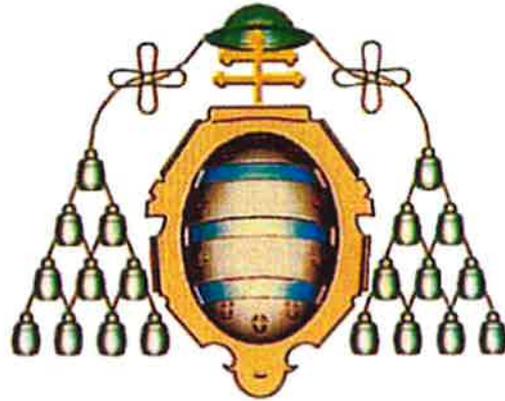


UNIVERSIDAD DE OVIEDO



Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

Trabajo Fin de Máster

**EVALUACIÓN DE RIESGOS DE UNA
EMPRESA DEL SECTOR DEL METAL**

Laura Álvarez Manzano

Director/a: Dña. Ana Suárez Sánchez

Julio, 2017

1.	PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	1
2.	PROCEDIMIENTOS, MATERIALES Y MÉTODOS	3
3.	DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL..	5
3.1.	OBJETIVO	5
3.2.	NORMATIVA	5
3.3.	METODOLOGÍA	7
3.3.1.	Clasificación de las actividades	7
3.3.2.	Análisis del riesgo	8
3.3.3.	Valoración del riesgo.....	9
3.4.	ACTIVIDADES Y EQUIPOS DE TRABAJO	11
3.4.1.	Descripción de la actividad	11
3.4.1.1.	Zona de Recepción clasificación y almacenamiento previo de slabs.	12
3.4.1.2.	Zona de corte y preparación de slabs.....	12
3.4.1.3.	Zona de carga de hornos.....	12
3.4.1.4.	Zona de calentamiento en Hornos (hornos de Empuje y Normalizado)	13
3.4.1.5.	Zona de laminación, enderezado y corte	14
3.4.1.6.	Zona de enfriaderos; máquina de pintar; lechos de inspección; tijeras; troqueladora; apiladores.....	15
3.4.1.7.	Zona de almacenamiento y expediciones.....	15
3.4.1.8.	Tratamiento de aguas.....	16
3.4.2.	Puestos de trabajo.....	16
3.5.	SEGURIDAD DE TRABAJO	18
3.5.1.	Evaluación de riesgos	18
3.5.2.	Equipos de trabajo	91
3.5.2.1.	Máquinas que trabajan por arranque de viruta.....	91
3.5.2.2.	Máquinas que trabajan por deformación del metal	92
3.5.2.3.	Maquinas de soldadura eléctrica:.....	93
3.5.2.4.	Máquina de oxicorte	94

3.5.2.5.	Grúas de pinzas.....	96
3.5.2.6.	Grúas de electroimanes.....	97
3.5.2.7.	Empujadores y centradores.....	98
3.5.2.8.	Hornos de empuje.....	98
3.5.2.9.	Caja Laminadora	100
3.5.2.10.	Tren de laminación (Castillete), Camino de rodillos paralelo y ripador de chapa gruesa.....	101
3.5.2.11.	Enderezadora y tijera en caliente	103
3.5.2.12.	Enfriaderos:	105
3.5.2.13.	Máquina de pintar y lechos.....	106
3.5.2.14.	Tijeras, Troqueladora, Apiladeros y Enderezadora	108
3.5.2.15.	Máquinas de oxicorte de chapa.....	109
3.5.2.16.	Depuradora.	110
3.6.	HIGIENE INDUSTRIAL	111
3.6.1.	Evaluación del ruido.....	112
3.6.1.1.	Criterios de aplicación.	112
3.6.1.2.	Equipos de medición.	113
3.6.1.3.	Criterios de valoración.....	113
3.6.1.4.	Actuaciones preventivas.	114
3.6.1.5.	Mediciones sonométricas y/o dosimétricas.	116
3.6.1.6.	Valoración de resultados.	117
3.6.2.	Evaluación de las vibraciones.....	120
3.6.2.1.	Criterios de aplicación.	120
3.6.2.2.	Evaluación del riesgo.....	120
3.6.2.3.	Equipos de medición.	122
3.6.2.4.	Valoración de resultados.	122
3.6.3.	Evaluación de la iluminación.....	124
3.6.3.1.	Criterios de aplicación.	124
3.6.3.2.	Equipos de medición.	124
3.6.3.3.	Valoración de resultados.	125

3.7. ERGONOMÍA Y PICOSOCIOLOGÍA APLICADA.....	128
3.7.1. Objeto de estudio	128
3.7.2. Criterios de evaluación.....	129
3.7.3. Puestos de trabajo.....	130
3.7.4. Metodología de aplicación	131
3.7.5. Medidas preventivas.....	137
4. CONCLUSIONES.....	139
5. BIBLIOGRAFÍA.....	141

1. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS DEL TRABAJO

El objetivo de este trabajo consiste en mejorar las condiciones de trabajo en una empresa del sector del metal para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que integran la empresa. La empresa escogida pertenece al sector del metal donde existe un gran número de trabajadores que desempeñan distintas funciones en el proceso de fundición del acero.

Este trabajo es el resultado de mis conocimientos adquiridos en el máster y en las prácticas de empresa, donde he puesto en práctica las revisiones de las evaluaciones de riesgos y el estudio de distintas mediciones realizadas por contratación de empresas externas.

La elección de este tipo de empresa coincide con mis estudios universitarios de ingeniería industrial donde una de las especialidades escogidas ha sido la metalurgia. A partir de este máster pretendo avanzar en mis conocimientos sobre cómo son los riesgos a los que está expuesto el trabajador en los distintos procesos industriales.

Se trata de una empresa con características similares a las ya existentes en España. Está destinada a la fabricación de acero de alta resistencia que luego será utilizado para edificios, estaciones de ferrocarril, centros comerciales, etc. La característica particular de este tipo de aceros es la reducción de las emisiones de CO_2 en un 20% en vigas de acero. Un problema importante en este tipo de fábricas es el almacenamiento de residuos donde existe una empresa contratada externa que ayuda a la recogida y reciclaje de los residuos que puedan implicar una contaminación medioambiental.

El objetivo de esta evaluación de riesgos inicial de todos los puestos deberá ser revisada anualmente, salvo que a criterio del coordinador de prevención o responsable de un área de trabajo se decida una frecuencia diferente o bien exista una periodicidad establecida legalmente.

Independientemente de la periodicidad establecida se revisará la evaluación de riesgos cuando:

- Se produzcan cambios en las sustancias o preparados químicos, en la maquinaria, o en los equipos de trabajo,
- Se detecten daños o anomalías en la salud de los trabajadores.
- La dirección o los trabajadores lo crean conveniente por alguna razón justificada.

2. PROCEDIMIENTOS, MATERIALES Y MÉTODOS

La evaluación de riesgos pretende estimar la magnitud de los riesgos que no han podido evitarse y esto permite obtener la información necesaria para contemplar si es necesario adoptar medidas preventivas.

En el artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece la necesidad de realizar la evaluación de riesgos para garantizar la Seguridad y Salud de los trabajadores, y según lo dispuesto en el capítulo VI del R.D. 39/1997, debe realizarse por personal profesional competente.

En este trabajo se va a establecer, implementar y mantener la metodología que se debe seguir en las evaluaciones de riesgos:

- Identificar los peligros presentes, por áreas y/o por puestos de trabajo.
- Identificar quién puede sufrir daños, contemplando la posibilidad de que haya colectivos especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Eliminar de inmediato los factores de riesgo que puedan suprimirse fácilmente.
- Evaluar los riesgos e identificar medidas que se deben adoptar.
- Planificar las medidas pendientes e implementarlas.

La evaluación de riesgos lleva a cabo las siguientes etapas:

- Identificación de los riesgos existentes.
- Análisis del riesgo.
- Valoración del riesgo.

Si se necesitan implementar medidas preventivas, se debe:

- Eliminar o reducir el riesgo todo lo posible.
- Controlar los riesgos.

Siguiendo un método general de evaluación de riesgos propuesto por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se distinguen las siguientes etapas del proceso:

- Clasificación de las actividades.
- Análisis del riesgo:
 - Identificación de los peligros.
 - Estimación del riesgo.
- Valoración del riesgo.
- Estimación del riesgo.
- Evaluación de riesgos de la seguridad en el trabajo.

3. DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

El desarrollo de este trabajo se muestra a continuación, donde se detalla la evaluación de riesgos, la normativa aplicable, los objetivos, las conclusiones y la bibliografía utilizada como apoyo.

3.1. OBJETIVO

En el presente documento se desarrolla la evaluación de riesgos de una empresa metalúrgica. Esta empresa está formada por 159 trabajadores donde se desarrollan distintas funciones de trabajo que puede haber en el proceso de fundición del acero. Para ello se realiza un estudio de los riesgos que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, realizando unas medidas preventivas de seguridad. Se debe mencionar especialmente los equipos de trabajo que pueden implicar un alto riesgo a los trabajadores así como, grúas, hornos, imanes, etc.

En una empresa de este sector es importante realizar las mediciones de ruido, luminancia y vibraciones, ya que las mediciones no son iguales en todas las zonas de la planta. Por ello se debe contemplar una periodicidad de las revisiones según los valores límite de estas mediciones.

3.2. NORMATIVA

- Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales

Art 2: Esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y de la salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Art 15: El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el artículo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

a) Evitar los riesgos

b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

c) Combatir los riesgos en su origen.

d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

Art 16: El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido.

Art 17: El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y

convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Art 3: La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

3.3. METODOLOGÍA

3.3.1. Clasificación de las actividades

Para cada actividad de trabajo puede ser preciso obtener información, entre otros, sobre los siguientes aspectos:

1. Tareas a realizar. Su duración y frecuencia.
2. Lugares donde se realiza el trabajo.
3. Quién realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
4. Otras personas que puedan verse afectadas por las actividades de trabajo (por ejemplo: visitantes, subcontratistas, público).
5. Formación que han recibido los trabajadores sobre la ejecución de sus tareas.
6. Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo.

7. Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
8. Herramientas manuales movidas a motor utilizadas.
9. Instrucciones de fabricantes y suministradores para el funcionamiento y mantenimiento de planta, maquinaria y equipos.
10. Tamaño, forma, carácter de la superficie y peso de los materiales a manejar.
11. Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual los materiales.
12. Energías utilizadas (por ejemplo: aire comprimido).
13. Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo.
14. Estado físico de las sustancias utilizadas (humos, gases, vapores, líquidos, polvo, sólidos).
15. Contenido y recomendaciones del etiquetado de las sustancias utilizadas.
16. Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
17. Medidas de control existentes.
18. Datos obtenidos de la investigación de incidentes, accidentes, enfermedades laborales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas. Debe buscarse información dentro y fuera de la organización.
19. Datos de evaluaciones de riesgos existentes, relativos a la actividad desarrollada.
20. Organización del trabajo.

3.3.2. Análisis del riesgo

- Identificación de los peligros.

- Estimación del riesgo, valorando la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

El análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

3.3.3. Valoración del riesgo

Con el valor del riesgo obtenido y comparandolo con el valor de riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión. Si el riesgo es no tolerable, hay que controlar el riesgo.

A continuación se explica cada una de las características:

SEVERIDAD DEL DAÑO	
LIGERAMENTE DAÑINO (LD)	<ul style="list-style-type: none"> • Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. • Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza,disconfort.
DAÑINO (D)	<ul style="list-style-type: none"> •Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. •Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
EXTREMADAMENTE DAÑINO (ED)	<ul style="list-style-type: none"> • Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. • Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

PROBABILIDAD	
ALTA (A)	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad alta: El daño ocurrirá

	siempre o casi siempre.
MEDIA (M)	• Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
BAJA (B)	• Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces.

Con estas características obtenemos la siguiente matriz:

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	RIESGO TRIVIAL (T)	RIESGO TOLERABLE (TO)	RIESGO MODERADO (MO)
	MEDIA	RIESGO TOLERABLE (TO)	RIESGO MODERADO (MO)	RIESGO IMPORTANTE (I)
	ALTA	RIESGO MODERADO (MO)	RIESGO IMPORTANTE (I)	RIESGO INTOLERABLE (IN)

RIESGO	ACCIÓN
TRIVIAL (T)	No requiere acción específica.
TOLERABLE (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

<p>MODERADO (MO)</p>	<p>Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.</p>
<p>IMPORTANTE (I)</p>	<p>No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se esté realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.</p>
<p>INTOLERABLE (IN)</p>	<p>No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.</p>

3.4. ACTIVIDADES Y EQUIPOS DE TRABAJO

3.4.1. Descripción de la actividad

El Tren de Chapa dentro del proceso de fabricación de la Factoría, tiene la misión de transformar los desbastes (SLABS) recibidos de la Máquina de Colada Continua de la Acería y en ocasiones de otros orígenes externos, en chapas planas y con las medidas de largo, ancho y espesor requeridas por los clientes dentro del mix de producto.

El Tren de Chapa gruesa tiene una capacidad de producción estimada de 600.000 t/año.

A continuación se muestran los diferentes actividades que se llevan a cabo en el tren de chapa de una empresa metalúrgica.

3.4.1.1. Zona de Recepción clasificación y almacenamiento previo de slabs.

Los slabs (desbastes) son productos planos de sección rectangular y medidas variables. La máquina de Colada Continua de slabs transforma el acero líquido procedente de los convertidores en piezas sólidas de sección rectangular.

La descarga de los slabs se realiza de 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. En este procedimiento se trabaja con grúas de pinzas.

3.4.1.2. Zona de corte y preparación de slabs.

En la preparación de los slabs: mediante las máquinas de oxicorte se cortan los desbastes en trozos más pequeños que nos permitan obtener la chapa deseada y conseguir al mismo tiempo el mayor rendimiento posible.

Se localizan y eliminan los defectos superficiales del corte mediante una máquina de desbarbado y ante ausencia de ésta por avería mediante desbarbado manual empleando lanza de propano y oxígeno (oxicorte). En este procedimiento se trabaja con grúas de pinzas.

CORTE Y DESBARBADO

Para realizar el corte de slabs se utilizan una maquinas de oxicorte que opera en ciclo semi-automático.

Para evitar los defectos superficiales que puedan tener los desbastes procedente del oxicorte se realiza un desbarbado empleando una máquina desbarbadora o en ausencia de ésta por avería mediante soplete.

3.4.1.3. Zona de carga de hornos

Los slabs una vez acondicionados se sitúan en la mesa de entrega para introducirlos sistemáticamente al horno. Para su movimiento se emplea una grúa de pinzas que coloca los desbastes desde el comisionado en los emplazamientos

de carga de hornos y una grúa de imanes semi-automática que coloca los desbastes desde los emplazamientos sobre el camino de rodillos. Para la carga de hornos mediante un proceso semi-automático se enhoran según sus formatos por los hornos 1 o 2.

GRÚAS DE PINZAS

Para el movimiento de los desbastes desde el comisionado hacia los emplazamientos se emplea una grúa de pinzas.

GRÚA DE ELECTRO-IMANES

Para la carga de hornos se emplea una grúa semi-automática de imanes que coloca los desbastes desde los emplazamientos sobre el camino de rodillos.

CAMINOS DE RODILLOS DE ENHORNAMIENTO Y EMPUJADORES Y CENTRADORES

Se colocan los desbastes frente al horno en el cual van a ser enhornados mediante los caminos de rodillos existentes a la entrada. Se centran para su enhornamiento mediante los centradores existentes y se cargan siendo empujados por los empujadores de carga de hornos.

3.4.1.4. Zona de calentamiento en Hornos (hornos de Empuje y Normalizado)

Existen 2 hornos de empuje para calentar los slabs, una vez preparados para su consumo, hasta una temperatura variable de unos 1.200 ° C, mediante la combustión de gas Mezcla (gas horno alto).

En el horno de Normalizado, como su nombre indica, se utiliza para dar a las chapas que así lo requieren este tratamiento término, que sirve para afinar la

estructura del grano y eliminar las tensiones que suelen aparecer en la solidificación, forja o en otras operaciones como el laminado.

3.4.1.5. Zona de laminación, enderezado y corte

Túnel de descascarillado que se emplea para arrancar la cascarilla de las superficies del desbaste deshornado mediante proyección de agua a alta presión.

Caja laminadora: mediante sucesivas pasadas en una caja laminadora, formada por una caja cuarto reversible de cuatro cilindros, dos de trabajo y otros dos de apoyo se transforman los desbastes previamente calentados hasta los 1200 ° C en chapón. Se incluye en la caja el sistema de descascarillado a la entrada y a la salida a emplear durante el proceso de laminación. En el entorno de la caja laminadora se dispone de un camino de rodillos en paralelo al principal a emplear en la laminación controlada así como un ripador para extracción de chapa gruesa (> 80 mm).

También dispone esta instalación de una galga (radiactiva) de espesor que nos indican continuamente durante el proceso de fabricación el espesor de la chapa en el centro y en el borde. La presión de laminación así como el ajuste de la abertura de los cilindros se controla mediante unos tornillos y con un equipo óleo hidráulico.

Planeadoras: las chapas laminadas salen de la caja laminadora con pequeñas deformaciones u ondulaciones que serían causa de rechazo si no se subsanasen, para poner remedio a este defecto la instalación dispone de tres planeadoras o enderezadoras (dos de ellas para enderezado en caliente a la salida de la caja laminadora y del horno de normalizar respectivamente y una tercera para enderezado en frío al final de la línea)

Tijera en caliente: Existe una tijera en caliente a continuación de la enderezadora para corte de cabeza y cola de chapón o subdivisión del mismo por necesidades del proceso (no se corta a media en este punto). Anexa a la tijera existe una troqueladora en caliente que estampa un troquel provisional en el borde del chapón para garantizar su trazabilidad en los diferentes subprocesos de la línea. Igualmente una máquina de pintar en caliente identifica el chapón con su

número sobre la superficie superior del mismo. Este marcado con pintura es provisional.

3.4.1.6. Zona de enfriaderos; máquina de pintar; lechos de inspección; tijeras; troqueladora; apiladores.

Se dispone de tres enfriaderos donde se enfrían las chapas hasta 40mm de espesor de forma natural. Llegan con una temperatura de 800° C y salen de ellos hacia la máquina de pintar a unos 100° C. Los enfriaderos tienen cada uno de ellos una longitud de 30 m y un ancho de 31 m, con una superficie total de 930 m² y soportan una carga máxima de aproximadamente 220 Tm. En lechos de inspección se procede a la inspección ocular del producto tanto por la cara superior como por la inferior (en este caso mediante un foso situado por debajo del camino de rodillos). Aquella chapa que a requerimiento del inspector ha de ser volteada, se procede a su volteo mediante unos volteadores. En la tijera de bordes, el chapón se corta a medida en ancho, en la divisora, el chapón se divide en las diferentes chapas a medida en largo. Para aquellas que requieran probeta, existe una tijera para corte de la probeta. En la troqueladora en frío se troquela la chapa en su cara superior y se marca lateralmente una identificación y código de barras.

Los apiladores se emplean para enviar la chapa a las diferentes naves de almacenamiento para posterior expedición hacia los clientes en camión o vagón. Las chapas de espesor > 40 mm se cortan mediante oxicorte en dos máquinas existentes en la instalación. Al final de la línea existe una enderezadora para enderezado en frío de aquellos chapones que tengan un defecto de ondulación y no resulta en las enderezadoras anteriores existentes en la línea.

3.4.1.7. Zona de almacenamiento y expediciones.

Se depositan las chapas, una vez marcadas e identificadas en los módulos del almacén. El producto final se expide al cliente por vagón o por camión. El material es clasificado en la nave por pedidos. Para las labores de clasificado y cargue se emplean grúas de electroimanes de 2 tipos (grúas bicicleta + grúas altas de puente).

3.4.1.8. Tratamiento de aguas.

La instalación depuradora controla y trata los circuitos de agua de refrigeración: agua contaminada; de emergencia y aportación. Existen 2 pozos de recogida de agua, (uno para agua limpia y otro para agua sucia), 2 decantadores longitudinales, 8 filtros de arena, 5 torres de refrigeración y 8 bombas de impulsión a trenes.

3.4.2. Puestos de trabajo

Tiene una plantilla de 159 trabajadores, entre los cuales está el puesto de:

- TREN DE CHAPA: 2
 - Responsable tren de chapa: 1
 - Administrativo documentación: 1

- FUNCIONES DE APOYO: 12
 - Apoyo general: 1
 - Seguridad y medioambiente: 1
 - Proceso de hornos y depuradora: 1
 - Proceso de tren: 1
 - Proceso calidad: 1
 - Proceso inspección: 1
 - Proceso gestión de flujo: 1
 - Mantenimiento mecánico: 2
 - Mantenimiento eléctrico: 2

- Gestión técnica:1

- PRODUCCIÓN: 112
 - Responsable de producción: 1
 - Jefe de turno de chapa: 6
 - Laminador: 5
 - Operario de cabinas y probeta: 13
 - Operador tijeras: 3
 - Operador grúas: 40
 - Inspector ultrasonidos chapa: 5
 - Inspector chapa gruesa: 19
 - Operador de hornos/depuradora: 10
 - Operador oxicorte: 10

- ALMACÉN DESBASTES/DEPURADORA HORNOS: 2
 - Responsable de almacenamiento de desbastes / depuradora / hornos: 1
 - Maestro depuradora: 1

- ALMACÉN CHAPA Y GRANALLADO: 5
 - Responsable de almacenamiento de chapa/granallado: 1
 - Inspector ultrasonidos:1
 - Operador documentación/carga: 1
 - Operador grúa: 3

- MANTENIMIENTO MECÁNICO: 12
 - Técnico mecánico integral: 1
 - Responsable mantenimiento mecánico: 1
 - Profesional mecánico: 10

- MANTENIMIENTO ELÉCTRICO: 5
 - Técnico eléctrico integral: 3
 - Responsable mantenimiento eléctrico: 1
 - Profesional eléctrico: 1

- TALLER CILINDROS: 9
 - Técnico de cilindros integral: 1
 - Profesional de cilindros integral: 8

3.5. SEGURIDAD DE TRABAJO

3.5.1. Evaluación de riesgos

Fecha de evaluación (Inicio/Fin): 01/05/2017		EVALUACIÓN PUESTO / TAREA				
Técnico evaluador: Laura Álvarez Manzano						
DEPARTAMENTO:	TREN DE CHAPA					
PUESTO DE TRABAJO:	RESPONSABLE TREN DE CHAPA			OPERARIOS	1	
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	En distintas zonas de la instalación, en reparaciones por encima de la línea de tren	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Señalizar/balizar presencia de huecos. Uso de arnés anticaída a un punto fijo o línea de vida.	
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Al circular por distintas instalaciones de la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	En el acceso o deambulación por la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Respetar las normas de circulación por factoría.	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Contra pilas o máquinas.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de guantes adecuados por la manipulación de objetos con aristas cortantes.	
CONducir VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	N/A					
CONducir VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Propios de la circulación de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nivel sin barrera. Cumplir con la seguridad vial.	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO/ DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Por posibles trabajos en cotas superiores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse lejos de los posibles desprendimientos de materiales	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención en los posibles trabajos en cotas superiores. No sobrepasar el balizamiento y respetar la señalización existente.	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de cucharas. No permanecer ni situarse por debajo de las cargas suspendidas.	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	No observado					
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	No observado					
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	En inspecciones	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener la distancia y evitar el contacto.	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Proyecciones en el corte de chapas en cizallas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuadas	
DE FLUIDOS	No observado					
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	No observado					
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	No observado					
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado					
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	No observado					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumpliendo el procedimiento de trabajos en caliente.	

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del tren	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Fugas de gas en distintas zonas de la instalación	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	N/A				
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:		TREN DE CHAPA				
PUESTO DE TRABAJO:		ADMINISTRATIVO			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	Escaleras de acceso	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Ascenso y descenso al lugar de trabajo en altura por los accesos indicados por la instalación	
A MISMO NIVEL	En momentos puntuales en distintas instalaciones de la planta	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar pasamanos	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Con mobiliario propio de la oficina	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Mantener las zonas de paso despejadas, organizando el almacenamiento de cajas, paquetes, etc.	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Ferrocarril y automóviles, durante acceso al puesto de trabajo	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento de la Norma interna de circulación por la factoría.	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	En la manipulación de archivos	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Aquellas máquinas para documentos (fax, impresora, etc) deben colocarse en la zona de cajones y en las partes que no resulten útiles para trabajar.	
CONducir VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	N/A					
CONducir VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	N/A					
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	N/A					
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	N/A					
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	N/A					
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	N/A					
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	N/A					
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	N/A					
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	N/A					
DE FLUIDOS	N/A					
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	N/A					
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	N/A					
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	N/A					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	N/A					
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	N/A	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumpliendo el procedimiento de trabajos en caliente.	

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	No significativo	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Siendo no obligatorio el uso de protectores auditivos.
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	N/A				
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	N/A				
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	MANTENIMIENTO MECÁNICO				
PUESTO DE TRABAJO:	TÉCNICO MECÁNICO			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobo	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caída de materiales de camiones, caída de pilas, caídas de chapas de los imanes	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En reparaciones de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Alejarse de las zonas de carga y descarga de material
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina parada
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora a tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores o otros aparatos eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad

Desarrollo, resultados y discusión general

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	Grasas, aceites, humos de soldadura	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones para la cara y vías respiratorias
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del tren	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta en operaciones de soldadura	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	Manejo de herramientas rotatorias	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	Riesgos inherentes a bacterias procedentes de las torres de refrigeración	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de mascarilla autofiltrante
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	En las operaciones propias de su trabajo	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	No manejar cargas pesadas y en lugares incómodos evitar grandes esfuerzos
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	MANTENIMIENTO MECÁNICO				
PUESTO DE TRABAJO:	RESPONSABLE MANTENIMIENTO MECÁNICO			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobo	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caída de materiales de camiones, caída de pilas, caídas de chapas de los imanes	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En reparaciones de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Alejarse de las zonas de carga y descarga de material
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina parada
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora a tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores o otros aparatos eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad

Desarrollo, resultados y discusión general

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del tren	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta en operaciones de soldadura	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	En las operaciones propias de su trabajo	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	No manejar cargas pesadas y en lugares incómodos evitar grandes esfuerzos
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	MANTENIMIENTO MECÁNICO				
PUESTO DE TRABAJO:	PROFESIONAL MANTENIMIENTO MECÁNICO			OPERARIOS	10
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	En reparaciones de grúas, viga carrilera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Existen barandillas y cable fiador para amarre de cinturón.
	Camino de rollos, enfriaderos, cintas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Existen placas entre rodillos y enfriaderos. En tijeras se pone andamio
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Al montar o desmontar cualquier elemento	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Apartarse en el momento que una grúa o máquina hace un movimiento, los mecanismos han de tener la tensión cortada. Señalización
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Circular por las zonas adecuadas.
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Con mazas, palancas, estrobos, virutas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Estrobos en buen estado. Trabajo con guantes. Alejarse a la hora de iniciar los movimientos de las grúas
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	N/A				
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	N/A				
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	De materiales apilados en estanterías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Mantener las pilas estables y las estanterías deben ser robustas
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	Por trabajos en cubierta, alumbrado, grúas, castillete,	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Zonas acotadas. Coordinación de trabajos.
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Grúas con cargas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No circular por zonas de tránsito de grúas con carga.
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	Al mover piezas en cualquier trabajo de reparación	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Estrobados adecuados. Apoyo de piezas adecuados.
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Cintas de chatarras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Los trabajos en estos elementos se hacen con tensión cortada.
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Árboles de acoplamiento de movimiento de motores, cadenas de arrastre, en grúas, poleas.	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Tensión cortada. Girar con mando de paso lento.
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Al desacoplar mangueras de refrigeración si estuviese el circuito caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Refrigerar antes de soltar.
DE FLUIDOS	Por fugas en equipos hidráulicos.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Estos trabajos se realizan con presión cortada
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Con elementos del tren en contacto con material caliente (piezas soldadas,	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Prendas de protección. Tablones si hay que estar sobre camino de rollos.
	Mangueras de refrigeración en Hornos	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Purgar para eliminar presión.
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Con herramientas (taladros, esmeriladora, etc)	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cables conductores en perfecto estado
	Elementos del tren, grúas, etc (motores, cables de	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Tensión cortada. Cables en buen estado
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Por humedades	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Buena toma de tierra.
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Botellas de gases de corte con soplete	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Válvulas antirretroceso. Botellas con carros alejadas de los focos de calor
	Elementos de presión en equipos hidráulicos	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Equipos hidráulicos timbrados y revisados.
	Gas en hornos	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Detectores de gas. Válvulas de seguridad en circuito de gas.

Desarrollo, resultados y discusión general

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	Grasas, aceites, nieblas de aceite en sótanos	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Almacenar los productos según su categoría y en un recinto de almacenamiento
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del tren	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Infrarrojos procedentes del material caliente y ultravioletas en operaciones de soldadura	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	Manejo de herramientas rotatorias	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Afilarse periódicamente las herramientas de corte, reemplazar piezas gastadas, verificar el estado de los cojinetes y engranajes y sustituirlos si están defectuosos
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	Riesgos inherentes a la colonización bacteriológica de las torres de refrigeración	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de mascarilla autofiltrante FFP3
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBRESFUERZOS Y POSTURAS	Manipulación de mecanismos, útiles o herramientas con posturas forzadas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	No manejar cargas pesadas y en lugares incómodos evitar grandes esfuerzos
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	MANTENIMIENTO ELÉCTRICO				
PUESTO DE TRABAJO:	RESPONSABLE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO			OPERARIOS	3
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Grúas, pozos y huecos de sótanos	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura
A MISMO NIVEL	Por grasas, aceites u otros obstáculos en el suelo	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Colocando algun mecanismo , pelado cable con navaja	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Trabajar con protección de manos
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las normas de circulación
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las normas de circulación
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	caída de pilas de material	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No almacenar ni acumular o depositar material en lugares no indicados
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de alumbrado, tejado, reparaciones de grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Prestar atención a los posibles trabajos en cotas superiores. No sobrepasar el balizamiento y respetar la señalización. Trabajos acotados.
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Movimiento de grúas con cargas suspendidas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Circular por lugares alejados de las grúas
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Seguir los procedimientos de carga y descarga de material existente
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Cintas de evacuación de chatarras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Por grúas cuando se circula por pasillo de carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Circular por lugares alejados de las grúas
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Al esmerilar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Trabajar con protección de manos y ojos
	En caso de cortocircuito	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Trabajar con tensión quitada
DE FLUIDOS	En caso de trabajar en válvulas hidráulicas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Trabajar con presión quitada
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	En caso de tener que actuar en mecanismos afectados por el calor de la laminación	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Trabajar con protección de manos
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Al actuar sobre un mecanismo y se tropiece con cualquier borne descubierto y con tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Trabajar con tensión quitada
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Armarios metálicos. Por humedades	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Buena puesta a tierra. Buena colocación de diferenciales
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de baterías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Emplear prendas de protección adecuadas
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	En zona de hornos con botellas de contenido de gases	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Botellas alejadas de las fuentes de calor y uso de los detectores de gases

Desarrollo, resultados y discusión general

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERTURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUIMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del taller	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	Riesgos inherentes a bacterias procedentes de las torres de refrigeración	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de mascarilla autofiltrante
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	En la planta depuradora, caída a las balsas de pozos, decantadores, pozos de aspiración	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Presencia de equipos salvavidas en zonas de riesgo
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Manipulación de mecanismos, útiles o herramientas con posturas forzadas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	No manejar cargas pesadas y en lugares incómodos evitar grandes esfuerzos
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	MANTENIMIENTO ELÉCTRICO				
PUESTO DE TRABAJO:	TÉCNICO ELÉCTRICO			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobo	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar
CONducir VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
CONducir VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	caída de pilas de material	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Seguir los procedimientos de carga y descarga del material
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina parada
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora al tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Armarios eléctricos, conmutadores, motores o enchufes	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Armarios eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y buena puesta a tierra
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de baterías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad

Desarrollo, resultados y discusión general

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos en los trenes de laminación	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	En la planta depuradora, caída a las balsas de pozos, decantadores, pozos de aspiración	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Presencia de equipos salvavidas en zonas de riesgo
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Manipulación de mecanismos, útiles o herramientas con posturas forzadas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	No manejar cargas pesadas y en lugares incómodos evitar grandes esfuerzos
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	MANTENIMIENTO ELÉCTRICO				
PUESTO DE TRABAJO:	PROFESIONAL ELÉCTRICO			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Grúas, pozos y huecos de sótanos	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales
A MISMO NIVEL	Por grasas, aceites u otros obstáculos en el suelo	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Colocando algún mecanismo, pelado cable con navaja	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Trabajar con protección de manos
CONDUCIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	No observado				
CONDUCIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	No observado				
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	caída de pilas de material	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No almacenar ni acumular o depositar material en lugares no indicados
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de aluminado, tejado, reparaciones de grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Prestar atención a los posibles trabajos en cotas superiores. No sobrepasar el balizamiento y respetar la señalización. Trabajos acotados.
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Movimiento de grúas con cargas suspendidas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Circular por lugares alejados de las grúas
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Seguir los procedimientos de carga y descarga de material existente
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Cintas de evacuación de chatarras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Por grúas cuando se circula por pasillo de	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Circular por lugares alejados de las grúas
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Al esmerilar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Trabajar con protección de manos y ojos
	En caso de cortocircuito	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Trabajar con tensión quitada
	Por el descascarillado salida del horno y Caja Laminadora	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	No estar en la zona con el tren en marcha
DE FLUIDOS	En caso de trabajar en válvulas hidráulicas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Trabajar con presión quitada
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	En caso de tener que actuar en mecanismos afectados por el calor de la laminación	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Trabajar con protección de manos
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Al actuar sobre un mecanismo y se tropiece con cualquier borne descubierto y con tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Trabajar con tensión quitada
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Armarios metálicos. Por humedades	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Buena puesta a tierra. Buena colocación de diferenciales
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de baterías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Emplear prendas de protección adecuadas
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	En zona de hornos con botellas de contenido de gases	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Botellas alejadas de las fuentes de calor y uso de los detectores de gases

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	Ácido de baterías, nieblas de aceite en sótanos	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones para la cara y vías respiratorias para reparación de baterías
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del taller	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	Riesgos inherentes a bacterias procedentes de las torres de refrigeración	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de mascarilla autofiltrante
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	En la planta depuradora, caída a las balsas de pozos, decantadores, pozos de aspiración	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Presencia de equipos salvavidas en zonas de riesgo
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Fuga de gas e n distintas zonas de la instalación	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Aplicar Norma de trabajos en zonas de riesgo de presencia
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Manipulación de mecanismos, útiles o herramientas con posturas forzadas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	En lugares incómodos evitar grandes esfuerzos
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN					N/A

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	TALLER CILINDROS				
PUESTO DE TRABAJO:	TÉCNICO DE CILINDROS			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobo	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	caída de pilas de material	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Movimiento de grúas con cargas suspendidas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Alejarse de las zonas de carga y descarga de material
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina parada
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora a tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores o otros aparatos eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad

Desarrollo, resultados y discusión general

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	Grasas y aceites	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Almacenar los productos según su categoría y en un recinto de almacenamiento
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del taller	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta en operaciones de soldadura	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	Manejo de herramientas rotatorias	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Afilar periódicamente las herramientas de corte, reemplazar piezas gastadas, verificar el estado de los cojinetes y engranajes y sustituirlos si están defectuosos
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	En la planta depuradora, caída a las balsas de pozos, decantadores, pozos de aspiración	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Presencia de equipos salvavidas en zonas de riesgo
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Manipulación de mecanismos, útiles o herramientas con posturas forzadas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	En lugares incómodos evitar grandes esfuerzos
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	TALLER CILINDROS				
PUESTO DE TRABAJO:	PROFESIONAL DE CILINDROS			OPERARIOS	8
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	En Castillete, en reparaciones de espejos, latiguillos	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Andamios o el cilindro de apoyo inferior
A MISMO NIVEL	Por grasa, aceite y otros objetos en el suelo	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Elementos de cilindros desmontados	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Por estrobo, cuchillas, virutas, aristas, etc	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Proteccion de manos y ojos
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NA VE	N/A				
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NA VE	N/A				
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Elementos suspendidos o en estanterías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Estanterías robustas. Asegurarse de un buen enganche de las piezas suspendidas
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	Trabajos en cubierta, alumbrado o grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Acordonamiento de zona
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Piezas del taller en general	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Asegurarse de un buen enganche con la grúa. Control de estrobo. Empleo de estrobo para pesos adecuados.
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Seguir los procedimientos de carga y descarga del material. Estrobar adecuadamente
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	N/A				
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Piedra esmeril de mano y fija	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Elementos protegidos
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Por esmerilado, soldadura o corte con soplete	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Proteccion de manos y ojos. Protección con pantalla.
DE FLUIDOS	Comprobación de pistones con hidráulica	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Asegurarse de buenos acoplamientos. Apartarse a la hora de meter presión.
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	A la hora de reparar en el Tren inmediatamente después de laminar. Piezas después de cortar y soldar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Enfriar y ponerse sobre tabloncillos
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Piezas de esmeril, soldadura, imán, alargadores, enchufes,	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener los elementos en buen estado
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Por humedades	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Buena puesta a tierra
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	N/A				
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Elementos de oxiacorte	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Botellas en carro alejadas de focos de calor, mangueras en buen estado y válvulas antiretroceso.

Desarrollo, resultados y discusión general

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	Grasas y aceites	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Almacenar los productos según su categoría y en un recinto de almacenamiento
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del taller	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta en operaciones de soldadura	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	Manejo de herramientas rotatorias	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Afilar periódicamente las herramientas de corte, reemplazar piezas gastadas, verificar el estado de los cojinetes y engranajes y sustituirlos si están defectuosos
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	En la planta depuradora, caída a las balsas de pozos, decantadores, pozos de aspiración	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Presencia de equipos salvavidas en zonas de riesgo
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	No observado				
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Estrobos, giros de cilindros, abrir y cerrar portones	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Empleo de grúa para ayudarse en movimientos de piezas pesadas
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN					N/A

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	FUNCIONES DE APOYO				OPERARIOS	1
PUESTO DE TRABAJO:	APOYO GENERAL					
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura	
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobos	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar	
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación	
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caída de materiales de camiones, caída de pilas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores durante la carga y descarga de material.	
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras	
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina parada	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora al tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando	
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina	
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico	
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores y otros aparatos eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos, pupitres en malas condiciones etc.	
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de baterías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto	
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad	

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos en los trenes de laminación	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	N/A				
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	FUNCIONES DE APOYO				OPERARIOS	1
PUESTO DE TRABAJO:	SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE					
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura	
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobos	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar	
CONDUCIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación	
CONDUCIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caída de materiales de camiones, caída de pilas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores durante la carga y descarga de material.	
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras	
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora al tener hierro entre	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando	
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina	
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico	
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores y otros	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos, pupitres en malas condiciones etc.	
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto	
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad	

Desarrollo, resultados y discusión general

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos en los trenes de laminación	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	N/A				
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	FUNCIONES DE APOYO				
PUESTO DE TRABAJO:	PROCESO HORNO Y DEPURADORA			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobos	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caida de materiales de camiones, caída de pilas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores durante la carga y descarga de material.
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina parada
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora al tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores y otros aparatos eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos, pupitres en malas condiciones etc.
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de baterías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos en los trenes de laminación	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	N/A				
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:		FUNCIONES DE APOYO				
PUESTO DE TRABAJO:		PROCESO DE TREN			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura	
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobos	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar	
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación	
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caída de materiales de camiones, caída de pilas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores durante la carga y descarga de material.	
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras	
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina parada	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora al tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando	
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina	
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico	
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores y otros aparatos eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos, pupitres en malas condiciones etc.	
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de baterías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto	
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad	

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos en los trenes de laminación	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	N/A				
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	FUNCIONES DE APOYO				
PUESTO DE TRABAJO:	PROCESO CALIDAD			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobos	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caida de materiales de camiones, caída de pilas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores durante la carga y descarga de material.
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina parada
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora al tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores y otros aparatos eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos, pupitres en malas condiciones etc.
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos en los trenes de laminación	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	N/A				
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:		FUNCIONES DE APOYO				
PUESTO DE TRABAJO:		PROCESO INSPECCIÓN			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura	
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobos	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar	
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación	
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caída de materiales de camiones, caída de pilas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores durante la carga y descarga de material.	
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras	
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora al tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando	
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina	
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico	
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores y otros aparatos eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos, pupitres en malas condiciones etc.	
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de baterías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto	
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad	
OTROS RIESGOS						
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A					

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos en los trenes de laminación	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	N/A				
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	FUNCIONES DE APOYO				OPERARIOS	1
PUESTO DE TRABAJO:	PROCESO GESTIÓN FLUJO					
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura	
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobos	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar	
CONDUCIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación	
CONDUCIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caída de materiales de camiones, caída de pilas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores durante la carga y descarga de material.	
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras	
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina parada	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora al tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando	
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina	
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico	
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores y otros aparatos eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos, pupitres en malas condiciones etc.	
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de baterías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto	
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad	
OTROS RIESGOS						
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A					

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos en los trenes de laminación	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	N/A				
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	FUNCIONES DE APOYO				
PUESTO DE TRABAJO:	MANTENIMIENTO MECÁNICO			OPERARIOS	2
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobos	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar
CONDUCIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
CONDUCIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caída de materiales de camiones, caída de pilas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores durante la carga y descarga de material.
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina parada
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora al tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores y otros aparatos eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos, pupitres en malas condiciones etc.
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de baterías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad
OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos en los trenes de laminación	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Manipulación de mecanismos, útiles o herramientas con posturas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	En lugares incómodos evitar grandes esfuerzos
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		MEDIA	LIGERO	TOLERABLE	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	FUNCIONES DE APOYO				
PUESTO DE TRABAJO:	MANTENIMIENTO ELÉCTRICO			OPERARIOS	2
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobos	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar
CONducir VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
CONducir VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caída de materiales de camiones, caída de pilas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores durante la carga y descarga de material.
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina parada
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora al tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores y otros aparatos eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos, pupitres en malas condiciones etc.
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de baterías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad
OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos en los trenes de laminación	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Manipulación de mecanismos, útiles o herramientas con posturas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	En lugares incómodos evitar grandes esfuerzos
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		MEDIA	LIGERO	TOLERABLE	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	FUNCIONES DE APOYO				
PUESTO DE TRABAJO:	GESTIÓN TÉCNICA				OPERARIOS
					1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Al subir escaleras, en reparaciones por encima de la línea del tren	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Debe trabajar en lugares donde existan barandillas. Se recomienda uso de andamios homologados o plataformas elevadoras para trabajos temporales en altura
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas en caso de revisión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, ferrocarriles y carretillas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Situarse fuera del radio de acción de las máquinas o vehículos en movimiento
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al tocar productos metálicos, cantos de chapa, estrobos	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Uso de herramientas específicas para las funciones que se vayan a realizar
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Riesgos de la circulación por carretera, pasos por vías	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir con las normas de circulación
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caída de materiales de camiones, caída de pilas	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Cumplir procedimiento de almacenamiento e instrucciones
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En caso de reparación de grúa, tejados y carrileras	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No sobrepasar el balizamiento o vallado y respetar las señalizaciones
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúa	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	A la hora de cargar o descargar materiales en vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores durante la carga y descarga de material.
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Observación de cintas que transportan la chatarra de las tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir procedimiento de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Observación de una máquina sin cortar tensión	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Conservar en su lugar original todas las protecciones fijas de elementos existentes, en caso de tener que retirarlas se debe hacer con la máquina parada
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	De la caja laminadora al tener hierro entre cilindros o a descascarillar	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejando cuando la línea del Tren está laminando
DE FLUIDOS	Al observar una máquina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenerse alejado de la máquina
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Tocar material caliente	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Enchufes, conmutadores, ordenadores y otros aparatos eléctricos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos, pupitres en malas condiciones etc.
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	Líquidos de limpieza de piezas y ácido de baterías	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con las instrucciones del fabricante y del etiquetado del producto
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Verificación periódica de los dispositivos de seguridad
OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPÉRATURAS EXTREMAS	N/A				

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos en los trenes de laminación	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajar en zona de hornos y tuberías de gas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Manipulación de mecanismos, útiles o herramientas con posturas forzadas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	En lugares incómodos evitar grandes esfuerzos
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	PRODUCCIÓN				
PUESTO DE TRABAJO:	RESPONSABLE PRODUCCIÓN			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	En distintas zonas de la instalación, en reparaciones por encima de la línea de tren	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Señalizar/balizar presencia de huecos. Uso de arnés anticaída a un punto fijo o línea de vida.
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Al circular por distintas instalaciones de la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	En el acceso o deambulación por la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Respetar las normas de circulación por factoría.
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	No observado				
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Propios de la circulación de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento del código de circulación.
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Propios de la circulación de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nivel sin barrera. Cumplir con la seguridad vial.
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Por posibles trabajos en cotas superiores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse lejos de los posibles desprendimientos de materiales
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención en los posibles trabajos en cotas superiores. No sobrepasar el balizamiento y respetar la señalización existente.
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de cucharas. No permanecer ni situarse por debajo de las cargas suspendidas.
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	No observado				
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Cintas que transportan despuntes de tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir el procedimiento existente de utilización y mantenimiento de las cintas transportadoras.
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	En inspecciones	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener la distancia y evitar el contacto.
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Proyecciones en el corte de chapas en cizallas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados
DE FLUIDOS	No observado				
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Chapas calientes	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor, usar prendas adecuadas.
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Instalaciones eléctricas defectuosas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos, pupitres en malas condiciones, etc
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado				
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	No observado				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumpliendo el procedimiento de trabajos en caliente.
OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del tren	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Ultravioleta procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Fugas de gas en distintas zonas de la instalación	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Manipulación de mecanismos, útiles o herramientas con posturas	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	En lugares incómodos evitar grandes esfuerzos
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:		PRODUCCIÓN				
PUESTO DE TRABAJO:		JEFE TURNO			OPERARIOS	6
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	En distintas zonas de la instalación, en reparaciones por encima de la línea de tren	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Señalizar/balizar presencia de huecos. Uso de arnés anticaída a un punto fijo o línea de vida.	
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Al circular por distintas instalaciones de la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	En el acceso o deambulación por la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Respetar las normas de circulación por factoría.	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	No observado					
CONducir VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	No observado					
CONducir VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Propios de la circulación de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nivel sin barrera. Cumplir con la seguridad vial.	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caidas de materiales, pilas, chapas de los imanes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse lejos de los posibles desprendimientos de materiales	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención en los posibles trabajos en cotas superiores. No sobrepasar el balizamiento y respetar la señalización existente.	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de cucharas. No permanecer ni situarse por debajo de las cargas suspendidas.	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	No observado					
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Cintas que transportan despuntes de tijeras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir el procedimiento existente de utilización y mantenimiento de las cintas transportadoras.	
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	En inspecciones	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener la distancia y evitar el contacto.	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Proyecciones en el corte de chapas en cizallas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados	
DE FLUIDOS	No observado					
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Chapas calientes	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor, usar prendas adecuadas.	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico	
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado					
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	No observado					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumpliendo el procedimiento de trabajos en caliente.	
OTROS RIESGOS						
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A					

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del tren	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Obligatorio llevar protección auditiva en zonas de 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Radiaciones infrarrojas procedentes de material caliente	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Fugas de gas en distintas zonas de la instalación	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	N/A				
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:		PRODUCCIÓN				
PUESTO DE TRABAJO:		LAMINADOR			OPERARIOS	5
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	En cambio de cilindros, en reparaciones por encima de la línea de tren	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Señalizar/balizar presencia de huecos. Uso de arnés anticaída a un punto fijo o línea de vida.	
A MISMO NIVEL	Suelo resbaladizo o tropezar con objetos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	En el cambio de cilindros. Al circular por distintas instalaciones de la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	En el acceso o deambulacion por la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Respetar las normas de circulación por factoría.	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Anomalías en el tren y tener que manejar chapas atascadas, estrobos,	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de guantes adecuados durante la manipulación de objetos con aristas cortantes.	
CONducir VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	No observado					
CONducir VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Propios de la circulación de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nivel sin barrera. Cumplir con la seguridad vial.	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caídas de materiales, pilas, chapas de los imanes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse lejos de los posibles desprendimientos de materiales	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención en los posibles trabajos en cotas superiores. No sobrepasar el balizamiento y respetar la señalización existente.	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de cucharas. No permanecer ni situarse por debajo de las cargas suspendidas.	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	Caída de cilindros durante el cambio	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores, en particular durante la carga y descarga del material	
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	No observado					
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Rollos, árboles, mesa cilindros	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener la distancia y evitar el contacto.	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Proyecciones de cascarillas del laminado	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados	
DE FLUIDOS	Líquidos hidráulicos de accionamientos de sujeción de cilindros	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados	
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Chapas calientes	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor, usar prendas adecuadas.	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico	
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado					
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	No observado					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumpliendo el procedimiento de trabajos en caliente.	
OTROS RIESGOS						
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A					

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	Grasas o aceites en cambios de cilindros	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	
EXPOSICIÓN A RUIDO	Puesto de mando en cabina	BAJA	LIG.DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Fugas de gas en distintas zonas de la instalación	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso obligatorio de detectores de gas
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	En el cambio de una chapa atascada, al manejar chupos o mazas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Adoptar posturas adecuadas
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		MEDIA	LIGERO	TOLERABLE	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	PRODUCCIÓN				
PUESTO DE TRABAJO:	OPERARIO DE CABINAS Y PROBETA			OPERARIOS	13
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Por aberturas de huecos	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Señalizar/balzar presencia de huecos. Uso de arnés anticaída a un punto fijo o línea de vida.
A MISMO NIVEL	Por supeficie con cascarilla	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cogerse al pasamanos
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Al circular por distintas instalaciones de la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Circulación de camiones y ferrocarriles	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse fuera del radio de acción de máquinas en movimiento.
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Anomalías en el tren y tener que manejar chapas atascadas, estrobo,	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de guantes adecuados durante la manipulación de objetos con aristas cortantes.
CONDUCIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	N/A				
CONDUCIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Propios de la circulación de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nivel sin barrera. Cumplir con la seguridad vial.
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caidas de materiales, pilas, chapas de los imanes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse lejos de los posibles desprendimientos de materiales
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención en los posibles trabajos en cotas superiores. No sobrepasar el balizamiento y respetar la señalización existente.
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de cucharas. No permanecer ni situarse por debajo de las cargas suspendidas.
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	Cargue o descargue de materiales de camiones y vagones	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores, en particular durante la carga y descarga del material
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	No observado				
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Rollos, árboles, mesa cilindros	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener la distancia y evitar el contacto.
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Proyecciones de cascarillas del laminado	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados
DE FLUIDOS	Líquidos hidráulicos de accionamientos de sujeción de cilindros	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Chapas calientes	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor, usar prendas adecuadas.
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado				
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado				
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	No observado				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumpliendo el procedimiento de trabajos en caliente.
OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERTURAS EXTREMAS	N/A				

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Puesto de mando en cabina	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Infrarrojos de proximidad de oxicorte	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Usar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	no observado				
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Buscando material, subir a vagones o camiones subiendo a pilas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Usar escaleras o lugares accesibles.
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:		PRODUCCIÓN				
PUESTO DE TRABAJO:		OPERARIO DE TIJERAS			OPERARIOS	3
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	Al subirse al camino de rollos	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Señalizar/balizar presencia de huecos. Uso de arnés anticaída a un punto fijo o línea de vida.	
A MISMO NIVEL	Por supeficie con cascarilla	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Prestar atención al circular por la instalación.	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Al circular por distintas instalaciones de la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Circulación de camiones y ferrocarriles	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse fuera del radio de acción de máquinas en movimiento.	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Anomalías en el tren y tener que manejar chapas atasgadas, estrobos.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de guantes adecuados durante la manipulación de objetos con aristas cortantes.	
CONDUCIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	N/A					
CONDUCIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Propios de la circulación de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nuivel sin barrera. Cumplir con la seguridad vial.	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caidas de materiales, pilas, chapas de los imanes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse lejos de los posibles desprendimientos de materiales	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención en los posibles trabajos en cotas superiores. No sobrepasar el balizamiento y respetar la señalización existente.	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Slabs y chapas transportadas por grúas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de grúas. No permanecer ni situarse por debajo de las cargas suspendidas.	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	Cargue o descargue de materiales de camiones y vagones	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores, en particular durante la carga y descarga del material	
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	Cinta de probetas, chatarra y recortes	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con el procedimiento existente de utilización y mantenimiento de cintas transportadoras.	
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Rollos, árboles, mesa cilindros	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener la distancia y evitar el contacto.	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Proyecciones de cascarillas del laminado	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados	
DE FLUIDOS	Líquidos hidráulicos de accionamientos de sujeción de cilindros	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados	
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Chapas calientes	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse d ela fuente de calor, usar prendas adecuadas.	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico	
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado					
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	No observado					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumpliendo el procedimiento de trabajos en caliente.	
OTROS RIESGOS						
EXPOSICIÓN A TEMPERTURAS EXTREMAS	N/A					

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Puesto de mando en cabina	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	no observado				
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	En cambio de cuchillas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Colocar el cuerpo adecuadamente si hay que hacer algún esfuerzo.
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:		PRODUCCIÓN				
PUESTO DE TRABAJO:		OPERARIO DE GRÚAS			OPERARIOS	40
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	Al caminar por carrileras. Escaleras de acceso.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Señalizar/balazar presencia de huecos. Uso de arnés anticaída a un punto fijo o línea de vida.	
A MISMO NIVEL	Por supeficie con cascarilla	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Prestar atención al circular por la instalación.	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Al circular por distintas instalaciones de la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Circulación de camiones y ferrocarriles	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse fuera del radio de acción de máquinas en movimiento.	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	En revisiones a la grúa	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de guantes adecuados durante la manipulación de objetos con aristas cortantes.	
CONducir VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	N/A					
CONducir VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Propios de la circulación de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nivel sin barrera. Cumplir con la seguridad vial.	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caidas de materiales, pilas, chapas de los imanes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse lejos de los posibles desprendimientos de materiales	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención en los posibles trabajos en cotas superiores. No sobrepasar el balizamiento y respetar la señalización existente.	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Slabs y chapas transportadas por grúas. Cargue o descargue de materiales de camiones y vagones.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de grúas. No permanecer ni situarse por debajo de las cargas suspendidas.	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS		BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores, en particular durante la carga y descarga del material	
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	No observado					
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Carros, tambores de cables	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener la distancia y evitar el contacto.	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	No observado					
DE FLUIDOS	Líquidos hidráulicos de accionamientos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados	
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Chapas calientes	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor, usar prendas adecuadas.	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico	
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Aparellaje de la grúa	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Avisar para la reparación de cables sueltos, pupitres en malas condiciones.	
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado					
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	No observado					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumpliendo el procedimiento de trabajos en caliente.	
OTROS RIESGOS						
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A					

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruido del tren	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	no observado				
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	En cambio de cuchillas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Colocar el cuerpo adecuadamente si hay que hacer algún esfuerzo.
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN					N/A

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	PRODUCCIÓN				
PUESTO DE TRABAJO:	INSPECTOR ULTRASONIDOS			OPERARIOS	5
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Al subirse al camino de rollos	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Señalizar/balizar presencia de huecos. Uso de arnés anticaída a un punto fijo o línea de vida.
A MISMO NIVEL	Por supeficie con cascarilla	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Prestar atención al circular por la instalación.
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	En las inspecciones de las chapas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de las estructuras al desplazarse por la instalación.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Circulación de camiones y ferrocarriles	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse fuera del radio de acción de máquinas en movimiento.
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Anomalías en el tren y tener que manejar chapas atascadas, estrobos,	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de guantes adecuados durante la manipulación de objetos con aristas cortantes.
CONducir VEHÍCULOS FUERA DE LA NA VE	N/A				
CONducir VEHÍCULOS DENTRO DE LA NA VE	Propios de la circulación de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nuivel sin barrera. Cumplir con la seguridad vial.
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caidas de materiales, pilas, chapas de los imanes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse lejos de los posibles desprendimientos de materiales
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalacioenes de la planta	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención en los posibles trabajos en cotas superiores. No sobrepasar el balizamiento y respetar la señalización existente.
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Slabs y chapas transportadas por grúas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de grúas. No permanecer ni situarse por debajo de las cargas suspendidas.
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	Cargue o descargue de materiales de camiones y vagones	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de las áreas de interferencia de equipos móviles automotores, en particular durante la carga y descarga del material
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	No observado				
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Empujadores, rollos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener la distancia y evitar el contacto.
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	No observado				
DE FLUIDOS	Líquidos hidráulicos de accionamientos de sujección de cilindros	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Chapas calientes	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse d ela fuente de calor, usar prendas adecuadas.
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado				
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado				
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	No observado				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	No observado				
OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERTURAS EXTREMAS	N/A				

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruido del tren	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	no observado				
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Manejo de carro de ultrasonidos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Colocar el cuerpo adecuadamente si hay que hacer algún esfuerzo.
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	PRODUCCIÓN				
PUESTO DE TRABAJO:	INSPECTOR CHAPA GRUESA			OPERARIOS	19
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	En enfriaderos. Al subir y bajar escaleras	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Existen parrillas que impiden ir al vacío.
A MISMO NIVEL	Al andar por encima de las chapas, por tropezar con el canto de una chapa.	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Si tuviese caliente, andar con zuecos. Extremas precauciones. Orden y limpieza.
	En zona de desbastes, en zona de oxicorte.	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Orden y limpieza en el lugar de trabajo.
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas.	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Las zonas deben estar bien iluminadas, las pilas no deben tener salientes.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	Camiones, grúas semipórtico.	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Circular por lugares adecuados, situarse por fuera del radio de acción de las grúas.
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Si actúan sobre una soja.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Actuar con un destornillador.
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	N/A				
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	N/A				
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Al soplar materiales con aire.	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Comprobar el apilamiento del material con base estable.
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	Por trabajos de mantenimiento. Por elementos de grúa.	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Zonas acotadas. Elementos bien afirmados.
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Cargas de las grúas	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Nunca circular bajo zonas de operación de las grúas.
	En tijera de probetas al pintar una probeta.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Hacerlo con la máquina parada.
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	En el ripador de inspección entre dos chapas.	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Zona bien iluminada. No andar por las chapas cuando el ripador está en movimiento.
	grúas semipórtico	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Estar fuera del radio de acción de las gruas
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	N/A				
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	N/A				
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Al soplar materiales con aire.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de gafas de seguridad.
DE FLUIDOS	En zona de desbastes si se hace enfriamiento con agua.	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Los desbastes deben estar altos
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Con desbastes o chapas de oxicorte	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Usar prendas adecuadas.
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o puntos de luz deteriorados.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	Calentadores, ordenadores o impresoras deteriorados	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Avisar para la reparación de cables sueltos y pupitres en malas condiciones
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado				
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	No observado				
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	No observado				

OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A				
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Rodillos laminadores y tijeras	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Obligatorio el uso de protección auditiva.
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Infrarrojos en proximidad a oxicorte.	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Usar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	no observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	no observado				
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	N/A				
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	PRODUCCIÓN				
PUESTO DE TRABAJO:	OPERADOR DE HORNOS/DEPURADOR			OPERARIOS	10
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Al andar por encima del horno. Reparaciones por encima de la línea de tren.	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias.
A MISMO NIVEL	Por piso irregular. Subir y bajar escaleras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Prestar atención al circular por la instalación.
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	En la manipulación de válvulas. En el tránsito por el sótano del horno.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención en los giros bruscos en el sótano del horno.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	No observado.				
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Durante limpiezas del horno	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar las prendas de protección adecuadas.
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	No observado.				
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Los propios de la observación de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos de nivel sin barrera. Cumplir con las normas de Seguridad Vial.
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Caídas de materiales pilas, chapas de los imanes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse lejos de los posibles desprendimientos de los materiales
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En reparaciones en grúas, tejados y carrileras.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención en los posibles trabajos en cotas superiores. No sobrepasar el balizamiento o vallado.
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Materiales. Chapas transportadas por grúas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de cucharas, no permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas.
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	No observado				
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	No observado				
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Inspecciones al horano y depuradora.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener la distancia, evitar el contacto.
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Proyecciones en el corte de soplado del horno	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de gafas de seguridad.
DE FLUIDOS	Fugas de vapor, fugas de agua a presión.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Usas prendas adecuadas.
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Materiales, barras, chapas calientes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor. Usar prendas adecuadas.
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado.				
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado				
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	Productos y bombas dosificadoras de tratamiento de agua.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento de instrucciones del fabricante establecidas en la ficha y el etiquetado del producto.
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Gas de los Altos hornos baterías, propano y oxígeno	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumpliendo el procedimiento de trabajos en caliente.
OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPERTURAS EXTREMAS	AL mirar el interior del horno.	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Protección facial.

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Rodillos laminadores, sala de bombas y sala de filtros	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Infrarrojos al mirar el interior del horno.	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Usar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	Riesgos inherentes a la potencial colonización bacteriológica de las torres de refrigeración.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de mascarilla autofiltrante
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	En la planta depuradora, caída a las balsas de pozos, decantadores, pozos de aspiración	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Presencia de equipos salvavidas en zonas de riesgo.
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Por trabajos de vigilancia de algunas zonas del horno.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso ocasional de E.R.A. Usar detector de CO.
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	En el caso de tener que sacar una chapa	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Colocar el cuerpo adecuadamente si hay que hacer algún esfuerzo.
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	PRODUCCIÓN				
PUESTO DE TRABAJO:	OPERADOR OXICORTE			OPERARIOS	10
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	No observado.				
A MISMO NIVEL	Por piso irregular. Subir y bajar escaleras	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Utilizar los pasillos de seguridad.
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Golpes contra partes salientes de la máquina al desplazarse.	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Transitar por el pasillo alejados de la máquina.
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	No observado.				
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Golpes con el martillo al troquelar los chapones.	ALTA	LIG. DAÑINO	MODERADO	Mantener el martillo en buen estado y limpio, utilizar guantes de serraje contra impactos mecánicos.
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NA VE	N/A				
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NA VE	Atropello por trenes en pasos de vía.	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Seguir las normas de circulación de la factoría.
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	No observado				
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	Paso de puente grúa por encima de la máquina de oxicorte.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso obligatorio de casco de seguridad
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Movimiento de cargas suspendidas por electroimán.	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Prohibido pasar con las cargas suspendidas por encima de los puestos de trabajo de oxicorte.
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	No observado				
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	N/A				
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	Por desplazamiento de la máquina cuando estamos dentro de la bancada	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Detener la máquina cuando se entre en la bancada.
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Proyecciones de partículas incandescentes, escorias, metal fundido.	ALTA	LIG. DAÑINO	MODERADO	Utilización de ropa de protección ignífuga.
DE FLUIDOS	No observado.				
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Contacto con los bordes de chapón oxicortado al troquelar.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor. Usar prendas adecuadas.
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	No observado.				
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado.				
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado				
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	Uso de pintura para señalar los datos troquelados.	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Cumplimiento de instrucciones del fabricante establecidas en la ficha y el etiquetado del producto.
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	Por retrocesos en mangueras de soplete.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Revisión y mantenimiento de la máquina.
OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPÉRATURAS EXTREMAS	Al mirar el interior del horno.	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Protección facial.

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Rodillos laminadores, sala de bombas y sala de filtros	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	Infrarrojos al mirar el interior del horno.	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Usar protección ocular
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	Riesgos inherentes a la potencial colonización bacteriológica de las torres de refrigeración.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de mascarilla autofiltrante
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	No observado				
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Posturas forzadas mantenidas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Colocar el cuerpo adecuadamente si hay que hacer algún esfuerzo.
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN					N/A

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:		ALMACÉN DESBASTES				
PUESTO DE TRABAJO:		RESPONSABLE ALMACÉN DESBASTES			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	En distintas zonas. Pasillos de grúas carrileras	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Uso de arnés anticaída anclado a un punto fijo o línea de vida.	
A MISMO NIVEL	Por piso irregular	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Prestar atención al circular por la instalación.	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Al circular por las distintas instalaciones de la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de estructuras y equipos al desplazarse por la planta	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	En el acceso y deambulación por planta.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Aplicar la Norma de circulación por la factoría	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al manejar cargas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de guantes en la manipulación de objetos con aristas cortantes.	
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Los propios de la conducción de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento del código de circulación.	
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Los propios de la conducción de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nivel sin barrera. Cumplimiento de las normas de Seguridad Vial.	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Por los posibles desprendimientos de los slabs/ chapas.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con el procedimiento de almacenamiento e instrucciones	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención a los posibles trabajos en cota superior.	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Por posibles desprendimientos de las chapas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de chapas. No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas.	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	No observado					
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	No observado					
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	En inspecciones en máquinas.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener distancia. Evitar el contacto.	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	No observado.					
DE FLUIDOS	tuberías de fluidos.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Usar prendas adecuadas.	
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Chapas calientes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor. Usar prendas adecuadas.	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	No observado.					
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado.					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado					
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	No observado					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	tuberías de gas, hornos de calentar.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento del procedimiento de trabajos en caliente	
OTROS RIESGOS						
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A					

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del tren y de la depuradora	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	En la planta depuradora, caída a las balsas de pozos, decantadores, pozos de aspiración	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Presencia de equipos salvavidas en zonas de riesgo
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Fuga de gas en distintas zonas de la instalación	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de detectores de gases. Uso del equipo de respiración autónomo.
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Posturas forzadas mantenidas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Colocar el cuerpo adecuadamente si hay que hacer algún esfuerzo.
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		MEDIA	LIGERO	TOLERABLE	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:		ALMACÉN DESBASTES				
PUESTO DE TRABAJO:		MAESTRO DEPURADORA			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	En distintas zonas. Pasillos de grúas carrileras	BAJA	EXT. DAÑINO	MODERADO	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Uso de arnés anticaída anclado a un punto fijo o línea de vida.	
A MISMO NIVEL	Por piso irregular	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Prestar atención al circular por la instalación.	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Al circular por las distintas instalaciones de la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de estructuras y equipos al desplazarse por la planta	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	En el acceso y deambulación por planta.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Aplicar la Norma de circulación por la factoría	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	No observado					
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	No observado					
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Los propios de la conducción de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nivel sin barrera. Cumplimiento de las normas de Seguridad Vial.	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Por los posibles trabajos en cotas superiores	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Situarse lejos de los posibles desprendimientos de materiales.	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención a los posibles trabajos en cota superior.	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Por posibles desprendimientos de las chapas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de chapas. No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas.	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	No observado					
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	No observado					
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	En inspecciones en máquinas.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener distancia. Evitar el contacto.	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Proyecciones en el corte de chapas en cizallas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados.	
DE FLUIDOS	No observado.					
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	No observado.					
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	No observado.					
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado.					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado					
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	No observado					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	Por reacciones de agua y acero	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento del procedimiento de trabajos en caliente	
OTROS RIESGOS						
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A					

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Sala de bombas, limpieza de filtros	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	Riesgos inherentes a la potencial colonización bacteriológica de las torres de refrigeración.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de mascarilla autofiltrante
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	En la planta depuradora, caída a las balsas de pozos, decantadores, pozos de aspiración	BAJA	EXT.DAÑINO	MODERADO	Presencia de equipos salvavidas en zonas de riesgo
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Fuga de gas en distintas zonas de la instalación	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de detectores de gases. Uso del equipo de respiración autónomo.
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Posturas forzadas mantenidas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Colocar el cuerpo adecuadamente si hay que hacer algún esfuerzo.
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		MEDIA	LIGERO	TOLERABLE	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:		ALMACÉN CHAPA Y GRANALLADO				
PUESTO DE TRABAJO:		RESPONSABLE ALMACÉN CHAPA			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	En distintas zonas. Pasillos de grúas carrileras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Uso de arnés anticaída anclado a un punto fijo o línea de vida.	
A MISMO NIVEL	Por piso irregular	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Prestar atención al circular por la instalación.	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Al circular por las distintas instalaciones de la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de estructuras y equipos al desplazarse por la planta	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	En el acceso y deambulación por planta.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Aplicar la Norma de circulación por la factoría	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	Al manejar cargas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de guantes en la manipulación de objetos con aristas cortantes.	
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	Los propios de la conducción de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento del código de circulación.	
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Los propios de la conducción de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nivel sin barrera. Cumplimiento de las normas de Seguridad Vial.	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Por los posibles desprendimientos de los slabs/ chapas.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con el procedimiento de almacenamiento e instrucciones	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención a los posibles trabajos en cota superior.	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Por posibles desprendimientos de las chapas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de chapas. No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas.	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	No observado					
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	No observado					
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	En inspecciones en máquinas.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener distancia. Evitar el contacto.	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	No observado.					
DE FLUIDOS	tuberías de fluidos.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Usar prendas adecuadas.	
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Chapas calientes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor. Usar prendas adecuadas.	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	N/A					
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	N/A					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	N/A					
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	N/A					
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	tuberías de gas, hornos de calentar.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento del procedimiento de trabajos en caliente	
OTROS RIESGOS						
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A					

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del tren y de la depuradora	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	Fuga de gas en distintas zonas de la instalación	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de detectores de gases. Uso del equipo de respiración autónomo.
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Posturas forzadas mantenidas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Colocar el cuerpo adecuadamente si hay que hacer algún esfuerzo.
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		BAJA	LIGERO	TRIVIAL	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:		ALMACÉN CHAPA Y GRANALLADO				
PUESTO DE TRABAJO:		INSPECTRO ULTRASONIDOS			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	Al subir por las escaleras. En reparaciones por encima de la vía del tren	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Uso de arnés anticaída anclado a un punto fijo o línea de vida.	
A MISMO NIVEL	Por piso irregular	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Prestar atención al circular por la instalación.	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Al circular por las distintas instalaciones de la planta	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de estructuras y equipos al desplazarse por la planta	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	En el acceso y deambulación por planta.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Aplicar la Norma de circulación por la factoría	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	No observado					
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	No observado					
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Los propios de la conducción de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nivel sin barrera. Cumplimiento de las normas de Seguridad Vial.	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Por las posibles caídas de pilas, chapas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con el procedimiento de almacenamiento e instrucciones	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención a los posibles trabajos en cota superior.	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Por posibles desprendimientos de las chapas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de chapas. No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas.	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	No observado					
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	No observado					
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	En inspecciones al horno.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener distancia. Evitar el contacto.	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Proyecciones en el corte del soplado del horno	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados.	
DE FLUIDOS	Fugas de vapor, fugas de agua a presión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Usar prendas adecuadas.	
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Chapas calientes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor. Usar prendas adecuadas.	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico	
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado.					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado.					
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	Pinturas disolventes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento de instrucciones del fabricante establecidas en la ficha y el etiquetado del producto.	
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	tuberías de gas, hornos de calentar.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento del procedimiento de trabajos en caliente	
OTROS RIESGOS						
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A					

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruido del tren.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	No observado				
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Posturas forzadas mantenidas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Colocar el cuerpo adecuadamente si hay que hacer algún esfuerzo.
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN		MEDIA	LIGERO	TOLERABLE	Empleo de monitores de pantalla con alta definición y libre de parpadeos, sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:		ALMACÉN CHAPA Y GRANALLADO				
PUESTO DE TRABAJO:		OPERADOR DOCUMENTACION			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
CAÍDA DE PERSONAS						
A DISTINTO NIVEL	Al subir por las escaleras. En reparaciones por encima de la vía del tren	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Uso de arnés anticaída anclado a un punto fijo o línea de vida.	
A MISMO NIVEL	Por piso irregular	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Prestar atención al circular por la instalación.	
GOLPES						
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas. En la manipulación de válvulas.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de estructuras y equipos al desplazarse por la planta	
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	En el acceso y deambulación por planta.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Aplicar la Norma de circulación por la factoría	
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	No observado					
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	No observado					
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Los propios de la conducción de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nivel sin barrera. Cumplimiento de las normas de Seguridad Vial.	
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS						
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Por las posibles caídas de pilas, chapas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con el procedimiento de almacenamiento e instrucciones	
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención a los posibles trabajos en cota superior.	
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de cucharas. No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas.	
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	No observado					
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	No observado					
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	En inspecciones al horno.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener distancia. Evitar el contacto.	
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS						
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Proyecciones en el corte del soplado del horno	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados.	
DE FLUIDOS	Fugas de vapor, fugas de agua a presión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Usar prendas adecuadas.	
CONTACTOS TÉRMICOS						
CONTACTOS TÉRMICOS	Chapas calientes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor. Usar prendas adecuadas.	
CONTACTOS ELÉCTRICOS						
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico	
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado.					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS						
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado.					
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	Pinturas disolventes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento de instrucciones del fabricante establecidas en la ficha y el etiquetado del producto.	
EXPLOSIONES						
EXPLOSIONES	tuberías de gas, hornos de calentar.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento del procedimiento de trabajos en caliente	
OTROS RIESGOS						
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	N/A					

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	De forma puntual en la instalación.	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	N/A				
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	No observado				
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Posturas forzadas mantenidas	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Colocar el cuerpo adecuadamente si hay que hacer algún esfuerzo.
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discretionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN					N/A

Desarrollo, resultados y discusión general

DEPARTAMENTO:	ALMACÉN CHAPA Y GRANALLADO				
PUESTO DE TRABAJO:	OPERADOR GRÚA			OPERARIOS	1
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PROB.	SEVERIDAD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDA DE PERSONAS					
A DISTINTO NIVEL	Al subir por las escaleras. En reparaciones por encima de la vía del tren	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Circular por pasillos y plataformas reglamentarias. Uso de arnés anticaída anclado a un punto fijo o línea de vida.
A MISMO NIVEL	Por piso irregular	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Prestar atención al circular por la instalación.
GOLPES					
POR O CONTRA OBJETOS	Contra pilas o máquinas. En la manipulación de válvulas.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a la disposición de estructuras y equipos al desplazarse por la planta
POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	En el acceso y deambulación por planta.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Aplicar la Norma de circulación por la factoría
GOLPES, CORTES O PICADURAS POR MANIPULACIÓN	No observado				
CONducIR VEHÍCULOS FUERA DE LA NAVE	No observado				
CONducIR VEHÍCULOS DENTRO DE LA NAVE	Los propios de la conducción de vehículos	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Atención a los pasos a nivel sin barrera. Cumplimiento de las normas de Seguridad Vial.
APRISIONAMIENTO/APLASTAMIENTO / DERRUMBAMIENTOS					
POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIALES	Por las posibles caídas de pilas, chapas	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplir con el procedimiento de almacenamiento e instrucciones
POR CAIDA DE OBJETOS POR TRABAJOS EN COTA SUPERIOR	En momentos puntuales en las instalaciones de la planta.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Prestar atención a los posibles trabajos en cota superior.
POR CAIDAS DE CARGAS Y/O ELEMENTOS SUSPENDIDOS	Chapas transportadas por grúas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	Atención al tránsito de cucharas. No permanecer ni situarse debajo de cargas suspendidas.
POR VUELCO DE MÁQUINAS/EQUIPOS/VEHÍCULOS	No observado				
POR CINTAS TRANSPORTADORAS	No observado				
POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO	En inspecciones al horno.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantener distancia. Evitar el contacto.
PROYECCIONES Y/O SALPICADURAS					
DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	Proyecciones en el corte del soplado del horno	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Uso de prendas de seguridad adecuados.
DE FLUIDOS	Fugas de vapor, fugas de agua a presión	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Usar prendas adecuadas.
CONTACTOS TÉRMICOS					
CONTACTOS TÉRMICOS	Chapas calientes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Alejarse de la fuente de calor. Usar prendas adecuadas.
CONTACTOS ELÉCTRICOS					
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	Enchufes o conmutadores.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cortar la tensión y avisar para su reparación cuando se deteriore algún elemento eléctrico
CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	No observado.				
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS					
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS	No observado.				
POR MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	Pinturas disolventes.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento de instrucciones del fabricante establecidas en la ficha y el etiquetado del producto.
EXPLOSIONES					
EXPLOSIONES	tuberías de gas, hornos de calentar.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Cumplimiento del procedimiento de trabajos en caliente
OTROS RIESGOS					
EXPOSICIÓN A TEMPÉRATURAS EXTREMAS	N/A				

Desarrollo, resultados y discusión general

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	N/A				
EXPOSICIÓN A RUIDO	Ruidos del tren	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Utilizar protecciones auditivas en zonas donde el ruido es superior a 85 dBA
RADIACIONES IONIZANTES	N/A				
RADIACIONES NO IONIZANTES	N/A				
VIBRACIONES	Por envejecimiento de las ruedas, defectos en carrileras	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	Mantenimiento periódico.
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	N/A				
AHOGAMIENTO					
AHOGAMIENTO	No observado				
INTOXICACIONES					
INTOXICACIONES	No observado				
FATIGA					
FATIGA/SOBREESFUERZOS Y POSTURAS	Según estado de la vía y de los asientos	BAJA	LIG. DAÑINO	TRIVIAL	Colocar el cuerpo adecuadamente si hay que hacer algún esfuerzo.
CARGA MENTAL					
PRESIÓN DE TIEMPOS, ATENCIÓN, COMPLEJIDAD, MONOTONÍA, TURNICIDAD, DEMANDAS GENERALES		MEDIA	DAÑINO	MODERADO	organizarse de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física visual y mental
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN					N/A

3.5.2. Equipos de trabajo

3.5.2.1. Máquinas que trabajan por arranque de viruta

RIESGOS:

Para máquinas que trabajan con arranque de viruta, algunas de las medidas a adoptar para evitar los atrapamientos son:

- Colocar pantallas de protección o resguardos que impidan, el acceso libre al punto de operación en el momento de trabajo.
- Suprimir las operaciones de medición de cotas con la pieza en marcha.
- Eliminar el acabado con lima, instruir correctamente al operario para que lleve ropa ajustada y que no utilice guantes ni lleve anillos, cadenas y collares.
- Los golpes pueden ser reducidos teniendo en cuenta las siguientes consideraciones: colocación de resguardos protectores o pantallas para recoger y evitar las proyecciones de virutas, asegurarse del amarre y colocación de la pieza, utilización de llaves con dispositivo expulsor para impedir que salgan disparadas durante el arranque de la máquina.
- Durante los procesos de mecanizado, se está expuesto a emisiones de polvo y nieblas de aceite producidas, principalmente, por los fluidos de corte y polvos metálicos. La medida más efectiva es la instalación de aspiraciones localizadas cerca de las fuentes de emisión.
- Las máquinas deben tener una buena puesta a tierra o de disyuntores diferenciales para evitar posibles contactos eléctricos indirectos. Para evitar contactos directos se deberán alejar los cables y conexiones de los lugares de trabajo y de paso, recubrir partes en tensión con material aislante, etc.

3.5.2.2. Máquinas que trabajan por deformación del metal

Para trabajos con máquinas que trabajan por deformación del metal las principales operaciones de mecanizado por deformación son: el corte, el plegado, el embutido o combinaciones de las mismas. Las máquinas usadas con más frecuencia son: plegadoras, cizallas y curvadoras de rodillos, enderezadoras, etc.

RIESGOS:

Los riesgos característicos de este tipo de máquinas son los ocasionados por el movimiento de la corredera o cilindro y crea puntos de atrapamiento peligrosos. Dentro del punto de operación, el riesgo se debe fundamentalmente a la falta del sistema de protección y accionamientos involuntarios. Fuera del punto de operación, son debidos a la falta de protección de los elementos móviles.

- Atrapamientos por objetos en movimiento.
- Caída de objetos durante el transporte manual de las piezas o en su apilamiento.
- Cortes con objetos afilados.
- Descarga eléctrica por contacto con elementos activos o contacto accidental con las masas.
- Aplastamiento entre los útiles.
- Golpes y proyección de fragmentos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Estas máquinas deben tener un paro de emergencia y la disposición de los mandos debe ser tal que el operario pueda distinguirlos y manipularlos fácilmente.
- Efectuar las operaciones de mantenimiento, reparaciones o limpieza con la máquina parada.

- Proteger los elementos móviles (volantes, ejes, etc.), así como los mandos de accionamiento, para impedir una marcha accidental, utilizando pulsadores empotrados o mando de pedal con capuchón protector.
- Utilizar dobles mandos de seguridad (evitará que el operario introduzca las manos en la zona de atrapamiento cuando la máquina esté funcionando).
- Colocar resguardos de enclavamiento y detectores de presencia o en su defecto, otro tipo de resguardos que se adecuen a los trabajos a realizar y que limiten la accesibilidad al punto de operación, deteniendo el ciclo de la máquina o bien impidiendo el acceso físico al mismo.

Para minimizar el riesgo de caída de piezas es frecuente utilizar medios de manutención automática, efectuar amarres correctos y diseñar apilamientos equilibrados. Es aconsejable, a su vez, la utilización de calzado de seguridad y, a fin de eliminar el riesgo de corte producido durante la manipulación inadecuada de las piezas, se recomienda la utilización de elementos mecánicos y guantes de protección.

Las medidas adoptadas contra el riesgo de descargas eléctricas son las usuales: una buena conexión a tierra, dotar a la instalación de disyuntores diferenciales, utilización de prendas de protección y asegurarse del buen estado de las tomas de corriente y de los bornes.

3.5.2.3. Maquinas de soldadura eléctrica:

RIESGOS:

Para equipos donde se trabaje con soldadura eléctrica, los riesgos son los siguientes:

- Quemaduras en la piel y ojos por exposición a la radiación del cuadro eléctrico (radiación ultravioleta y luminosas).

- Proyecciones en ojos.
- Contactos eléctricos directo e indirecto
- Incendios.
- Inhalación de humos y gases tóxicos procedentes de la soldadura.

Puede ocurrir intoxicación por fosgeno cuando se efectúan trabajos de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas con dichos productos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- La máquina de soldar puede protegerse mediante dos sistemas, uno electromecánico y otro electrónico. En ambos casos se consigue una tensión de vacío del grupo de 24V, considerada tensión de seguridad.
- Se debe seguir un equipo de protección adecuado: llevar guantes no inflamables, camisa de manga larga, pantalones sin vuelta, botas, pantalla facial.
- Se debe instalar un sistema de extracción localizada por aspiración que capta los vapores y gases en su origen con dos precauciones: en primer lugar, instalar las aberturas de extracción lo más cerca posible del lugar de soldadura; en segundo, evacuar el aire contaminado hacia zonas donde no pueda contaminar el aire limpio que entra en la zona de operación.
- Para evitar la intoxicación por fosgeno no se deben realizar operaciones de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas.
- Utilizar mamparas de separación de puestos de trabajo para proteger al resto de operarios y señalización de la zona para advertir al resto de trabajadores.

3.5.2.4. Máquina de oxicorte

RIESGOS:

- Proyecciones de materiales incandescentes procedentes del proceso de oxicorte o desbarbado manual.
- Explosiones, intoxicación, quemaduras por exposición a la llama y por fugas de gas/oxígeno en la máquina de oxicorte.
- Atrapamiento, golpes contra objetos asociados al ciclo de trabajo de la máquina de oxicorte y de la máquina desbarbadota (máquinas operando normalmente en ciclo semi-automático).
- Daños auditivos por exposición a altos niveles de presión sonora (>85 dBA obligatorio uso protección acústica) en el entorno de la máquina de oxicorte y la máquina desbarbadota.
- Proyecciones metálicas procedentes del proceso de desbarbado en máquina.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- La existencia de gas acetileno en el aire puede provocar explosiones. Para evitarlas se recomienda una adecuada ventilación y la realización de una inspección para garantizar que no hay fugas de gas.
- Pueden producirse quemaduras en los ojos y en otras partes del cuerpo expuestas a las salpicaduras de metal incandescente. Asimismo, las radiaciones pueden ocasionar molestias y se debe usar pantallas de soldadura consiguiendo una protección eficaz de los ojos frente al calor y a la luz irradiada.
- Deben utilizarse delantales de cuero, manoplas, casco, etc.
- Para evitar la inhalación de humos se instalarán ventiladores localizados.
- El mantenimiento de los sopletes debe estar en buen estado y limpiarse periódicamente.
- Las botellas de oxígeno y acetileno deben almacenarse separadamente y protegidas de la radiación solar y otras fuentes de calor

- En las zonas de almacenaje, la iluminación eléctrica deberá ser antideflagrante o exterior al almacén. En el caso de corte con gas(oxicorte), los equipos de oxicorte tienen unos riesgos específicos, por ello, sólo deben ser utilizados por personas instruidas en su manejo y que conozcan los riesgos del equipo y las medidas preventivas que se deben adoptar. Entre estas medidas hay que destacar las siguientes:
 - Deben emplearse las presiones recomendadas por el fabricante.
 - Los sopletes, mangueras y reguladores se mantendrán bien cerrados, limpios y exentos de grasa o aceite.
 - Los reguladores y caudalímetros, así como los aparatos de precisión, no deben someterse a golpes o cambios bruscos de presión y sólo se emplearán para el gas específico para el que están fabricados.
 - No debe manejarse una instalación que carezca de las válvulas antirretorno adecuadas.
 - La instalación y todo el material debe ser sometido a examen y revisión periódica. Cuando se noten defectos se aconseja la intervención de los servicios de reparación y mantenimiento del fabricante.

3.5.2.5. Grúas de pinzas

RIESGOS

- Golpes, aplastamiento por desprendimiento/caída/balanceo de la carga por desprendimiento de ésta del equipo de pinzas (la presencia de aceites en el equipo de pinzas, o en los bordes de los desbastes así como la ausencia de grapas en la pinzas aumenta la probabilidad del riesgo), por rotura de cables o por cualquier otra incidencia.
- Caída de materiales a la cota 0 procedentes del puente o carro de la grúa.

3.5.2.6. Grúas de electroimanes

RIESGOS

- Golpes, aplastamiento por desprendimiento/caída/balanceo de carga por rotura de cables de elevación, por un incorrecto estrobo de la misma (el imantar la carga lejos de su centro de gravedad puede facilitar el desprendimiento de ésta) o por cualquier incidencia o defecto en el equipo de elevación.
- Golpes, aplastamiento por desprendimiento de la carga por fallo en el equipo de imanes.
- Riesgos de golpe o aplastamiento por la carga suspendida por la existencia de ángulos muertos en la zona de apilamiento que impida o dificulte la visión directa entre gruista y personal que transita o se encuentra en la cota 0.
- Caída de materiales a la cota 0 procedentes del puente o carro de la grúa.

Los factores de riesgo específicos de las grúas, lo constituyen el desplazamiento del equipo (sea en carga o en vacío) y su posible interacción con el personal o con otras máquinas u objetos que se encuentren dentro de la zona de desplazamiento de la grúa.

Los riesgos y factores de riesgo más importantes son los mecánicos, eléctricos, ergonómicos, por fallo de energía y por falta o inadecuación de medidas de seguridad.

MEDIDAS DE SEGURIDAD:

El RD 1215/97 establece la obligación de los empresarios de formar e informar a los operadores para que puedan desempeñar correctamente su trabajo.

Cada grúa debe equiparse con los dispositivos de seguridad que se requieran, en función del resultado de su evaluación específica de riesgos

realizada según su uso específico. Las medidas de prevención deben contemplar todas las etapas de la vida de la grúa: diseño, emplazamiento, instalación, utilización, mantenimiento, revisión, etc.

La evaluación de los riesgos derivados del emplazamiento de la grúa, debe realizarse previamente a su instalación y para su realización, los analistas deberán aplicar su experiencia en procesos de utilización de grúas en ámbitos similares.

Cada grúa debe disponer de su evaluación de riesgos, correspondiente a su marcado CE. El usuario deberá realizar la evaluación de riesgos en función de las operaciones y la ubicación real de la grúa, indicando los elementos de seguridad adicionales a los básicos para asegurar el funcionamiento seguro de la grúa.

3.5.2.7. Empujadores y centradores

RIESGOS

- Atrapamiento y golpe contra objetos por los desbastes desplazándose sobre el camino de rodillos o/y por los centradores y empujadores en el proceso de carga de hornos.
- Atrapamiento o golpe contra objetos por elementos móviles operando en ciclo semi-automático (empujadores, centradores, camino de rodillos).
- Quemaduras por radiaciones no ionizantes procedentes de las puertas de enhornamiento de ambos hornos.

3.5.2.8. Hornos de empuje

RIESGOS

- Explosión, incendio, quemaduras por presencia de gases combustibles.
- 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 (pilotos de gas, quema de

madera, etc.). Es también recomendable inertizar la red de gas antes de comunicar ésta con la red general y proceder antes del encendido a realizar una limpieza de la cámara de combustión para garantizar de este modo la ausencia de bolsas de gas sin quemar.

Hornos de recalentar, Horno de normalizar y Eenderezadora 2

RIESGOS

- Quemaduras por fugas de calor por puertas, sobre presiones, caídas de escoria, formación de vapor, por la reacción del calor con el agua de refrigeración del horno
- Explosión, incendio, quemaduras por retrocesos durante la operación del horno por caídas en la presión de red. (Una bajada repentina en la presión de la red de gas puede producir un retroceso en la llama en el propio quemador y una combustión descontrolada y virulenta (explosión) dentro de los colectores o tuberías de la red de gas.
- Intoxicación, explosión, incendio, quemaduras por fugas no controladas de gas en canalizaciones y colectores de acometida.
- Intoxicación por presencia de monóxido de carbono en concentraciones elevadas (especial riesgo en espacios cerrados como los sótanos de horno.
- Quemaduras por agua caliente o vapor procedente del sistema de refrigeración.
- Daños auditivos por exposición a altos niveles de presión sonora (>85 dBA obligatorio uso protección acústica) en el entorno de la máquina de oxicorte y la máquina desbarbadota.
- Atrapamientos, golpes contra objetos por elementos móviles desprotegidos.
- Golpes, atrapamientos, impactos por chapones en movimiento sobre la línea (entorno horno normalizar)

- Proyecciones o/y quemaduras por material a alta temperatura.
- Daños auditivos por exposición a altos niveles de presión sonora (>85 dBA obligatorio uso protección acústica) entorno de ventiladores en hornos de recalentar y horno renormalizar, aire de soplado en enderezadora n° 2 a la salida del horno de normalizar.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Orden y limpieza en las áreas de trabajo
- A la hora de reducir la chatarra a un tamaño manejable para la carga del horno y llenado de las tolvas, suelen utilizarse mazas rompedoras y grúas con grandes electroimanes. Para reducir el riesgo de proyección de fragmentos, es necesaria una correcta protección de la cabina grúa y una adecuada formación de los operarios.
- Ante el peligro de intoxicación por monóxido de carbono, se dispondrá de un equipo de respiración y reanimación, y los operarios conocerán las instrucciones para su manejo. Asimismo se limitarán los tiempos de exposición.
- Uso de guantes, cascos, pantallas faciales con cristales tintados y prendas resistentes a las quemaduras.

3.5.2.9. Caja Laminadora

- Atrapamientos y golpe contra objetos por los desbastes desplazándose sobre el camino de rodillos (Está totalmente prohibido pasar por los huecos entre rodillos y caja laminadora. Se utilizarán siempre las pasarelas elevadas sobre el camino de rodillos para tal fin).
- Proyecciones de partículas y vapor a alta presión procedente del túnel de descascarillado.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Para el laminado en caliente, deberán instalar separamentas para evitar que los operarios intenten atravesar los rodillos por puntos no autorizados.
- Pueden originarse lesiones graves en las máquinas de cortar, para evitar el peligro de corte durante la manipulación de chapas y flejes laminados, es preciso prestar una especial atención a dichas operaciones y utilizar un equipo de protección adecuado (guantes, protección en los brazos, casco, polainas, viseras, calzado de seguridad, etc.).
- Todas las herramientas manuales deben estar bien diseñadas y conservadas en buen estado, inspeccionándose con frecuencia.
- La soldadura y el enlazado final de un rollo con el principio del siguiente puede causar graves lesiones y quemaduras, que serán evitadas, o bien, con una automatización de la operación o con los protectores y dispositivos necesarios.

Con frecuencia se acumulan, en suelos y pasillos, restos de piezas y productos que han sido mojados con aceite de corte y taladrinas, lo que puede provocar resbalones y caídas. Las medidas a tomar serán:

- Limpiar con regularidad los suelos.
- Utilizar botas antideslizantes y, siempre que sea posible, diseñar los suelos con materiales antideslizantes con rejillas (para facilitar la extracción de líquidos, residuos, etc.).

3.5.2.10. Tren de laminación (Castillete), Camino de rodillos paralelo y ripador de chapa gruesa

RIESGOS:

- Atrapamientos, golpes contra objetos por elementos móviles desprotegidos. (El material entre cilindros está sometido a grandes

presiones y velocidades resultando un riesgo adicional el alcance por este material si se desvía de la dirección principal de laminación. Se desaconseja el uso de las pasarelas de paso sobre el camino de rodillos anexas al castillete durante la laminación).

- Proyecciones o/y quemaduras por material incandescente o a alta temperatura así como proyecciones o/y quemaduras por agua a alta presión. (Asociado al proceso de descascarillado que se emplea durante la laminación. Se aconseja mantener una distancia de seguridad con el tren y evitar cruzar el camino de rodillos por las pasarelas anexas al castillete durante la laminación).
- Quemaduras por contacto con material caliente (se considera este riesgo en toda la instalación desde la salida de los hornos hasta la salida de los lechos de inspección. Se ha de evitar transitar sobre superficies calientes (sobre el propio chapón o desbaste caliente o sobre caminos de rodillos y parrillas de ripadores y enfriaderos que puedan encontrarse a alta temperatura por contacto con material caliente. El riesgo de caída al mismo nivel por contacto de la goma de las botas de seguridad con material a alta temperatura es alto).

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Los riesgos característicos de este tipo de máquinas son los ocasionados por el movimiento de la corredera o cilindro, que en su movimiento de conformación crea puntos de atrapamiento peligrosos.

Estos atrapamientos se producen tanto dentro del punto de operación como fuera de él. Dentro del punto de operación, el riesgo se debe fundamentalmente a la deficiente concepción del sistema de protección, a la falta del mismo, accionamientos involuntarios y a repeticiones del ciclo. Fuera del punto de operación, son debidos normalmente a la falta de protección de los elementos

móviles (bielas, volantes, etc.). Las medidas preventivas a adoptar serán las siguientes:

- Estas máquinas deben tener un paro de emergencia y la disposición de los mandos debe ser tal que el operario pueda distinguirlos y manipularlos fácilmente.
- Utilizar ropa de trabajo ajustada y efectuar las operaciones de mantenimiento, reparaciones o limpieza con la máquina parada.
- Proteger los elementos móviles (volantes, ejes, etc.), así como los mandos de accionamiento, para impedir una marcha accidental, utilizando pulsadores empotrados o mando de pedal con capuchón protector.
- Utilizar dobles mandos de seguridad (evitará que el operario introduzca las manos en la zona de atrapamiento cuando la máquina esté funcionando).
- Utilizar herramientas auxiliares para la alimentación y/o extracción (prensas).
- Poner la condición de rearme en los mandos.

3.5.2.11. Enderezadora y tijera en caliente

RIESGOS:

- Atrapamientos, golpes contra objetos por elementos móviles desprotegidos.
- Golpes, atrapamientos, impactos por chapones en movimiento sobre la línea.
- Proyecciones o/y quemaduras por material a alta temperatura.
- Daños auditivos por exposición a altos niveles de presión sonora en los procesos de enderezado, troquelado en caliente y corte en la cizalla.
- Riesgos asociados al uso de pinturas en marcadora en caliente.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Los riesgos característicos de este tipo de máquinas son los ocasionados por el movimiento de la corredera o cilindro, que en su movimiento de conformación crea puntos de atrapamiento peligrosos.

Estos atrapamientos se producen tanto dentro del punto de operación como fuera de él. Dentro del punto de operación, el riesgo se debe fundamentalmente a la deficiente concepción del sistema de protección, a la falta del mismo, accionamientos involuntarios y a repeticiones del ciclo. Fuera del punto de operación, son debidos normalmente a la falta de protección de los elementos móviles (bielas, volantes, etc.).

Las medidas preventivas a adoptar serán las siguientes:

- Estas máquinas deben tener un paro de emergencia y la disposición de los mandos debe ser tal que el operario pueda distinguirlos y manipularlos fácilmente.
- Utilizar ropa de trabajo ajustada y efectuar las operaciones de mantenimiento, reparaciones o limpieza con la máquina parada.
- Proteger los elementos móviles (volantes, ejes, etc.), así como los mandos de accionamiento, para impedir una marcha accidental, utilizando pulsadores empotrados o mando de pedal con capuchón protector.
- Utilizar dobles mandos de seguridad (evitará que el operario introduzca las manos en la zona de atrapamiento cuando la máquina esté funcionando).
- Utilizar herramientas auxiliares para la alimentación y/o extracción (prensas).
- Poner la condición de rearme en los mandos.
- Dotar a la máquina del dispositivo antirrepetición (mecanismo que evita la repetición del ciclo).
- Colocar resguardos de enclavamiento y detectores de presencia o en su defecto, otro tipo de resguardos que se adecuen a los trabajos a realizar y que limiten la accesibilidad al punto de operación, deteniendo el ciclo de

la máquina o bien impidiendo el acceso físico al mismo. Es importante situarlos a suficiente distancia de la zona peligrosa de tal manera que cumplan la función que tienen encomendada, reducir la peligrosidad de la máquina.

- Para minimizar el riesgo de caída de piezas es frecuente utilizar medios de mantenimiento automática, efectuar amarres correctos y diseñar apilamientos equilibrados. Es aconsejable, a su vez, la utilización de calzado de seguridad y, a fin de eliminar el riesgo de corte producido durante la manipulación inadecuada de las piezas, se recomienda la utilización de elementos mecánicos y guantes de protección.
- Las medidas adoptadas contra el riesgo de descargas eléctricas son las usuales: una buena conexión a tierra, dotar a la instalación de disyuntores diferenciales, utilización de prendas de protección y asegurarse del buen estado de las tomas de corriente y de los bornes.
- En las prensas son frecuentes los riesgos de golpes y proyecciones del material. La sujeción correcta del útil en el cabezal de la pieza y la realización de un mantenimiento preventivo, son dos de las acciones que permiten un control eficaz de dicho riesgo. Asimismo es recomendable el uso de equipos protectores tales como: gafas de seguridad, botas y mandil.

3.5.2.12. Enfriaderos:

RIESGOS:

- Pueden producir golpes, atrapamientos, impactos por chapones en movimiento sobre la línea.
- Quemaduras por contacto térmico con los materiales calientes.
- Riesgo de atrapamientos, golpes, impactos por chapones en movimiento por existencia de instalaciones automatizadas en la que puede existir la posibilidad de movimientos incontrolados por fallos o averías en los sistemas de control.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Múltiples partes del cuerpo están expuestas a la proyección de partículas; es por ello que se intentará, siempre que se pueda, encerrar o apantallar tales operaciones y, si no es posible, entonces se mantendrá una distancia de seguridad y se usarán las protecciones personales, fundamentalmente, para ojos y cara.
- Los atrapamientos son un riesgo muy típico de los trabajos con prensas y sus consecuencias son gravísimas, desde heridas y aplastamientos hasta amputaciones. Es por tanto conveniente adoptar las siguientes medidas:
 - Automatizar tales operaciones siempre que sea posible.
 - Utilizar mandos dobles o similares.
 - Realizar revisiones periódicas e instalar en la máquina un sistema de antirrepetición del golpe.

3.5.2.13. Máquina de pintar y lechos

RIESGOS:

- Riesgos asociados al uso de pinturas y disolventes en marcadora en frío y marcadora de cantos.
- Pueden producir golpes, atrapamientos, impactos por chapones en movimiento sobre la línea.
- Aplastamiento, atrapamientos, golpes contra objetos en la operación de volteo en lechos de inspección.
- Daños auditivos por exposición a altos niveles de presión sonora (>85 dBA obligatorio uso protección acústica).

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Según los resultados de las mediciones que determinarán las concentraciones del ambiente de trabajo se adoptarán, o bien, protecciones colectivas como ventilación forzada, cortinas de agua, pistolas ecológicas, etc., o protecciones individuales, mascarillas con filtro de carbón activo o con filtro mecánico.

A veces la operación de pintado exige al operario la adopción de posturas forzadas que repercuten negativamente sobre su salud. A fin de evitar estas posturas se deberán utilizar escaleras, que faciliten dicha operación. Se evitará, en lo posible, la manipulación manual de cargas por encima de la altura de los hombros y por debajo de las rodillas. Es conveniente alternar tareas que impliquen cambios de postura, así como realizar pequeñas pausas en el trabajo.

Para disminuir los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas se deberán seguir las siguientes recomendaciones:

- Si se dispone de equipos de ayuda como carros, plataformas elevadoras, etc., se deberán utilizar. Además, se deberá realizar un mantenimiento periódico de dichos equipos a fin de asegurar su correcto funcionamiento.
- El espacio de trabajo deberá ser suficiente para permitir moverse sin problemas y acercarse a la carga sin realizar posturas forzadas. Además, debe mantenerse limpio y ordenado evitando de esta forma golpes y caídas accidentales.
- Cuando la actividad lo permita, se solicitará la ayuda de otras personas si el peso o las dimensiones de la carga lo requieren. Como norma general, se recomienda manipular las cargas manteniéndolas lo más cerca posible del cuerpo.
- Se evitará la inclinación y el giro de la espalda mientras se maneja una carga. Igualmente se evitará realizar movimientos bruscos con la carga.
- Se evitará recorrer distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte de cargas.
- Para reducir la fatiga física se deberá establecer la rotación de tareas, reducir el ritmo de trabajo o introducir pausas de trabajo.

3.5.2.14. Tijeras, Troqueladora, Apiladeros y Enderezadora

RIESGOS:

- Pueden producir golpes, atrapamientos, impactos por chapones en movimiento sobre la línea.
- Aplastamiento, atrapamientos, golpes contra objetos por elementos móviles desprotegidos en la línea de tijeras, troqueladora, apiladeros y enderezadora.
- Proyecciones metálicas asociadas a los procesos de corte en cizallas en tijeras de bordes, tijera divisora y tijera de probetas y al proceso de troquelado.
- Golpes, aplastamiento por desprendimiento/caída/balanceo de carga por rotura de cables/eslingas/cadenas o por un incorrecto estrobo de la misma en las operaciones de extracción de los paquetes de despuntes en los deflectores de la tijera divisora.
- Daños auditivos por exposición a altos niveles de presión sonora (>85 dBA obligatorio uso protección acústica).
- Se circulará por los pasillos destinados a tal fin en todo momento.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Estas máquinas deben tener un paro de emergencia y la disposición de los mandos debe ser tal que el operario pueda distinguirlos y manipularlos fácilmente.
- Utilizar ropa de trabajo ajustada y efectuar las operaciones de mantenimiento, reparaciones o limpieza con la máquina parada.
Proteger los elementos móviles (volantes, ejes, etc.), así como los mandos de accionamiento, para impedir una marcha accidental, utilizando pulsadores empotrados o mando de pedal con capuchón protector.

- Utilizar dobles mandos de seguridad (evitará que el operario introduzca las manos en la zona de atrapamiento cuando la máquina esté funcionando). Utilizar herramientas auxiliares para la alimentación y/o extracción (prensas).
- Poner la condición de rearme en los mandos.
- Dotar a la máquina del dispositivo antirrepetición (mecanismo que evita la repetición del ciclo).
- Colocar resguardos de enclavamiento y detectores de presencia o en su defecto, otro tipo de resguardos que se adecuen a los trabajos a realizar y que limiten la accesibilidad al punto de operación, deteniendo el ciclo de la máquina o bien impidiendo el acceso físico al mismo. Es importante situarlos a suficiente distancia de la zona peligrosa de tal manera que cumplan la función que tienen encomendada, reducir la peligrosidad de la máquina.
- La máquinas deberán ajustarse a los requisitos de la normativa vigente, debiendo estar provista del marcado CE, o en su caso certificada.

3.5.2.15. Máquinas de oxicorte de chapa

RIESGOS:

- Proyecciones de materiales incandescentes procedentes del proceso de oxicorte.
- Explosiones, intoxicación, quemaduras por exposición a la llama y por fugas de gas/oxígeno en la máquina de oxicorte.
- Daños auditivos por exposición a altos niveles de presión sonora (>85 dBA obligatorio uso protección acústica) en el entorno de las máquinas de oxicorte.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Deben emplearse las presiones recomendadas por el fabricante.
- Los sopletes, mangueras y reguladores se mantendrán bien cerrados, limpios y exentos de grasa o aceite.
- Los reguladores y caudalímetros, así como los aparatos de precisión, no deben someterse a golpes o cambios bruscos de presión y sólo se emplearán para el gas específico para el que están fabricados.
- No debe manejarse una instalación que carezca de las válvulas antirretorno adecuadas.
- La instalación y todo el material debe ser sometido a examen y revisión periódica. Cuando se noten defectos se aconseja la intervención de los servicios de reparación y mantenimiento del fabricante.

3.5.2.16. Depuradora.

- Caídas a distinto nivel en los pozos y zona de decantadores.
- Riesgo de ahogamiento por caída a las balsas de pozos, decantadores longitudinales, pozos de aspiración, balsas de las torres de refrigeración, etc.
- Daños auditivos por exposición a altos niveles de presión sonora (>85 dBA obligatorio uso protección acústica). Especial riesgo en la zona de bombas.
- Biológicos. Riesgos inherentes a la potencial colonización bacteriológica de las torres de refrigeración (uso de mascarillas de protección especiales).

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Eliminar los objetos que obstaculicen las zonas de paso, y retirar los equipos de obra situados en la sala de soplantes.

- Habilitar zonas de paso de peatones claramente diferenciadas y señalizadas de las vías de circulación de vehículos.
- Señalizar el riesgo de atropellos en la entrada de vehículos y peatones.
- Proteger todos los huecos y zonas elevadas mediante barandillas o sistema equivalente (en la zona superior del pretratamiento).
- Colocar flotadores cerca de las balsas y en lugar fácilmente visible y accesible.
- Dotar a la instalación de un sistema de recogida de derrames.

Se definirán las reglas de utilización de los equipos de protección individual y especialmente los de protección respiratoria, prestando especial atención a la gestión de los mismos.

El uso correcto de guantes es indispensable, asegurando su impermeabilidad y evitando que se manche el interior de los mismos. Es necesario usar botas impermeables y adecuadas. La limpieza y la desinfección de las botas, guantes y ropa debe de ser meticulosa.

3.6. HIGIENE INDUSTRIAL

A continuación, se va a valorar el riesgo a la exposición a ruido, a las vibraciones y a la iluminación en los puestos de trabajo más expuestos de la empresa del sector del metal, dedicada a la fabricación, transformación y venta de materiales metálicos. Tiene un número de trabajadores que realizan distintas funciones en distintos puestos de trabajo donde unos trabajadores están más sometidos a los niveles de ruido que otros y la zona donde más ruido se produce es en la sección de fabricación y en la zona de máquina de pintar.

La medición se llevó a cabo en las zonas de trabajo y en la forma que suele ser habitual. En general, los ruidos que se generan son tanto variables como fluctuantes en el tiempo, existiendo períodos de tiempo en los que éstos se

producen con mayor intensidad, dependiendo por su puesto de la actividad que se esté realizando.

3.6.1. Evaluación del ruido.

3.6.1.1. Criterios de aplicación.

Las normativas de referencia seguidas para la elaboración de este estudio son:

- Ley 31/1995: Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997: Reglamento de Servicios de Prevención.
- Real Decreto 286/2006: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido.
- Real Decreto 485/1997: Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 773/1997: Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- UNE-EN-458 Sobre selección, empleo y mantenimiento de protectores auditivos.
- UNE-EN60651:1996; UNE-EN60804:1996; UNE-EN61252:1998; UNE-EN61672:2005 sobre equipos de medición.

Las mediciones, se realizan siguiendo el protocolo referenciado en los Anexos II y III del RD 286/2006 teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Para efectuar las evaluaciones de los niveles sonoros, se ha seguido el criterio de determinar la dosis personal de ruido, es decir, la relación de nivel de presión sonora-tiempo de exposición que reciben los operarios en el curso de sus funciones normales. En definitiva se trata de determinar la dosis de ruido que un operario recibe a lo largo de una jornada de trabajo (Nivel Diario Equivalente)

medida en dB(A). Al mismo tiempo se comprobará en cada puesto de trabajo si se dan niveles de ruido poco significativos medidos en dB(C).

Puesto que los niveles sonoros son fluctuantes en el tiempo y considerando los movimientos que el trabajador realiza para la ejecución normal de su tarea, las dosis personales de ruido se miden con un equipo dosimétrico acoplado a la ropa del trabajador y que por lo tanto acompaña al mismo en sus desplazamientos y movimientos, situándose el micrófono de estos equipos en la proximidad de los pabellones auditivos del trabajador para que el ruido captado sea de igual magnitud que el recibido por el operario.

Las determinaciones, se deberán efectuar sobre todos los trabajadores expuestos o un número representativo de ellos, en las condiciones de trabajo más frecuentes y cubriendo un intervalo de tiempo que permita asegurar, con suficiente fiabilidad, que el resultado obtenido es representativo de toda la jornada.

Como complemento a las determinaciones dosimétricas se han efectuado mediciones sonométricas. Dichos valores son mediciones puntuales que nos pueden dar una idea del nivel sonoro existente durante la realización de cada actividad.

3.6.1.2. Equipos de medición.

- Dosímetro (CASELLA CEL-6X0) Serie 610/620.

Estos equipos cumplen con los requisitos exigidos en el anexo nº III del Real Decreto 286/2006. Antes y después de la serie de mediciones se verificó el instrumento de medida mediante un calibrador acústico (Calibrador (CASELLA-120) UNE-EN 60942-2005).

3.6.1.3. Criterios de valoración.

El Real Decreto 286/06, de 10 de Marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido, establece en su artículo 5 unos valores límite de exposición (que no

deben sobrepasarse) y unos valores de exposición que dan lugar a una acción, que se detallan en la siguiente tabla:

R.D. 286/2006	$L_{Aeq,d}$	L_{pico}
Valores límite de exposición	87 dB(A)	140 dB(C)
Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción	85 dB(A)	137 dB(C)
Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción	80 dB(A)	135 dB(C)

3.6.1.4. Actuaciones preventivas.

Se expone a continuación las distintas actuaciones preventivas a llevar a cabo en las empresas en función de los niveles sonoros medidos.

Para $L_{Aeq,d} > 80$ dB(A) y/o $L_{pico} > 135$ dB(C) (Valores inferiores que dan lugar a una acción):

- Información y formación relativa a los riesgos derivados de la exposición al ruido a los trabajadores y/o sus representantes.
- Disposición de protectores auditivos individuales.
- Controles médicos de la función auditiva cuando exista riesgo para la salud (mínimo cada 5 años).
- Evaluación y medición de la exposición al ruido mínimo cada tres años (sólo si $L_{Aeq,d} > 80$ dB(A)).

Para $L_{Aeq,d} > 85$ dB(A) y/o $L_{pico} > 137$ dB(C) (Valores superiores que dan lugar a una acción)

- Información y formación relativa a los riesgos derivados de la exposición al ruido a los trabajadores y/o sus representantes.
- Aplicación de un programa de medidas técnicas y/o de organización destinado a reducir la exposición al ruido, integrado en la planificación de la actividad preventiva de la empresa.
- Utilización obligatoria de protectores auditivos.

- Señalización de las zonas de exposición (R.D.485/97) así como, cuando sea viable, acceso restringido a las mismas.
- Controles médicos de la función auditiva cuando exista riesgo para la salud (mínimo cada 3 años).
- Evaluación y medición como mínimo anual de la exposición al ruido.

Para $L_{Aeq,d} > 87$ dB(A) y/o $L_{pico} > 140$ dB(C) (Valores límite de exposición)

- Información y formación relativa a los riesgos derivados de la exposición al ruido a los trabajadores y/o sus representantes.
- Aplicación de un programa de medidas técnicas y/o de organización destinado a reducir la exposición al ruido, integrado en la planificación de la actividad preventiva de la empresa.
- Utilización obligatoria de protectores auditivos.
- Señalización de las zonas de exposición (R.D.485/97) así como, cuando sea viable, acceso restringido a las mismas.
- Controles médicos de la función auditiva cuando exista riesgo para la salud (mínimo cada 3 años).
- Evaluación y medición como mínimo anual de la exposición al ruido.

Si no se utiliza protector auditivo o el que se usa no atenúa por debajo de los límites de exposición:

- Reducción inmediata de la exposición al ruido por debajo del valor límite de exposición.
- Determinar las razones de la sobreexposición.
- Corregir la situación con medidas preventivas, para evitar dicha situación en el futuro.
- Informar a los delegados de prevención de tal circunstancia.

A continuación se representa un resumen de lo anteriormente citado:

ACCIONES PREVENTIVAS	Nivel Diario Equivalente			
	≤80 dBA	Valores Inferiores que dan lugar a una acción >80 dBA y/o >135 dBC de Lpico	Valores Superiores que dan lugar a una acción >85 dBA y/o >137 dBC de Lpico	Valores Límite de Exposición >87dBA y/o >140 dBC de Lpico
Información y formación a los trabajadores y representantes		SI	SI	SI
Evaluación a la exposición del ruido		MÍNIMO CADA 3 AÑOS	MÍNIMO ANUALMENTE	MÍNIMO ANUALMENTE
Protectores auditivos individuales		Disposición para todo el personal expuesto	Disposición, suficiencia y uso obligatorio para los expuestos	Disposición, suficiencia y uso obligatorio para los expuestos
Señalización de las zonas de exposición			SI (Acceso restringido de las zonas si es viable)	SI (Acceso restringido de las zonas si es viable)
Control médico auditivo		SI (Cuando exista peligro para la salud, mínimo cada 5 años)	SI (Mínimo cada 3 años)	SI (Mínimo cada 3 años)
Programa técnico para reducir la exposición al ruido			SI	SI

3.6.1.5. Mediciones sonométricas y/o dosimétricas.

Para efectuar la valoración se considerará que los operarios permanecen en su puesto de trabajo durante 8 horas al día, 40 horas semana.

Los resultados obtenidos para cada uno de ellos pueden ser aplicables al resto, por lo que la dosis de ruido ($L_{Aeq, d}$) indicada para las mismas corresponde al valor promediado del grupo calculado de acuerdo con la siguientes expresiones:

$$L_{Aeq, d} = L_{Aeq, T} + 10 \log \frac{T}{8}$$

$$L_{Aeq, d} = 10 \log \frac{1}{8} \sum_{i=1}^{i=m} T_i \cdot 10^{(0,1 L_{Aeq, T_i})}$$

Leq, d: Nivel equivalente diario. Nivel sonoro continuo equivalente referido a jornadas de 8 horas.

Leq: Nivel sonoro continuo equivalente obtenido en la medición.

Lpico: Valor pico medido en dB(C).

SECCIÓN	PUESTOS	TIEMPO EXPOSICIÓN (8 HORAS)	Leq dBA	Leq,d dBA	Lpico dBC
TALLER PRODUCCIÓN	Responsables y Operarios	8	84	84	120
TALLER PINTURA	Operarios	8	82	82	118

3.6.1.6. Valoración de resultados.

RIESGOS:

El ruido presente en el entorno tanto laboral como extralaboral puede dar lugar a alteraciones auditivas temporales (fatiga auditiva) o permanentes (hipoacusia o sordera).

Esas lesiones dependen de factores como: la calidad de dicho ruido (a igual intensidad son más nocivas las frecuencias agudas); el espectro de frecuencias (un sonido puro de alta intensidad produce más daño que un sonido de amplio espectro); la intensidad, emergencia y ritmo (mayor capacidad lesiva del ruido de impulso, de carácter imprevisto y brusco); la duración de la exposición; la vulnerabilidad individual y la interacción con otras exposiciones (vibraciones, agentes químicos o fármacos ototóxicos pueden aumentar el riesgo de hipoacusia).

Los efectos también afectan al organismo, éste responde a los estímulos acústicos como lo haría ante cualquier otra agresión ya sea de tipo físico o psíquico mediante modificaciones cardiovasculares, hormonales, digestivas o psíquicas.

El ruido puede aumentar el riesgo de accidente de trabajo al enmascarar las señales de alerta, dificultar la comunicación verbal y alterar la atención. La inteligibilidad de una comunicación entre dos personas situadas en un ambiente en el que el ruido es de 80dB(A) se dificulta a distancias superiores a 25 cm.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Facilitar información y formación a los trabajadores sobre los riesgos derivados de la exposición al ruido.
- Realizar audiometrías, (control médico de la audición del trabajador, cada tres años en los puestos cuya dosis diaria supera los 85 dB(A) recomendamos audiometrías anuales a los trabajadores expuestos).
- Los datos de la evaluación de exposición a ruido se conservarán de manera que permitan su consulta posterior.
- Realizar mediciones de ruido como mínimo, cada año en los puestos de trabajo en los que se sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, o cada tres años cuando se sobrepasen los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción.

En el caso de existir puestos de trabajo donde se superen los 85 dB(A) de nivel sonoro continuo equivalente para jornadas de 8 horas, sería obligatorio aplicar las medidas técnicas para reducir la exposición a dicho nivel sonoro. Las medidas a realizar son:

- Una revisión de la insonorización de la cabina de pintura, el acristalamiento, que la puerta cierre completamente a fin de que el trabajador tenga que utilizar el protector lo menos posible.
- En cuanto a la Sección metálica, las máquinas deberían tener un mantenimiento periódico registrándolo a fin de que se reduzca lo menos posible el ruido emitido.
- También se debe valorar la posibilidad de cabinado de algunas de las máquinas

En cuanto a los equipos de protección auditiva, habrá que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cumplir con las especificaciones de la C.E.E.
- Adaptarse a los trabajadores que las utilicen, teniendo en cuenta sus circunstancias personales y las características de sus condiciones de trabajo.

En este caso, de acuerdo con los niveles de exposición a ruido detectados, el protector a elegir deberá tener una atenuación de 20 dB a 30dB para adaptarse a los puestos estudiados. El protector usado es el casco Peltor Optime I 3M (H510A) con una atenuación de 26 dBA. .Con esta acción conseguiremos que dicha atenuación permita que la dosis diaria de exposición a ruido resultante, se mantenga entre 65 y 80 dB(A).

Todos los puestos de trabajo en las zonas de producción y de pintura sobrepasan los 80 dB(A) de nivel diario equivalente (LAeq, d). Por lo tanto, si se supera el nivel de exposición habrá que tomar las medidas correctoras oportunas con carácter inmediato para reducir la exposición de ruido al trabajador. En aquellos puestos en los que se ha obtenido una dosis de ruido superior a los 85 dB(A), la empresa debe realizar mediciones de ruido anuales.

En el presente informe de estudio higiénico es un documento abierto que deberá ser revisado cuando se produzcan cambios en la actividad laboral o en las condiciones de trabajo.

La empresa debe asumir, directamente y bajo su total responsabilidad, la ejecución y puesta en práctica de las medidas preventivas propuestas, que deberán planificarse estableciendo prioridades en base a la magnitud del riesgo y número de personas expuestas, asignando los medios materiales necesarios y responsables de su ejecución y control, así como los recursos económicos precisos.

3.6.2. Evaluación de las vibraciones.

3.6.2.1. Criterios de aplicación.

Las normativas de referencia seguidas para la elaboración de este estudio son:

- El Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas.

Respecto a las vibraciones, están son apreciadas herramientas mecánicas manuales rotativas o de percusión que transmiten vibraciones a la mano del trabajador. En estos casos se han detectado oscilaciones

Uno de los parámetros necesarios para la evaluación del riesgo es el tiempo de exposición para cuya determinación debe observarse el método de trabajo utilizado, con el fin de establecer el tiempo durante el cual el trabajador está efectivamente expuesto a las vibraciones.

La observación del trabajo permitirá a su vez poner de manifiesto si las condiciones reales de utilización coinciden con las de determinación del valor de la aceleración dada por el fabricante o por la base de datos. Atendiendo a criterios técnico-preventivos, en caso de ser significativamente diferentes se recomienda recurrir a la medición.

3.6.2.2. Evaluación del riesgo.

La evaluación del riesgo derivado de la exposición a vibraciones se lleva a cabo determinando el valor del parámetro $A(8)$ y comparándolo con el valor límite y con el valor que da lugar a una acción correspondiente. El resultado de esta comparación llevará a tres situaciones diferentes según el valor de $A(8)$ esté:

- Por debajo del valor que da lugar a una acción.
- Entre el valor que da lugar a una acción y el valor límite.

- Por encima del valor límite.

Debe tenerse en cuenta que el valor del parámetro A(8) se calcula de diferente manera según se trate de vibraciones que afectan a todo el cuerpo o al sistema mano-brazo y según se esté expuesto a una única fuente de vibración o a varias comparando resultados con los valores de referencia en los anexos de las normas UNE-EN ISO 5349-1 (2002) y ISO 2631-1 (1997).

Los valores límite de exposición a la vibración son los siguientes:

	VIBRACIONES	
	MANO- BRAZO	CUERPO ENTERO
VALOR LIMITE DE EXPOSICIÓN DIARIA	$5m/s^2$	$1,15m/s^2$
VALOR DE EXPOSICIÓN DIARIA	$2,5m/s^2$	$0,5m/s^2$

Para determinar el valor de A(8) debe conocerse el tiempo durante el que, diariamente, el trabajador está expuesto a las vibraciones. En el caso de que realice diferentes tareas en las que se dé esta circunstancia, deberá conocerse el tiempo de exposición correspondiente a cada una de ellas. Para poder determinar la aceleración sin tener que recurrir a su medición deben cumplirse todas y cada una de las siguientes condiciones:

- Disponer de los valores de emisión del equipo, que pueden ser suministrados por el fabricante o proceder de otras fuentes.
- Las condiciones de funcionamiento reales del equipo son similares a aquéllas para las que se han obtenido los niveles de emisión publicados.
- El equipo debe estar en buenas condiciones y su mantenimiento se realiza según las recomendaciones del fabricante.

d) Las herramientas insertadas y los accesorios utilizados deben ser similares a los empleados para la determinación de los valores declarados de la aceleración.

Si se opta por medir la aceleración producida por la vibración, deberá hacerse con instrumental y procedimientos acordes con las normas a las que remite el Anexo del Real Decreto 1311/2005 que se resumen en el Apéndice 3. Esta medición nos proporcionará los valores eficaces de la aceleración ponderada en frecuencia que permitirán determinar el valor de A(8).

3.6.2.3. Equipos de medición.

El instrumento de medida que se usa para medir las vibraciones es el vibrómetro PCE-VT 204, que está compuesto por el acelerómetro, un dispositivo para tratamiento y salida de datos y el cable de conexión entre ambos. Los equipos de medida y análisis deben cumplir con la Norma UNE-EN ISO 8041: 2006 “Respuesta humana a las vibraciones. Instrumentos de medida”, donde se especifican los requisitos mínimos a cumplir para medir las vibraciones, tales como filtros de ponderación en frecuencia, tolerancias, rango dinámico, sensibilidad, calibración, linealidad y capacidad de sobrecarga.

En el caso de las vibraciones mano-brazo la medición debe realizarse mediante la colocación del acelerómetro en el punto de entrada de la vibración hacia la mano y el brazo del trabajador. Lo más habitual es situarlo en el centro de la zona de agarre, es decir, en la mitad del ancho de la mano cuando se sostiene una herramienta motorizada.

3.6.2.4. Valoración de resultados.

RIESGOS:

- Las vibraciones de cuerpo entero pueden producir trastornos respiratorios, músculo-esqueléticos, sensoriales, cardiovasculares, efectos sobre el sistema nervioso, sobre el sistema circulatorio o sobre el sistema digestivo.
- Las vibraciones mano-brazo pueden causar trastornos vasculares, nerviosos, musculares, de los huesos y de las articulaciones de las extremidades superiores.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

El R.D. 1311/2005 establece como nivel de acción una aceleración de $2,5m/s^2$, esto implica que cuando el nivel de vibración equivalente diario referido a 8 horas supera esta cifra, se hace obligatorio adoptar medidas destinadas a reducir al mínimo la exposición y los riesgos derivados de esta para los trabajadores potencialmente expuestos.

Una de las posibles actuaciones sería la utilización de guantes antivibración; medida sencilla aunque aceptable solamente como complemento o alternativa en caso de imposibilidad de medidas colectivas más eficaces.

Otras medidas preventivas para el riesgo de las vibraciones son:

- Eliminar o reducir la vibración de una máquina. Mantenimiento preventivo y adecuado de herramientas y vehículos.
- Interponer sistemas de amortiguamiento, atenuar su transmisión al hombre interponiendo materiales aislantes o absorbentes de vibraciones. Ejemplo: Diseño del asiento, puntos de anclaje.
- Utilización de EPIs adecuados.
- Información sobre el nivel de vibración a los que están expuestos y de las medidas preventivas que disponen, diseño ergonómico de empuñaduras.
- Sujeción de las herramientas con la menor fuerza prensil posible compatible con el uso.
- Reducir el tiempo de trabajo con el objetivo de disminuir la exposición.

- Implantar programas de vigilancia de la salud para detectar los primeros síntomas.

3.6.3. Evaluación de la iluminación.

3.6.3.1. Criterios de aplicación.

Las mediciones de iluminancia se realizaron a la altura donde se realiza la tarea (superficie de trabajo) a excepción de las zonas de uso general, que se midió a una altura aproximada de 85 cm. del suelo, y de las vías de circulación, que se midió a nivel del suelo. Las mediciones de luminancia se realizaron a la altura de los ojos del trabajador.

Para la valoración de los niveles de iluminación y el equilibrio de luminancias se ha tenido en cuenta lo dispuesto en:

- Real Decreto 486/97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, y su correspondiente Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo del INSHT.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con Pantallas de visualización del INSHT.

3.6.3.2. Equipos de medición.

Luxómetro digital (GOSSEN-METRAWATT GMBH). Este equipo cuenta con un fotodiodo de sílice como elemento sensor de la luz que llega y mide directamente las iluminancias en Lux y con la ayuda de la lente accesoría roscada correspondiente mide luminancias en Candelas/m².

El nivel de iluminación (Lux), que es la cantidad de flujo luminoso incidente sobre una superficie por unidad de superficie. El equilibrio de luminancias, siendo la luminancia (Candelas/m²) la intensidad luminosa reflejada (o emitida) por los objetos y que llega al ojo.

3.6.3.3. Valoración de resultados.

Realizando las correspondientes mediciones, obtenemos un nivel de iluminación favorable.

	VALOR MEDIDO (LUX)	VALOR DE REFERENCIA (LUX)	VALORACIÓN
ZONA DE PRODUCCIÓN	300	200	FAVORABLE

En aquellas áreas de trabajo donde se las exigencias visuales son más altas o más bajas, la iluminación debe tener un nivel mínimo. Los valores se representan en la siguiente tabla:

Zona o parte del lugar de trabajo (*)	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1.º Bajas exigencias visuales	100
2.º Exigencias visuales moderadas	200
3.º Exigencias visuales altas	500
4.º Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Con las referencias de la tabla 5.13 y tabla 5.18 de la norma UNE-EN 12464-1 comparamos los valores de iluminación.

Por otro lado, el real decreto establece que los niveles mínimos de iluminación se deben duplicar en los siguientes casos:

- En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando, por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de accidente.
- En las zonas donde se efectúen tareas, cuando un error de apreciación visual durante la realización de las mismas pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros.
- Cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil.

La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, además, en cuanto a su distribución y otras características, las siguientes condiciones:

- La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible.
- Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores.
- Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia. En ningún caso éstas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador.
- Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.
- No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Para evitar posibles deslumbramientos por fuentes luminosas existentes dentro del campo visual del trabajador, es conveniente disponer de persianas o cortinas en las ventanas, así como el empleo de luminarias con difusores o pantallas que impidan la visión del cuerpo brillante de las lámparas. El apantallamiento debería efectuarse en todas aquellas lámparas desnudas que pueden ser vistas, desde cualquier zona de trabajo, bajo un ángulo menor de 45° respecto a la línea de visión horizontal.
- Realizar un correcto mantenimiento de las lámparas y luminarias, reponiendo inmediatamente las lámparas fundidas y realizando limpiezas periódicas de las luminarias para evitar que la suciedad disminuya la aportación de flujo luminoso.
- Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores.
- Para controlar posibles deslumbramientos provocados por reflejos, es recomendable:
 - Emplear acabados de aspecto mate en las superficies de trabajo y del entorno.
 - Situar las luminarias respecto al puesto de trabajo de manera que la luz llegue al trabajador lateralmente. En general, es recomendable que la iluminación le llegue al trabajador por ambos lados con el fin de evitar también las sombras molestas cuando se trabaja con ambas manos.
 - Emplear luminarias con difusores, así como techos y paredes de tonos claros, especialmente cuando la tarea requiera la visualización de objetos pulidos.
- Con el fin de evitar posibles reflejos y deslumbramientos molestos, se recomienda que los puestos de trabajo con pantallas de visualización, se diseñen teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Que el eje principal de visión del usuario de la pantalla sea paralelo a la línea de ventanas y a las líneas de luminarias.
- Que no haya ninguna ventana delante ni detrás de la pantalla.
- Que se puedan utilizar persianas o cortinas en las ventanas.
- La iluminación de emergencia deberían estar alimentados por una fuente de energía independiente de la que proporciona la iluminación normal. El sistema debería entrar en funcionamiento de forma automática e inmediatamente después de producirse el fallo en el sistema de iluminación habitual.

3.7. ERGONOMÍA Y PICOSOCIOLOGÍA APLICADA

3.7.1. Objeto de estudio

Los principales riesgos asociados al uso de equipos con pantalla de visualización de datos son:

- Los trastornos músculo-esqueléticos.
- La fatiga visual.
- La fatiga mental.

Todos los problemas de salud conocidos que pueden asociarse a la utilización de equipos con pantalla de visualización pueden ser evitados mediante un buen diseño del puesto, una correcta organización del trabajo y una información y formación adecuadas.

- Problemas musculo-esqueléticos

Los problemas de tipo musculo-esquelético asociados al trabajo de oficina, particularmente en las tareas informáticas, se deben a los siguientes factores:

- Movilidad restringida asociada al trabajo sedentario.
- Malas posturas asociadas tanto a la forma de sentarse.

- Posturas con la espalda muy flexionada.
- La posición de la cabeza-cuello (flexión o torsión del cuello al escribir o mirar la pantalla, respectivamente)
- La posición de los brazos y muñecas mientras se teclea.

Las malas posturas mantenidas durante periodos de tiempo prolongados dan lugar a pequeñas contracciones en la espalda, cuello y hombros. La posición sentada supone una sobrecarga en la zona lumbar de la espalda, que está sometida a esfuerzos mecánicos superiores a los que se producen de pie dar lugar a otros problemas de tipo circulatorio (entumecimiento de las piernas), debido a la presión del asiento en los muslos y corvas y a la poca movilidad de las piernas.

3.7.2. Criterios de evaluación

- Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril, (transposición de la Directiva 90/270/CEE) sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Guía Técnica que desarrolla el Real Decreto 488/1997, se establece el siguiente criterio para determinar la condición de trabajador usuario de PVD:
 - Aquellos trabajadores que superen las 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo con dichos equipos.
 - Aquellos trabajadores que realicen 2-4 horas diarias o 10-20 horas semanales de trabajo efectivo, siempre que cumplan, con al menos 5 requisitos de los siguientes:
 - 1) Dependier del equipo para hacer su trabajo, no pudiendo disponer fácilmente de medios alternativos para conseguir los mismos resultados.
 - 2) No poder decidir voluntariamente si utiliza o no el equipo para realizar su trabajo.

- 3) Necesitar una formación o experiencia específicas en el uso del equipo, exigidas por la empresa, para hacer su trabajo.
- 4) Utilizar habitualmente equipos con pantallas de visualización durante períodos continuos de una hora o más.
- 5) Utilizar equipos con pantallas de visualización diariamente o casi diariamente, en la forma descrita en el punto anterior.
- 6) Que la obtención rápida de información por parte del usuario a través de la pantalla constituya un requisito importante del trabajo.
- 7) Que las necesidades de la tarea exijan un nivel alto de atención por parte del usuario, por ejemplo, debido a que las consecuencias de un error puedan ser críticas.

3.7.3. Puestos de trabajo

- Administrativo:

Está unas 7 horas al día frente a pantallas de visualización. Este trabajador se ocupa de diferentes actividades dependiendo del área en la que esté realizando el trabajo. Realiza temas relacionados con el personal, recepción, contabilidad.

- Responsable de almacén y producción:

Están unas 4 horas al día frente a las pantallas de visualización. Estos trabajadores. El responsable de almacén se aseguran de que las mercancías entren y salgan de los almacenes de la mejor manera posible. Organizan la planificación de las entregas tanto salientes como entrantes y llevan un registro de las mercancías que llegan y salen. El responsable de producción hace un seguimiento de la producción en volumen y calidad, así como todas las tareas previas necesarias para su cumplimiento, incluido revisión de equipos y gestión de

personal. Trabajar en la Gestión del personal propio y mantener una comunicación continua con el encargado y capataces.

- Técnicos mecánicos y eléctricos:

Están unas 3 horas al día frente a las pantallas de visualización. Efectúan el control técnico de la fabricación, utilización, mantenimiento y reparación de máquinas, equipos, componentes e instalaciones eléctricas y mecánicas.

- Jefes de turno:

Están unas 2 horas al día frente a las pantallas de visualización. Organizan, gestionan y optimizan todo el personal a cargo y medios técnicos asignados al turno, para así poder asegurar el cumplimiento de la producción y la continuidad del proceso productivo.

3.7.4. Metodología de aplicación

Para realizar un estudio, facilitamos un “Test para la evaluación de puestos de trabajo con pantallas de visualización”, presente en la Guía Técnica que desarrolla el Real Decreto 488/1997” para 1 os 4 tipos de trabajadores que desempeñan su trabajo con las pantallas de visualización.

- **ADMINISTRATIVO:**

- Equipo informático

ITEMS INCUMPLIDOS: 1

24) ¿El diseño del “ratón” se adapta a la curva de la mano ...?

NO CUMPLE

- Mesa/superficie de trabajo

ITEMS INCUMPLIDOS: 1

30) ¿Puede ajustar la altura de la mesa con arreglo a sus necesidades?

NO CUMPLE

- Entorno de trabajo

ITEMS INCUMPLIDOS: 1

50) ¿Está orientado su puesto correctamente respecto a las ventanas? (ni de frente ni de espaldas a ellas).

NO CUMPLE

- Programas de ordenador

ITEMS INCUMPLIDOS: 0

- Organización y gestión

ITEMS INCUMPLIDOS: 0

- **RESPONSABLE DE ALMACEN Y PRODUCCIÓN**

- Equipo informático

ITEMS INCUMPLIDOS: 1

24) ¿El diseño del “ratón” se adapta a la curva de la mano ...?

NO CUMPLE

➤ Mesa/superficie de trabajo

ITEMS INCUMPLIDOS: 4

30) ¿Puede ajustar la altura de la mesa con arreglo a sus necesidades?

NO CUMPLE

40) ¿Es regulable la altura del asiento?

NO CUMPLE

41) ¿El respaldo es reclinable y su altura regulable?

NO CUMPLE

42) En el caso de necesitar Vd. un reposapiés, ¿dispone de uno?

NO CUMPLE

➤ Entorno de trabajo

ITEMS INCUMPLIDOS: 1

50) ¿Está orientado su puesto correctamente respecto a las ventanas? (ni de frente ni de espaldas a ellas).

NO CUMPLE

➤ Programas de ordenador

ITEMS INCUMPLIDOS: 0

➤ Organización y gestión

ITEMS INCUMPLIDOS: 0

- **TÉCNICOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS:**

- Equipo informático

ITEMS INCUMPLIDOS: 1

24) ¿El diseño del “ratón” se adapta a la curva de la mano ...?

NO CUMPLE

- Mesa/superficie de trabajo

ITEMS INCUMPLIDOS: 4

30) ¿Puede ajustar la altura de la mesa con arreglo a sus necesidades?

NO CUMPLE

40) ¿Es regulable la altura del asiento?

NO CUMPLE

41) ¿El respaldo es reclinable y su altura regulable?

NO CUMPLE

42) En el caso de necesitar Vd. un reposapiés, ¿dispone de uno?

NO CUMPLE

- Entorno de trabajo

ITEMS INCUMPLIDOS: 1

50) ¿Está orientado su puesto correctamente respecto a las ventanas? (ni de frente ni de espaldas a ellas).

NO CUMPLE

- Programas de ordenador

ITEMS INCUMPLIDOS: 0

- Organización y gestión

ITEMS INCUMPLIDOS: 0

- **JEFES DE TURNO:**

- Equipo informático

ITEMS INCUMPLIDOS: 3

12) ¿Puede regular la altura de la pantalla?

NO CUMPLE

15) ¿Puede regular la inclinación de su teclado?

NO CUMPLE

24) ¿El diseño del “ratón” se adapta a la curva de la mano ...?

NO CUMPLE

- Mesa/superficie de trabajo

ITEMS INCUMPLIDOS: 4

30) ¿Puede ajustar la altura de la mesa con arreglo a sus necesidades?

NO CUMPLE

40) ¿Es regulable la altura del asiento?

NO CUMPLE

41) ¿El respaldo es reclinable y su altura regulable?

NO CUMPLE

42) En el caso de necesitar Vd. un reposapiés, ¿dispone de uno?

NO CUMPLE

➤ Entorno de trabajo

ITEMS INCUMPLIDOS: 2

49) En caso de existir ventanas, ¿dispone de persianas, cortinas o estores mediante los cuales pueda Vd. Atenuar eficazmente la luz del día que llega al puesto?

NO CUMPLE

50) ¿Está orientado su puesto correctamente respecto a las ventanas? (ni de frente ni de espaldas a ellas).

NO CUMPLE

➤ Programas de ordenador

ITEMS INCUMPLIDOS: 0

➤ Organización y gestión

ITEMS INCUMPLIDOS: 0

3.7.5. Medidas preventivas

➤ Equipo informático

Para el equipo de los jefes de turno, la altura de la pantalla no es regulable. Debe cambiarse por una pantalla de ordenador que se pueda regular en altura y así conseguir que el trabajador pueda trabajar sin forzar a vista el cuello. Situándolo a una distancia adecuada (en función del tamaño de la misma, del software que se utilice y de las características personales del usuario), a una altura correcta respecto de los ojos de usuario.

➤ Mesa/superficie de trabajo

En los puestos de técnicos, jefe de turno y responsables, el asiento no tiene la regulación para facilitar la comodidad al trabajador. Se debe sustituir el asiento de trabajo. Éste deberá ser estable, proporcionando al usuario libertad de movimiento y procurándole una postura confortable. La altura del mismo deberá ser regulable. El respaldo deberá ser reclinable y su altura ajustable. Se pondrá un reposapiés a disposición de quienes lo deseen.

Respecto a la altura de la mesa, en todos los puestos mencionados no se puede ajustar. Para trabajadores sentados, la altura de la superficie de trabajo debería estar al nivel de los codos, aproximadamente. Donde sea posible, se debe utilizar una mesa de trabajo regulable, por ejemplo, una mesa elevadora con un dispositivo hidráulico para subirla o bajarla y se debe complementar con el uso de reposapiés cuando los pies no lleguen a la altura del suelo.

➤ Entorno de trabajo

Los puestos de trabajo deberán instalarse de tal forma que las fuentes de luz, tales como ventanas y otras aberturas, los tabiques transparentes o translúcidos y los equipos o tabiques de color claro no provoquen deslumbramiento directo ni produzcan reflejos molestos en la pantalla. En este caso las ventanas están orientadas defrente al escritorio.

Las ventanas deberán ir equipadas con un dispositivo de cobertura adecuado y regulable para atenuar la luz del día que ilumine el puesto de trabajo.

➤ Programas de ordenador

Según el Real Decreto 488/1997, el programa habrá de estar adaptado a la tarea que deba realizarse. Habrá de ser fácil de utilizar y deberá, en su caso, poder adaptarse al nivel de conocimientos y de experiencia del usuario; no deberá utilizarse ningún dispositivo cuantitativo o cualitativo de control sin que los trabajadores hayan sido informados y previa consulta con sus representantes. Los sistemas deberán proporcionar a los trabajadores indicaciones sobre su desarrollo. Los sistemas deberán mostrar la información en un formato y a un ritmo adaptados a los operadores. En el caso de los trabajadores mencionados no indicaron negativamente los items relacionados, por lo que entendemos que esta parte de interconexión ordenador/persona es favorable.

➤ Organización y gestión

Para que el trabajador obtenga una buena satisfacción en la organización de su trabajo debe tener autonomía, ampliación y enriquecimiento de tareas.

4. CONCLUSIONES

Los resultados de la presente evaluación determinan que en las medidas higiénicas de ruido, el taller de producción tiene un valor de 84 dBA. Esto quiere decir que no es obligatorio el uso de protecciones auditivas pero sí recomendable, debido a que puede afectar al trabajador diariamente dando lugar a una hipoacusia en un futuro. En este caso, es obligatorio realizar mediciones de ruido como mínimo cada 3 años.

En cuanto a las medidas de las vibraciones de las máquinas, se considera que no hay riesgo significativo para el trabajador pero se deben adoptar una serie de medidas: realizar mantenimientos preventivos de las máquinas, herramientas y vehículos, reducir los tiempos de exposición a esas vibraciones y ante la imposibilidad de adoptar medidas colectivas es recomendable el uso de guantes antivibración.

Las medidas de iluminación no llegan a implicar altas exigencias visuales pero se debe realizar un mantenimiento de las luces tanto en las zonas de producción como en zonas de oficina.

En los lugares de trabajo de oficina donde exista riesgo ergonómico se debe cuidar la posición de los equipos de trabajo y el escritorio, ya que si no son adecuados darán lugar a lesiones físicas.

Los trabajos más frecuentes en la fábrica son los trabajos corte y soldadura. Por otro lado, circulan frecuentemente por la factoría, grúas de diferentes tipos donde el orden, la limpieza y un buen señalizado de las zonas de circulación de vehículos y de paso peatonal es lo primordial para evitar accidentes. Cualquier trabajo que implique la manipulación de estos equipos o estar en sus proximidades, debe estar contemplados los protocolos de trabajo y permisos de la fábrica para realizar las tareas con seguridad.

No se debe olvidar que existe riesgo eléctrico donde sólo puede realizar los trabajos sin tensión el personal autorizado. Es obligatorio realizar los permisos específicos de trabajos eléctricos y los protocolos de trabajo y el uso de ropa ignífuga.

Para realizar trabajos en altura, se necesitan equipos como grúas, andamios, escaleras y plataformas elevadoras. En estos casos, los operarios deben realizar permisos de trabajo. Estos permisos deben recoger los detalles del trabajo a realizar y quién lo realiza. La zona se debe señalizar siempre cuando se realicen los trabajos con el fin de evitar posibles riesgos a otros usuarios de la fábrica.

El uso de productos químicos, ya sea para labores de limpieza o por ácido de las baterías deben complementarse con la utilización de EPIS como guantes de goma o mascarilla en el caso de que sea tóxico.

El riesgo más presente en la fábrica es la exposición a temperaturas extremas, esto es debido al calor de la producción por la colada continua y laminación. Se deben usar prendas adecuadas para el posible contacto térmico con las superficies de alta temperatura pero manteniéndose siempre alejado de esas fuentes de calor.

En conclusión, se trata de una fábrica donde existen bastantes riesgos que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. Es también fundamental llevar a cabo una buena vigilancia de la salud con el fin de evitar que se desarrolle cualquier daño o enfermedad. Finalmente se obtiene así un trabajo eficaz por parte del operario que es la parte más importante del trabajo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo del INSHT.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con Pantallas de visualización del INSHT.
- Guía Técnica que desarrolla el Real Decreto 488/1997, se establece el siguiente criterio para determinar la condición de trabajador usuario de PVD.
- Ley 31/1995: Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Normas UNE:
 - o UNE-EN ISO 5349-1 (2002) vibraciones mano-brazo
 - o UNE-EN ISO 2631-1 (1997) vibraciones cuerpo entero.
 - o UNE-EN-458 Sobre selección, empleo y mantenimiento de protectores auditivos.
 - o UNE-EN60651:1996; UNE-EN60804:1996; UNE-EN61252:1998; UNE-EN61672:2005 sobre equipos de medición.
 - o UNE-EN ISO 9921:2004 Sobre el ruido.
 - o UNE-EN 124641:2012 Iluminacion.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- REAL DECRETO 1311/2005 de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

- REAL DECRETO 1644/2008: Comercialización y puesta en servicio de máquinas.
- REAL DECRETO 286/2006: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido.
- REAL DECRETO 39/1997: Reglamento de Servicios de Prevención.
- REAL DECRETO 485/1997: Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- REAL DECRETO 486/97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
- REAL DECRETO 488/1997, de 14 de Abril, (transposición de la Directiva 90/270/CEE) sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- REAL DECRETO 773/1997: Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Test para la evaluación de puestos de trabajo con pantallas de visualización.