

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## **INDICE**

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- OBJETO
- 3.- CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN
  - 3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO
  - 3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO
  - 3.3. MÉTODO ELEGIDO PARA LA EVALUACIÓN
  - 3.4. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
- 4.- EVALUACIÓN DE RIESGOS
  - 4.1. TODA LA MUESTRA AGRUPADA
  - 4.2. AGRUPACIÓN POR EL PRIMER CENTRO DE TRABAJO
  - 4.3. AGRUPACIÓN POR EL SEGUNDO CENTRO DE TRABAJO
  - 4.4. AGRUPACIÓN POR EL TERCER CENTRO DE TRABAJO

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

4.5. AGRUPACIÓN POR EL PUESTO DE TRABAJO : CALDERERO

4.6. AGRUPACIÓN POR EL PUESTO DE TRABAJO : AJUSTADOR

4.7. AGRUPACIÓN POR EL PUESTO DE TRABAJO : JEFE DE EQUIPO

4.8. AGRUPACIÓN POR EL PUESTO DE TRABAJO : SOLDADOR

4.9. AGRUPACIÓN POR EL PUESTO DE TRABAJO : MONTADOR

4.10. AGRUPACIÓN POR EL PUESTO DE TRABAJO : TUBERO

4.11. AGRUPACIÓN POR EL PUESTO DE TRABAJO : GRUISTA

4.12. AGRUPACIÓN POR EL PUESTO DE TRABAJO : CALORIFUGADOR

4.13. AGRUPACIÓN POR EL PUESTO DE TRABAJO : TÉCNICO DE APOYO

4.14. AGRUPACIÓN POR EL PUESTO DE TRABAJO : AYUDANTE

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

# **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

## 1. **INTRODUCCIÓN**

La presente Evaluación no es una norma cerrada y definitiva, sino una consideración en la orientación de los temas de Prevención de riesgos referente a los trabajos que FMM, S.A. efectúa en el desarrollo de su actividad de mantenimiento, pudiendo y debiendo ser ampliado o modificado, de acuerdo con las circunstancias o necesidades de la obras a lo largo del desarrollo de los trabajos, según criterio conjunto de las áreas de Prevención de todas las Empresas implicadas en estrecha colaboración.

Esta evaluación nace, no solamente como la obligación de cumplir unas normas legislativas y contractuales, sino como expresión de una verdadera preocupación por parte de la Empresa, por la forma de aplicar la Prevención en el trabajo a todo nuestro personal en las distintas formas en que se desarrollan los diferentes tipos de trabajo.

Por todo ello, hemos elaborado la presente Evaluación con el fin de evitar los accidentes y enfermedades profesionales, que tan graves consecuencias acarrear en lo humano, económico y social, y que tanto lamentamos cuando ocurren, por lo que una consideración y conocimiento profundo de las situaciones reales de trabajo nos permitirá adoptar las correspondientes medidas de prevención.

Por lo expuesto, creemos que esta Evaluación, así como su aplicación, debe ir dirigido a realizar una Prevención organizada y con disciplina, responsabilizando a todos y cada uno de los participantes en Obra y manteniendo un verdadero espíritu de Prevención.

Sirvan estas consideraciones como refrendo de nuestra voluntad de no sólo cumplir nuestras obligaciones en cuanto normativa legal y compromiso contractual se refiere, sino también de colaborar en las mejoras de condiciones de trabajo desde el punto de vista de la Prevención, que redundarán en el mejor desarrollo del mismo, tanto técnica como económica y socialmente.

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## **2. OBJETO**

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales establece en su art. 16 que la acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales.

Los factores psicosociales están directamente relacionados con una serie de aspectos que son capaces de incidir de forma importante sobre la seguridad y la salud de los trabajadores, de forma que estos factores están muy relacionados con el estrés laboral, con la fatiga, con la insatisfacción, con los factores humanos que influyen y determinan en la probabilidad de que un accidente se produzca.

Con el objetivo de tener un conocimiento sistemático de los riesgos psicosociales, y a la vez que se cumpla con la Ley de Riesgos Laborales, poder afrontarlos y buscar las medidas necesarias para garantizar la salud de los trabajadores, se realiza la presente Evaluación de Riesgos Psicosociales en una serie de Centros de Trabajo que Felguera Montajes y Mantenimiento, S.A. tiene abiertos en la provincia de Asturias y que dedican su actividad al Mantenimiento Industrial.

## **3. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN**

### **3.1. Descripción de los Centros de Trabajo Elegidos**

La Empresa Felguera Montajes y Mantenimiento, S.A. en estos momentos desarrolla la actividad de mantenimiento industrial en sectores industriales tan variados como pueden ser la industria de producción eléctrica, industria química, industria petroquímica, industria del metal, etc..., teniendo distribuidos sus centros de trabajo a lo largo de todo el territorio nacional.

# **EVALUACIÓN DE FACTORES**

## **PSICOSOCIALES**

Para la realización de esta evaluación se han elegido tres centros de trabajo distintos, estando situados estos en la provincia de Asturias con el objeto de poder facilitar la recogida de datos dada la proximidad geográfica de los mismos.

Dentro de cada centro y para una misma categoría de trabajo las actividades que éstos desarrollan son similares a todos los centros, teniendo como factores diferenciadores entre ellos, el entorno, la actividad a la que se dedica cada centro, la organización y los mandos. Es por esto que entre los centros elegidos se han seleccionado uno que se dedica a la producción de energía eléctrica y dos pertenecientes a la industria química, uno la inorgánica y el otro la orgánica. De los tres centros escogidos uno de ellos da una importancia de primerísimo orden a los aspectos preventivos y a la organización y protocolización de las actividades, siendo los otros dos un ejemplo del extremo contrario uno, siendo prácticamente anecdótico los aspectos preventivos y organizativos, y un caso intermedio el otro.

### **3.1.1. Descripción del primer centro de trabajo**

El alcance de la obra comprende la realización de las actividades de Mantenimiento Mecánico de las instalaciones de la C.T. de LADA (IBERGEN) que más adelante se detallan y que implican la realización de inspecciones, revisiones, reparaciones y modificaciones de acuerdo a la descripción de los trabajos que a continuación se relacionan.

#### **3.1.1.1.- INSTALACIONES**

- Unidad LADA 4 de potencia 350 Mw
  - Equipos asociados al B.O.P. y caldera
  - Equipos asociados a combustible y depuración de gases
- Unidad LADA 3 de potencia 155 Mw

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

- Equipos asociados al B.O.P. y caldera
- Equipos asociados a combustible y depuración de gases
- Parque de carbones
- Planta de tratamiento de aguas
- Planta de tratamiento de aguas residuales
- Planta de lixiviados del dique de cenizas
- Planta de escorrentías del parque de carbón
- Planta de tratamiento de agua de drenaje de silos de escoria
- Planta de purificación de condensación LADA 4
- Sistema contra incendios
- Subestación eléctrica de 400 Kv, 138 Kv y 30 Kv
- Instalación de aire de los interruptores
- Talleres, edificios, poblados y viales
- Máquinas y herramientas
- Polipastos y puentes grúa.

### 3.1.1.2.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Serán todas aquellas intervenciones necesarias en los sistemas de la Central, definidos en el alcance y propiciadas por el plan de mantenimiento para conseguir la máxima productividad de la planta.

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

Se relacionan a continuación los trabajos más típicos en la ejecución del mantenimiento mecánico :

- Revisión de las unidades, sistemas y equipos en las paradas de oportunidad.
- Alineaciones de equipos rotativos, exceptuando la turbina principal.
- Intervenciones en cojinetes y unidades de engrase de los ventiladores de tiro forzado, inducido y aire primario de LADA 3 y primario de LADA 4.
- Alineación revisión, desmontaje y montaje de reductoras y palas de los ventiladores de las torres de refrigeración.
- Intervención en los molinos de LADA 4 para recargue en los juegos de molienda.
- Revisión de los molinos y sus reductoras de LADA 3 y 4 para identificar y reparar averías.
- Pequeñas intervenciones en el turbogenerador y turbinas auxiliares como : agotamientos, fugas de vapor, fugas del líquido hidráulico, aceite, sustitución y reparación de los cilindros de actuación de las válvulas de control, reaprietes y pequeñas averías que no impliquen el desmontaje completo de las válvulas para su ajuste y revisión, comprobación y corrección de la alineación en los turbos auxiliares.

Intervenciones en sistemas y componentes auxiliares de equipos principales, excluidos del alcance del servicio.

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

- Apoyo a los especialistas contratados por IBERGEN para las reparaciones puntuales en equipos y aparatos tales como :
  - Sistema de equilibrio cierres mecánicos.
  - Mantenimiento de compresores.
  - Reparación de equipos móviles.
  - Sustitución de conjuntos rotativos en bombas de agua de alimentación.
- Revisión y reparación de todas las válvulas de la central y sus actuadores, incluyendo las recuperaciones por recargue y mecanizado de sus componentes internos.
- Medida de espesores una vez al año en las paradas de oportunidad, de los fondos laterales de la Caldera de LADA 4.
- Trabajos en el aislamiento y refractario inherente a las actividades de mantenimiento.
- Recuperación de equipos de repuesto : reductores, multiplicadores, bombas centrífugas y de transporte de escorias de LADA 4.
- Reparación en tuberías de PVC y PP.
- Limpieza exterior de equipos
- Pequeñas modificaciones de diseño.
- Mantenimiento de los equipos e instalaciones alquilados por IBERGEN.
- Mantenimiento de los equipos propios de FMM, S.A.

### 3.1.2. Descripción del segundo centro de trabajo



# **EVALUACIÓN DE FACTORES**

## **PSICOSOCIALES**

El alcance de la obra comprende la realización de las actividades de Mantenimiento Mecánico de las instalaciones de la PLANTA DE AZSA en San Juan de Nieva - Avilés que más adelante se detallan y que implican la realización de inspecciones, revisiones, reparaciones y modificaciones de acuerdo a la descripción de los trabajos que a continuación se relacionan.

### 3.1.2.1.- MANTENIMIENTO A TURNOS

El Alcance de los trabajos comprenderá la realización por parte de FMM de los trabajos de Calderería y ajuste asignados por el departamento de Mantenimiento Mecánico de AZSA. Los trabajos a realizar, a turnos durante las veinticuatro horas del día, serán los siguientes:

- Trabajos de calderería en general según indicación de AZSA. Incluyendo trabajos en tubería, calderería de chapa, calderería estructural y trabajos que impliquen corte conformado, acople y soldadura de elementos metálicos.
- Trabajos, en general, de soldadura, tanto uniones como recargues.
- Trabajos, en general, de ajuste de los diversos elementos mecánicos de las instalaciones.
- Trabajos de montaje, desmontaje y maniobra de máquinas o elementos de las instalaciones.

### 3.1.2.2.- MANTENIMIENTO DE CINTAS

# **EVALUACIÓN DE FACTORES**

## **PSICOSOCIALES**

Ejecución de los trabajos derivados del mantenimiento preventivo y programado y rutas de engrases, revisiones sistemáticas y limpieza. Ejecución del mantenimiento correctivo que se define como la actuación en una cinta, su estructura o sus equipos, tras haberse detectado una avería o anomalía en el mismo.

### 3.1.3. Descripción del tercer centro de trabajo

El alcance de la obra comprende la realización de las actividades de Mantenimiento Mecánico de las instalaciones de la PLANTA DE THF DE DUPONT que más adelante se detallan y que implican la realización de inspecciones, revisiones, reparaciones y modificaciones de acuerdo a la descripción de los trabajos que a continuación se relacionan.

#### 3.1.3.1.- PIPING

- Tubería, accesorios y bridas  
Descarga, manejo, transporte e instalación de tubería accesorios y bridas
- Válvulas, filtros, mangueras, compensadores, etc. a instalar en línea por soldadura  
La instalación de las válvulas soldadas incluye los desmontajes y montajes necesarios para la soldadura/ tratamiento térmico.  
La instalación de los filtros incluye el desmontaje, limpieza y montaje de filtros.  
Se incluye el acople y soldadura.
- Tubería embridada y válvulas atornilladas, filtros, compensadores, accesorios embridados, mangueras, etc. , a instalar en línea  
Se incluye apriete de juntas en válvulas, accesorios embridados, etc., manejo de tornillos y espárragos y juntas.

## **EVALUACIÓN DE FACTORES**

### **PSICOSOCIALES**

La instalación de filtros incluye el desmontaje, limpieza y montaje de filtros.

- Spools  
Fabricación, instalación y desmontaje.
- Bolt-ups
- Soldadura en campo  
Incluye acople y soldadura.
- Soportes de tubería y tejas de deslizamiento  
Instalación de soportes de tubería, anclajes, colgantes, tejas.
- Instalación del aislamiento y revestimiento
- Tie-ins  
Incluye corte, limpieza del revestimiento protector, biselado y limpieza, soldadura y aplicación de revestimiento protector según especificaciones.

#### 3.1.3.2.- EQUIPOS ROTATIVOS Y DINÁMICOS

Bombas, motores eléctricos, motores térmicos, turbinas, compresores, ventiladores, aceleradores, agitadores, etc., incluyendo:

Preparación de bancada previa a la instalación de maquinaria o equipo, suministro de placas de nivelación, tornillos niveladores y desmontaje de si fuera necesario.

Instalación, ensamblado, nivelación y alineación de equipos y accesorios, incluyendo elementos internos y complementarios en sus estructuras correspondientes.

Instalación de sellos mecánicos y/o sellado de bombas, compresores y turbinas (desmontaje y montaje).

Puesta del aceite indicado y provisto por la propiedad, incluyendo el transporte desde el almacén y retorno de los recipientes vacíos o sobrantes al mismo lugar.

Todo trabajo consistente en el desmontaje y transporte de anclajes, limpieza y

# **EVALUACIÓN DE FACTORES**

## **PSICOSOCIALES**

mantenimiento de aceite necesario para el funcionamiento normal de la máquina.

Instalación de la tubería auxiliar a la máquina.

Desensamblaje que permita la rotación de los motores o turbinas y nuevo acoplamiento.

Desmontaje necesario para reparación o inspección y nuevo ensamblaje.

### 3.1.3.3.- EQUIPOS ESTÁTICOS

Torres, torres de refrigeración, intercambiadores, tanques, etc., incluyendo:

Inspección de la estructura, sustitución o reparación.

Apertura y cerramiento de bocas de hombre para limpieza interior o sustituciones internas o reparaciones.

Desmontaje y montaje de equipos incluyendo verificación de los soportes, nivelación y alineación.

## 3.2. Descripción de los Puestos de Trabajo

Como se indicaba en el apartado anterior para una misma categoría profesional las actividades realizadas en los distintos Centros de Trabajo son similares, siendo las características principales de los mismos, las que se describen a continuación.

### 3.2.1. Descripción del Puesto de Calderero

#### Trabajos y herramienta que utiliza

Leer e interpretar planos con croquis de carpintería o estructura metálica o de calderería y, conforme a ellos, realizar las labores de trazar, plantillar, enderezar,

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

marcar, cortar, cepillar, punzonar, taladrar, curvar, armar, escariar, remachar, uñetear, cincelar, retacar y montar los elementos que la integran; calentar y cortar con soplete y modelar las chapas o perfiles en caliente, mediante martillo, para lo cual se ve obligado a utilizar además de las herramientas propias del calderero (radial, biseladora, cilindradora, taladro, soplete), martillos, porras de hasta 10 kg, estrobos de izado y transporte, polipastos metálicos, trácteles de 3.000 kg, etc

### Prendas de protección individual que utiliza

Casco, botas de seguridad con puntera reforzada, funda, gafas de seguridad, guantes de cuero, pantalla facial y en caso de trabajos que sea necesario arnés de seguridad y máscara facial con los filtros adecuados.

### Posturas

Al ser un trabajo donde se requiere una gran movilidad corporal, como es agacharse, introducirse y desenvolverse en espacios muy reducidos y otros en subir a andamios, subir y bajar escaleras, incluso de gato, moviendo el equipo y a veces incluso piezas, que le obligan a adoptar posiciones muy incómodas y al despliegue de una actividad física muy importante.

Las posturas más habituales son la encorvada, en cuclillas, de rodillas, lateral y hacia arriba.

### 3.2.2. Descripción del Puesto de Ajustador

#### Trabajos y herramienta que utiliza

Leer e interpretar planos y croquis de mecanismos o máquinas y de sus elementos o piezas y conforme a ellos trazar, marcar y acabar la superficie de estos elementos de tal forma que permitan el asiento o acople entre ellas con juegos o huelgas variables, según las circunstancias, asegurando la nivelación, huelgos y acabado de las piezas, para lo cual se ve obligado a utilizar además de las herramientas propias del ajustador, martillos, porras de hasta 8 kg,

# **EVALUACIÓN DE FACTORES**

## **PSICOSOCIALES**

polipastos metálicos, trácteles de 1.500 y 3.000 kg, estrobos de izado y transporte, llaves de todo tipo, piedras o amoladoras, así como el soporte de vibraciones de las piezas a acoplar, etc.

### Prendas de protección individual que utiliza

Casco, botas de seguridad con puntera reforzada, funda, gafas de seguridad, guantes de cuero, pantalla facial y en caso de trabajos que sea necesario arnés de seguridad y máscara facial con los filtros adecuados.

### Posturas

Al ser un trabajo donde se requiere una gran movilidad corporal, como es agacharse, introducirse y desenvolverse en espacios muy reducidos y otros en subir a andamios, subir y bajar escaleras, incluso de gato, moviendo el equipo y a veces incluso piezas, que le obligan a adoptar posiciones muy incómodas y al despliegue de una actividad física muy importante.

Las posturas más habituales son la encorvada, en cuclillas, de rodillas, lateral y hacia arriba.

### 3.2.3. Descripción del Puesto de Jefe de Equipo

#### Trabajos y herramienta que utiliza

Cada mando en su nivel, tiene la responsabilidad del trabajo, la disciplina y seguridad del personal. Le corresponde : La organización o dirección de su área, controlando los aprvisionamientos, la clasificación y distribución de trabajos y personal de su departamento, la realización de presupuestos de los trabajos que han de realizarse, estudio de producción, rendimientos y estudio de elementos necesarios para mejoras de fabricación y ampliación, para ello debe desplazarse por todos los lugares de trabajo y utilizar elemento propios de oficina, como teléfono, lápices, pantallas de visualización, papel.

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## Prendas de protección individual que utiliza

Casco, botas de seguridad con puntera reforzada, funda, gafas de seguridad, guantes de cuero y en caso de ser necesario arnés de seguridad y máscara facial con los filtros adecuados.

## Posturas

Las posturas más habituales son la sentado y de pie.

### 3.2.4. Descripción del Puesto de Soldador

## Herramienta que utiliza

Grupo de soldadura, cable de pinza y masa, pinza portaelectrodos, cepillos metálicos, gafas, pantallas, piquetas y amoladoras.

## Prendas de protección individual que utiliza

Casco, botas de seguridad con puntera reforzada, funda, chaqueta o mandil de cuero, manguitos y polainas de cuero, guantes de cuero, pantalla facial con cristal inactínico y en caso de trabajos que sea necesario arnés de seguridad y máscara facial con los filtros adecuados.

## Trabajos que realiza

Básicamente, su trabajo consiste en la unión de piezas metálicas, mediante la aportación de la energía suficiente para la fundición de los bordes a unir (eléctrica, oxiacetilénica, plasma , etc) y la utilización de material de aportación, como electrodos, varilla, hilo macizo, hilo tubular, etc.

## Posturas

Al ser un trabajo donde se requiere una gran movilidad corporal, como es agacharse, introducirse y desenvolverse en espacios muy reducidos y otros en

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

subir a andamios, subir y bajar escaleras, incluso de gato, moviendo el equipo y a veces incluso piezas, que le obligan a adoptar posiciones muy incómodas y al despliegue de una actividad física muy importante.

Las posturas más habituales son la encorvada, en cuclillas, de rodillas, lateral y hacia arriba.

### 3.2.5. Descripción del Puesto de Montador

#### Trabajos y herramienta que utiliza

Leer e interpretar planos y croquis de mecanismos o máquinas y de sus elementos o piezas y conforme a ellos trazar, marcar y acabar la superficie de estos elementos de tal forma que permitan el asiento o acople entre ellas con juegos o huelgas variables, según las circunstancias, asegurando la nivelación, huelgos y acabado de las piezas, para lo cual se ve obligado a utilizar además de las herramientas propias del montador, martillos, porras de hasta 10 kg, estrobos de izado y transporte, polipastos metálicos, trácteles de 3.000 kg, radiales grandes y pequeñas, soplete, etc.

#### Prendas de protección individual que utiliza

Casco, botas de seguridad con puntera reforzada, funda, gafas de seguridad, guantes de cuero, pantalla facial y en caso de trabajos que sea necesario arnés de seguridad y máscara facial con los filtros adecuados.

#### Posturas

Al ser un trabajo donde se requiere una gran movilidad corporal, como es agacharse, introducirse y desenvolverse en espacios muy reducidos y otros en subir a andamios, subir y bajar escaleras, incluso de gato, moviendo el equipo y a veces incluso piezas, que le obligan a adoptar posiciones muy incómodas y al despliegue de una actividad física muy importante.



# **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

Las posturas más habituales son la encorvada, en cuclillas, de rodillas, lateral y hacia arriba.

## 3.2.6. Descripción del Puesto de Tubero

### Trabajos y herramienta que utiliza

Leer e interpretar planos y croquis de líneas de tuberías y de sus elementos o piezas y conforme a ellos trazar, marcar, cortar, biselar, curvar y acabar la superficie de estos elementos de tal forma que permitan el asiento o acople entre ellas con juegos o huelgas variables, según las circunstancias, asegurando la nivelación, huelgos y acabado de las piezas, así como la prefabricación y montaje de soportes, para lo cual se ve obligado a utilizar además de las herramientas propias del tubero (radial, biseladora, curvadora, taladro), martillos, porras de hasta 10 kg, estrobos de izado y transporte, polipastos metálicos, trácteles de 3.000 kg, etc.

### Prendas de protección individual que utiliza

Casco, botas de seguridad con puntera reforzada, funda, gafas de seguridad, guantes de cuero, pantalla facial y en caso de trabajos que sea necesario arnés de seguridad y máscara facial con los filtros adecuados.

### Posturas

Al ser un trabajo donde se requiere una gran movilidad corporal, como es agacharse, introducirse y desenvolverse en espacios muy reducidos y otros en subir a andamios, subir y bajar escaleras, incluso de gato, moviendo el equipo y a veces incluso piezas, que le obligan a adoptar posiciones muy incómodas y al despliegue de una actividad física muy importante.

Las posturas más habituales son la encorvada, en cuclillas, de rodillas, lateral y hacia arriba.

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

### 3.2.7. Descripción del Puesto de Gruista

#### Trabajos y herramienta que utiliza

Operario encargado de manejar correctamente las grúas autopropulsadas, cuidando de su buena conservación y limpieza, conociendo y manejando los aparatos de control, señales de tráfico y maniobras, partes de que se compone la grúa, aparatos de seguridad, manómetros, indicadores de nivel, válvulas de seguridad, tapones, fusibles, etc, y realizar reparaciones sencillas que no requieran la asistencia de personal especializado. Como herramienta utilizará la herramienta de mano necesaria para efectuar pequeñas reparaciones.

#### Prendas de protección individual que utiliza

Casco, botas de seguridad con puntera reforzada, funda, gafas de seguridad, guantes de cuero.

#### Posturas

Las posturas más habituales son la de sentado, teniendo que adoptar en algunas situaciones para el mantenimiento de la máquina posiciones, en cuclillas, de rodillas, lateral y hacia arriba.

### 3.2.8. Descripción del Puesto de Calorifugador

#### Trabajos y herramienta que utiliza

Leer e interpretar planos y croquis de elementos o piezas a calorifugar y conforme a ellos trazar, marcar, curvar, cortar, taladrar, punzonar, remachar y armado o ensamblado de los distintos elementos, adaptar los materiales aislantes a la superficie a aislar, desmontar y montar las partes que constituyen la chapa de revestimiento del calorifugado, ajustando y enlazando entre sí las distintas chapas, para lo cual se ve obligado a utilizar además de las herramientas propias

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

de mano, plegadoras, cizallas, bordonadoras y cilindradoras.

### Prendas de protección individual que utiliza

Casco, botas de seguridad con puntera reforzada, funda, gafas de seguridad, guantes de cuero, pantalla facial y en caso de trabajos que sea necesario arnés de seguridad y máscara facial con los filtros adecuados.

### Posturas

Al ser un trabajo donde se requiere una gran movilidad corporal, como es agacharse, introducirse y desenvolverse en espacios muy reducidos y otros en subir a andamios, subir y bajar escaleras, incluso de gato, moviendo el equipo y a veces incluso piezas, que le obligan a adoptar posiciones muy incómodas y al despliegue de una actividad física muy importante.

Las posturas más habituales son la encorvada, en cuclillas, de rodillas, lateral y hacia arriba.

### 3.2.9. Descripción del Puesto de Técnico de Apoyo

#### Trabajos y herramienta que utiliza

Cada mando en su nivel, tiene la responsabilidad del trabajo, la disciplina y seguridad del personal. Le corresponde : La organización o dirección de su área, controlando los aprvisionamientos, la clasificación y distribución de trabajos y personal de su departamento, la realización de presupuestos de los trabajos que han de realizarse, estudio de producción, rendimientos y estudio de elementos necesarios para mejoras de fabricación y ampliación, para ello debe desplazarse por todos los lugares de trabajo y utilizar elemento propios de oficina, como teléfono, lápices, pantallas de visualización, papel.

## **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

### Prendas de protección individual que utiliza

Casco, botas de seguridad con puntera reforzada, funda, gafas de seguridad, guantes de cuero y en caso de ser necesario arnés de seguridad y máscara facial con los filtros adecuados.

### Posturas

Las posturas más habituales son la sentado y de pie.

### 3.2.10. Descripción del Puesto de Ayudante

#### Trabajos y herramienta que utiliza

Realizan trabajos complementarios y de apoyo a los oficiales de los distintos oficios y que para su ejecución se requiere principalmente la aportación de esfuerzo físico y atención. Utilizan o ayudan a utilizar la misma maquinaria que los oficiales a los que asisten, por lo que los lugares de trabajo y riesgos a los que están sometidos son los mismos que los oficiales a los que asisten.

#### Prendas de protección individual que utiliza

Casco, botas de seguridad con puntera reforzada, funda, gafas de seguridad, guantes de cuero, pantalla facial y en caso de trabajos que sea necesario arnés de seguridad y máscara facial con los filtros adecuados.

#### Posturas

Al ser un trabajo donde se requiere una gran movilidad corporal, como es agacharse, introducirse y desenvolverse en espacios muy reducidos y otros en subir a andamios, subir y bajar escaleras, incluso de gato, moviendo el equipo y a veces incluso piezas, que le obligan a adoptar posiciones muy incómodas y al despliegue de una actividad física muy importante.

# **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

Las posturas más habituales son la encorvada, en cuclillas, de rodillas, lateral y hacia arriba.

### 3.3. Método Elegido para la Evaluación

Se han analizado los principales métodos existentes para la evaluación de las condiciones de trabajo, siendo estos los métodos LEST, RNUR, ANACT, MAPFRE y el del INST..

De estos los métodos LEST y RNUR se desecharon por considerarlos no válidos para la actividad objeto de análisis, por no corresponderse ésta con puestos fijos del sector industrial de procesos continuos, repetitivos y de ciclo corto.

De los otros tres se eligió el método del INSH por ser el que más se adapta a la legislación española realizando la valoración de los riesgos basándose en la probabilidad y las consecuencias, por ser el que más información posee este servicio de prevención y por estar avalado por un organismo oficial español.

Para el tratamiento de datos se ha contado con el programa distribuido por INSHT.

### 3.4. Descripción del Método de INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)

El método permite obtener evaluaciones grupales de trabajadores en situaciones relativamente homogéneas. Para ello, el programa ofrece varios campos que permiten introducir los datos en función de grupos o subgrupos (departamentos, categorías profesionales, etc...)

A partir de las contestaciones de los trabajadores a un cuestionario de 75 preguntas, cada uno de los factores es evaluado independientemente en una escala de puntuación de rango entre 0 y 10. Así, la evaluación se realiza por grupos de trabajadores mediante la obtención de la media de las puntuaciones de los trabajadores a cada factor.

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

La puntuación de un sujeto en un factor determinado es resultado de sus respuestas a una serie de preguntas que valoran ese factor. Generalmente, esas preguntas contribuyen en distinta proporción a la puntuación de ese factor. Asimismo, cada opción de respuesta tiene distinto valor. La distinta aportación de cada pregunta (y dentro de cada pregunta, de cada opción de respuesta) se ha establecido a partir de dos criterios:

- Por la importancia del aspecto que mide una pregunta dada establecida teóricamente en función de la importancia que han dado a ese aspecto distintos estudios y metodologías consultadas para la elaboración de este método.
- Por la relación que una pregunta dada ha mostrado experimentalmente con variables como el absentismo, la insatisfacción laboral o la sintomatología psicosomática.

La presentación de resultados se ofrece en dos diferentes formatos denominados Perfil Valorativo y Perfil Descriptivo.

En el Perfil Valorativo se ofrecen las medias del colectivo analizado para cada uno de los factores, así como su situación en una escala de 0 a 10. La valoración final de cada factor oscila entre unas puntuaciones de 0 (que indica la situación más satisfactoria) y 10 (que indica la situación más insatisfactoria) En este Perfil se distinguen tres tramos que señalan distintas situaciones de riesgo.

En el Perfil Descriptivo se ofrece el porcentaje de contestación para cada opción de respuesta en cada pregunta por parte del colectivo analizado.

El método presenta los resultados en dos diferentes formatos; de un lado se ofrecen las medias del colectivo analizado para cada uno de los factores (Perfil Valorativo) y, por otro, se ofrece el porcentaje de contestación de cada opción de respuesta de cada pregunta (Perfil Descriptivo) por parte del colectivo analizado.

# **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

## Perfil Valorativo

El perfil valorativo ofrece la media de las puntuaciones del colectivo analizado para cada uno de los factores psicosociales de los que consta este método. Estas puntuaciones son trasladadas a un perfil gráfico, en el que se presenta una escala de valores comprendida entre 0 y 10 para cada factor. Una vez realizado el análisis de los datos, el perfil valorativo ofrece las escalas antes citadas unidas por una línea quebrada. Cada punto de corte entre la citada línea y cada escala marca la puntuación media (valores a la derecha del gráfico) obtenida por la muestra elegida en cada factor.

Asimismo, en este perfil se distinguen tres diferentes tramos que señalan distintas situaciones de riesgo.

- Situación satisfactoria (desde 0 a 4 puntos).
- Situación intermedia (desde 4 a 7 puntos). Las condiciones existentes pueden generar molestias a un cierto número de trabajadores pero no son lo suficientemente graves como para demandar una intervención inmediata. Sin embargo, es una situación que es preciso subsanar en cuanto sea posible, ya que estos factores pueden resultar, en el futuro, fuentes de problemas.
- Situación nociva (desde 7 a 10 puntos). Los factores cuya puntuación esté comprendida en este tramo requieren una intervención en el plazo más breve posible. Es previsible que en situaciones de este tipo exista entre los trabajadores una gran insatisfacción con su trabajo, o una tendencia al incremento del absentismo o que aparezca sintomatología asociada al estrés.

Además, los tres caminos mencionados, se presentan gráficamente en distintos tonos de color. Para cada factor se indica debajo de cada escala, el porcentaje de trabajadores que se posiciona en cada uno de los tres tramos. La

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

información que ofrece el Perfil Valorativo es complementada por la información del Perfil Descriptivo.

### Perfil Descriptivo

El Perfil Descriptivo, ofrece una información detallada de cómo se posicionan los trabajadores de la muestra elegida ante cada pregunta, permitiendo conocer el porcentaje de elección de cada opción de respuesta, lo cual permite obtener datos acerca de aspectos concretos relativos a cada factor.

Esta información puede ayudar a orientar las acciones particulares que se han de emprender para la mejora de un determinado factor.

Tratamiento de las ausencias de respuesta. Es importante que los encuestados respondan a todas las preguntas. El porcentaje de no respuesta puede comprobarse tanto en el perfil valorativo (porcentaje total de preguntas no contestadas) como en el perfil descriptivo (ofrece para cada pregunta el porcentaje sin respuesta). La no respuesta computa a efectos de la puntuación final de cada factor mediante la asignación de un valor medio. Quiere ello decir que, aunque ningún sujeto conteste a ninguna pregunta, el método ofrecerá un valor para cada factor. De ello se deduce la importancia del criterio del analista para decidir el valor que se ha de dar a los resultados finales. La ausencia esporádica de respuesta no desvirtua los resultados pero cuando la no respuesta es sistemática o general no se podrá otorgar ningún valor a tales resultados.

Los factores psicosociales que contempla este método, y los subfactores que lo componen son:

### Carga Mental (CM)

Por carga mental se entiende el grado de movilización, el esfuerzo intelectual que debe realizar el trabajador para hacer frente al conjunto de demandas que recibe el sistema



## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

nervioso en el curso de realización de su trabajo. Este factor valora la carga mental a partir de los siguientes indicadores:

- Las presiones de tiempo, contempladas a partir del tiempo asignado a la tarea, la recuperación de retrasos y el tiempo de trabajo con rapidez.
- Esfuerzo de atención. Éste viene dado, por una parte, por la intensidad o el esfuerzo de concentración o reflexión necesarios para recibir las informaciones del proceso y elaborar las respuestas adecuadas y por otra parte, por la constancia con que debe ser sostenido este esfuerzo. El esfuerzo de atención puede incrementarse en función de la frecuencia de aparición de posibles incidencias y las consecuencias que pudieran ocasionarse durante el proceso por una equivocación del trabajador. Este aspecto es evaluado considerando la intensidad de la atención y el tiempo que debe mantenerse y aspectos que la incrementan como la frecuencia y las consecuencias de los errores.
- La fatiga percibida. La fatiga es una de las principales consecuencias que se desprenden de una sobrecarga de las exigencias de la tarea.
- El número de informaciones que se precisan para realizar la tarea y el nivel de complejidad de las mismas son dos factores a considerar para determinar la sobrecarga. Así, se mide la cantidad de información manejada y la complejidad de esa información.
- La percepción subjetiva de la dificultad que para el trabajador tiene su trabajo.

Este factor está medido por las preguntas comprendidas entre la I y la II, ambas incluidas. A la evaluación final de este factor contribuyen cinco subfactores. La denominación de dichos subfactores y la distribución de las preguntas por cada subfactor es la siguiente:

- CMI: Presiones de tiempo y retrasos
  - tiempo asignado a la tarea (pregunta 3)

# **EVALUACIÓN DE FACTORES**

## **PSICOSOCIALES**

- recuperación de retrasos (p4)
- tiempo de trabajo con rapidez (p5)
  
- CM2: Esfuerzo de atención
  - tiempo de atención (p1)
  - intensidad de la atención (p2)
  - frecuencia de errores (p6)
  - consecuencia de los errores (p7)
  
- CM3: Fatiga nerviosa
  - fatiga (p8)
  
- CM4: Cantidad y complejidad de la información
  - Cantidad de información (p9)
  - Complejidad de la información (p10)
  
- CM5: Dificultad de la tarea
  - Dificultad de la tarea (p11)

### Autonomía Temporal (AT)

Este factor se refiere a la discreción concedida al trabajador sobre la gestión de su tiempo de trabajo y descanso. Se pregunta al trabajador sobre la elección del ritmo o de la cadencia de trabajo y de la libertad que tiene para alterarlos si lo desea, así como con respecto a su capacidad para distribuir sus descansos.

Esta variable se mide por las preguntas comprendidas entre la 12 y la 15, ambas incluidas. A la valoración final de este factor contribuyen cuatro subfactores. La denominación de dichos subfactores y la distribución de las preguntas por cada subfactor es la siguiente:

- AT1: Posibilidad de abandono momentáneo del trabajo (p12)
  
- AT2: Distribución de pausas (p13)
  
- AT3: Determinación del propio ritmo (p14)

# **EVALUACIÓN DE FACTORES**

## **PSICOSOCIALES**

- AT4: Variación del ritmo (p15)

### Contenido del Trabajo (CT)

Con el término “contenido del trabajo” se hace referencia al grado en que el conjunto de tareas que desempeña el trabajador activan una cierta variedad de capacidades humanas, responden a una serie de necesidades y expectativas del trabajador y permiten el desarrollo psicológico de los trabajadores.

Este factor es medido mediante una serie de preguntas que pretenden ver en qué medida el trabajo desarrollado por un trabajador está diseñado con tareas variadas y con sentido, implica la utilización de diversas capacidades del trabajador, está constituido por tareas monótonas o repetitivas o en qué medida es un trabajo que resulte importante, motivador o rutinario.

El contenido del trabajo lo valoran las preguntas comprendidas entre la 16 y la 34, ambas incluidas. A la valoración final de este factor contribuyen siete subfactores. La denominación de dichos subfactores y la distribución de las preguntas por cada subfactor es la siguiente:

- CT1: Capacidades utilizadas (p16 a p25)
- CT2: Repetitividad (p26)
- CT3: Importancia del trabajo (p27)
- CT4: Variedad del trabajo (p28)
- CT5: Trabajo rutinario (p29)
- CT6: Motivación por el trabajo (p30)
- CT7: Importancia del trabajo para otros (p31 a p34)

### Supervisión –Participación (SP)

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

La supervisión-participación define el grado de autonomía decisional del trabajador, es decir, el grado en el que la distribución del poder de decisión entre el trabajador y la dirección, en lo relativo a aspectos relacionados con el desempeño del trabajo, es adecuada.

Este factor se evalúa a partir de la valoración que el trabajador otorga al control ejercido por la dirección y el grado de participación efectiva de dicho trabajador respecto a distintos aspectos relacionados con el desarrollo del trabajo. También se evalúa a partir de la valoración que el trabajador realiza de distintos medios de participación.

La variable se evalúa en las preguntas comprendidas entre la 35 y la 51, ambas incluidas. A la valoración final de este factor contribuyen tres subfactores. La denominación de dichos subfactores y la distribución de las preguntas por cada subfactor es la siguiente:

- SP1: Supervisión (p35 a p40)
- SP2: Medios de participación (p41 a p45)
- SP3: Grado de participación (p46 a p51)

### **Definición de rol (DR)**

Considera los problemas que pueden derivarse del rol laboral y organizacional otorgado a cada trabajador y es evaluado a partir de dos aspectos fundamentales:

- La ambigüedad de rol. Se produce ambigüedad de rol cuando se da al trabajador una inadecuada información sobre su rol laboral y organizacional.
- La conflictividad del rol. Se da conflictividad entre roles cuando existen demandas de trabajo conflictivas o que el trabajador no desea cumplir. Pueden darse conflictos entre las demandas de la organización y los valores y creencias

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

propias, conflictos entre obligaciones de distinta gente y conflictos entre tareas muy numerosas o muy difíciles.

Este factor está medido por las preguntas comprendidas entre la 52 y la 62, ambas incluidas. A su valoración final contribuyen dos subfactores. La denominación de dichos subfactores y la distribución de las preguntas por cada subfactor es la siguiente:

- DR1: Ambigüedad de rol (p52 a p58)
- DR2: Conflictividad de rol (p59 a p62)

### **Interés por el Trabajador (IT)**

El interés por el trabajador hace referencia al grado en que la empresa muestra una preocupación de carácter personal y a largo plazo por el trabajador o bien si la consideración que tiene por el trabajador es de carácter instrumental y a corto plazo. La preocupación personal y a largo plazo tiende a manifestarse en varios aspectos: asegurando estabilidad en el empleo, considerando la evolución de la carrera profesional, facilitando información y formación a los trabajadores. Por ello, se evalúan aspectos relativos a la promoción, formación, información y estabilidad en el empleo.

Este factor está medido por las preguntas comprendidas entre la 63 y la 69, ambas incluidas. A su valoración final contribuyen cuatro subfactores. La denominación de dichos subfactores y la distribución de las preguntas por cada subfactor es la siguiente:

- IT1: Promoción (p63)
- IT2: Formación (p64)
- IT3: Medios de información (p65 a p68)
- IT4: Estabilidad en el empleo (p69)

### **Relaciones Personales (RP)**

## **EVALUACIÓN DE FACTORES** **PSICOSOCIALES**

Mide la calidad de las relaciones personales de los trabajadores y es evaluado a través de tres conceptos. Se indaga hasta qué punto es posible la comunicación con otros trabajadores; se hace referencia a la calidad de las relaciones que el trabajador tiene con los distintos colectivos con los que puede tener contacto y se valoran las relaciones que se dan generalmente en el grupo de trabajo.

Este factor está medido por las preguntas comprendidas entre la 70 y la 75, ambas incluidas. A su valoración contribuyen tres subfactores. La denominación de dichos subfactores y la distribución de las preguntas por cada subfactor es la siguiente:

- RPI: Posibilidad de comunicarse (p70)
- RP2: Calidad de las relaciones (p71 a p74)
- RP3: Relaciones de grupo (p75)

Para la estimación del riesgo se tiene en cuenta:

- La potencial severidad del daño (consecuencias). Para su determinación se tiene en cuenta las partes del cuerpo que se verán afectadas, así como la naturaleza del daño, graduándolo desde “ligeramente dañino” a “extremadamente dañino”.
- La probabilidad de que ocurra el hecho. Se puede graduar desde baja hasta alta, siendo alta cuando el daño ocurre siempre o casi siempre, media cuando ocurre en algunas ocasiones y baja cuando ocurre raras veces.

El siguiente cuadro ofrece un método simple para estimar los niveles de riesgo, de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas:

CONSECUENCIAS
---------------

## **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
<b>PROBABILIDAD</b>	Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

Los niveles de riesgo indicados en el cuadro anterior, son la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos. El criterio sugerido para la toma de decisiones se muestra en el siguiente cuadro:

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Comprobaciones periódicas para asegurar la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Esfuerzos para reducir el riesgo. Las medidas para reducirlo deben implantarse en un período determinado.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos

## **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

	considerables para controlar el riesgo.
Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducirlo, debe prohibirse el trabajo.

De acuerdo con estas tablas, el método del INSHT clasifica los riesgos obtenidos dentro del tramo de puntuación entre 0 y 4 como triviales, los obtenidos desde 4 hasta 7 como tolerables y moderados y los obtenidos desde 7 hasta 10 como importantes e intolerables.

### Utilización del Método

Para la utilización del presente método consideramos adecuado hacer distintas precisiones sobre varios aspectos que podría ser conveniente tener en cuenta.

Posibles aplicaciones del método:

- Para la evaluación de situaciones concretas.
- Para la localización de fuentes de problemas.
- Para diseñar cambios (contenido, magnitud y dirección) y priorizar actuaciones.
- Para la comparación de un grupo en dos momentos distintos o entre distintos grupos.
- Para tomar conciencia de la situación.

La utilización de este método permite enriquecer el debate interno en la empresa con conceptos y puntos de vista inusuales en muchas empresas, sobre cuál puede ser el origen de algunos problemas o cómo abordarlos.



**EVALUACIÓN DE FACTORES**  
**PSICOSOCIALES**

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## **4. EVALUACIÓN DE RIESGOS**

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.1. Toda la muestra agrupada

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.2. Agrupación por el primer centro de trabajo

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.3. Agrupación por el segundo centro de trabajo

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.4. Agrupación por el tercer centro de trabajo

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.5. Agrupación por puesto de trabajo : Calderero

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.6. Agrupación por puesto de trabajo : Ajustador



# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.7. Agrupación por puesto de trabajo : Jefe de equipo

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.8. Agrupación por puesto de trabajo : Soldador

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.9. Agrupación por puesto de trabajo : Montador

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.10. Agrupación por puesto de trabajo : Tubero

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.11. Agrupación por puesto de trabajo : Gruista

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.12. Agrupación por puesto de trabajo : Calorifugador

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

4.13. Agrupación por puesto de trabajo : Técnico de apoyo

# **EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES**

## 4.14. Agrupación por puesto de trabajo : Ayudante



**EVALUACIÓN DE FACTORES**  
**PSICOSOCIALES**