

Financiación



Solicitante



Ejecutante



# REVISIÓN Y REDEFINICIÓN DE LOS PROTOCOLOS MÉDICOS ESPECÍFICOS EN EL SECTOR METAL

## Nº ACCIÓN IS-0159/2009

FINANCIADO POR LA FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

**EJECUTANTE**

**SPRIL NORTE S.L.**

**31 de diciembre del 2010**



En la realización del estudio **REVISIÓN Y REDEFINICIÓN DE PROTOCOLOS MÉDICOS ESPECÍFICOS EN EL SECTOR METAL** han intervenido:

**EJECUCIÓN TÉCNICA:**



**EQUIPO TÉCNICO:**

- **Dirección Médica** Dr. Mateo Calvo Sanjuán.
- **Autores:** Dr. Mateo Calvo Sanjuán  
Dr. Javier López Pérez  
Dra. Elizabeth Cabral de Redondo
- **Coordinación Administrativa** Marina Garcia Franco
- **Colaboradores** Dra. M<sup>a</sup> Reyes Nuñez Bartolomé  
Dr. Juan Pablo Barceló Galíndez  
Dra. Teresa Prat Torrens  
Dr. Mikel Loizaga Miranda  
Dr. Iñaki Aguirre Echeandia  
Dolores Rico García (Técnico PRL Seguridad, Higiene y Ergonomía y Psicología Aplicada)  
María Encarnación Iglesias Ovejero (ATS/DUE)  
Susana González Sedano (ATS/DUE)  
Maribel Villen Serrano (ATS/DUE)  
Jose M<sup>a</sup> Zalbide Hernández (ATS/DUE)  
Natalia Calderón Vázquez (Administración)  
Nuria Penélope Herchiga (Administración)  
Begoña Alonso Fernández (Administración)  
Charo Arroyo Fernández (Administración)  
Mayte Ramos Fontanillas (Administración)  
Ainara Ruiz Ortiz (Administración)  
Mónica Villasante Soldado (Administración)  
Pilar Alcalá Ruiz (Administración)  
Santiago Sánchez Lorenzo (Informático)

**SOLICITANTE:**



**FINANCIACIÓN:**



## INDICE

### A. INTRODUCCION.

#### A.1. Protocolos Específicos Recomendados en Salud Laboral (INSHT).

A.1.1. Protocolos Oficiales.

A.1.2. Protocolos No Oficiales.

#### A.2. Planificación de la Vigilancia de la Salud Individual y Colectiva.

A.2.1. Protocolos utilizados en el Sector Metal.

A.2.2. Cuestionarios.

A.2.3. Nuevas Técnicas. Aportaciones de la Ecografía en la salud laboral.

A.2.4. Problemática de la Vigilancia de la Salud en el Sector Metal.

### B. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

B.1. Objetivo Principal.

B.2. Objetivos Específicos.

### C. METODOLOGÍA.

C.1. Fases de la Metodología.

C.2. Medios Empleados en la Metodología.

C.2.1 Muestra estudio – distribución.

C.2.2 Cuestionario auto cumplimentado para el estudio Fundación.

C.2.3 Cuestionario osteomuscular autocumplimentado.

C.2.4 Cuestionario para sintomatología específica osteoarticular.

C.2.5 Nueva técnica utilizada. Ecografía.

C.2.6 Clasificación de los puestos de trabajo por carga física.

C.2.6.1. Distribución de los puestos de trabajo en código.

C.2.6.2. Distribución de los puestos de trabajo en carga física.

C.2.7 Análisis Estadístico.

### D. RESULTADOS.

D.1. Distribución de la Muestra y Resultados.

D.1.1 Distribución de la Muestra.

D.1.2 Resultado por Riesgo de Exposición.

D.1.3 Resultado por Protocolo.

D.1.4 Resultado de aplicación de varios protocolos por Puesto de Trabajo.

D.1.5 Resultado por Puesto de Trabajo – Carga Física.

---

D.1.6 Resultado de la muestra por Carga Física y Sexo.

D.1.7 Resultado de la muestra por Carga Física y Sexo.

D.2. Riesgos Laborales Ergonómicos. Trastornos osteomusculares. Ecografía.

D.2.1 Sintomatología osteomuscular, subjetivo.

D.2.2 Sintomatología osteomuscular, objetivo.

D.2.3 Clasificación de los síntomas clínicos osteomusculares por áreas anatómicas / Puesto de Trabajo / Protocolo.

D.2.4 Estudio Ecográfico.

D.2.4.1. Estudio Ecográfico de trastornos osteomusculares

D.2.4.2 Estudio Ecográfico vejiga – próstata.

D.3. Riesgo Laboral. Ruido. Trastornos auditivos.

D.3.1 Trastornos Auditivos. Hipoacusia.

D.3.2 Trastornos Auditivos. Trauma Acústico.

D.3.3 Trastornos Auditivos Globales.

D.4. Riesgo Laboral. Ruido. Factores Ambientales.

D.4.1 Distribución de Contaminantes Ambientales.

D.4.2 Espirometría.

D.5. Riesgos Laborales. Enfermedades Emergentes.

D.5.1 Factores Psicosomáticos Emergentes.

D.5.2 Factores de Riesgo Cardiovascular.

D.5.3 Prevalencia de los Factores de Riesgo Cardiovascular y Salud Mental. Distribución en % total.

D.6. Accidentabilidad y Enfermedad Profesional.

**E. CONCLUSIONES GENERALES.**

**F. ANEXOS**

**G. BIBLIOGRAFIA**

**H. LEGISLACION.**



## A. INTRODUCCION.

Desde 1996 en que entró en vigor la nueva normativa de prevención de riesgos laborales hasta hoy, pocas son las empresas que, al menos de una manera formal, no hayan iniciado actuaciones preventivas.

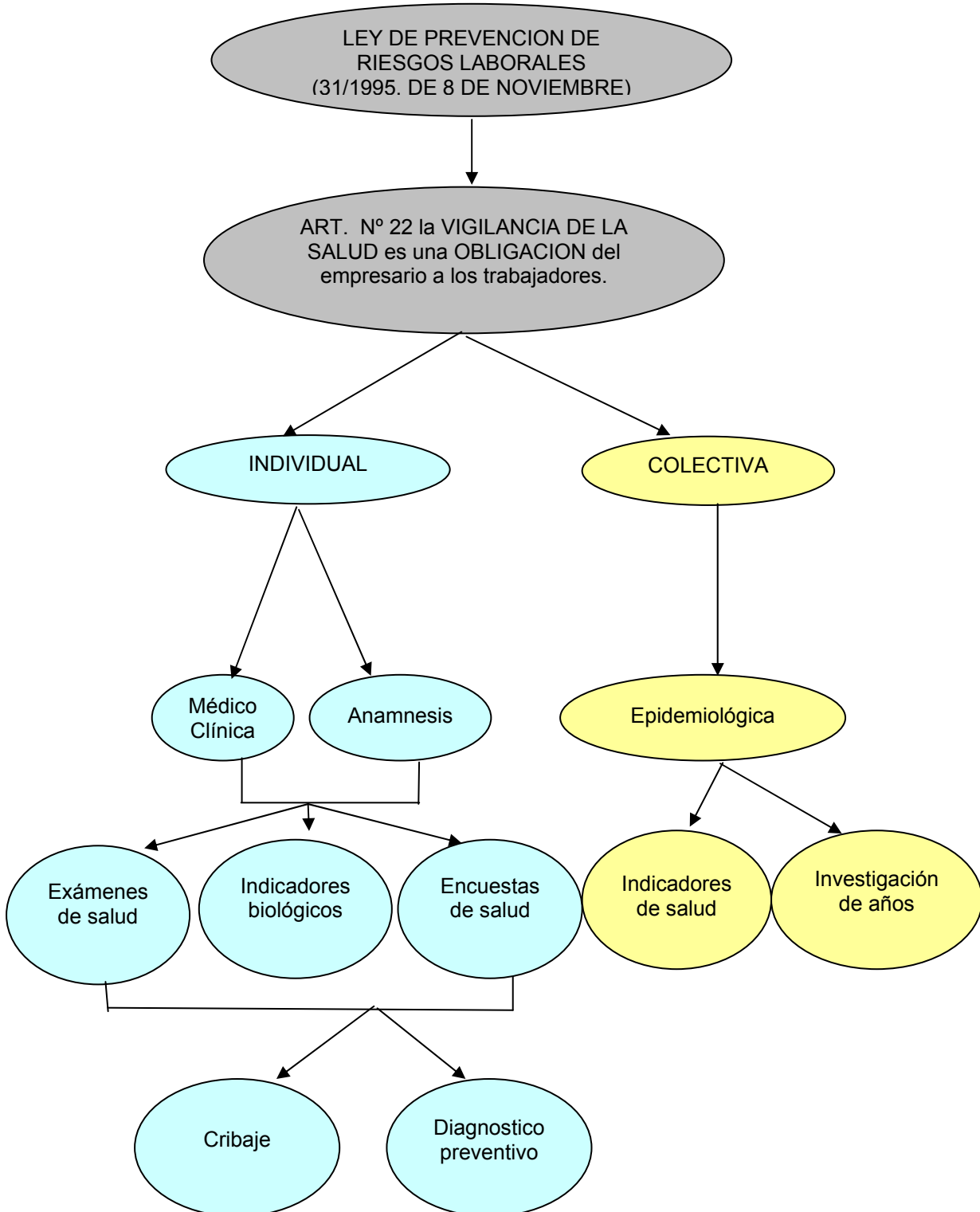
Sin embargo, una de las actuaciones preventivas menos implantadas y menos desarrolladas es el nuevo modelo de vigilancia de la salud.

Como ya se refleja en el Libro Blanco de la Vigilancia de la Salud (documento editado por el Ministerio de Sanidad), aunque la necesidad del trabajo interdisciplinar y de evolución de los reconocimientos médicos hasta la vigilancia de la salud, son cuestiones prácticamente indiscutibles, su aplicación práctica dista mucho de ser una realidad y ser coherente con las formulaciones teóricas de la medicina del trabajo e incluso con la regulación normativa de esta materia.

El presente estudio tiene como objeto poder definir de nuevo o proponer cambios en los protocolos médicos específicos, revisando los protocolos utilizados en el Sector del Metal en Vigilancia de la Salud, en relación a los diferentes puestos de trabajo y en función de las distintas patologías presentes

La ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos Laborales (LPRL) establece la obligación del empresario de garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

**ACTIVIDADES DE VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN EL MARCO DE PREVENCIÓN DE LA SALUD LABORAL**



Esta garantía queda establecida como un deber para el empresario y, salvo excepciones, como un derecho para el trabajador.

El empresario debe garantizar que la Vigilancia de la Salud llegue a todos los trabajadores de la empresa por igual, sin establecer distinciones, salvo las que puedan derivarse de los distintos riesgos laborales o de las condiciones individuales de cada trabajador.

El término «Vigilancia de la Salud en el ámbito laboral» engloba una serie de actividades, referidas tanto a individuos como a colectividades y orientadas a la Prevención de los Riesgos Laborales, cuyos objetivos generales tienen que ver con la identificación de problemas de salud y la evaluación de intervenciones preventivas

La Vigilancia de la Salud consiste en la recogida sistemática y continua de datos acerca de un problema específico de salud; su análisis, interpretación y utilización en la planificación y evaluación de programas de salud.

En el campo de la salud laboral, esta vigilancia se ejerce mediante la observación continuada de las condiciones de trabajo y los efectos de las mismas sobre la salud del trabajador. Ésta debe ser específica, es decir, realizada en función de los riesgos laborales, huyendo siempre de reconocimientos inespecíficos masivos que no detectan adecuadamente la relación con el trabajo, o lo hacen tarde.

La vigilancia de las Enfermedades y Lesiones de origen profesional consiste en el control sistemático y continuo de los episodios relacionados con la salud en la población activa con el fin de prevenir y controlar los riesgos profesionales, así como las enfermedades y lesiones asociadas a ellos.

Enfermedad Profesional es aquella contraída a consecuencia del trabajo por cuenta ajena en las actividades que se especifican en el cuadro aprobado por las disposiciones de aplicación y desarrollo de esta Ley, y siempre que la enfermedad proceda por la acción de elementos o sustancias que en dicho cuadro se indican para cada enfermedad profesional. Art 116 TRLGSS.

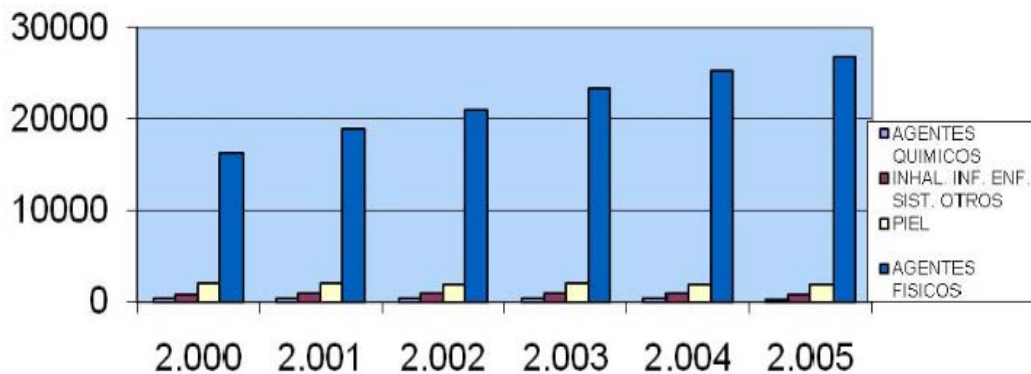
Es necesario conocer la frecuencia y la distribución de las enfermedades laborales para planificar adecuadamente las estrategias preventivas y asistenciales necesarias para minimizar los daños del trabajo sobre la salud.

Sin embargo, todos los expertos reconocen que la información disponible en el Registro Oficial de Enfermedades Profesionales es muy limitada para alcanzar estos fines.

Como ya indica el Artículo 5, Comunicación de enfermedades que podrían ser calificadas como profesionales, del RD 1299/2006 sobre EEPP, cuando los facultativos del Sistema Nacional de Salud, con ocasión de sus actuaciones profesionales tuvieran conocimiento de la existencia de una enfermedad profesional o sospecha deben comunicarlo, acción que a día de hoy, salvo pequeñas excepciones, no se lleva a cabo.

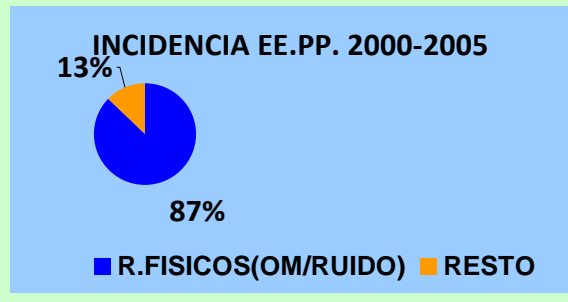
Según informe del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), el número de los Accidentes Laborales ha descendido en los últimos años, mientras que el de Enfermedades Profesionales ha ido en aumento.

## DIAGNÓSTICO DE EPP DECLARADAS EN ESPAÑA ENTRE LOS AÑOS 2000 - 2005



	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005
AGENTES QUIMICOS	361	480	371	433	445	331
INHAL. INF. ENF. SIST. OTROS	885	963	1033	994	939	877
PIEL	2.043	2.084	1.969	2.079	2.004	1.989
<b>AGENTES FISICOS</b>	<b>16.333</b>	<b>18.991</b>	<b>21.078</b>	<b>23.351</b>	<b>25.340</b>	<b>26.833</b>

\* FUENTE: SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS LABORALES M.T.A.S.



La incidencia de las enfermedades profesionales declaradas en España entre 2000-2005 indica que el 87,5% son provocadas por agentes físicos, incluidos trastornos músculo esqueléticos y ruido y el 12,7% fueron no osteomusculares incluidas las enfermedades respiratorias.

Atendiendo a lo establecido en la normativa aplicable al Sector del Metal, la Vigilancia de la Salud debe ser:

- **Garantizada** por el empresario restringiendo el alcance de la misma a los riesgos derivados del trabajo.
- **Específica**, en función del riesgo/s identificados en la Evaluación de Riesgos. **Varios Protocolos en un mismo puesto.**
- **Voluntaria** para el trabajador, salvo que concurra alguna de las siguientes circunstancias:
  - La existencia de una disposición legal con relación a la protección de Riesgos Específicos y actividades de especial peligrosidad.
  - Que los reconocimientos sean indispensables para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores.
  - Que el estado de salud del trabajador pueda constituir un peligro para él mismo o para terceros.



MODELO ESCRITO *voluntariedad / no voluntariedad* en empresa del sector:

SERVICIO DE PREVENCIÓN

Unidad de Salud Laboral

ASUNTO: Carácter voluntario/obligatorio de los reconocimientos médicos.

La ley de Prevención de Riesgos Laborales regula en su artículo 22 la vigilancia de la salud del personal de una empresa.

Esta debe ser:

- a. Garantizada por el empresario: el empresario garantizará a sus trabajadores la vigilancia periódica de su salud, limitándose el alcance de la misma a los riesgos presentes en su puesto de trabajo.
- b. Voluntariedad condicionada: La ley enuncia como regla general la voluntariedad de la vigilancia de la salud. Es de carácter voluntario y se transforma en una obligación del trabajador en las siguientes circunstancias:
  1. Para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores.
  2. Que el estado de salud del trabajador pueda constituir un peligro para él mismo o para terceros.
  3. Cuando hay:
    - Trabajo con riesgo de enfermedad profesional (Art 196 TRLGSS)
    - Trabajadores nocturnos (art. 36.4 del Estatuto de los trabajadores)
    - Trabajos con exposición al plomo.
    - Trabajos con exposición al ruido.
    - Trabajos con exposición a radiación ionizante.

Fdo.:

- **Confidencial**, dado que el acceso a la información médica derivada de la vigilancia de la salud de cada trabajador se restringirá al propio trabajador, a los servicios médicos responsables de su salud y a la autoridad sanitaria.
  - **Ética**, con el fin de asegurar una práctica profesional coherente con los principios del respeto a la intimidad, a la dignidad y la no discriminación laboral por motivos de salud.
  - **Prolongada**, en el tiempo, cuando sea pertinente, más allá de la finalización de la relación laboral, ***ocupándose el Sistema Nacional de Salud de los reconocimientos post-ocupacionales***.
  - **Contenido ajustado** a las características definidas en la normativa aplicable. Para los riesgos que no hayan sido objeto de reglamentación específica, la LPRL no concreta ni define las medidas o instrumentos de vigilancia de la salud, pero sí establece una preferencia por aquellas que causen las menores molestias al trabajador, encomendando a la Administración Sanitaria el establecimiento de las pautas y protocolos de actuación en esta materia. Este encargo se concreta en el Reglamento de los Servicios de Prevención que encomienda al Ministerio de Sanidad y Consumo y a las Comunidades Autónomas el establecimiento de la periodicidad y contenido de la vigilancia de la salud específica.
- El contenido de dichos reconocimientos incluirá como mínimo una historia clínico laboral, donde además de los datos de anamnesis, exploración física, control biológico y exámenes complementarios, se hará constar una descripción detallada del puesto de trabajo, del tiempo de permanencia en el mismo, de los riesgos detectados y de las medidas de prevención adoptadas.
- **Realizada por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada**, es decir por médicos especialistas en Medicina del Trabajo o diplomados en Medicina de Empresa y enfermeros de empresa.

- **Planificada**, porque las actividades de vigilancia de la salud deben responder a unos objetivos claramente definidos y justificados por la exposición a riesgos que no se han podido eliminar o por el propio estado de salud de la población trabajadora.
- **Periódica**, en las siguientes ocasiones:
  - Reconocimiento inicial, después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.
  - Reconocimiento periódico específico, por trabajar con determinados productos o en determinadas condiciones reguladas por una legislación específica que así lo exija o según riesgo/s determinados por la evaluación de riesgos. La periodicidad no tiene porqué ajustarse a intervalos regulares; va a depender naturalmente de la historia natural de la enfermedad y de las condiciones de exposición.
  - Reconocimiento después de una ausencia prolongada por motivos de salud.
- **Documentada**, con los resultados de los controles del estado de salud de los trabajadores, así como las conclusiones de los mismos teniendo la obligación el empresario de mantener un registro de los historiales médicos individuales y de conservar el mismo un plazo mínimo de 10 años después de finalizada la exposición, salvo normativa específica más restrictiva.
- **Informando individualmente a los trabajadores**, tanto de los objetivos como de los métodos de la Vigilancia de la Salud, que deben ser explicados de forma suficiente y comprensible a los trabajadores, así como de los resultados.
- **Gratuita**, puesto que el coste económico de cualquier medida relativa a la seguridad y salud en el trabajo, y por tanto el derivado de la Vigilancia de la Salud, no deberá recaer sobre el trabajador (*apartado 5 del artículo 14 de la LPRL*). Una consecuencia de lo anterior es la realización de los reconocimientos médicos dentro de la jornada laboral o el descuento del tiempo invertido en la misma.
- **Incluirá la protección de los trabajadores especialmente sensibles**, como consecuencia de que el empresario debe garantizar la protección de todos aquellos trabajadores que puedan verse afectados de forma singular por algún riesgo identificado en el puesto de trabajo. Aunque objeto de una regulación particular, se han de incluir dentro del grupo de trabajadores especialmente sensibles a los menores (característica personal) y la maternidad (estado biológico).
- **Participada**, respetando los principios relativos a la consulta y participación de los trabajadores o de sus representantes establecidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Con los recursos materiales adecuados** a las funciones que se realizan.

### A.1. - Protocolos Específicos recomendados en Salud Laboral (INSHT):

Queda establecida en la Ley General de Sanidad: «Vigilar la salud de los trabajadores para detectar precozmente e individualizar los factores de riesgo y deterioro que puedan afectar a la salud de los mismos», la recogida armonizada y periódica de datos sobre riesgos y enfermedades y su posterior análisis e interpretación sistemáticos con criterios epidemiológicos, constituye uno de los instrumentos con que cuenta la salud pública para poder identificar, cuantificar y priorizar, y por lo tanto, diseñar políticas de prevención eficaces.

Para realizar la Vigilancia de la Salud se utilizan los **protocolos de vigilancia sanitaria específica** que representan guías de actuación dirigidas a los profesionales sanitarios encargados, y son, por fuerza, generales. Como parte del plan de prevención de riesgos laborales de la empresa, en función de los resultados de la **evaluación de riesgos** y de las **características individuales de los trabajadores** expuestos a ellos, deberá planificarse el programa de Vigilancia de la Salud de esa empresa.

#### A.1.1 - Protocolos Oficiales:

1. Pantalla visualización datos	11. Agentes biológicos
2. Posturas forzadas	12. Asma ocupacional
3. Manipulación manual de cargas	13. Plaguicidas
4. Movimientos repetidos miembro superior	14. Alveolitis alérgica extrínseca
5. Ruido	15. Neuropatías por presión
6. Neumoconiosis	16. Agentes anestésicos inhalatorios
7. Amianto	17. Agentes citostáticos
8. Radiaciones ionizantes	18. Dermatitis laboral
9. Cloruro de vinilo monomero	19. Oxido de etileno
10. Plomo	

#### A.1.2 Protocolos No Oficiales:

20. Disolventes
21. Radiaciones no ionizantes
22. Conducción – Responsabilidad ante terceros.
23. Trabajos en alturas
24. Trabajo con voz
25. Vibraciones

Necesarios para la realización de una Vigilancia de la Salud específica en caso de riesgos para los que aún no ha sido aprobado un protocolo específico por el INSHT y aplicados habitualmente por Spril Norte, S.L



### A.1.1 - Protocolos Oficiales:

#### 1. PROTOCOLO PANTALLA VISUALIZACION DE DATOS.

En el caso del estudio realizado se circunscribe a todos los puestos de trabajo con equipos que incluyen Pantallas de Visualización de datos de acuerdo con las siguientes definiciones:

\* (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo de equipos que incluyen PVD).

Pantalla de visualización:

Una pantalla alfanumérica o gráfica, independiente del método de representación visual utilizado.

El conjunto que consta de un equipo con pantalla de visualización provisto, en su caso, de un teclado o de un dispositivo de adquisición de datos y/o de un programa que garantice la interconexión persona/máquina, de accesorios opcionales, de anejos, incluida la unidad de disquetes, de un teléfono, de un módem, de una impresora, de un soporte de documentos, de una silla y de una mesa o superficie de trabajo, así como un entorno laboral inmediato.

En estos años se han multiplicado los trabajos sobre alteraciones de la salud en los trabajadores que utilizan pantallas de visualización de datos, que surgen bien de los relacionados con el equipo, de los relacionados con el entorno de trabajo y/o de los relacionados con la organización del propio trabajo.

Con respecto a los aspectos psicosociales, poco evaluados pero tan presentes a día de hoy, surgen derivados de que el uso excesivo de la pantalla requiere un esfuerzo intelectual o mental excesivo y que surgen a posteriori de la evaluación de datos obtenida.

Los síntomas de la fatiga mental o psicológica son:

1. Trastornos neurovegetativos y alteraciones psicósomáticas: cefaleas, palpitaciones, astenia, mareos, temblores, hipersudoración, trastornos digestivos (diarreas, estreñimiento,...) y nerviosismo.
2. Perturbaciones psíquicas: ansiedad, irritabilidad, estados depresivos y dificultad de concentración.
3. Trastornos del sueño: pesadillas, insomnio y sueño agitado.

De todo este estudio surge que si el organismo es incapaz de recuperar por sí mismo el estado de normalidad o persisten las condiciones desfavorables de equipo, ambiente e incorrecta racionalidad del trabajo, el estado de estrés es inevitable.

En ocasiones se denuncian trastornos en la memoria y dificultad de concentración mental que pueden deberse a la monotonía y simplicidad del trabajo.

Contribuye a la fatiga mental el hecho de que, después de trabajar varias horas diarias con pantalla, existe el fenómeno de persistencia de imágenes, que hace que el personal trabajador siga percibiendo efectos visuales después de salir del trabajo.

#### **EVALUACION DEL RIESGO EN PANTALLA VISUALIZACION DE DATOS:**

##### ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO Y EVALUACIÓN DEL RIESGO EN PVD

\* Para la realización de este análisis sería recomendable disponer de:

- Una cinta métrica
- Un termohigrómetro
- Un espejo de mano
- Un anemómetro
- Un luxómetro



— Un sonómetro

Fecha del estudio.....

**DATOS DE LA EMPRESA**

Empresa ..... CNAE ( )

Centro de trabajo.....

Departamento o sección.....

Nº de trabajadores.....

Nº de trabajadores con PVD.....

**DATOS DEL TRABAJADOR/A**

Apellidos y nombre.....

**PUESTO DE TRABAJO**

Descripción del puesto de trabajo (CNO)

.....  
 .....  
 .....

Tipo de trabajo:

TIEMPO DE TAREA	TIPO DE TAREA
Esporádico	Diálogo
Semicontinuo: 2 - 4 h.	Entrada datos
Continuo: > 4 h.	Mixto
	Procesador
	Programación

Nº de horas y de pausas:

Pausas								
Horas	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a

Observaciones.....

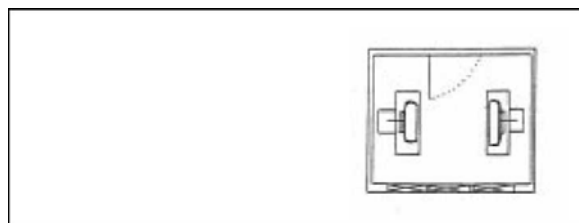
**A. CONCEPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO**

**A.1. DIMENSIONES GENERALES**

Configuración del local

Dibuje la disposición actual y compare con la ideal.

Esquema disposición



**RECOMENDACIONES**

Las ventanas deberán de formar un ángulo de 90° con las mesas y deberán permanecer alejadas. Deberán ir equipadas con un dispositivo adecuado y regulable para atenuar la luz

No situarse de espaldas ni de frente a las ventanas.

Las paredes y el mobiliario serán claros y mates, evitando superficies brillantes en el campo visual.

**PUNTUACIÓN**

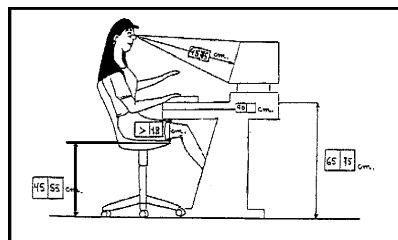
1	Buena disposición de los espacios. Respeto de las normas.
2	Situación intermedia. Posibilidad de mejora.
3	Situación incorrecta. Mal emplazamiento de mesas y luminarias.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

**A.2 DISPOSICION DEL PUESTO DE TRABAJO**

El **puesto de trabajo** deberá tener una dimensión suficiente y estar acondicionado de tal manera que haya espacio suficiente para permitir los cambios de postura y movimientos de trabajo.

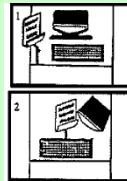

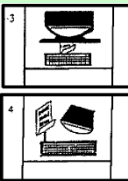
Rellene en la siguiente figura las casillas en blanco.



(Las cifras que aparecen son los valores recomendados)

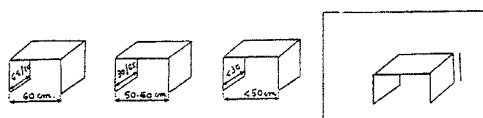
**Superficie de trabajo**

Dibuje la posición de los diferentes elementos y compare con la tarea ideal propuesta.

	<p>TAREA ACTUAL</p> 		<p><b>DISPOSICIÓN DE TAREAS PROPUESTAS</b></p> <p>1. Para trabajar principalmente con la pantalla, 2 y 3. Para trabajar principalmente con documentos, 4. Para actividad de tipo mixto.</p>
---	---	---	---

**Emplazamiento de los miembros inferiores**

A rellenar con las medidas obtenidas



Correcto      Aceptable      Incorrecto

## PUNTUACIÓN

1	La disposición y las dimensiones respetan las normas generales.
2	La concepción general del puesto, aunque aceptable, puede ser mejorada.
3	El puesto de trabajo es difícilmente accesible, con obstáculos a nivel de miembros inferiores e incomfort a nivel de tronco y miembros superiores. Situación a revisar con urgencia.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

<b>3 EQUIPO Y EMPLAZAMIENTO</b>
Rellenar la siguiente Lista de chequeo o de comprobación Nota: Los factores más importantes se encuentran en negrita
<b>MESA DE TRABAJO</b>
<b>RECOMENDADO</b>
¿Es regulable en altura? SI NO 65 - 75 cm.
¿La superficie es suficiente? SÍ NO 90 x 120 cm.
¿Es mate? (beige o claro) SI NO
¿El espacio libre para las piernas es suficiente? SÍ NO 60 ancho x 65/70 cm
¿Hay espacio libre para el ratón? SI NO de profundidad.
¿Existe espacio suficiente delante del teclado para apoyar brazos y manos? SI NO 10 cm
<b>PANTALLA</b>
Características ópticas;
¿Considera adecuado el tamaño de los caracteres? SI NO 3 mm
¿Los caracteres son nítidos y fácilmente distinguibles entre sí? SI NO Teclear: 6CGXKL18B3RU V5SD002ZHM
¿Se puede ajustar fácilmente la luminosidad y el con traste entre los caracteres y el fondo? SI NO
¿La nitidez es la misma en todas las zonas de la pantalla? SI NO
¿Puede ajustarse el brillo/contraste entre los caracteres y el fondo? SI NO
¿ La imagen es estable y sin parpadeo? SÍ NO Observar de reojo para detectar los posibles parpadeos.
Características físicas:
¿Monitor regulable en altura? SI NO 115 cm, + 5
¿Posee un zócalo orientable? SÍ NO 30°
¿Permite éste su inclinación? SI NO 15°
¿Las partes visibles del chasis son claras y mates? SI NO
¿La distancia ojo-tarea es adecuada? SI NO 60±15cm.
<b>SILLA</b>
¿El asiento es regulable en altura? SI NO 45 - 55 cm.

## DOCUMENTOS Y PORTADOCUMENTOS

## RECOMENDADO

- ¿Los caracteres son adecuados? 2mm	SI	NO
- ¿El papel carece de brillo?	SI	NO
- ¿Dispone de un atril?	SI	NO
- ¿El atril es orientable?	SI	NO
- ¿Está situado a la misma distancia que la pantalla?	SI	NO
- ¿Está prevista iluminación de apoyo si la	SI	NO
- ¿Iluminación es menor de 300 Lux.?	SI	NO



## TECLADO

- ¿Es independiente de la pantalla?	SI	NO
- ¿Es regulable en inclinación? 0-25°	SI	NO
- ¿Su superficie es mate?	SI	NO
- ¿El espesor es el adecuado?	SI	NO
- ¿Los símbolos son visibles fácilmente? < 3 cm. en la 3ª fila	SI	NO
- ¿La altura es adecuada a la tarea?	SI	NO

## PUNTUACIÓN

- 1 Los puntos importantes se respetan. Existe una mayoría de SÍES.
- 2 En general, respeto de puntos importantes, aunque se da cierto equilibrio de Sies y Noes.
- 3 No respeto de las normas. Equipos obsoletos con muchos puntos a corregir.

Llevar a perfil la puntuación obtenida



## B. FACTORES ERGONÓMICOS

### B.1 AMBIENTE TERMICO

Temperatura del aire

Ta	
Hr	
V	

Humedad relativa Ideal de 45 - 65%

Velocidad del aire

#### PUNTUACIÓN

Temperatura en ° C	>15	16-17	18-21	22-24	25-26
PERFIL	3	2	1	2	3

Corregir por la velocidad del aire:

- Si V de 0,5 - 1 m/sg.

- 2°C
- 3°C

- Si V mayor de 1 m/sg.

Los equipos instalados en el puesto de trabajo no deberán de producir un calor adicional que pueda ocasionar molestias a los-as trabajadores-as.

(Considerar Invierno/Verano y Zona Geográfica de aplicación).

Llevar a perfil la puntuación obtenida

### B.2 AMBIENTE SONORO

El ruido en el puesto de trabajo con PVD debe ser lo más bajo posible.

#### PUNTUACIÓN

1	Nivel equivalente de 40 a 55 dB. Comunicación y atención buenas.
2	Nivel equivalente de 55 a 65 dB. Comunicación con ligeras restricciones.
3	Nivel equivalente superior a 65 dB. Se perturba la atención y la palabra.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

### B.3 ASPECTO DEL PUESTO

Estado de las superficies

Frecuencia de limpieza del ordenador

Color paredes, techos, suelos

Lámparas fundidas



**PUNTUACIÓN**

1	Puesto claro, limpio y espacioso. Superficies mates.
2	Puesto más bien sucio, pinturas no atrayentes.
3	Puesto sucio y polvoriento, vetusto. Brillos. Mal mantenimiento.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

**B.4 ILUMINACION**

La iluminación general y/o especial, deberá garantizar unos niveles adecuados de iluminación y unas relaciones adecuadas de luminancia entre la pantalla y su entorno, habida cuenta del carácter del trabajo, de las necesidades visuales del usuario-a y del tipo de pantalla utilizado. Se evitarán los deslumbramientos y reflejos molestos en la pantalla u otras partes del equipo.

Artificial:

- Directa:
  - Fluorescente.....
  - Halógena.....
  - Incandescente.....
- Indirecta:
  - De apoyo.....
  - Pared-techo.....

Índice de rendimiento de colores: (ideal >  80)

Nivel de iluminación en Lux:

**Recomendaciones:**

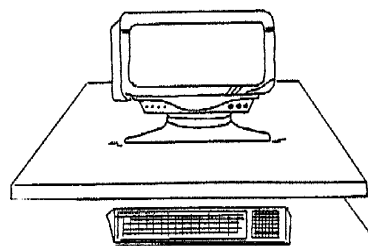
El nivel de iluminación requerido es de 300 a 1000 Lux, en función del tipo de tarea (con lectura o sin ella). Las luminarias deberán de suministrar un reparto uniforme, llevarán rejillas para evitar el deslumbramiento directo e indirecto, las hileras estarán perpendiculares a las mesas de trabajo y serán de baja luminancia.

Llevar al siguiente esquema las luminancias e iluminancias para la tarea, el equipo y la periferia (10:3:1).

Anotar asimismo la existencia de reflejos y su ubicación (Ayudarse con un espejo.)

**PUNTUACIÓN**

1	Buena repartición y luminosidad. No reflejos.
2	Luminosidad inadecuada o reparto desigual.
3	Fuertes deslumbramientos o reflejos molestos.



**EXAMEN DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN TRABAJOS CON PVD****COLUMNA VERTEBRAL****DESVIACION EJE ANTERO-POSTERIOR**

Curvas Fisiológicas Ant-Post	Normal	Aumentada	Disminuida
Cervical			
Dorsal			
Lumbar			

**DESVIACIONES DEL EJE LATERAL**

Eje Lateral	Normal	Concavidad derecha	Concavidad izquierda
Dorsal			
Lumbar			

**MOVILIDAD – DOLOR**

	Flexión	Extensión	Lateralización Izquierda	Lateralización derecha	Rotación derecha	Rotación izquierda	Irradiación
Cervical							
Dorso lumbar							

**PALPACION**

	Apófisis espinosas dolorosas	Contractura muscular
Columna cervical		
Columna dorsal		
Columna lumbar		

**ARTICULACIONES: MOVILIDAD DOLOR**

Articulación	Abduccion	Abduccion	Flexión	Extensión	Rot. Externa	Rot. Interna	Irradiación
Hombro	Dcha						
	Izq						
Codo	Dcha						
	Izq						
Muñeca	Dcha						
	Izq						
Cadera	Dcha						
	Izq						
Rodilla	Dcha						
	Izq						
Tobillo	Dcha						
	Izq						

**SIGNOS Y SINTOMAS**

Grado 0	Ausencia de signos y síntomas
Grado 1	Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología sugestiva
Grado 2	Grado 1 más contractura y/o dolor a la movilización
Grado 3	Grado 2 más dolor a la palpación y/o percusión
Grado 4	Grado 3 más limitación funcional evidente clínicamente

## 2. PROTOCOLO POSTURAS FORZADAS.

Se ha aplicado este protocolo a aquellos operarios con trabajos que supongan posiciones forzadas e incómodas durante toda o parte de su jornada laboral de forma habitual.

Las posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejan de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que genera hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones osteoarticulares con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga.

Las posturas forzadas comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura.

Existen numerosas actividades dentro del sector del metal en las que el trabajador debe asumir una variedad de posturas inadecuadas (son comunes en trabajos en bipedestación, sedestación prolongada, talleres, centros de montaje), que pueden provocarle un estrés biomecánico significativo en diferentes articulaciones y en sus tejidos blandos adyacentes.

Las posturas de trabajo inadecuadas es uno de los factores de riesgo más importantes en los trastornos musculoesqueléticos. Sus efectos van desde las molestias ligeras hasta la existencia de una verdadera incapacidad.

Existen numerosos trabajos en los que el trabajador debe asumir una postura inadecuada desde el punto de vista biomecánico, que afecta a las articulaciones y a las partes blandas.

Las tareas con posturas forzadas implican fundamentalmente a tronco, brazos y piernas.

Las posturas forzadas en numerosas ocasiones originan trastornos musculoesqueléticos.

Estas molestias musculoesqueléticas son de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño permanente; se localizan fundamentalmente en el tejido conectivo, sobretodo en tendones y sus vainas, y pueden también dañar o irritar los nervios, o impedir el flujo sanguíneo a través de venas y arterias. Son frecuentes en la zona de hombros y cuello.

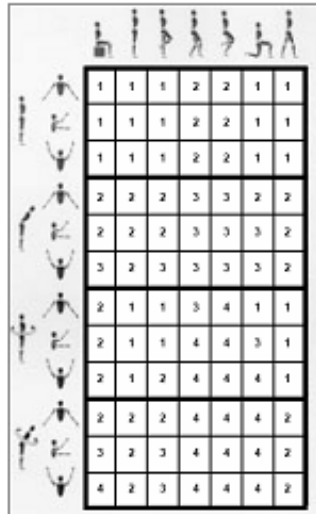
Se caracteriza por molestias, incomodidad, impedimento o dolor persistente en articulaciones, músculos, tendones y otros tejidos blandos, con o sin manifestación física, causado o agravado por movimientos repetidos, posturas forzadas y movimientos que desarrollan fuerzas altas.

Aunque las lesiones dorsolumbares y de extremidades se deben principalmente a la manipulación de cargas, también son comunes en otros entornos de trabajo, en los que no se dan manipulaciones de cargas y sí posturas inadecuadas con una elevada carga muscular estática.

**EVALUACION DEL RIESGO EN POSTURAS FORZADAS:**

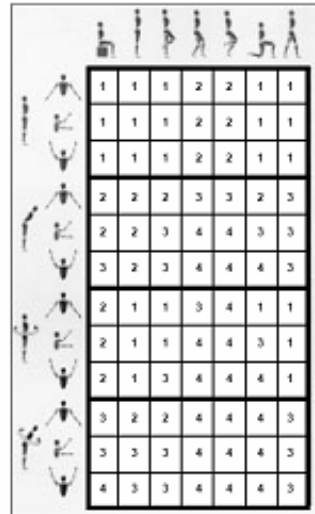
**ANEXO I**

**EVALUACIÓN DEL RIESGO EN POSTURAS FORZADAS**



1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
2	2	2	3	3	2	2
2	2	2	3	3	3	2
3	2	3	3	3	3	2
2	1	1	3	4	1	1
2	1	1	4	4	3	1
2	1	2	4	4	4	1
2	2	2	4	4	4	2
3	2	3	4	4	4	2
4	2	3	4	4	4	2

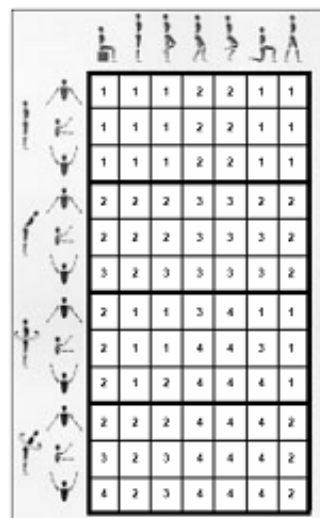
FUERZA MENOR DE 10 KG.



1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
2	2	2	3	3	2	3
2	2	3	4	4	3	3
3	2	3	4	4	4	3
2	1	1	3	4	1	1
2	1	1	4	4	3	1
2	1	3	4	4	4	1
3	2	2	4	4	4	3
3	3	3	4	4	4	3
4	3	3	4	4	4	3

FUERZA ENTRE 10 Y 20 KG.

Fuente: «Método ERGO IBV». Instituto de Biomecánica de Valencia. 1997



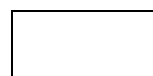
1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
2	2	2	3	3	2	2
2	2	2	3	3	3	2
3	2	3	3	3	3	2
2	1	1	3	4	1	1
2	1	1	4	4	3	1
2	1	2	4	4	4	1
2	2	2	4	4	4	2
3	2	3	4	4	4	2
4	2	3	4	4	4	2

FUERZA MAYOR DE 20 KG.

Fuente: «Método ERGO IBV». Instituto de Biomecánica de Valencia. 1997

**EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO**

Investigado por:.....



NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO
1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas, y en las que no es necesaria ninguna acción.
2	Posturas con ligero riesgo de lesión musculoesquelética sobre las que se precisa una modificación aunque no inmediata.
3	Posturas de trabajo con riesgo alto de lesión. Se debe modificar el método de trabajo tan pronto como sea posible.
4	Posturas con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética. Deben tomarse medidas correctoras inmediatamente.

## EXAMEN DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN EXPUESTOS A POSTURAS FORZADAS

### COLUMNA VERTEBRAL.

#### DESVIACIÓN DEL EJE ANTERO-POSTERIOR

Curvas fisiológicas ant-post	Normal	Aumentada	Disminuida
Cervical			
Dorsal			
Lumbar			

#### DESVIACIONES DEL EJE LATERAL

Eje lateral	Normal	Concavidad derecha	Concavidad izquierda
Dorsal			
Lumbar			

#### PALPACIÓN

	Apófisis espinosas dolorosas	Contractura muscular
Columna cervical		
Columna dorsal		
Columna lumbar		

#### MOVILIDAD - DOLOR

	Flexión	Extens.	Lateralización izquierda	Lateralización derecha	Rotación derecha	Rotación izquierda	Dolor 0/4	Irradiación
Cervical								
Dorsal								
Lumbar								

#### EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA		+/-
Laségue	Dcha.	
	Izda.	
Schober	Dcha.	
	Izda.	
Bragard	Dcha.	
	Izda.	
Valsalva		

## ARTICULACIONES: MOVILIDAD - DOLOR

Articulación	Abducc.	Adduc.	Flexión	Extensión	Rot. externa	Rot. interna	Dolor 0/4	Irradiación	Alt. masa muscular
Dch.									
Izq.									
Dch.									
Izq.									
Dch.									
Izq.									
Dch.									
Izq.									
Dch.									
Izq.									
Dch.									
Izq.									
Dch.									
Izq.									



EXPLORACIÓN DE CADERA		+/-
Trendelenburg	Dcha.	
	Izda.	

EXPLORACIÓN DE RODILLA		+/-
Lachman	Dcha.	
	Izda.	
Pivot CARE	Dcha.	
	Izda.	
Pivot CARI	Dcha.	
	Izda.	
Cajón anterior	Dcha.	
	Izda.	
Cajón posterior	Dcha.	
	Izda.	
Bostezo L. Lat. Ext.	Dcha.	
	Izda.	

EXPLORACIÓN MENISCAL		+/-
Steimann	Dcha.	
	Izda.	
Graham Apley	Dcha.	
	Izda.	
Mac Murray	Dcha.	
	Izda.	
Moragas	Dcha.	
	Izda.	
Bostezo L. Lat. Int.	Dcha.	

**VALORACIÓN:**

Apto  No apto  En observación

Descripción: .....

**SIGNOS Y SÍNTOMAS**

<b>Grado 0</b>	Ausencia de signos y síntomas.
<b>Grado 1</b>	Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología sugestiva.
<b>Grado 2</b>	Grado 1 más contractura y/o dolor a la movilización.
<b>Grado 3</b>	Grado 2 más dolor a la palpación y/o percusión
<b>Grado 4</b>	Grado 3 más limitación funcional evidente clínicamente.

**DOLOR:**

Forma de comienzo:  Agudo  Insidioso

Curso:  Continuo  Brotes  Cíclico

**OBSERVACIONES:**

.....

Fecha de realización del protocolo:

Fecha de la próxima revisión:

Nombre, firma y nº de colegiado del facultativo.

### 3. PROTOCOLO MANIPULACION MANUAL DE CARGAS.

Se aplica a cualquier trabajador, que tras la evaluación de riesgos en su puesto de trabajo se compruebe que manipula manualmente cargas, siempre que éstas superen los Kg. de peso que especifique la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

#### Objetivo:

El objetivo del protocolo de vigilancia médica de los trabajadores que manipulan cargas es prevenir la aparición de problemas de salud relacionados con su trabajo.

“Manipulación de cargas: Según el artículo 2 del Real Decreto 487/1997 se entenderá por manipulación de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, el empuje, la colocación, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores”.

La manipulación manual de cargas ocasiona frecuentes y variadas enfermedades y accidentes de origen laboral. Aproximadamente el 21% de los accidentes están producidos por sobreesfuerzos; y entre el 60-90% de los adultos han sufrido o sufrirán algún dolor de espalda a lo largo de su vida, pudiendo calcularse que un alto porcentaje de éstos pueda ser de origen laboral. No puede olvidarse el alto absentismo que produce y las elevadas pérdidas económicas que ocasionan los trastornos osteomusculares producidos por la manipulación manual de cargas.

## EVALUACION DEL RIESGO EN MANIPULACION MANUAL DE CARGAS:

### EXPLORACIÓN CLÍNICA ESPECÍFICA

#### COLUMNA VERTEBRAL DESVIACIÓN DEL EJE ANTERO-POSTERIOR

Curvas Fisiológicas Ant-Post	Normal	Aumentada	Disminuida
Cervical			
Dorsal			
Lumbar			

#### DESVIACIONES DEL EJE LATERAL

Eje lateral	Normal	Concavidad derecha	Concavidad izquierda
Dorsal			
Lumbar			

#### MOVILIDAD - DOLOR

	Flexión	Extensión	Lateral izquierda	Lateral derecha	Rotación derecha	Rotación izquierda	Irradiación
Cervical							
Dorso lumbar							

EXPLORACIÓN		+/-
Lasègue	Dch.	
	Izq.	
Schöber	Dch.	
	Izq.	

#### PALPACION

	Apófisis espinosas dolorosas	Contractura muscular
Columna cervical		
Columna dorsal		
Columna lumbar		

Articulación		Abducc.	Adduoo.	Flexión	Extensión	Rot. Ext.	Rot. Int.	Irradiación	Alt. masa muscular
Hombro	Dch.								
	Izq.								
Codo	Dch.								
	Izq.								
Muñeca	Dch.								
	Izq.								
Cadera	Dch.								
	Izq.								
Rodilla	Dch.								
	Izq.								
Tobillo	Dch.								
	Izq.								

### ARTICULACIONES: MOVILIDAD-DOLOR

		Varo	Valgo
Codo	Dcho.		
	Izda.		
		Cavo	Plano
Pie	Dcho.		
	Izda.		

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA		+/-
Test de Phalen	Dcho.	
	Izda.	
Test de Tinel	Dcho.	
	Izda.	

### SIGNOS Y SINTOMAS

<b>Grado 0</b>	Ausencia de signos y síntomas.
<b>Grado 1</b>	Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología sugestiva.
<b>Grado 2</b>	Grado 1 más contractura y/o dolor a la movilización.
<b>Grado 3</b>	Grado 2 más dolor a la palpación y/o percusión.
<b>Grado 4</b>	Grado 3 más limitación funcional evidente clínicamente.

#### 4. PROTOCOLO MOVIMIENTOS REPETIDOS MIEMBRO SUPERIOR.

Se ha aplicado este protocolo a aquellos trabajadores con tareas repetitivas dentro de la jornada laboral (por ejemplo, tuberos, montadores, soldador, calderería en general, armador - montador, tubero, herrero, prensador, fresador, tornero, estampador, rectificador, mecanizado) que suponen una sobrecarga muscular durante toda o gran parte de la misma de manera habitual. Estas tareas son comunes en trabajos en cadenas, zona de obras y de talleres.

Se entiende por movimientos repetidos a un grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión.

El trabajo se considera repetido cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental es menor de 30 segundos (Silverstein et al, 1986).

El trabajo repetido de miembro superior se define como la realización continuada de ciclos de trabajo similares; cada ciclo de trabajo se parece al siguiente en la secuencia temporal, en el patrón de fuerzas y en las características espaciales del movimiento.

Este protocolo trata de prevenir - vigilar el riesgo de lesión musculoesquelética como consecuencia de tareas repetidas, en la zona de cuello-hombro y en la zona de la mano-muñeca fundamentalmente ya que muchas de ellas son reconocidas como causa importante de enfermedad y lesiones de origen laboral.

En las Evaluaciones de Riesgo Laboral es muy importante determinar todos los aspectos del puesto de trabajo que conducen a la sumatoria de la fatiga muscular, ya que al cronificarse aparecen las contracturas, el dolor y finalmente la lesión (formándose un círculo vicioso de dolor).

Los trabajos de investigación enfocados en el estudio de lesiones por movimientos repetidos han puesto de manifiesto la existencia de factores que intervienen en la aparición de las lesiones musculoesqueléticas:

- Efecto biomecánico:
  - Movimientos de pronosupinación en antebrazo y/o muñeca, especialmente si son realizados contra resistencia.
  - Repetidas extensiones y flexiones de muñeca.
  - Desviaciones radiales o cubitales repetidas.
  - Existencia de movimientos repetidos contra resistencia.
- Factores predisponentes:
  - Mujeres en época menstrual y embarazo.
  - Anomalías anatómicas: semilunar más grande, etc...
  - Anomalías en la calidad del líquido sinovial.
- Factores desencadenantes:
  - Organizacionales: - poca autonomía
    - supervisión
    - carga de trabajo
    - manipulación manual de cargas
    - ciclo de la tarea
  - Traumatológicos.



En las lesiones asociadas a los trabajos repetidos además de la repetitividad (las lesiones asociadas a los trabajos repetidos se dan comúnmente en los tendones, los músculos y los nervios del hombro, antebrazo, muñeca y mano; los diagnósticos son muy diversos: tendinitis, peritendinitis, tenosinovitis, mialgias y atropamientos de nervios distales), existe un conjunto de factores que interactúan con la repetitividad y con la duración de los ciclos de trabajo, aumentando el riesgo de lesión y de fatiga. Por ejemplo, la fuerza y la repetitividad interactúan de tal manera, que las fuerzas elevadas y la repetitividad alta aumentan el riesgo de manera multiplicativa.

Tanto los datos epidemiológicos como los experimentales indican que las posturas extremas aumentan el riesgo de lesiones. Igualmente las velocidades altas de los movimientos y la duración de la exposición, en minutos por día, y en el número de años, influye en el riesgo de lesiones en los trabajos repetidos.

## EVALUACION DEL RIESGO EN MOVIMIENTOS REPETIDOS MIEMBRO SUPERIOR:

### EVALUACIÓN DEL RIESGO EN MOVIMIENTOS REPETIDOS

#### A- FACTORES ERGONÓMICOS.

##### A.1. Carga postural

La postura de trabajo hace referencia a la posición los brazos respecto al hombro, codos y muñecas durante el trabajo.

Valorar las posturas y los movimientos de trabajo para hombros y codo-muñeca por separado.

El análisis se efectúa sobre la postura más difícil.

##### A.1.1.- Hombro

###### PUNTUACIÓN

1	El trabajo se realiza con los dos brazos por debajo del nivel del hombro.
2	El trabajo se realiza con un brazo por encima del nivel del hombro y con el otro brazo por debajo del nivel del hombro.
3	El trabajo se realiza con los dos brazos por encima del nivel del hombro.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

##### A.1.2.- Codo-muñeca

###### PUNTUACIÓN

1	Trabajos en los que existe flexión-extensión de codos-muñecas sin resistencia. Trabajos en los que existan movimientos de pro-nosupinación con ciclos largos (> 2 minutos). Trabajos en los que se manejan cargas < 1 Kg.
2	Trabajos en los que existe flexión-extensión de codos-muñecas entre 45-90° contra resistencia. Trabajos en los que existan movimientos de pronosupinación con ciclos moderados (entre 30 seg.- 1 ó 2 minutos). Trabajos en los que se manejan cargas comprendidas entre 1 Kg. y 3 Kgs.
3	Trabajos en los que existe una flexión forzada por encima de 90o y/o extensión por debajo de 45o. Trabajos en los que existan movimientos de pronosupinación con ciclos cortos (hasta 30 seg.). Trabajos en los que se manejan cargas > 3 Kgs.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

## A.2.- Carga física dinámica

### PUNTUACIÓN

1	Trabajo manual ligero (escribir, dibujar, PVD, contabilidad); inspección, montaje, clasificación de piezas pequeñas, conducción de vehículos ligeros.
2	Trabajo continuado de manos, brazos y tronco, manejo de materiales pesados, trabajo pesado con herramientas manuales, serrar, limar, cincelar, segar a mano.
3	Trabajo continuado de manos y brazos. Manejo de materiales pesados con desplazamientos.

Llevar a perfil la puntuación obtenida



## B. FACTORES PSICOSOCIOLÓGICOS

Repetitividad, monotonía

PUNTUACIÓN:

		Número de operaciones diferentes por ciclo		
		Hasta 2	De 3 a 10	Superior a 10
Duración media del del ciclo de trabajo	Inferior a 3 min.	3	3	3
	De 3 a 10 min.	3	3	2
	De 10 a 30 min.	2	2	1
	Superior a 30 min.	1	1	1

Llevar a perfil la puntuación obtenida

## EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO

Rellenar la siguiente gráfica trasladando las puntuaciones obtenidas y trazando una línea de unión entre ellas, obteniendo así un perfil del puesto.

FACTOR	NIVEL DE RIESGO			FECHA CORRECCIÓN
	1	2	3	
<b>A. FACTORES ERGONÓMICOS</b>				
1.- Carga postural				
• Hombro	•	•	•	
• Codo-muñeca	•	•	•	
2.- Carga física dinámica	•	•	•	
<b>B. FACTORES PSISOCIOLÓGICOS</b>				
3.- Repetitividad, monotonía	•	•	•	
<b>EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO</b>				

Investigado por: .....

Con la gráfica obtenida tendremos una impresión general que se interpretará atendiendo a los siguientes criterios.

NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO
I	Situación correcta. Sin riesgo. Riesgo trivial. Factor satisfactorio.
II	Situación aceptable. Riesgo aceptable o moderado. Factor a mejorar si fuera posible (diferido en el tiempo).
III	Situación insatisfactoria. Riesgo inaceptable que precisa corrección inmediata.

EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO:

- Siempre que exista un 3: NIVEL III.
- Si hay más dosis que unos o en caso de empate: NIVEL II.
- Si hay mayoría de puntos uno: NIVEL I.

## EXAMEN DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN EXPUESTOS A MOVIMIENTOS REPETIDOS

### COLUMNA VERTEBRAL DESVIACIÓN DEL EJE ANTERO-POSTERIOR

Curvas fisiológicas ant-post	Normal	Aumentada	Disminuida
Cervical			
Dorsal			
Lumbar			

### DESVIACIONES DEL EJE LATERAL

Eje lateral	Normal	Concavidad derecha	Concavidad izquierda
Dorsal			
Lumbar			

### PALPACIÓN

	Apófisis espinosas dolorosas	Contractura muscular
Columna cervical		
Columna dorsal		
Columna lumbar		

### MOVILIDAD - DOLOR

	Flexión	Extens.	Lateralización izquierda	Lateralización derecha	Rotación derecha	Rotación izquierda	Dolor 0/4	Irradiación
Cervical								
Dorsal								
Lumbar								

### EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA		+/-
Lasègue	Dcha.	
	Izda.	
Schober	Dcha.	
	Izda.	
Bragard	Dcha.	
	Izda.	
Valsalva		



**ARTICULACIONES: MOVILIDAD - DOLOR**

Articulación		Abducción	Adducción	Flexión	Extensión	Rot. externa	Rot. interna	Dolor 0/4	Irradiación	Alt. masa muscular
Hombro	Dch.									
	Izq.									
Codo	Dch.									
	Izq.									
Muñeca	Dch.									
	Izq.									
Mano y dedos	Dch.									
	Izq.									
Cadera	Dch.									
	Izq.									
Rodilla	Dch.									
	Izq.									
Tobillo	Dch.									
	Izq.									

		Varo	Valgo
Codo	Dcho.		
	Izda.		
Genu	Dcha.		
	Izda.		
		Cavo	Plano
Pie	Dcho.		
	Izda.		

**EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA**

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA		
Test de Phalen	Dcha.	
	Izda.	
Test de Tinel	Dcha.	
	Izda.	
Signo de Finkelstein	Dcha.	
	Izda.	

**VALORACIÓN:**

Apto.  No apto  En observación

Descripción: .....

**SIGNOS Y SÍNTOMAS**

<b>Grado 0</b>	Ausencia de signos y síntomas.
<b>Grado 1</b>	Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología sugestiva.
<b>Grado 2</b>	Grado 1 más contractura y/o dolor a la movilización.
<b>Grado 3</b>	Grado 2 más dolor a la palpación y/o percusión
<b>Grado 4</b>	Grado 3 más limitación funcional evidente clínicamente.



**Dolor:**

Forma de comienzo:  Agudo  Insidioso

Curso:  Contínuo  Brotes  Cíclico

**Observaciones:** .....

**Fecha de realización del protocolo:**

**Fecha de la próxima revisión:**

**Nombre, firma y N° de colegiado del facultativo.**

## 5. PROTOCOLO DE RUIDO.

El sonido es algo consustancial con la vida. El trabajo y el desarrollo nos obligan a vivir en un entorno en el cual el mundo de los sonidos se vuelve agresivo para el hombre, de manera que se puede considerar al ruido como un determinante e importante contaminante en la actualidad, dando lugar a una clara patología específica.

Los efectos nocivos del ruido sobre la audición se conocen desde hace siglos. Actualmente y de forma paralela al desarrollo de la medicina preventiva y la epidemiología, existe un gran número de trabajos dirigidos en el sentido de prevención en los trabajadores expuestos al ruido”.

Se aplican en un intento de establecer una normativa tendente a controlar y minimizar este riesgo aparece la **Directiva del Consejo 86/188/CEE, de 12 de mayo de 1986**, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición al ruido durante el trabajo, posteriormente traspuesta al Ordenamiento Jurídico español mediante el Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Dicho Real Decreto establece las exposiciones límite a partir de las cuales las personas expuestas al ruido en su puesto de trabajo deben ser sometidas a vigilancia médica específica, incluyendo ésta la realización de controles audiométricos, cuya periodicidad dependerá del nivel de exposición a que se hallen sometidas (UNO DE LOS PLANTEAMIENTOS ES SUGERIR PRUEBA AUDIMETRICA ANUAL EN EL SECTOR METAL, PERO UNICAMENTE A AQUELLOS PUESTOS QUE ESTEN EN EL AREA DE TALLER).

Lo dispuesto en esta norma será de aplicación a las personas que trabajen por cuenta ajena, cualquiera que sea la modalidad de duración de su contrato, con la única excepción de las tripulaciones de los medios de transporte aéreo y marítimo. De acuerdo con lo previsto en el artículo 118.5 de la Ley 3/1987, de 2 de abril, General de Cooperativas, esta norma será, asimismo, aplicable a los socios trabajadores de las cooperativas de trabajo asociado.

La evaluación de la exposición al ruido se realizará en base a la medición del mismo. Las mediciones del ruido deberán ser representativas de las condiciones de exposición y deben permitir determinar el nivel diario equivalente y el nivel Pico. Quedan exceptuados de la evaluación de medición aquellos supuestos en los que se aprecie directamente que en un puesto de trabajo el nivel diario equivalente o nivel Pico, respectivamente, son manifiestamente inferiores a 80 dBA y 140 dBA.

El presente protocolo pretende ser un instrumento útil para los servicios de prevención que unifique las diferentes formas de realizar la vigilancia médica a estas personas expuestas, haciendo hincapié en la práctica correcta de la exploración audiométrica.

## 6. PROTOCOLO DE NEUMOCONIOSIS.

Se ha aplicado a todos los trabajadores cuyos puestos de trabajo son: soldador, montador, calderería en general, armador - montador, tubero, herrero, prensador, fresador, tornero, estampador, rectificador, mecanizado, área de almacén y área de mantenimiento.

A todos estos trabajadores se les ha realizado además del reconocimiento médico específico **una prueba de Espirometría forzada con el fin de prevenir la aparición de una neumoconiosis** (definida como la “acumulación de polvo en los pulmones y la reacción tisular patológica ante su presencia”).

## 7. PROTOCOLO DE AMIANTO.

Se ha aplicado este protocolo a los trabajadores del sector que se incluyen a algunos de los apartados comentados abajo en empresas con alta en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto:

- a) trabajadores cuya ocupación suponga exposición a polvo que contenga fibras de amianto
- b) trabajadores que, a lo largo de su vida laboral, hayan desarrollado ocupaciones con exposición a polvo con contenido en fibras de amianto
- c) trabajadores que vayan a desarrollar ocupaciones que supongan exposición a polvo que contenga fibras de amianto

Es fundamental su aplicación para evitar la aparición de la Asbestosis que es una enfermedad que afecta a los trabajadores expuestos a la inhalación de polvo de asbesto. Aunque el amianto puede producir diversos tipos de enfermedades, tanto pulmonares como en otros órganos, el término asbestosis generalmente se refiere a la enfermedad intersticial difusa fibrosante del pulmón causada por las fibras de amianto. La asbestosis está directamente relacionada con la intensidad y la duración de la exposición. Por lo general, transcurren menos de 10 años entre la exposición y la manifestación de la enfermedad.

## 8. PROTOCOLO DE RADIACIONES IONIZANTES.

Este protocolo se hubo de aplicar (además de los propios del puesto de trabajo) a aquellos trabajadores del sector metal que tuvieron que trabajar en alguna de las centrales nucleares durante momentos específicos como el momento de parada biológica de la central para la realización de mantenimiento dentro de la misma (pero nunca con acceso a la zona de manipulación de material radioactivo).

Este protocolo se aplica a los trabajadores de empresas externas a las que se refiere el R.D. 413/1997.

El objeto de este protocolo es prevenir y limitar la posible patología producida por las radiaciones ionizantes.

La detección precoz de determinados síntomas y signos, la identificación de factores de riesgo concomitantes y el despistaje y diagnóstico precoz de determinadas alteraciones, facilita una adecuada y temprana intervención de forma que se prevenga la aparición de ciertas patologías. También evita que se pueda agravar patología previamente existente.

Esto implica la solicitud previa de alta de carnet radiológico gestionado por el Consejo de Seguridad Nuclear.

### A.1.2 Protocolos No Oficiales:

#### 20. PROTOCOLO DE DISOLVENTES - QUIMICOS INESPECIFICOS.

Son protocolos no “oficiales” que se aplica en aquellos puestos de trabajo que durante el desempeño de su jornada laboral independiente de la presencia de factores como el ruido o la manipulación manual de cargas además se encuentran con el uso de algún tipo de disolventes (Líquido generalmente volátil, que disuelve sin cambios químicos, los ligantes y los restantes componentes solubles en un adhesivo, barniz, pintura, etc...).

Los disolventes forman parte de múltiples aplicaciones: adhesivos, componentes en las pinturas, para la elaboración de materiales sintéticos, etc.

El agua es habitualmente denominada el disolvente universal por la gran cantidad de sustancias sobre las que puede actuar como disolvente.

**Productos Químicos:** Sustancias provenientes de la transformación de una fuente natural para su tratamiento químico (ejemplos: productos de conservación, materias plásticas, sustancias diversas).

**“Los productos químicos peligrosos son aquellos que pueden producir un daño a la salud de las personas o un perjuicio al medio ambiente. Lógicamente, no todos los productos químicos son peligrosos”.**

**Sustancia:** De acuerdo con la Directiva 92/32/CEE se entiende por sustancia: "los elementos químicos y sus compuestos en estado natural o los obtenidos mediante cualquier procedimiento de producción incluidos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y las impurezas que resulten del procedimiento utilizado y excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar la estabilidad ni modificar la composición".

**Riesgos de los productos químicos:** Hoy en día todavía no se conoce con exactitud el posible efecto que muchos productos pueden llegar a producir sobre el medio ambiente y/o sobre la salud de las personas. A pesar de sus múltiples aplicaciones, el enorme mercado de productos químicos y la creciente globalización es necesario crear unos sistemas de seguridad y medidas para su plena integración en nuestra sociedad. Todos aquellos conocimientos relacionados con las propiedades físicas, químicas, toxicológicas y ambientales básicas de los productos químicos son a su vez, fundamentales a la hora de adoptar decisiones o para determinar sus posibles usos y riesgos, y sólo de este modo decidir si es necesario adoptar medidas o reglamentos de protección.

**Debe existir una necesidad permanente de exponer los resultados sobre estas evaluaciones de riesgos y peligros para todos los agentes. Por ello, resulta indispensable la obtención y difusión de una información que recoja todas estas incógnitas.**

El objetivo del protocolo de vigilancia médica en estos trabajadores es la derivada de que en muchas ocasiones tienen componentes cancerígenos y por tanto, es vital protegerse de sus emanaciones trabajando en un ambiente controlado y bien ventilado además del uso imprescindible de mascarillas (mejor si es de la del tipo de filtros intercambiables) y guantes de látex.



### 23. PROTOCOLO DE ALTURAS.

Es un protocolo no “oficial” que se aplica en aquellos puestos de trabajo que durante el desempeño de su jornada laboral independiente de la presencia de factores de la manipulación manual de cargas, las posturas forzadas y los movimientos repetitivos se encuentran con el uso de auxiliares como las escaleras a más de 2 mt de alturas, el trabajo en vertical o el trabajo en andamios.

### 24. PROTOCOLO DE VOZ.

Se ha aplicado fundamentalmente a aquellos puestos de trabajo en las cuales y según en Real Decreto de nuevas enfermedades profesionales es frecuente la aparición de patología a nivel de las vías aéreas superiores, aparato fonatorio y particularmente en cuerdas vocales.





## **A.2. Planificación de la Vigilancia de la Salud Individual y Colectiva.**

Tras valoración de los riesgos de exposición de los trabajadores basándonos en la Evaluación de riesgos y según criterio del Especialista en Medicina del Trabajo se planifican las actividades en Vigilancia de la Salud tanto individual como colectiva.

Se planifican los protocolos en base a los puestos de trabajo.

El Reconocimiento médico estándar al cuál se le añaden las pruebas de los reconocimientos específicos utilizado por Spril Norte S.L consta de:

### **RECONOCIMIENTO MÉDICO**

#### **Historia clínica:**

- Antecedentes personales de interés: enfermedades, intervenciones quirúrgicas, accidentes.
- Antecedentes familiares: cardiopatías, HTA, diabetes, dislipémia, neoplasias.
- Antecedentes laborales de interés: accidentes laborales, lesiones.
  - enf. profesionales.
  - trabajos anteriores.
  - uso de EPIs

#### **Hábitos personales:**

- Tabaco, alcohol, deporte, alergias, medicación actual. Vacunaciones.

#### **Historia actual:**

- Estado de salud, estado de ánimo, tratamientos médicos actuales.
- Comentarios sobre los cuestionarios de auto-cumplimiento (cotejar con historia clínica y exploración). Cuestionarios 1, 2, 3.

#### **Exploración física:**

- Peso, talla y T.A.
- Auscultación cardio-pulmonar.
- Sistema nervioso:
  - Equilibrio: Romberg.
  - Reflejos osteoarticulares: rotuliano y bicipital.
- Cabeza:
  - Ojos: aspecto general.
  - Oídos: Otoscopia.
  - Boca: Lengua, mucosas, faringe, dientes.
  - Motilidad general de los músculos de la cara.
- Cuello - Cervicales: Movilidad, dolor y rigidez.
- Columna dorso-lumbar: Movilidad, dolor, desviaciones: cifosis, escoliosis e hiperlordosis. Lassègue/ Bragard.
- Extremidad superior:
  - Hombro: Inspección y palpación. Corredera bicipital.
  - Codos: Inspección. Movilidad, pronosupinación y flexoextensión antebrazo.
  - Muñecas y manos: Inspección. Flexoextensión y pronosupinación.
- Caderas: Inspección: asimetrías.
- Extremidades inferiores:
  - Rodillas: Movilidad articular, anomalías de eje.
  - Tobillos: Movilidad articular, anomalías de eje.
- Abdomen: hernia, visceromegalias y puño percusión lumbar.



### Pruebas complementarias:

- Espirometría / anual: Cotejar con historia clínica, exploración, obesidad y tabaco.
- Visio-Test / anual: visión cercana y lejana. (inicial: forias, daltonismo).
- Audiometría/anual: periódica.
- ECG: inicial siempre y periódicos si > 45 años /anual.
- Analítica sanguínea: perfil básico: hematimetría, bioquímica.

EMITIDO	APROBADO	REVISION	FECHAS	TIPO DCTO.	PAGINAS
Nombre: Dpto: UN. V.S. SALUD LABORAL Fecha: Firma:	Nombre: Dpto: DIRECCION MEDICA Fecha: Firma:	1		Anexos: 23	

#### A.2.1 Protocolos Específicos utilizados en el Sector Metal:

Los Protocolos Específicos Utilizados en el Sector Metal que se añaden al Reconocimiento Medico Estándar son:

Protocolos (en negrita protocolos oficiales):

- **RUIDO**
- **POSTURAS FORZADAS**
- TRABAJO EN ALTURAS
- **PVD**
- PSICOSOCIAL
- **MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**
- DIRECCIÓN
- CONDUCCIÓN
- DISOLVENTES
- **MOVIMIENTOS REPETIDOS**
- **AMIANTO**
- QUÍMICO INESPECÍFICO
- **RADIACIONES IONIZANTES**
- **NEUMOCONIOSIS**
- VOZ

Los protocolos específicos constan de:

## RUIDO:

Cuestionario 9

**Anamnesis:** básico

Antecedentes laborales:

- Exposiciones laborales anteriores. Descripción detallada del puesto actual.  
**Especial atención:** consultar cuestionario 2 o 9 para confirmar uso de EPIs.  
Antecedentes familiares: sorderas y patología O.R.L.  
Antecedentes personales:
- Interrogar sobre:  
Procesos previos con riesgo afectación auditiva: Traumatismo craneoencefálico, meningitis, parálisis VII, herpes. HTA, Diabetes Mellitus, Antcs. Obstétricos, Tumores del SNC, Acúfenos, Vértigo, Otagias, Otorreas, Otorragias,...Exploración física
- Otoscopia: CAE, Membrana timpánica (perforación, coloración, contorno, movilidad)
- Sistema Nervioso: Hiperreflexia, dilatación pupilar, vértigo, nistagmo.
- Repercusiones sistémicas: Alt. Fc., HTA, Alt. Secreción gastrointestinal, Alts. Hormonales, Alts. Ritmo respiratorio, Alts. Menstruales, Estrechamiento campo visual, Alts. Acomodación.

### Pruebas complementarias

Básicas: \*Rinne + Weber

## POSTURAS FORZADAS:

Cuestionario 2 + 3 (ya incluido en el estándar)

### Anamnesis: básico más:

- Antecedentes laborales:  
Exposiciones laborales anteriores. Descripción detallada del puesto actual.
- Antecedentes personales:  
Interrogar sobre: Diabetes mellitus, Gota, colagenosis, hipotiroidismo, osteoporosis, osteomalacia y reumatismos. Trastornos congénitos o adquiridos. Fracturas o traumatismos graves. Predisposición individual. Desordenes articulares, musculares, tendinosos y otros tejidos blandos.

### Exploración física: básico más:

- Columna:  
Insp: Actitud postural, puntos dolorosos  
Palp: movilidad activa y pasiva, flexión, extensión, lateralización izquierda, lateralización derecha, rotación derecha rotación izquierda irradiación del dolor.
- Extremidades: Valoración de EEII,  
Lachman (lig. Cruz. Ant), cajón posterior (LCP), Prueba de Abducción – Adducción (valgo-varo) (Lig. Lat. Int y Ext) \*si patología específica, ej. Meniscos, rótula : exploración según criterio médico.
- Reflejos OT: Aquileo

### Pruebas complementarias:

Básicas.

### Analítica:

Básica.

## TRABAJO EN ALTURAS:

Cuestionario 6.

**Anamnesis** : básico más:

- Antecedentes laborales:  
Descripción del puesto. Uso de equipos de seguridad. Trabajo en solitario.  
Especial atención: consultar cuestionario 2 para confirmar uso de EPIs.
- Antecedentes personales: Interrogar sobre: alteraciones visuales, capacidad auditiva, sistema locomotor, cardiovascular, trastornos hematológicos, sistema renal, sistema nervioso.

## **Exploración física:**

- Circulatorio: Auscultación cardiaca: ritmo, rones, soplos.
- Nervioso:  
Inspección: Reflejos osteotendinosos (rotuliano, aquileo, bicipital, tricipital)  
Equilibrio: Pruebas de Romberg, dedo - nariz, marcha y nistagmo.
- Locomotor: Inspección: Limitación de la movilidad articular.
- Examen ocular: exploración: Reflejo fotomotor + Campo visual ( campimetría manual).

## **Pruebas complementarias:**

Básicas: añadir a test visión: Visión cromática. Test de la mosca.

**Analítica:** Básica (colesterol desglosado por riesgo cardiovascular).

\*para determinar la Aptitud nos basaremos en escala de Epworth y en la reglamentación de la Dirección General de Tráfico

**PVD:**

Cuestionarios 4 + 8

**Anamnesis:** básico más:

- Antecedentes Laborales: exposición laboral anterior al riesgo. Descripción del puesto actual. Tiempo de permanencia en el mismo. Duración del trabajo en pantalla.
- Antecedentes personales:  
Interrogar sobre: Fatiga visual. Lesiones oculares. Glaucoma. Algías de cuello y nuca. Dorsalgias y lumbalgias.

**Exploración física:** básico más:

- Examen Ocular:  
Inspección: exoftalmos, asimetría, estrabismo, conjuntivitis, blefaritis, orzuelos, chalación, opacidad corneal, arco senil, otras.  
Exploración: Reflejo fotomotor + Campo visual (campimetría manual).
- Examen Osteomuscular:  
Columna: sobre todo Cervical  
Inps.: simetría – asimetría hombros.  
Palp.: apófisis espinosas y musculatura, sobre todo Cervical. (Rotación derecha- izquierda. Extensión máxima, flexión máxima. \*Prueba de O'Donoghues.)
- Valoración Carga Mental: cuestionario específico.

**Pruebas complementarias:**

Básicas.

Añadir en Test Visión: *Agudeza visual*, lejana y próxima, mono y binocular, con y sin corrección. Forias, Estrabismos. Visión cromática. Test de la mosca. (A criterio médico, remisión al oftalmólogo para Tonometría).

**Analítica:** Básica

**PSICOSOCIAL:**

Cuestionario 7 + 8

**Anamnesis:** básico más:

- Antecedentes laborales:

Exposición laboral anterior al riesgo. Descripción del puesto actual. Tiempo de permanencia en el mismo. Duración del trabajo en pantalla.

- Antecedentes personales:

Interrogar sobre: patología psíquica.

**Exploración física:** básico más:

- Examen Ocular:

Inspección: exoftalmos, asimetría, estrabismo, conjuntivitis, blefaritis, orzuelos, chalación, opacidad corneal, arco senil, otras.

Exploración: Reflejo fotomotor + Campo visual (campimetría manual).

- Examen Osteomuscular:

Columna: sobre todo Cervical

Inps.: simetría – asimetría hombros.

Palp.: apófisis espinosas y musculatura, sobre todo Cervical. (Rotación derecha- izquierda. Extensión máxima, flexión máxima. \*Prueba de O'Donoghues.)

- Valoración Carga Mental: cuestionario específico.

**Pruebas complementarias:**

Básicas.

Añadir en Test Visión: *Agudeza visual*, lejana y próxima, mono y binocular, con y sin corrección. Forias, Estrabismos. Visión cromática. Test de la mosca. (A criterio médico, remisión al oftalmólogo para Tonometría).

**Analítica:** Básica.

## MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS:

Cuestionario 2 + 3

### Anamnesis: básico más:

- Antecedentes laborales:  
Exposición laboral anterior al riesgo. Descripción del puesto actual.
- Antecedentes personales:  
Interrogar sobre: fatiga, contracturas, calambres, rotura fibras, sinovitis, tenosinovitis, roturas tendinosas o ligamentosas, esguinces, bursitis, artrosis, artritis, hernias discales, fracturas, fisuras, atrapamientos nerviosos y trastornos vasomotores.
- Antecedentes específicos:
  - Hernias abdominales, inguinales, discales.
  - Dolor, limitación movilidad en zona lumbar y cadera.

### Exploración física: básico más:

- Columna:  
Palp.: apófisis espinosas y musculatura, sobre todo Lumbar.  
Movilidad/dolor: columna lumbar: añadir flexión, extensión, lateralización izquierda, lateralización derecha, rotación derecha rotación izquierda, irradiación del dolor  
Signos: añadir al básico: \*lassegue invertido + valsalva Exploración nv mediano.
- Articulaciones: cadera  
Signos: añadir \*Trendelemburg

### Pruebas complementarias: Básicas.

### Analítica: Básica.



**DIRECCIÓN:**

Cuestionario 7 + 8

**Anamnesis:** básico más:

- Antecedentes laborales:  
exposición laboral anterior al riesgo. Descripción del puesto actual. Tiempo de permanencia en el mismo. Duración del trabajo en pantalla.
- Antecedentes personales:  
Interrogar sobre: patología psíquica.

**Exploración física:** básico más:

- Examen Ocular:  
Inspección: exoftalmos, asimetría, estrabismo, conjuntivitis, blefaritis, orzuelos, chalación, opacidad corneal, arco senil, otras.  
Exploración: Reflejo fotomotor + Campo visual (campimetría manual).
- Examen Osteomuscular:  
Columna: sobre todo Cervical  
Inps.: simetría – asimetría hombros.  
Palp.: apófisis espinosas y musculatura, sobre todo Cervical. (Rotación derecha- izquierda. Extensión máxima, flexión máxima. \*Prueba de O'Donoghues.)
- Valoración Carga Mental: cuestionario específico.

**Pruebas complementarias:**

Básicas.

Añadir en Test Visión: *Agudeza visual*, lejana y próxima, mono y binocular, con y sin corrección. Forias, Estrabismos. Visión cromática. Test de la mosca. (A criterio médico, remisión al oftalmólogo para Tonometría).

**Analítica:** Básica.

## CONDUCCIÓN:

Cuestionario 6.

### **Anamnesis** : básico más:

- Antecedentes laborales:  
Descripción del puesto.
- Antecedentes personales. Interrogar sobre: alteraciones visuales, capacidad auditiva, sistema locomotor, cardiovascular, trastornos hematológicos, sistema renal, sistema nervioso.

### **Exploración física:**

- Circulatorio: Auscultación cardiaca: ritmo, roces, soplos.
- Nervioso:  
Inspección: Reflejos osteotendinosos (rotuliano, aquileo, bicipital, tricipital)  
Equilibrio: Pruebas de Romberg, dedo - nariz, marcha y nistagmo.
- Locomotor: Inspección: Limitación de la movilidad articular.
- Examen ocular: exploración: Reflejo fotomotor + Campo visual ( campimetría manual).

### **Pruebas complementarias:**

Básicas: añadir a test visión: Visión cromática. Test de la mosca.

### **Analítica:**

Básica (colesterol desglosado por riesgo cardiovascular).

\*para determinar la Aptitud nos basaremos en escala de Epworth y en la reglamentación de la Dirección General de Tráfico

**DISOLVENTES:****Anamnesis****Antecedentes laborales.**

- Exposiciones previas y actual a disolventes o riesgos químicos en general
- Tratar de identificar la sustancia precisa. Exposición. Casos en el entorno

**Antecedentes personales:**

- Sistema Nervioso: Parestesias/hormigueos en extremidades. Pérdida del gusto, cefaleas, insomnio, vértigos, fatiga, anorexia, excitación, trastornos del comportamiento.
- Digestivo: Náuseas, vómitos, malestar general. Intolerancia al alcohol.
- Piel: Dermatitis, dermatitis, irritaciones, alergias
- Respiratorio: Asma, disnea, irritación mucosas respiratorias
- Circulatorio: Alteraciones vasculares. Arritmias
- S. Sanguíneo: Anemia
- Riñón: Alteración función renal

**Exploración física**

- Piel: Inspección. Eczemas, dermatitis, irritaciones, etc, en las zonas en contacto con la sustancia. (Generalmente manos y antebrazos). No descartar otras localizaciones (cara, etc.).
- Ojo: Inspección: Neuritis óptica
- Digestivo: Palpación abdominal: visceromegalias
- Circulatorio: Inspección. Alteraciones vasculares. Auscultación cardíaca: Arritmias
- Nervioso - ORL:
  - Inspección. Reflejos.
  - Inspección equilibrio. Romberg, dedo - nariz, talón - rodilla, inestabilidad a la marcha
  - Inspección: Temblores
- Respiratorio: Auscultación: Roncus, sibilancias, crepitantes

**Pruebas complementarias**

Básicas (Test visión, audiometría básica, tensión arterial, P.F.R., frecuencia cardíaca, peso-talla)

**Analítica:**

Básica más específica en función si existe indicador biológico.



## MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE EXTREMIDAD SUPERIOR:

Cuestionario 2 + 3

### Anamnesis: básico más:

- Antecedentes laborales:  
Exposiciones laborales anteriores. Descripción detallada del puesto actual.
- Antecedentes personales:  
Interrogar sobre: Diabetes mellitus, gota, colagenosis, hipotiroidismo, osteoporosis, osteomalacia y reumatismos. Trastornos congénitos o adquiridos. Fracturas o traumatismos graves. Antecedentes del sistema osteomuscular: predisposición individual, lesiones tendinosas, musculares y nerviosas del hombro, codo, antebrazo muñeca y mano. Tendinitis, peritendinitis. Tenosinovitis, mialgias y atrapamientos de nervios distales.
- Antecedentes Familiares:  
Destacar sobre todo, antecedentes de DM, cardiopatías coronaria, trastornos de la coagulación y neoplasias.

### Exploración física: básico más:

- Columna:  
Insp: Actitud postural, puntos dolorosos  
Palp: movilidad activa y pasiva , flexión, extensión, lateralización izquierda, lateralización derecha, rotación derecha rotación izquierda irradiación del dolor.
- Extremidades: Valoración de EESS  
Hombros: abducción, antepulsión, retropulsión, adducción., rotación interna., rotación externa.  
Codos: flexión., extensión., pronosupinación, epicondilo, epitroclea.  
Muñecas: Flexión dorsal, flexión. palmar., inclinación radial y cubital, pronosupinación.  
Manos, dedos: flexión., extensión. Presencia de dolor, tumefacción.
- Signos clínicos: Phalen, Tinel, Finkelstein.
- Reflejos OT: tricipital.

### Pruebas complementarias:

Básicas.

### Analítica:

Básica.

**AMIANTO:****Anamnesis****Antecedentes laborales:**

- Exposiciones anteriores y actuales. Años de exposición. Casos en el entorno.

**Antecedentes personales:**

- Respiratorio: Enfermedades respiratorias anteriores. Disnea, Tos seca, Expectoración
- Efecto cancerígeno: Pasar el cuestionario del cáncer.

**Exploración física**

- Aparato respiratorio: Auscultación. Crepitantes inspiratorios en bases y región axilar, cianosis y cor pulmonale (en casos avanzados); tos seca, roncus y sibilancias; Roces pleurales, Soplos pleurales, Estridor. (Localización de los ruidos auscultados).
- Acropaquia

**Pruebas complementarias****Inespecíficas**

Básicas (Test visión, audiometría básica, tensión arterial, P.F.R., frecuencia cardíaca, peso-talla)

Radiología pulmonar (PA y Lat.) (Opacidades que empiezan siendo de pequeño tamaño: afectación pleural en forma de placas pleurales, derrame pleural benigno y aplanamiento del ángulo costofrénico, fibrosis pleuroparenquimatosas y atelectasia) Si hay anomalías compatibles con asbestosis se usará la Clasificación Internacional de la OIT de 1980.

- Patrón alveolar
- Patrón intersticial: Lineal, reticular, Panalización, Líneas de Kerley, Nodular, Nodular con densidad calcio, Miliar.
- Engrosamiento pleural: Localizado, Fibrotorax.
- Derrame pleural
- Atelectasias
- Localización de las lesiones

Pruebas funcionales respiratorias:

- Reducción flujo aéreo espiratorio vías aéreas pequeñas
- Reducción FVC y de la TLC
- Disminución capacidad transferencia del CO (Dlco)
- Disminución volumen espiratorio forzado en 1sg. (FEV1)

Test difusión pulmonar: En función de la disponibilidad instrumental y el grado de afectación pulmonar según exploración, PFR y Radiología.

**Confirmatorias:**

A criterio médico, remitir al Neumólogo para realizar pruebas confirmatorias:

- Consulta al Neumólogo. (confirmatorio)
- TAC (confirmatorio)
- Examen anatomopatológico (confirmatorio) (cuerpos ferruginosos y fibrosis intersticial difusa)

**Analítica**

**Básica Secuencial:** Hemograma, bioquímica básica y sistemático de orina

## QUIMICOS INESPECÍFICOS:

### Anamnesis:

- Antecedentes laborales:  
Tratar de precisar la exposición anterior y actual a contaminantes químicos.
- Antecedentes personales:  
Estado general: Astenias, anemias, dolores musculares y articulares  
Piel: Manchas, erupciones, urticarias, alergias  
Respiratorio: Irritación mucosas, tos, disnea, asma, rinitis  
Digestivo: Anorexia, molestias digestivas, alteraciones en la boca y dientes, nauseas, vómitos, diarreas.  
Nervioso: Parestesias, pérdida de fuerza en extremidades, temblores.

### Exploración física:

- Piel: Inspección. Coloración, presencia de dermatitis, eczemas, maculo-pápulas, pústulas, vesículas, irritaciones. Diferenciar si aparecen limitadas a la zona de contacto con las sustancias químicas (irritación) o se extiende mas allá o en otras zonas del cuerpo (alergias).
- Respiratorio: Auscultación pulmonar: Roncus, sibilancias, crepitantes
- Circulatorio: Corazón. Auscultación: Arritmias, soplos, roces
- Digestivo: Palpación: Visceromegalias
- Neurológico: Fuerza, sensibilidad, reflejos osteotendinosos, marcha, equilibrio.

### Pruebas complementarias:

Básicas (Test visión, audiometría básica, tensión arterial, P.F.R., frecuencia cardíaca, peso-talla)  
Rx tórax. A criterio médico, según clínica.

### Analítica:

Básica Secuencial: Hemograma, bioquímica básica.  
Bilirrubina, Fosfatasa alcalina, Urea, Ac. Úrico y/o 5´nucleotidasa.



## RADIACIONES IONIZANTES:

### Anamnesis: básico más:

- Antecedentes laborales:  
Exposiciones laborales anteriores. Descripción detallada del puesto actual. Información dosimétrica.
- Antecedentes personales:  
No olvidar antecedentes de estudios diagnósticos y/o tratamientos con RI.
- Antecedentes familiares: de cáncer o lesiones precancerosas.

### Exploración física: básico más:

- Cabeza, facies
- Ojos: Inspección. Descartar cataratas y discromatopsia. Agudeza visual
- ORL: Inspección. Exploración garganta, nariz y oídos
- Cuello: Palpación. Descartar sobre todo afectación tiroidea
- Piel: Inspección. Descartar psoriasis, eczemas recidivantes
- Aparato respiratorio: Auscultación pulmonar
- Aparato digestivo: Palpación abdominal para descartar hepatomegalia
- Examen neurológico: Inspección. Pruebas de coordinación y equilibrio: Romberg, talón - rodilla, dedo - nariz.

### Pruebas complementarias:

ECG: inicial siempre y periódicos si > 45 años /anual.

Exploración oftalmológica (Agudeza visual, cataratas y discromatopsias / anual).

Evaluación psicológica para descartar problemas de conducta o psiquiátricos en el caso de Supervisores y Operadores (Ver Nota) de instalaciones nucleares y radiactivas y según criterio médico.

Ecografía tiroides

### Analítica:

#### **Sangre**

Hemograma completo	VSG (1ª hora)
Glucosa	Colesterol
Colesterol HDL	Triglicéridos
Urea	Creatinina
Transaminasa glutámico oxalacética	Transaminasa glutámico pirúvica
Gammaglutamiltransferasa.	Fosfatasa alcalina
Bilirrubina total	Bilirrubina directa
Proteínas Totales	Albúmina
Proteinograma	Coefficiente Albúmina/Globulinas
Inmunoglobulinas	

#### **Orina**

- Tira reactiva
- Sedimento si leucocitos y/o eritrocitos positivos

## NEUMOCONIOSIS:

### Anamnesis

#### Antecedentes laborales

- Exposiciones anteriores y actuales. Tipo de exposición: caolín, hulla, antracita, cerámica, etc. Casos en el entorno laboral. Antecedentes de diagnósticos previos de neumoconiosis.
- Preguntar por Reconocimientos médicos anteriores u oficiales de silicosis, antecedentes de diagnóstico de silicosis (año correspondiente), Existencia de Rx previas.

#### Antecedentes personales

- General: Hipertensión arterial, Pleuritis, Tuberculosis, Asma bronquial, Bronquitis crónica.
- Respiratorio: Disnea, Dolor torácico, Hemoptisis, Tos, Expectorcación. Alta frecuencia de infecciones respiratorias (Las exposiciones breves pero intensas ocasionan una rápida aparición de la disnea. Exposiciones menores pero prolongadas no ocasionan síntomas llamativos. La tos aparece tras varios años de exposición).

### Exploración física

- Respiratorio. Auscultación. Roncus y/o sibilantes. Crepitantes.

### Pruebas complementarias

Básicas (Test visión, audiometría básica, tensión arterial, frecuencia cardiaca, peso-talla, **Espirometría**: si alteración importante realizar Rd)

Rx tórax : (PA y Lat. ) Es el método diagnóstico para detectar neumoconiosis. Se seguirá la normativa de la ILO (International Labour Office) de 1980.

#### Periodicidad:

- si SiO<sub>2</sub> < 15% Rd cada 3 años
- si > 15% Rd cada año

ECG: En hipertensos, individuos >50 a., antecedentes de patología cardíaca, clínica de patología cardíaca, en afectos de una Neumoconiosis simple.

### Pruebas confirmatorias

Remisión al Neumólogo: Para completar el estudio cuando en la Rx Tórax exista sospecha de neumoconiosis.

TAC torácico de alta resolución: Cuando sea necesario, por el especialista. No como cribaje.

Volúmenes, difusión, pruebas broncodilatadoras, gasometría: Cuando procedan, por el especialista. No como cribaje.

Remisión al Organismo Oficial que corresponda: (Equipo de Valoración de Incapacidades (EVI), Instituto Nacional de la Silicosis (INS), etc.) Cuando la sospecha de Neumoconiosis sea alta tras la valoración por Neumólogo.

### Analítica

Básica Secuencial: Hemograma (VSG), bioquímica básica y sistemático de orina (alteraciones de la serie roja)



**VOZ:****Anamnesis:** básico más:

## Antecedentes laborales:

- Exposición laboral anterior al riesgo. Años de exposición. Descripción del puesto actual: tamaño de aulas, número de personas que constan los grupos de impartición, horas/día, que porcentaje de cada hora fuerza la voz. Condiciones de trabajo (ruido ambiental, aire libre, silencio..). Utiliza la voz en actividades extralaborales (cantante, entrenador..).

## Antecedentes personales:

- Interrogación sobre: antecedentes fisiológicos, patológicos, alergias, tóxicos y farmacológicos. Dificultad respiratoria, dificultad para la deglución. Alimentos que alteren su voz. Disfonías repetitivas (más de 3/año o más de 15 días de duración).

## Antecedentes específicos:

- Si existe algún problema específico en la voz. Presencia de parestesias faríngeas, molestias, carraspera, cosquilleo, dolor,...
- Reconocimiento de que su voz ha cambiado. Posibles cambios los días que habla más.
- Necesita esforzarse para hablar a medida que pasan las horas.
- Mejoría en los periodos de descanso.
- Ha estado en control por otorrinolaringólogo en alguna ocasión, cirugías por alteraciones de voz.

**Exploración física:** básico más:

- Boca: exploración bucal y orofaríngea.
- Cuello: adenopatías, tiroides.

## Pruebas complementarias:

Básicas. Cuestionario específico.

\*A criterio médico: remisión al Otorrinolaringólogo para Laringoscopia Indirecta y/o endoscopia.

## Analítica:

Básica.



**A.2.2 - Cuestionarios utilizados en los Protocolos del Sector Metal.**

Los cuestionarios utilizados en cada protocolo son los siguientes:

**1. CUESTIONARIO GENERAL DE SALUD**

Nombre de la empresa: .....Puesto de trabajo:.....  
 Nombre:.....Apellidos.....  
 Edad: .....D.N.I.....Fecha de nacimiento:...../...../.....  
 Actividad de la Empresa: .....  
 Fecha Actual:...../...../.....

Lea atentamente las preguntas y conteste tachando con una X la respuesta elegida.  
 Si tiene alguna duda en alguna pregunta no se preocupe y coméntela con el doctor.

¿Se encuentra cansado?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	¿Tiene o ha tenido diabetes?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Tiene sueño continuamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Suda mucho?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se fatiga fácilmente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Siempre tiene frío o siempre calor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Ha tenido alguna vez anemia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Tiene alguna enfermedad en los ojos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Nota palpitaciones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Tiene alguna enfermedad en los oídos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Le duele el pecho al hacer esfuerzos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Tiene con frecuencia dolor de cabeza?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se ahoga al hacer esfuerzos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Ha tenido vértigos o mareos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Ha tenido enfermedades del corazón?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Alguna vez ha perdido el conocimiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Cuál? .....			¿Ha tenido ataques epilépticos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tose con frecuencia por la mañana?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Ha tenido ansiedad o depresión?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tose con frecuencia durante la noche?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Suele tener ardor de estómago?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿A veces le silba el pecho al respirar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Suele tener dolor de estómago?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tiene o ha tenido asma?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Tiene malas digestiones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tiene alergia a algún medicamento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Tiene estreñimiento con frecuencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿A cual? .....			¿Tiene diarreas con frecuencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tiene otras alergias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Suele tener dolores intestinales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿A qué? .....			¿Tiene alguna enfermedad reumática?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tiene alguna enfermedad de la piel?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Cuál?.....		
¿Cuál?.....			¿Ha tenido hernia discal o lumbociática?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tiene o ha tenido la tensión arterial alta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Ha sufrido alguna intervención quirúrgica?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se le hinchan los pies?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?.....		
¿Orina mucho y con mucha frecuencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....		
¿Siempre tiene sed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Está en este momento de baja		
¿Tiene dificultad para orinar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	por enfermedad? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Ha tenido alguna enfermedad renal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
¿Cuál? .....					
<b>Solo para personal femenino:</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>			
Edad de la primera regla: .....					
¿Reglas dolorosas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Edad de la menopausia: .....					
¿Tiene hijos? .....; ¿Cuántos? .....					
¿Partos normales? .....; ¿Cesáreas? .....					
¿Hemorragias fuera de la regla?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Autorizo la realización de las pruebas necesarias para mi examen médico periódico en Vigilancia de la Salud.					
En....., a ..... de .....de 200.....					
<b>Firma</b>					



## 2. CUESTIONARIO PARA TRABAJADORES EXPUESTOS A MANIPULACIÓN DE CARGAS, MOVIMIENTOS REPETIDOS Y POSTURAS FORZADAS

Nombre: ..... Edad: .....

Fecha: ...../...../..... Nombre de la Empresa: .....

Actividad de la Empresa: .....

Puesto de trabajo: .....

1. Manipula cargas y pesos: De forma continua:  Ocasionalmente:
2. Horas de trabajo: Al día:..... A la semana:.....
3. Años trabajados en este tipo de trabajo:.....
4. Características del trabajo:
  - Pesos que manipula: de 0 a 10 Kg  de 10 a 20 Kg  de 20 a 30 Kg  Más de 30 Kg
  - Tamaño-Volumen: Grande:  Pequeño:
  - Forma: Regular:  Irregular:  Se agarra bien:  Se agarra mal:
  - Esfuerzo necesario: SI NO
  - Exige torsión y/o flexión del tronco:
  - Con posturas forzadas:
  - Levantando o bajando la carga:
  - Flexionando las piernas:
5. Lugar de trabajo: SI NO
  - Suelo estable y liso:
  - Suelo irregular:
  - Suelo con desniveles:
  - Hay que subir o bajar escaleras:
6. Exigencias de la actividad: SI NO
  - Esfuerzos físicos frecuentes o prolongados
  - sobrecargando la columna vertebral:
  - Periodos insuficientes de reposo:
  - Distancias muy grandes cargando el peso:
  - Ritmo intenso de trabajo:
7. Medidas de protección: SI NO
  - Medios auxiliares para manipular la carga:
  - Diseño adecuado del puesto de trabajo:



- Protecciones auditivas (tapones o cascos):
- Gafas, mascarilla:
- Calzado de seguridad:
- Casco:
- Guantes:
- Faja lumbar:
- Arnés:

3. CUESTIONARIO PARA SINTOMATOLOGÍA ESPECIFICA OSTEOARTICULAR

Nombre de la empresa: ..... Puesto de trabajo:.....

Nombre:.....Apellidos.....

Edad: .....D.N.I.....Fecha de nacimiento: ...../...../.....

Actividad de la Empresa: .....

Fecha Actual: .....

A RELLENAR POR EL TRABAJADOR		A RELLENAR POR EL MEDICO	
¿Ha tenido dolor o rigidez en los ÚLTIMOS DOCE MESES?: (responda en todos los casos)	¿Ha tenido dolor o rigidez en los ÚLTIMOS SIETE DIAS? (responda sólo si ha tenido problemas)	GRADOS (marcar con una X la opción elegida)	
Sí No	Sí No		
• Cuello	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
• Hombros (derecho y/o izquierdo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
• Codos (derecho y/o izquierdo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
• Muñecas / manos (derecha y/o izquierda)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
• Columna dorsal	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
• Columna lumbar	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
• Caderas (derecha y/o izquierda)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
• Rodilla (derecha y/o izquierda)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
• Tobillos / pies (derecho y/o izquierdo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
¿ Ha estado incapacitado para su trabajo durante los últimos doce meses por causa de problemas articulares, musculares o de huesos?		Sí	No
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

En virtud de los riesgos detectados existen unos reconocimientos de salud laboral. Son voluntarios (Excepto art. 22 de la "Ley de Prevención de riesgos laborales y/o convenio colectivo) y según protocolos específicos se realizan:

- Pruebas analíticas.
- Cuestionarios específicos.
- Exploraciones físicas.
- Exploraciones Complementarias.

Firme su consentimiento o su renuncia al Reconocimiento que le ofrece la empresa. Marque la opción deseada.

- **SI** deseo que se me practique el Reconocimiento de Salud Laboral.
- **NO** deseo que se me practique el Reconocimiento de Salud Laboral.

FIRMA:

#### 4. CUESTIONARIO ESPECÍFICO PARA TRABAJADORES CON PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

Nombre: ..... Edad: .....

Fecha actual: ...../...../..... Nombre de la Empresa: .....

Actividad de la Empresa: .....

Puesto de trabajo: .....

Tipo de trabajo:

Programación:  Tratamiento de texto:

Internet:  Diálogo-Teléfono:

Horas de trabajo en la pantalla: .....horas/día. ....horas/semana.

Años de trabajo con pantalla: .....años.

#### CUESTIONARIO DE FUNCIÓN VISUAL:

Durante el trabajo, siente molestias por:

- |  |    |    |
|--|----|----|
| 1. La falta de nitidez en los caracteres:      | SI | NO |
| 2. El centelleo de los caracteres o del fondo: | SI | NO |
| 3. Los reflejos de la pantalla:                | SI | NO |
| 4. La iluminación artificial:                  | SI | NO |
| 5. La iluminación natural:                     | SI | NO |

Durante o Después del trabajo, nota:

- |  |    |    |
|--|----|----|
| 1. Picores o quemazón en los ojos:           | SI | NO |
| 2. Ojos enrojecidos:                         | SI | NO |
| 3. Visión borrosa:                           | SI | NO |
| 4. Dolor de cabeza:                          | SI | NO |
| 5. Deslumbramientos, lucecitas, estrellitas: | SI | NO |

Agudeza visual: En el último año su visión:

Ha mejorado.  Sigue igual.  Ha empeorado.

Usa gafas: Si:  No:  Para cerca:  Para lejos:  Usa lentillas:

Si usa lentes, fecha de la última graduación: .....

## 6. CUESTIONARIO ESPECIFICO PARA TRABAJOS EN ALTURAS Y CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS. TEST D'EPWORTH

**Nombre:** ..... **Edad:** .....

**Fecha actual:** ..... **Nombre de la Empresa:** .....

**Actividad de la Empresa:** .....

**Puesto de trabajo:** .....

Para las situaciones que le iremos planteando, indique la probabilidad de que le entre sueño:

	NUNCA	LIGERA	MODERADA	ALTA
1. Sentado leyendo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Mirando la televisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Sentado, sin hacer nada en un lugar público (ej: teatro)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Pasajero en un coche viajando durante 1 hora sin paradas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Estirado para descansar al mediodía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Sentado y hablando con alguien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Sentado tranquilamente después de hacer una comida sin alcohol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. En un coche, mientras se está parado unos minutos por el tráfico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 7. CUESTIONARIO PARA VALORACIÓN DE ESTRÉS EN PUESTOS DE DIRECCIÓN TEST DE GOLDBERG

**Nombre:** ..... **Edad:** .....  
**Fecha actual:** ..... **Empresa:** .....  
**Actividad de la Empresa:** .....  
**Puesto de trabajo:** .....

### SUBESCALA DE ANSIEDAD

- |  | <b>Si</b>                | <b>No</b>                |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. ¿Se ha sentido muy excitado, nervioso o en tensión? ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. ¿Ha estado muy preocupado por algo? .....                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. ¿Se ha sentido muy irritable? .....                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. ¿Ha tenido dificultad para relajarse? .....               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

(Si hay tres o más respuestas afirmativas, continuar respondiendo)

- |   | <b>Si</b>                | <b>No</b>                |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 5. ¿Ha dormido mal, ha tenido dificultades para dormir? .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. ¿Ha tenido dolores de cabeza o de nuca? .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. ¿Ha tenido alguno de los siguientes síntomas: temblores,<br>hormigueos, mareos, sudores, diarrea? (síntomas vegetativos) ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. ¿Ha estado preocupado por su salud? .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. ¿Ha tenido alguna dificultad para conciliar el sueño, para<br>quedarse dormido? .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### SUBESCALA DE DEPRESIÓN

- |  | <b>Si</b>                | <b>No</b>                |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. ¿Se ha sentido con poca energía? .....                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. ¿Ha perdido V d. el interés por las cosas? .....          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. ¿Ha perdido la confianza en sí mismo? .....               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. ¿Se ha sentido V d. desesperanzado, sin esperanzas? ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

(Si hay respuestas afirmativas a cualquiera de las preguntas anteriores, continuar)

- |  | <b>Si</b>                | <b>No</b>                |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 5. ¿Ha tenido dificultades para concentrarse? .....                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. ¿Ha perdido peso? (a causa de su falta de apetito) .....                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. ¿Se ha despertado demasiado temprano? .....                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. ¿Se ha sentido V d. enlentecido? .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. ¿Cree V d. que ha tenido tendencia a encontrarse peor<br>por las mañanas? ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



**8. CUESTIONARIO PARA VALORACIÓN DE ESTRÉS EN TRABAJADORES DE OFICINA Y ADMINISTRACIÓN**

Nombre: ..... Edad: .....

Fecha actual: ...../...../..... Nombre de la Empresa: .....

Actividad de la Empresa: .....

Puesto de trabajo: .....

Por favor, conteste a las siguientes preguntas:

1. Tipo de contrato:
  - Fijo
  - Eventual
  - Otros
2. Duración de la jornada laboral      horas/día: ..... horas/semana.....
3. ¿Tiene usted pausas de descanso durante la jornada laboral (excluyendo bocadillo, comida)?
  - Sí
  - N° de pausas/día: .....
  - Duración de cada pausa:.....
4. ¿Alguno de los factores que se señalan a continuación le resulta especialmente molesto?
 

▪ Frío o calor <input type="checkbox"/>	▪ Mala iluminación <input type="checkbox"/>
▪ Sequedad ambiental <input type="checkbox"/>	▪ Reflejos molestos <input type="checkbox"/>
▪ Corrientes de aire <input type="checkbox"/>	▪ Ninguno <input type="checkbox"/>
▪ Ruido molesto <input type="checkbox"/>	▪ Otros (indique cuáles) <input type="checkbox"/>
5. ¿Alguna de estas causas le producen nerviosismo, angustia o estrés en el trabajo?
 

▪ Control por parte de los jefes <input type="checkbox"/>	▪ Tener que dar una respuesta rápida al cliente <input type="checkbox"/>
▪ Atención para evitar cometer errores <input type="checkbox"/>	▪ Exceso de clientes <input type="checkbox"/>
▪ Rapidez en la realización del trabajo <input type="checkbox"/>	▪ Tener la sensación de "no dar abasto" <input type="checkbox"/>
▪ Atención a los clientes <input type="checkbox"/>	▪ Sensación de que le domina la máquina <input type="checkbox"/>
▪ Dificultad para ausentarse del puesto <input type="checkbox"/>	▪ Memorización excesiva <input type="checkbox"/>
6. ¿Le molestan los siguientes aspectos de su trabajo?
 

▪ La relación con sus jefes <input type="checkbox"/>	▪ La inestabilidad <input type="checkbox"/>
▪ La dificultad para poder hablar con sus compañeros <input type="checkbox"/>	▪ La dificultad del ascenso <input type="checkbox"/>
▪ Que sus opiniones no se tengan en cuenta <input type="checkbox"/>	▪ El horario <input type="checkbox"/>
▪ Que no atiendan sus quejas <input type="checkbox"/>	▪ El tipo de jornada <input type="checkbox"/>
7. Si padece frecuentemente alguna de las siguientes alteraciones, indique cuáles:
 

▪ Alteraciones del sueño <input type="checkbox"/>	▪ Angustia o ansiedad <input type="checkbox"/>
▪ Cansancio <input type="checkbox"/>	▪ Depresión <input type="checkbox"/>
▪ Dolores de cabeza <input type="checkbox"/>	▪ Diarreas <input type="checkbox"/>
▪ Dificultad de concentración <input type="checkbox"/>	▪ Irritabilidad o nerviosismo <input type="checkbox"/>
▪ Olvidos frecuentes <input type="checkbox"/>	▪ Palpitaciones <input type="checkbox"/>
▪ Temblores <input type="checkbox"/>	▪ Ninguna <input type="checkbox"/>
▪ Otras (indique cuáles).....	
8. ¿Ha faltado a su trabajo por alguno de los motivos anteriormente citados?
  - Sí
  - Diagnóstico médico.....



## 9.- CUESTIONARIO PARA TRABAJADORES EXPUESTOS AL RUIDO

**Nombre:** ..... **Edad:** .....  
**Fecha actual:** ...../...../..... **Nombre de la Empresa:** .....  
**Actividad de la Empresa:** .....  
**Puesto de trabajo:** .....

### 1.- Exposición laboral actual:

Horas/ día   Años de exposición   N.D.E(Nivel de decibelios)   dBA

¿Utiliza alguna medida de protección?

	Siempre	Nunca
Limitación de tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tapones o cascos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2.- Antecedentes de exposición al ruido

- Ha estado expuesto al ruido en anteriores trabajos: ..... Si  No
- Años de exposición: .....
- Exposición extra laboral al ruido: (discoteca, cazador, tiro deportivo, motorismo, otras) ..... Si  No

### 3.- Antecedentes de interés

- Antecedentes familiares de sordera ..... Si  No
- Enfermedades generales con posible afectación ótica (Traumatismos craneales, meningitis, parálisis facial, herpes zoster) ..... Si  No
- Antecedentes otológicos (Acúfenos, vértigos, otolagias) ..... Si  No
- Está o ha estado en tratamiento con fármacos ototóxicos (Estreptomicina, kanamicina, gentamicina, tobramicina, vancomicina, furosemida, salicilatos) ..... Si  No
- Exposición laboral a ototóxicos (Monóxido de carbono, plomo, benceno y mercurio) ..... Si  No

## 12. CUESTIONARIO DE VOZ

Nombre: ..... Edad: .....

Fecha Actual: ...../...../..... Nombre de la Empresa: .....

Actividad de la Empresa: .....

Puesto de trabajo: .....

INSTRUCCIONES: Las siguientes afirmaciones han sido usadas por muchos pacientes para describir sus voces y los efectos de sus alteraciones en la vida diaria. Marque con un círculo la respuesta que indica que usted tiene la misma experiencia.

0= Nunca    1= Casi nunca    2= A veces    3= Casi siempre    4= Siempre

### Parte I-F (Funcional)

1. La gente me oye con dificultad debido a mi voz.	0	1	2	3	4
2. La gente no me entiende en sitios ruidosos.	0	1	2	3	4
3. Mi familia no me oye si la llamo desde el otro lado de la casa.	0	1	2	3	4
4. Uso el teléfono menos de lo que desearía.	0	1	2	3	4
5. Tiendo a evitar las tertulias debido a mi voz.	0	1	2	3	4
6. Hablo menos con mis amigos, vecinos y familiares.	0	1	2	3	4
7. La gente me pide que repita lo que les digo	0	1	2	3	4
8. Mis problemas con la voz alteran mi vida personal y social	0	1	2	3	4
9. Me siento desplazado de las conversaciones por mi voz	0	1	2	3	4
10. Mi problema con la voz me hace perder dinero.	0	1	2	3	4

### Parte II-F (Física)

1. Noto perder aire cuando hablo.	0	1	2	3	4
2. Mi voz suena distinta a lo largo del día.	0	1	2	3	4
3. La gente me pregunta ¿Qué te pasa con la voz?	0	1	2	3	4
4. Mi voz suena quebrada y seca.	0	1	2	3	4
5. Siento que necesito tensar la garganta para producir la voz	0	1	2	3	4
6. La calidad de mi voz es impredecible.	0	1	2	3	4
7. Trato de cambiar mi voz para que suene diferente.	0	1	2	3	4
8. Me esfuerzo mucho para hablar.	0	1	2	3	4
9. Mi voz empeora por la tarde.	0	1	2	3	4
10. Mi voz se altera en mitad de una frase.	0	1	2	3	4

### Parte III-E (Emocional)

1. Estoy tenso en las conversaciones por mi voz.	0	1	2	3	4
2. La gente parece irritada por mi voz.	0	1	2	3	4
3. Creo que la gente no comprende mi problema con la voz.	0	1	2	3	4
4. Mi voz me molesta.	0	1	2	3	4
5. Progreso menos debido a mi voz.	0	1	2	3	4
6. Mi voz me hace sentir minusválido.	0	1	2	3	4
7. Me siento contrariado cuando me piden que repita lo dicho.	0	1	2	3	4
8. Me siento avergonzado cuando me piden que repita lo dicho.	0	1	2	3	4
9. Mi voz me hace sentir incompetente.	0	1	2	3	4
10. Estoy avergonzado de mi problema con la voz.	0	1	2	3	4

### A.2.3 - Nuevas Técnicas. Aportación de la Ecografía en Salud Laboral.

En relación a los protocolos ergonómicos: PANTALLA VISUALIZACIÓN DATOS, POSTURAS FORZADAS, MOVIMIENTOS REPETIDOS MIEMBRO SUPERIOR Y MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS utilizamos nuevas Técnicas de diagnóstico médico en Medicina Laboral: La Ecografía.

#### **A.2.3.1 Conceptos del Ultrasonido.**

La ecografía se basa en el fenómeno del eco. Ello supone que todo sonido que rebota contra una superficie dura que no puede atravesar rebota y regresa al emisor de forma atenuada. En el caso que nos ocupa los sonidos que se emiten por el equipo médico pertenecen a la gama de ultrasonidos, es decir sonidos imperceptibles para el oído humano dada su alta frecuencia. Los sonidos que percibe el ser humano van desde frecuencias de 20 Hz a 20 mil Hz, siendo las utilizadas en las audiometrías convencionales las bandas de 125 a 8000 hertzios generalmente. Los ultrasonidos (US) van desde los 20 mil Hz a 20 MHz (20 millones de Hz). En estas frecuencias los sonidos penetran en el organismo atravesando las distintas interfases (diferentes tejidos) en las cuales se forman ecos que en parte rebotan de nuevo a la sonda y otros prosiguen su camino hasta su atenuación. Estos ecos que van llegando a la sonda de nuevo tras el rebote con las diferentes estructuras son los que van a configurar la imagen ecográfica en el equipo.

#### **A.2.3.2 Utilidad Práctica en Vigilancia de la Salud Laboral.**

La actividad sanitaria de los Servicios de Prevención, va encaminada fundamentalmente a la Vigilancia de la Salud para mantener el máximo bienestar de salud del trabajador frente a los riesgos laborales.

La Técnica ecográfica permite detectar precozmente y prevenirlas alteraciones tanto osteomulares como viscerales promocionando el estado de salud de cada trabajador.

Esta actividad sigue estando dividida en los siguientes campos de actuación:

#### **A. Reconocimientos Médicos Laborales:**

En la realización del reconocimiento médico, bien de ingreso o periódico, la práctica de una ecografía abdominal nos permite descartar una gran variedad de patología común, o específica laboral. En el ámbito laboral es de gran utilidad para la detección precoz de:

- Cáncer laboral:
  - Tumores nefrourológicos: Tanto el cáncer renal como el de vejiga urinaria o de vías es frecuente en la industria del caucho, colorantes, anilinas, etc.
  - Tumores hepáticos: Como el hepatoma o el angiosarcoma típico de la industria que maneja el cloruro de polivinilo.
  - Tumores de vesícula biliar o vías biliares
  - Tumores de páncreas

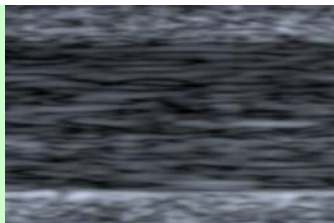
Dentro del campo de la enfermedad común y según nuestra experiencia observamos con gran frecuencia:

- patología quística (renal, hepática, tiroidea, testicular...),
- calculosis (renal, biliar, testicular),
- angiomas,
- esteatosis hepática
- patología vascular (aneurisma aortico, varices, ateromatosis de troncos supraórticos,...)
- patología tiroidea
- patología de partes blandas (lipomas,...)

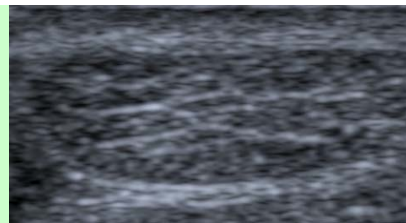
## Utilización de la Ecografía en el reconocimiento medico específico de riesgo ergonómico

La característica ecográfica fundamental que nos vamos a encontrar en la exploración de un tendón es la de su fibrilaridad. Los tendones están compuestos por haces de fibras de colágena y elementos celulares que se encuentran empaquetados sucesivamente y envueltos por tejido conectivo elástico cuya función es la de permitir el deslizamiento de las fibras además de llevar la irrigación e inervación a dichas estructuras. De esta manera envolviendo los haces de colágena nos encontramos el endotendón y de forma más externa el epitendón. Dentro de los tendones hay algunos que se encuentran rodeados de una vaina sinovial recibiendo el conjunto de la cubierta externa el nombre de paratendón (tendón del bíceps, tibiales) y otros cubiertos tan solos del epitendón que en estos casos también se le suele denominar peritendón (tendón aquileo, flexor del pulgar).

La imagen ecográfica de los tendones es bastante regular independientemente del tamaño de dicho tendón, encontrándonos en el corte longitudinal unas imágenes lineales hiperecogénicas de 0,3 a 0,4 mms. de grosor alternado por encima y por debajo de otras hipoecoicas de unos 0,2 mms. Esta imagen ecográfica de tipo fibrilar responde a la estructura intrínseca de los tendones y aunque no se sabe con certeza cómo se forma se cree que es producto de la interfase de las zonas fibrilares con los tabiques internos ya que la separación microscópica de estos es aproximadamente de unas 200 micras.



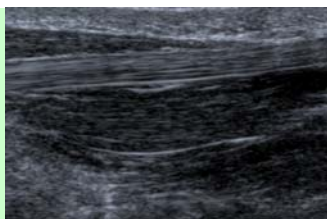
Tendón Aquiles  
Sección longitudinal



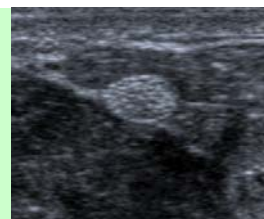
Tendón Aquiles  
Sección transversal

En los tendones de músculos largos estas imágenes lineales son de disposición paralela con cierta tendencia a curvarse o enroscarse sobre su eje de forma espiroidea para presentar mayor resistencia. Esta disposición puede observarse en la imagen ecográfica y tiene su correspondencia en las imágenes obtenidas por microscopía.

En el corte transversal al tendón observamos una imagen de tipo similar alternado haces hiperecocos cortados de través con otros hipoecoicos observando bien la envoltura externa también de características hiperecocoicas. La imagen ecográfica del tendón en este corte se le llama habitualmente imagen en sal y pimienta.



Tendón del flexor  
Largo del pulgar en corte Longitudinal



Tendón del flexor  
Largo del pulgar en corte transversal

En el caso de los tendones con vaina se puede observar un poco de líquido fisiológico entre el tendón y la vaina.

En la exploración ecográfica del tendón hay que tener en cuenta el artefacto de la anisotropía, por el cual al bascular la sonda en el corte transversal nos ofrece cómo el tendón pasa de unas características hiperecogenas brillante a unas más hipoecoicas. Esto puede resultar útil a la hora de localizar estas estructuras. En el corte longitudinal la anisotropía se pondrá de manifiesto al cambiar el tendón de

angulación observando en las inserciones cómo cambia su ecogenicidad, aunque con los aparatos más modernos dicho artefacto ha sido minimizado.

### **Ecografía de los tendones epicondileos.**

El tendón de origen de los músculos epicondileos es una estructura tendinosa que se inserta en la cortical del epicóndilo radial del humero y que es origen de los músculos extensor carpi radialis brevis, extensor digitorum communis, extensor digiti minimi y extensor carpi ulnaris.

La ecografía es una de las técnicas de imagen que permite la visualización de dicho tendón y múltiples publicaciones describen su estructura y morfología ecográficas. Se describe *como una estructura en forma de pico localizado entre el tejido subcutáneo y el ligamento colateral radial, de aspecto fibrilar*, con un grosor variable entre 4-7 mm rodeado superficialmente por una potente línea hiperecoica o epitendón y de una fina lamina hipoeoica o peritendón. También se han realizado estudios con eco doppler color y doppler de potencia ("power doppler") con frecuencias de repetición de pulsos adecuadas, de 600 a 900 Hz, que afirman que en condiciones normales no se aprecian vasos en el interior del tendón o en su peritendón.

La epicondilopatía lateral, también denominada codo de tenis, es una enfermedad muy frecuente que afecta hasta el 1,3 % de la población general. Desde hace mucho tiempo ha suscitado un interés importante en el campo de la medicina deportiva y laboral que, sin embargo, no se ha visto recompensado con aportaciones claras y definitivas que nos ayuden a entender dicho proceso. Nos encontramos por ello con diversidad de respuestas y multitud de tratamientos recomendados en a lo largo del tiempo. En los últimos años se han publicado métodos novedosos que como característica común presentan la utilización de la ecografía como método diagnóstico y de guía terapéutica para orientar los tratamientos a las zonas lesionadas puestas de manifiesto mediante la exploración ecográfica con sondas de alta resolución. Así, se están utilizando métodos terapéuticos como infiltraciones con sustancias esclerosantes como el polidocanol, ondas de choque extracorpóreas, tenotomías percutáneas, infiltraciones de sangre autóloga o plasma rico en plaquetas realizadas en el tendón común extensor del carpo y dedos bajo control ecográfico; es por ello por lo que la expresión ecográfica de las lesiones adquiere enorme importancia.

En orden a conocer el significado de los hallazgos ecográficos en las epicondilopatías en el sector del metal hemos realizado un estudio inicial realizando la exploración ecográfica del tendón común extensor en trabajadores de este sector con el fin de investigar la utilidad de esta técnica como protocolo médico específico.

### **B. Planes de Prevención específicos en Población Laboral.**

1. Prevención de patología prostática: Cáncer de próstata. Estudio de depleción vesical. Estudio del tamaño en la hipertrofia benigna de próstata (HBP). Evolución del adenoma prostático en relación al PSA y tratamientos.(Riesgo Químicos).
2. Prevención de patología tiroidea ( Riesgo Radiación Ionizantes)
3. Prevención cardiovascular: Mediante campañas de estudio de función cardiovascular, doppler arterial de extremidades y de troncos supraórticos (TSA). (Riesgo de Enfermedades Emergentes).
4. Prevención de patología renal: Cáncer renal, litiasis renal, hidronefrosis, nefrocalcinosis, etc.( Riesgo Químicos).

### **C. Control de Analíticas.**

1. Control de transaminasemias: Detectando alteraciones hepáticas (esteatosis, lesiones focales, cirrosis, ascitis,...)
2. Control de hipercolesterolemias: Estudio de depósitos fibrolipídicos en sistema vascular (troncos supraórticos, aorta abdominal)
3. Control de PSAs: Evolución del PSA en el tiempo y su relación con el tamaño prostático

#### A.2.4. - Problemática de la Vigilancia de la Salud en el Sector Metal:

##### **A.2.4.1. Vigilancia Individual.**

**1. Protocolos Oficiales:** Los protocolos ergonómicos utilizados son poco definidos, ambiguos con exploración física muy similar y complejos por el exceso de exploración neurológica que presentan. Aporta información sobre patología declarada y esto supone la pérdida de información clínica subjetiva.

**2. Protocolos no oficiales:** El 33% de los trabajadores están expuestos a riesgo de Accidentes, cubierto por el Protocolo en Alturas y en menor medida el de conducción, aconseja tomar como base la guía de consejo sanitario en Seguridad Vial Laboral para reducir la accidentabilidad. Por otro lado con esta guía se realiza prevención ya que se dan consejos para evitar los accidentes in itinere o in misión.

**3. Utilización de Varios protocolos en un solo puesto:** En el 59% de los puestos de trabajo se han aplicado 2 protocolos y en el 36% se han aplicado 3. Así en el puesto de trabajo de armador se han aplicado 3 protocolos ergonómicos y en los puestos de Herrero y estampador 2: Es recomendable definir los riesgos de exposición por puesto de trabajo para simplificar la exploración y sacar conclusiones más definidas y específicas.

**4. Continuidad de la Vigilancia de la Salud postocupacional:** No existe programas de seguimiento de vigilancia de la salud una vez finalizada la vida laboral bien por jubilación o por inactividad laboral. Sería recomendable seguir con el modelo de Amianto para los riesgos de exposición a contaminantes, sobre todo los relacionados con patología respiratoria y riesgo químico precancerígenos.

**5. Poca declaración de enfermedades profesionales (EPP) debido a:** Etiología pluricausal y combinación de factores de Riesgos Laborales en su génesis. Dificultad en la evaluación de la exposición de los Riesgos Laborales. Falta de precisión en los diagnósticos. Existencia de métodos cuantitativos y cualitativos complejos en el desarrollo e interpretación de los Riesgos Laborales.

##### **A.2.4.2. Vigilancia Colectiva.**

**Ausencia de programas preventivos específicos:** La información clínica no se confirma con la exploración médica en más del 50%, y se pierde su significado. No se realiza estudio grupal y/o departamental de la misma por puestos de trabajo para evaluar ergonómicamente estos puestos y tomar medidas preventivas.

## B. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

### **B.1. Objetivo principal:**

Revisar los protocolos utilizados en el Sector del Metal en Vigilancia de la Salud, en relación a los diferentes puestos de trabajo y en función de las distintas patologías presentes. El presente estudio tiene como objeto poder definir de nuevo o proponer cambios en los protocolos médicos específicos.

Son protocolos válidos? Prácticos? Presentan carencias? Se pueden mejorar?

Así mismo, analizar los riesgos sobre enfermedades emergentes del siglo XXI, Salud Mental (riesgos Psicosociales) y Enfermedades Cardiovasculares.

### **B.2. Objetivos específicos:**

1. Redefinir los protocolos específicos aplicados a los puestos de trabajo.
2. Agrupación de los riesgos de exposición y patología encontrada por zona anatómica.
3. Aplicación práctica de los protocolos específicos y/o cuestionarios para interpretar los riesgos laborales de exposición.
4. Enfermedades emergentes.

## C. METODOLOGIA.

### C.1. Fases de la metodología

1. Recogida de datos de años anteriores.
2. Estudio y elaboración de “nuevos cuestionarios de salud específicos”.
3. Clasificación y codificación de puestos de trabajo en función de carga de trabajo.
4. Realización de reconocimiento médico específico.
5. Realización de pruebas complementarias específicas (ecografía).
6. Tratamiento de datos obtenidos.
7. Informe final.

### C.2. Medios empleados en la metodología

#### C.2.1. Muestra estudio - distribución.

Se han seleccionado 1956 trabajadores del sector del metal, durante el periodo de Enero a Noviembre de 2010 de un total de 125 empresas. Se han realizado reconocimientos médicos específicos en función del puesto de trabajo. Se han analizado todos los resultados de las pruebas complementarias estándar y de las nuevas aportaciones.

Se han obtenido resultados de un total de 1676 trabajadores, 84% de la muestra. El 89,9% son varones y el 10,1% son mujeres.

La distribución de la muestra se ha realizado por grupos etarios de 16 a 24 años, 25 a 34 años, 35 a 44 años, 45 a 54 años y 55 ó más años.

#### C.2.2. Cuestionario auto cumplimentado para el estudio fundación (Cuestionarios de aplicación Spril Norte).

Se ha utilizado el modelo cuestionario de salud anónimo reducido y auto cumplimentado, desglosado en:

- a) cuestionario ocupación puesto trabajo.
- b) cuestionario y análisis de salud, incluye salud mental.
- c) cuestionario y enfermedad profesional (E.P.) y accidentabilidad laboral (Accidente Trabajo.)



## A) CUESTIONARIO OCUPACION/PUESTO TRABAJO

### 1) Usted es

hombre

mujer

### 2) ¿Qué edad tiene?

Entre 16 y 24 años

Entre 25 y 34 años

Entre 35 y 44 años

Entre 45 y 54 años

55 y/o más

### 3) Historia laboral:

#### TRABAJO ACTUAL

PROFESION	PUESTO	TIEMPO

#### TRABAJOS ANTERIORES

PROFESION	PUESTO	TIEMPO

### 4) ¿El trabajo que tiene es ... ?

Fijo

Eventual

No consta

### 5) En su jornada laboral ¿trabaja ... ?

En jornada intensiva

En horario de mañana y tarde

En turnos rotatorios

En horario nocturno fijo

En casa

Otros: \_\_\_\_\_

No consta

### 6) ¿Cuántos trabajadores hay en su empresa ?

Trabajadores

## B) CUESTIONARIO Y ANALISIS DE SALUD

¿Se encuentra cansado?

SI  NO

¿Tiene sueño continuamente?

SI  NO

¿Se fatiga fácilmente?

SI  NO

¿Ha tenido alguna vez anemia?

SI  NO

¿Nota palpitaciones?

SI  NO

¿Le duele el pecho al hacer esfuerzos?

SI  NO

¿Se ahoga al hacer esfuerzos?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Ha tenido enfermedades del corazón?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Cuál? .....	
¿Tose con frecuencia por la mañana?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Tose con frecuencia durante la noche?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿A veces le silba el pecho al respirar?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene o ha tenido asma?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene alergia a algún medicamento?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿A cual? .....	
¿Tiene otras alergias?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿A qué? .....	
¿Tiene alguna enfermedad de la piel?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Cuál? .....	
¿Tiene o ha tenido la tensión arterial alta?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Se le hinchan los pies?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Orina mucho y con mucha frecuencia?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Siempre tiene sed?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene dificultad para orinar?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Ha tenido alguna enfermedad renal?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Cuál? .....	
¿Tiene o ha tenido diabetes?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Suda mucho?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Siempre tiene frío o siempre calor?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene alguna enfermedad en los ojos?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene alguna enfermedad en los oídos?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene con frecuencia dolor de cabeza?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Ha tenido vértigos o mareos?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Alguna vez ha perdido el conocimiento?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Ha tenido ataques epilépticos?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Ha tenido ansiedad o depresión?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Suele tener ardor de estómago?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Suele tener dolor de estómago?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene malas digestiones?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene estreñimiento con frecuencia?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene diarreas con frecuencia?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Suele tener dolores intestinales?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene alguna enfermedad reumática?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Cuál? .....	
¿Ha tenido hernia discal o lumbociática?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Ha sufrido alguna intervención quirúrgica?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
¿Cuáles? .....	
.....	
¿Está en este momento de baja por enfermedad? .....	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
<b>Solo para personal femenino:</b>	
Edad de la primera regla: .....	
¿Reglas dolorosas?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Edad de la menopausia: .....	
¿Tiene hijos? .....; ¿Cuántos? .....	
¿Partos normales? .....; ¿Cesáreas? .....	
¿Hemorragias fuera de la regla?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

## SALUD MENTAL (Test de Golberg):

### SUBESCALA DE ANSIEDAD

- ¿Se ha sentido muy excitado, nervioso o en tensión? SI  NO
- ¿Ha estado muy preocupado por algo? SI  NO
- ¿Se ha sentido muy irritable? SI  NO
- ¿Ha tenido dificultad para relajarse? SI  NO
- (Si hay tres o más respuestas afirmativas, continuar respondiendo)
- ¿Ha dormido mal, ha tenido dificultades para dormir? SI  NO
- ¿Ha tenido dolores de cabeza o de nuca? SI  NO
- ¿Ha tenido alguno de los siguientes síntomas: temblores, hormigueos, mareos, sudores, diarrea? (síntomas vegetativos) SI  NO
- ¿Ha estado preocupado por su salud? SI  NO
- ¿Ha tenido alguna dificultad para conciliar el sueño, para quedarse SI  NO

### SUBESCALA DE DEPRESION

- ¿Se ha sentido con poca energía? SI  NO
- ¿Ha perdido V d. el interés por las cosas? SI  NO
- ¿Ha perdido la confianza en sí mismo? SI  NO
- ¿Se ha sentido V d. desesperanzado, sin esperanzas? SI  NO
- (Si hay respuestas afirmativas a cualquiera de las preguntas anteriores, continuar)
- ¿Ha tenido dificultades para concentrarse? SI  NO
- ¿Ha perdido peso? (a causa de su falta de apetito) SI  NO
- ¿Se ha despertado demasiado temprano? SI  NO
- ¿Se ha sentido V d. enlentecido? SI  NO
- ¿Cree V d. que ha tenido tendencia a encontrarse peor por las mañanas? SI  NO

## C) CUESTIONARIO DE ENFERMEDAD PROFESIONAL Y/O ACCIDENTABILIDAD-LABORAL

### ENFERMEDADES PROFESIONALES Y ACCIDENTE LABORAL

#### TRASTORNOS MUSCULO-E SQUELETICOS

Dolor de cuello (Cervicalgia)	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Hombro doloroso	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Dolor de codo (Sinovitis/Epicondilitis)	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Sdme. Tunnel Carpiano	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Dolor pulgar (Tenosinovitis de Quervain)	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Dolor de espalda y/o	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Dolor lumbar	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Dolor de rodilla	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Dolor de tobillo	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

#### ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

Sinusitis	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Asma	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

#### ACCIDENTES DE TRABAJO

FECHA	PUESTO TRABAJO	TIPO	LESION	DIAS DE BAJA LABORAL

#### ENFERMEDADES PROFESIONALES

FECHA	PUESTO TRABAJO	ENFERMEDAD

#### PATOLOGIA RELACIONADA CON EL TRABAJO

#### En los últimos 12 meses, ¿cuántos días ha estado de baja por enfermedad?

Aproximadamente, he estado

días de baja por enfermedad en el último año

No he estado de baja por enfermedad en el último año

#### En los últimos 12 meses, ¿cuántas bajas por enfermedad ha cogido?

Aproximadamente, he cogido

bajas por enfermedad en el último año

No he cogido ninguna baja por enfermedad en el último año



C.2.3. Cuestionario Osteomuscular auto cumplimentado Standard de aplicación en salud laboral con graduación médica.

Nos permite recoger información mediante método auto cumplimentado, subjetivo, de la sintomatología padecida por el trabajador por áreas anatómicas en el último año y la última semana y por observación directa por el médico en su exploración mediante graduación de INSHT., **Anexo 1.**

C.2.4. Cuestionario para Sintomatología Específica Osteoarticular (cuestionario OM. Preventivo Spril Norte)

Nombre de la empresa: ..... Puesto de trabajo:.....

Nombre:.....Apellidos.....

Edad: .....D.N.I.....Fecha de nacimiento: ...../...../.....

Actividad de la Empresa: ..... Fecha Actual: .....

A RELLENAR POR EL TRABAJADOR		A RELLENAR POR EL MEDICO							
¿Ha tenido dolor o rigidez en los ÚLTIMOS DOCE MESES?: (responda en todos los casos)		¿Ha tenido dolor o rigidez en los ÚLTIMOS SIETE DIAS? (responda sólo si ha tenido problemas)		GRADOS (marcar con una X la opción elegida)					
Sí No		Sí No							
• Cuello	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	
• Hombros (derecho y/o izquierdo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	
• Codos (derecho y/o izquierdo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	
• Muñecas / manos (derecha y/o izquierda)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	
• Columna dorsal	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	
• Columna lumbar	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	
• Caderas (derecha y/o izquierda)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	
• Rodilla (derecha y/o izquierda)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	
• Tobillos / pies (derecho y/o izquierdo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	
¿ Ha estado incapacitado para su trabajo durante los últimos doce meses por causa de problemas articulares, musculares o de huesos?				Sí No					
				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

En virtud de los riesgos detectados existen unos reconocimientos de salud laboral. Son voluntarios (Excepto art. 22 de la “Ley de Prevención de riesgos laborales y/o convenio colectivo) y según protocolos específicos se realizan:

- Pruebas analíticas.
- Cuestionarios específicos.
- Exploraciones físicas.
- Exploraciones Complementarias.

Firme su consentimiento o su renuncia al Reconocimiento que le ofrece la empresa. Marque la opción deseada

- **SI** deseo que se me practique el Reconocimiento de Salud Laboral.
- **NO** deseo que se me practique el Reconocimiento de Salud Laboral.

FIRMA:

Aplicación informática donde se recogen los datos para su posterior análisis.

Localización	Sintomatología subjetiva últimos				Sintomatología objetiva				
	12 meses		7 días		G0	G1	G2	G3	G4
	SI	NO	SI	NO					
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombros	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñecas/Manos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorso lumbar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caderas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodillas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tobillos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### C.2.5.Nueva Técnica utilizada. Ecografía.

En el momento del reconocimiento médico se han practicado 160 ecografías musculoesqueléticas de ambos codos y 120 ecografías de vejiga y próstata en trabajadores del sector del metal.

Para la realización de la ecografía abdominal ha sido preciso que el trabajador permaneciera en ayunas de 6 horas al menos y con cierta repleción vesical.

Para el estudio de los tendones epicondíleos de los codos no es necesaria preparación alguna excepto una correcta colocación del brazo.

La ecografía abdominopélvica se realiza con el paciente tumbado en posición supina, relajado y evitando la sensación de frío. Tras la exploración de los órganos intraabdominales que habitualmente se estudian (hígado, bazo, riñones y páncreas) nos detenemos en la visualización minuciosa de vejiga y próstata. En la vejiga se descartan alteraciones de la pared, fundamentalmente pólipos y tumores, se observa el grosor de las diferentes capas y su estructura y se descartan otras patologías (litiasis, etc).



Para el estudio prostático se recurren a los cortes anteroposterior, longitudinal y transversal obteniendo el volumen de la glándula expresado en gramos o mililitros mediante la fórmula del elipsoide al conocer los tres valores mediante la ecografía. Este peso de la glándula nos permite, realizando una correlación con los valores de PSA (antígeno prostático específico), descartar procesos hiperplásicos y neoplásicos de la glándula.

A todos los pacientes, previo consentimiento informado, se les realizó una ecografía en modo B del tendón común extensor de cada codo, valorando su patrón ecogénico y su grosor máximo, y un estudio eco doppler

color del tendón. Dichas exploraciones fueron realizadas por un médico especialista en Medicina del Trabajo con experiencia en ecografía.

En el estudio se ha utilizado de forma única un ecógrafo Toshiba Nemio con sonda lineal de 10-12 MHzs. La posición del paciente era con el codo en flexión de 90 ° mano en puño pero sin contracción activa de la mano, según el esquema de la figura El estudio ecográfico se ha realizado en dos ejes, el longitudinal o largo, realizando un barrido desde anterior-radial a posterior-cubital, comenzando en el músculo braquioradialis y terminando en el extensor carpi ulnaris, y en el transversal o eje corto, realizando un barrido perpendicular al antebrazo desde el inicio del tendón en la cúspide del epicóndilo hasta la unión musculotendinosa.

Se ha considerado como normal el tendón común extensor cuando presentaba en el corte longitudinal una ecoestructura fibrilar de finos ecos paralelos, regular y homogénea, así como un patrón de pequeñas láminas ecogénicas casi horizontales separadas por líneas hipoecoicas en los cortes transversales. Toda diferencia con esos patrones se ha considerado como anormal, especialmente la disminución de intensidad de los ecos lineales, aparición de áreas hipoecoicas sin ecos lineales en su interior y existencia de focos hiperecoicos con o sin sombra acústica, bien en el interior del tendón o en su superficie.

Se ha realizado la medición del grosor tendinoso en el corte longitudinal desde una tangente al tendón en el punto más superficial, siguiendo la línea del epitendón hasta línea de la cortical ósea del epicóndilo en la zona subjetivamente detectada de mayor grosor.

En todos los casos de ambos estudios se ha registrado la edad de los pacientes para posterior agrupación de los resultados por grupos etarios.

#### C.2.6. Clasificación de los puestos de trabajo por carga física.

Debido a la dificultad de clasificar y analizar los puestos de trabajo por protocolos específicos y la complejidad debido al utilización de varios protocolos en los diferentes puestos de trabajo hemos optado por clasificar los puestos de trabajo en razón al consumo energético que conlleva y/o carga física que supone su actividad.

Para realizar ésta clasificación nos hemos basado en la aportación de los Técnicos de Prevención, los cuáles han aplicado la Nota Técnica de Prevención, NTP 177: La carga física de trabajo: Definición y evaluación.

##### C.2.6.1 Distribución de los puestos de trabajo en código.

PUESTO DE TRABAJO	CODIGO
SOLDADOR	1
MONTADOR	2
CALDERERIA	3
ARMADOR	4
TUBERO	5
HERRERO	6
PRENSA	7
FRESADOR	8
TORNERO	9
ESTAMPADOR	10
RECTIFICADORA	11
MECANIZADO	12
ALMACEN	13
AJUSTADOR, AJUSTE	14
MANTENIMIENTO	15

### C.2.6.2. Distribución de los puestos de trabajo en carga física.

Tipo de Trabajo	Códigos/puestos de Trabajo	Estudio:
Trabajo no manual:	0	21%
trabajo ligero <1600 Kcal/jor	11 - 15	25%
trabajo medio 1600-2000 Kcal/jor	6 - 10	19%
trabajo pesado >2000 Kcal/jor	1- 5	<b>34%</b>

En el 34 % de los puestos analizados hay un trabajo pesado que conlleva un esfuerzo muscular mayor.

### C.2.7. Análisis estadístico.

- Mediante base de programa Estadístico SPSS 17.0 previa depuración.
- Análisis Descriptivo mediante tabulación de frecuencias y estimación de medias y test de contraste **X<sup>2</sup>** y **t** de Student para comparación de proporción y medias, respectivamente.
- Análisis de Correlación. En el análisis se emplearon los test de la Chi cuadrado de Pearson para comparar porcentajes, **t** de Student y ANOVA para comparar medias y coeficiente de correlación de Pearson.

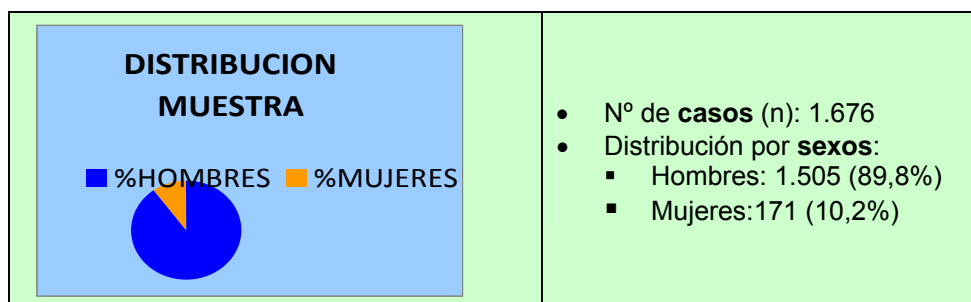


## D. RESULTADOS.

### D.1. Distribución de la muestra y resultados.

#### D.1.1. Distribución de la muestra.

##### - Distribución por sexos



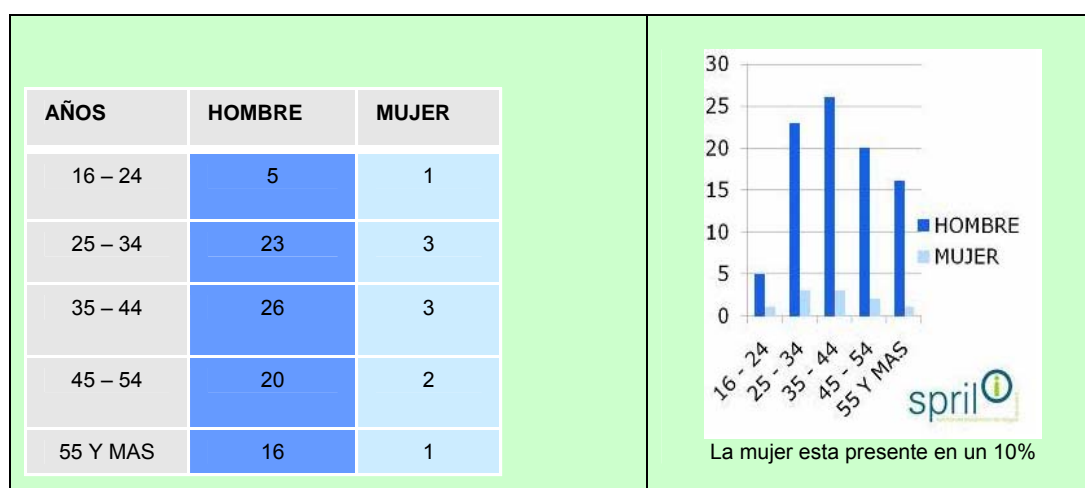
##### - Distribución por edad

Edad media: 41,23 (DE 11,09; Rango de 18 a 65 años)

- Hombres: 41,5 años (DE 11,19)
- Mujeres: 38,9 años (DE 9,90) [t=2,75; p=0,007]

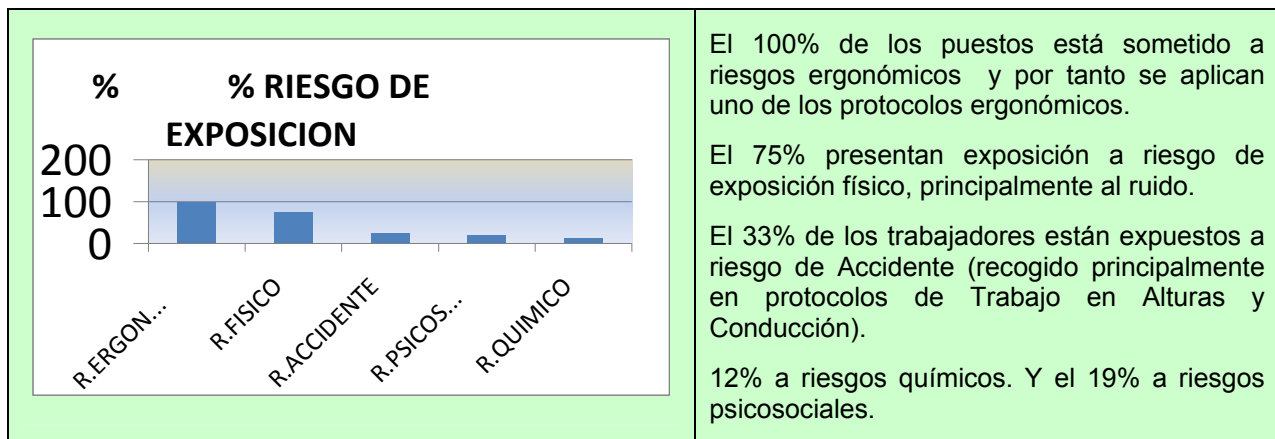
##### - Distribución por grupos etarios.

		Frecuencia absoluta	% (Total)	% (Acumulado)
Grupo	16 a 24 años	92	5,5	5,5
	25 a 34 años	444	26,5	31,9
	35 a 44 años	488	29,1	61,1
	45 a 54 años	379	22,6	83,7
	55 ó más años	273	16,3	100,0
Total		1676	100,0	



#### D.1.2. Resultado por riesgo de exposición.

TOTAL trabajadores	%	RIESGO EXPOS. ERGONOMICO	%	RIESGO DE EXPOSICION FISICO	%	RIESGO DE ACCIDENTE	%	RIESGO DE EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS	%	RIESGO DE EXPOSICION PSICOSOCIAL	%
1676	100	1676	100	1257	75	657	33,13	76	11,58	262	19,03



El análisis de los resultados del riesgo de exposición nos plantea:

- Realizar el estudio con el objetivo de disminuir el riesgo ergonómico.
- La definición de protocolo nuevo: Trabajo en Alturas y/o conducción, ampliamente avalado por el 33% de trabajadores expuestos.
- La exposición del 12% de riesgos químicos, contaminantes ambientales..., indica la baja realización de determinaciones en el puesto de trabajo y estas son las que nos informan los riesgos para realizar análíticas específicas.
- La importancia del riesgo psicosocial ya que se aprecia un aumento en la exposición.

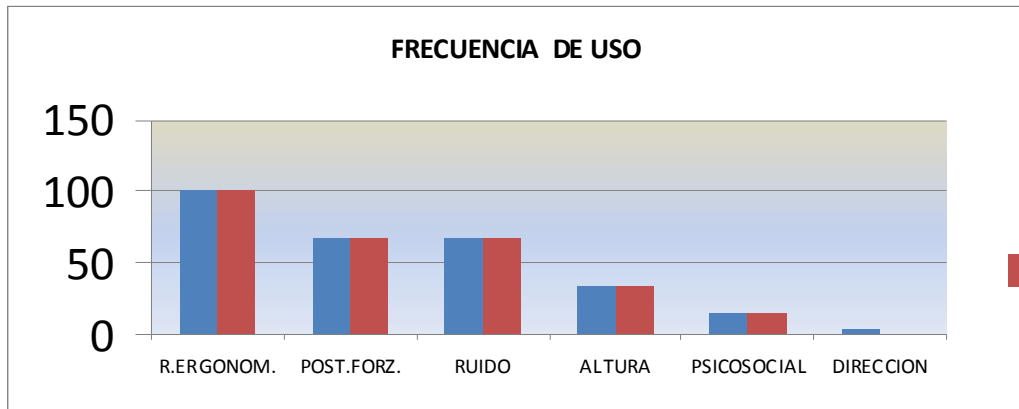
#### D.1.3. Resultado por Protocolo.

El análisis de protocolos por puesto de trabajo nos aporta la frecuencia de utilización:

<b>Ruido</b>	953 (74,6%)
<b>Posturas forzadas</b>	859 (67,3%)
Trabajo en alturas	395 (30,9%)
<b>PVD</b>	278 (21,8%)
Psicosocial:	186 (14,6%)
<b>Manipulación manual de cargas</b>	155 (12,1%)
Dirección	57 (4,5%)
Conducción	35 (2,7%)
Disolventes	34 (2,7%)
<b>Movimientos repetidos</b>	28 (2,2%)
<b>Amianto</b>	7 (0,5%)
Químico inespecífico	6 (0,5%)
<b>Radiaciones ionizantes</b>	4 (0,3%)
<b>Neumoconiosis</b>	2 (0,2%)
Voz	1 (0,1%)



Protocolos (en negrilla protocolos oficiales): Nº casos (% sobre el total)



El protocolo Ruido es el más utilizado en un 74% de las ocasiones (coincide protocolo ruido con riesgo de exposición físico, ya que el protocolo de radiaciones ionizantes se aplica en un 0'3%). Teniendo en cuenta que los protocolos ergonómicos en conjunto, Posturas Forzadas, Manipulación Manual de Cargas, Movimientos Repetitivos y PVD se utilizan en total en el 100% de los casos, siendo el de Posturas Forzadas con un 67% el más utilizado.

Dato a tener en cuenta el protocolo Trabajo en Alturas se aplica en un 30%.

Psicosocial en un 14% y en un 4'5% el de dirección.

PROTOCOLOS SEGÚN PUESTO DE TRABAJO:

CODIFICACION PUESTOS TRABAJO	TOTAL	1		2		3		4		5		6		8		9		10		14	
		MANIPULACION MANUAL DE	%	CONDUCCION	%	RUIDO	%	DISOLVENTES	%	PVD	%	PSICOSOCIAL	%	ALTURAS	%	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	%	POSTURAS FORZADAS	%	DIRECCION	%
0	289	1	0,35	17	5,88	17	5,88	1	0,35	272	94,1	167	57,8	5	1,73	0	0	24	8,3	57	19,7
1	122	0	0	3	2,46	118	96,7	5	4,1	0	0	0	0	80	65,6	0	0	122	100	0	0
2	186	25	13,4	0	0	177	95,2	9	4,84	0	0	0	0	85	45,7	1	0,54	160	86	0	0
3	72	14	19,4	0	0	72	100	2	2,78	0	0	0	0	39	54,2	0	0	58	80,6	0	0
4	13	0	0	0	0	13	100	0	0	0	0	0	0	13	100	0	0	13	100	0	0
5	39	0	0	0	0	36	92,3	9	23,1	0	0	0	0	27	69,2	0	0	39	100	0	0
6	25	1	4	0	0	25	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	96	0	0
7	77	18	23,4	1	1,3	72	93,5	1	1,3	1	1,3	0	0	1	1,3	3	3,9	56	72,7	0	0
8	24	0	0	0	0	24	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8,33	22	91,7	0	0
9	63	1	1,59	0	0	63	100	0	0	0	0	0	0	4	6,35	0	0	62	98,4	0	0
10	16	1	6,25	0	0	16	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	93,8	0	0
11	15	1	6,67	0	0	15	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67	13	86,7	0	0
12	96	15	15,6	0	0	83	86,5	1	1,04	2	2,08	2	2,08	3	3,13	21	21,9	76	79,2	0	0
13	60	44	73,3	13	21,7	44	73,3	0	0	1	1,67	2	3,33	10	16,7	0	0	18	30	0	0
14	130	34	26,2	0	0	126	96,9	2	1,54	0	0	0	0	106	81,5	0	0	96	73,9	0	0
15	50	0	0	1	2	50	100	4	8	2	4	15	30	22	44	0	0	50	100	0	0
	1277	155	12,1	35	2,74	951	74,6	34	2,66	278	21,8	186	14,6	395	30,9	28	2,19	848	66,4	57	4,46

Lectura: son los protocolos mas realizados por puesto de trabajo.

## D.1.4. Resultado de aplicación de varios protocolos por puesto de trabajo.

CODIFICACION PUESTOS TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO	TOTAL TRABAJADORES	Nº DE PROTOCOLOS							
			1	%	2	%	3	%	4	%
0	TRABAJO NO MANUAL	<b>274</b>	13	4,74	235	85,77	25	9,12	1	0,36
1	SOLDADOR	<b>122</b>	0	0,00	38	31,15	83	68,03	1	0,82
2	MONTADOR	<b>186</b>	3	1,61	95	51,08	81	43,55	7	3,76
3	CALDERERIA	<b>72</b>	0	0,00	30	41,67	42	58,33	0	0,00
4	ARMADOR	<b>13</b>	0	0,00	0	0,00	13	100,00	0	0,00
5	TUBERO	<b>39</b>	0	0,00	6	15,38	33	84,62	0	0,00
6	HERRERO	<b>25</b>	0	0,00	25	100,00	0	0,00	0	0,00
7	PRENSA	<b>77</b>	5	6,49	69	89,61	2	2,60	1	1,30
8	FRESADOR	<b>24</b>	0	0,00	21	87,50	3	12,50	0	0,00
9	TORNERO	<b>63</b>	0	0,00	56	88,89	7	11,11	0	0,00
10	ESTAMPADOR	<b>16</b>	0	0,00	16	100,00	0	0,00	0	0,00
11	RECTIFICADORA	<b>15</b>	0	0,00	14	93,33	1	6,67	0	0,00
12	MECANIZADO	<b>96</b>	9	9,38	68	70,83	18	18,75	1	1,04
13	ALMACEN	<b>63</b>	13	20,63	34	53,97	12	19,05	4	6,35
14	AJUSTADOR, AJUSTE	<b>130</b>	0	0,00	24	18,46	106	81,54	0	0,00
15	MANTENIMIENTO	<b>62</b>	3	4,84	24	38,71	34	54,84	1	1,61
		<b>1277</b>	<b>46</b>	<b>3,60</b>	<b>755</b>	<b>59,123</b>	<b>460</b>	<b>36,022</b>	<b>16</b>	<b>1,25</b>

En el 96% de los puestos de trabajo se ha utilizado más de un protocolo, en el 59% de los puestos de trabajo se han aplicado 2 protocolos, en el 36% de los puestos se han aplicado 3 protocolos y en el 1% de los puestos se han aplicado 4 protocolos. Solamente se ha aplicado un protocolo en el 3,6% de los puestos de trabajo.

En los puestos de armador en el 100% de las ocasiones se han aplicado 3 protocolos, herrero y estampador en el 100% de los reconocimientos se han aplicado 2 protocolos. Significa que según la evaluación de riesgos los riesgos son idénticos.

En el resto de puestos los riesgos de exposición pueden variar en función de la evaluación de riesgos.

#### D.1.5. Resultado por Puesto de trabajo – Carga física.

		Frecuencia	% Total
VALOR	0	289	22,6
	1	122	9,6
	2	186	14,6
	3	72	5,6
	4	13	1,0
	5	39	3,1
	6	25	2,0
	7	77	6,0
	8	24	1,9
	9	63	4,9
	10	16	1,3
	11	15	1,2
	12	96	7,5
	13	60	4,7
	14	130	10,2
	15	50	3,9
	Total	1277	100,0

**El puesto de trabajo más analizado es el de Montador en un 14%, seguido del ajustador en un 10%.**

Distribución del Puesto de trabajo por carga física:

- NO MANUAL: 22,6%.

- MANUAL:

- LIGERA :25%(< 1600 Kcal/jor.) Ajustador Mecanizado, Almacén, Mantenimiento.
- MODERADA : 19%( 1600 – 2000 Kcal/jor.) Prensa, Tornero, Herrero, Fresador, Estampador.
- INTENSA: 34% (> 2000 Kcal/jor.) Montador, Soldador, Calderería, Tubero, Armador.

**Codificación de puestos de trabajo Sector Metal según nivel de carga física:**

	<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	<b>CODIGO</b>
CARGA INTENSA	SOLDADOR	1
	MONTADOR	2
	CALDERERIA	3
	ARMADOR	4
	TUBERO	5
CARGA MODERADA	HERRERO	6
	PRENSA	7
	FRESADOR	8
	TORNERO	9
	ESTAMPADOR	10
CARGA LIGERA	RECTIFICADORA	11
	MECANIZADO	12
	ALMACEN	13
	AJUSTADOR, AJUSTE	14
	MANTENIMIENTO	15

**Protocolos según carga física:**

Carga Protocolo	No manual n (%)	Ligera n (%)	Moderada n (%)	Intensa n (%)	Total n (%)
<b>DISOLVENTES</b>	1 (2,9)	7 (20,6)	1 (2,9)	25 (73,5)	34 (100)
<b>TRABAJO ALTURAS</b>	5 (1,3)	141 (35,7)	5 (1,3)	244 (61,8)	395 (100)
<b>POSTURAS FORZADAS</b>	24 (2,8)	264 (30,7)	179 (20,8)	392 (45,6)	859 (100)
<b>RUIDO</b>	17 (1,8)	320 (33,6)	200 (21,0)	416 (43,7)	953 (100)
<b>MANEJO DE CARGAS</b>	1 (0,6)	94 (60,6)	21 (13,5)	39 (25,2)	155 (100)
<b>MOVIMIENTOS REPETIDOS</b>	0 (0,0)	22 (78,6)	5 (17,9)	1 (3,6)	28 (100)
<b>CONDUCCIÓN</b>	17 (48,6)	14 (40,0)	1 (2,9)	3 (8,6)	35 (100)
<b>PSICOSOCIAL</b>	167 (89,8)	19 (10,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	186 (100)
<b>PVD</b>	272 (97,8)	5 (1,8)	1 (0,4)	0 (0,0)	278 (100)
<b>DIRECCIÓN</b>	57 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	57 (100)
Total	561	886	413	1.120	2.980

NOTA: Dado que a muchos de los individuos se les han aplicado varios protocolos, el nº total de casos por columnas no coincide con el nº total de individuos. Por la misma razón, no se puede realizar un análisis estadístico de la tabla global; pero cuando se compara la distribución de cargas de protocolo frente a no-protocolo (por ejemplo individuos con protocolo de ruido frente a individuos sin protocolo de ruido), sí existen diferencias significativas en todos los casos.

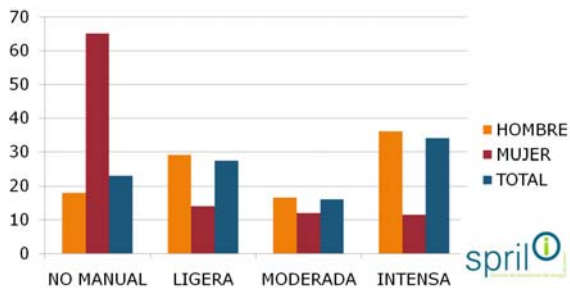
#### D.1.6. Resultado de la muestra por carga física y sexo.

Grados de carga según sexo		Sexo		Total
		Hombre	Mujer	
Grado de carga laboral	No manual	204 17,8%	85 65,4%	289 22,6%
	Ligera	337 29,4%	14 10,8%	351 27,5%
	Moderada	189 16,5%	16 12,3%	205 16,1%
	Intensa	417 36,4%	15 11,5%	432 33,8%
Total		1147 100,0%	130 100,0%	1277 100,0%

#### Chi-Square Tests

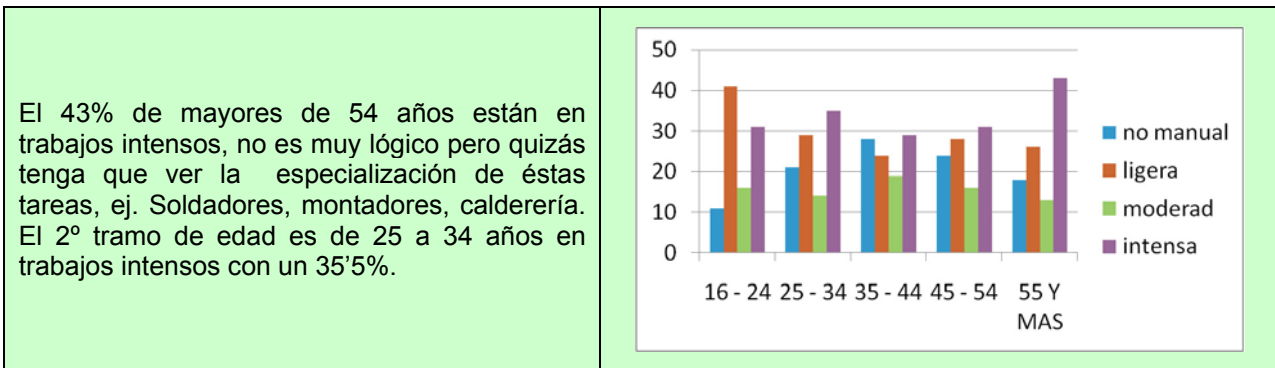
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	154,136a	3	,000
N of Valid Cases	1277		

#### DISTRIBUCION DE LA MUESTRA EN % TOTAL



La mujer está mas presente, en un 65%, en los trabajos no manuales, el 35% de los reconocimientos realizados en hombres tiene tareas de esfuerzo intenso.

### D.1.7. Distribución GRADO DE CARGA LABORAL según tramos de edad



Grados de carga según grupos de edad.		Grupos de edad					Total
		Hasta 24 años	25 a 34	35 a 44	45 a 54	Mayor de 54	
Grado de carga laboral	No manual	8 11,4%	71 21,0%	103 27,7%	70 24,2%	37 17,8%	289 22,6%
	Ligera	29 41,4%	99 29,3%	88 23,7%	81 28,0%	54 26,0%	351 27,5%
	Moderada	11 15,7%	48 14,2%	72 19,4%	47 16,3%	27 13,0%	205 16,1%
	Intensa	22 31,4%	120 35,5%	109 29,3%	91 31,5%	90 43,3%	432 33,8%
<b>Total</b>		70 100,0%	338 100,0%	372 100,0%	289 100,0%	208 100,0%	1277 100,0%

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	31,587 <sup>a</sup>	12	,002
N of Valid Cases	1277		



## D.2. Riesgos Laborales Ergonómicos. Trastornos Osteomusculares

### D.2.1. Sintomatología osteomuscular, según cuestionario auto cumplimentado SUBJETIVO.

- **Por protocolos:** Porcentaje de individuos con sintomatología SUBJETIVA

Protocolo Articulación	CARGAS	CONDUCCIÓN	RUIDO	DISOLVENT.	PVD
CUELLO	32.0	28.1	31.6	40.0	36.0
HOMBRO	27.3	18.8	25.1	28.0	28.4
CODOS	13.3	3.1	12.0 (2)	20.0	5.1 (2)
MUÑECAS	21.3	9.4	18.4 (2)	28.0	9.7 (2)
CV DORSAL	24.4	15.6	23.3 (1)	32.0	17.4 (1)
CV LUMBAR	38.3	25.0	37.9	48.0	33.5
CADERAS	9.4	3.1	11.5 (2)	20.0 (1)	5.5 (2)
RODILLAS	14.1 (2)	6.3 (2)	22.5 (2)	24.0	16.5 (1)
TOBILLOS	13.3	6.3	11.4	12.0	8.1
Protocolo Articulación	PSICOSOCIAL	ALTURAS	MOVIMIENTOS REPETIDOS	POSTURAS FORZADAS	DIRECCIÓN
CUELLO	39.9 (2)	23.1 (2)	37.5	32.0	22.9
HOMBRO	31.4 (1)	15.1 (2)	50.0 (2)	23.7 (2)	27.1
CODOS	4.6 (2)	8.0 (1)	12.5	11.1	4.2
MUÑECAS	11.8 (1)	12.1 (2)	43.8 (2)	17.7 (1)	2.1 ((2)
CV DORSAL	21.6	18.7 (1)	37.5	23.0	6.3 (2)
CV LUMBAR	37.3	29.1 (2)	50.0	38.3	20.8 (2)
CADERAS	5.2 (2)	8.2	12.5	11.4 (2)	6.3
RODILLAS	19.0	19.2	37.5	22.8 (2)	14.6
TOBILLOS	7.8	9.1	12.5	10.8	4.2

El valor de cada celda es el % de individuos a los que se les ha aplicado un protocolo determinado y tiene sintomatología de esa articulación. Las celdas marcadas con trama de puntos son aquellas en las que la frecuencia de la molestia articular es menor que la existente en individuos que NO han recibido ese protocolo; las celdas marcadas con trama de líneas oblicuas son aquellas en las que la frecuencia de la molestia articular es mayor que la existente en individuos que NO han recibido ese protocolo. El (1) significa que la asociación es casi significativa ( $p < 0,1$ ) y el (2) que es estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

El análisis de los síntomas subjetivos, test autocumplimentado, destaca que el 50% de los síntomas no se confirman con la graduación médica. Destaca en Posturas Forzadas los síntomas son en las articulaciones de los hombros, caderas, rodillas y muñecas de manera significativa. En Movimientos Repetidos los síntomas se dan en hombros y muñecas de manera significativa. En Cargas los síntomas se dan en rodillas de manera significativa. La asociación del Ruido con sintomatología en espalda, rodillas, muñecas, codos y caderas es confusa y se debe a la asociación de diferentes protocolos.

- **Por puestos (carga):** Porcentaje de individuos con sintomatología SUBJETIVA

Carga de trabajo Articulación	NO MANUAL	LIGERA	MODERADA	INTENSA	Significación estadística
CUELLO	35,5%	28,2%	33,0%	34,6%	0,216
HOMBRO	27,7%	24,3%	29,7%	23,1%	0,307
CODOS	5,2%	9,0%	14,3%	12,2%	0,008
MUÑECAS	10,0%	16,6%	21,4%	18,1%	0,011
CV DORSAL	17,3%	21,6%	22,5%	24,7%	0,199
CV LUMBAR	34,2%	34,2%	41,8%	38,8%	0,243
CADERAS	5,2%	8,1%	14,8%	12,5%	0,002
RODILLAS	16,9%	17,7%	24,7%	24,2%	0,038
TOBILLOS	8,2%	7,2%	13,7%	13,3%	0,016

**En algunas articulaciones las molestias parecen estar relacionadas con la carga de trabajo.**

En puestos de trabajo con actividad física No Manual destacan la sintomatología en área lumbar y cuello.

En puestos de trabajo con actividad física Manual destacan los síntomas en área lumbar, cuello y hombro.

## D.2.2. Sintomatología Osteomuscular, OBJETIVO

- **Por protocolos** : Porcentaje de individuos con sintomatología

Protocolo Articulación	CARGAS	CONDUCCIÓN	RUIDO	DISOLVENT.	PVD
CERVICAL	11,6	8,6	<b>11,3 (2)</b>	5,9	<b>20,6 (2)</b>
COLUMNA	18,1	8,6	<b>14,2 (2)</b>	11,8	<b>23,8 (2)</b>
HOMBRO	7,1	5,7	6,7	5,9	9,7
CODOS	5,2	0,0	4,7	8,8	2,5
EPICONDILITIS	6,5	0,0	4,8	<b>20,6 (2)</b>	<b>2,2 (2)</b>
EPITROCLEITIS	1,9	0,0	1,6	2,9	0,7
MUÑECAS	8,4	5,7	6,3	<b>23,5 (2)</b>	4,3
MANOS	<b>8,4 (1)</b>	0,0	<b>5,9 (1)</b>	5,9	<b>2,9 (2)</b>
CADERAS	2,6	5,7	3,3	2,9	3,6
RODILLAS	4,5	2,9	7,5	8,8	7,6
TOBILLOS	3,9	0,0	3,3	2,9	<b>1,4 (1)</b>
Protocolo Articulación	PSICOSOCIAL	ALTURAS	MOVIMIENTOS REPETIDOS	POSTURAS FORZADAS	DIRECCIÓN
CERVICAL	<b>22,2 (2)</b>	<b>8,4 (2)</b>	14,3	<b>12,0 (2)</b>	19,3
COLUMNA	20,0	<b>4,8 (2)</b>	14,3	<b>14,6 (2)</b>	<b>28,1 (2)</b>
HOMBRO	<b>10,3 (1)</b>	<b>2,5 (2)</b>	7,1	<b>6,2 (1)</b>	7,0
CODOS	3,2	<b>2,8 (1)</b>	10,7	4,5	3,5
EPICONDILITIS	<b>1,1 (2)</b>	<b>2,8 (1)</b>	<b>25,0 (2)</b>	4,7	3,5
EPITROCLEITIS	0,5	1,5	<b>10,7 (2)</b>	1,7	0,0
MUÑECAS	4,9	<b>2,3 (2)</b>	10,7	6,5	1,8
MANOS	3,2	3,8	7,1	5,4	<b>0,0 (1)</b>
CADERAS	3,2	<b>1,5 (2)</b>	3,6	3,3	5,3
RODILLAS	5,9	<b>3,5 (2)</b>	10,7	8,1	<b>14,0 (1)</b>
TOBILLOS	<b>1,1 (1)</b>	<b>1,8 (1)</b>	3,6	3,4	1,8

Cada celda representa una tabla individual en la que se asocia una articulación y un protocolo. El valor de cada celda es el % de individuos a los que se les ha aplicado un protocolo determinado y tiene sintomatología de esa articulación. Las celdas marcadas con trama de puntos son aquellas en las que la frecuencia de la molestia articular es menor que la existente en individuos que NO han recibido ese protocolo; las celdas marcadas con trama de líneas oblicuas son aquellas en las que la frecuencia de la molestia articular es mayor que la existente en individuos que NO han recibido ese protocolo. El (1) significa que la asociación es casi significativa ( $p < 0,1$ ) y el (2) que es estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

La sintomatología clínica confirmada con graduación médica nos indica que el protocolo de Movimientos Repetidos se acompaña de afectación del área anatómica del codo, epicondilitis y epitrocleititis, el de Cargas con el área anatómica de las manos, el de Pantallas de Visualización con el área anatómica cuello y columna y menos frecuentes en manos y tobillos. En protocolo Psicosocial es más frecuente molestias en cuello y hombro y menos en codo y tobillos. En el protocolo de Disolventes las molestias más frecuentes son en codo y muñecas. En protocolo de Dirección las molestias más frecuentes son en columna y rodillas.

			PVD		Total
			No	Sí	
Cervical	Normal	Count	883	220	1103
		% within PVD	88,4%	79,4%	86,4%
	Alterada	Count	116	57	173
		% within PVD	11,6%	20,6%	13,6%
Total		Count	999	277	1276
		% within PVD	100,0%	100,0%	100,0%
			Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square			14,876 <sup>a</sup>	1	,000

			PVD		Total
			No	Sí	
Columna	Normal	Count	855	211	1066
		% within PVD	85,6%	76,2%	83,5%
	Alterada	Count	144	66	210
		% within PVD	14,4%	23,8%	16,5%
Total		Count	999	277	1276
		% within PVD	100,0%	100,0%	100,0%
			Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square			13,974 <sup>a</sup>	1	,000

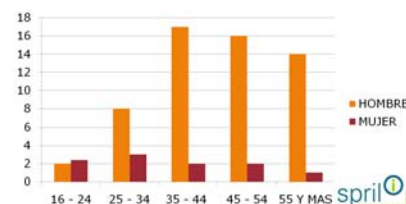
			Movimientos repetidos		Total
			No	Sí	
Epicondilitis	Normal	Count	1199	21	1220
		%within Mov. repetidos	96,1%	75,0%	95,6%
	Alterada	Count	49	7	56
		%within Mov. repetidos	3,9%	25,0%	4,4%
Total		Count	1248	28	1276
		%within Mov. repetidos	100,0%	100,0%	100,0%
			Value	df	Exact Sig. (2-sided)
					Exact Sig. (1-sided)
Fisher's Exact Test					,000
					,000

			Movimientos repetidos		Total	
			No	Sí		
Epitrocleitis	Normal	Count	1231	25	1256	
		% within Mov. repetidos	98,6%	89,3%	98,4%	
	Alterada	Count	17	3	20	
		% within Mov. repetidos	1,4%	10,7%	1,6%	
Total		Count	1248	28	1276	
		% within Mov. repetidos	100,0%	100,0%	100,0%	
			Value	df	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Fisher's Exact Test					,008	,008

### TRASTORNOS OSTEOMUSCULARES

#### DISTRIBUCIÓN EN % TOTAL DE LA MUESTRA

Se aprecia el incremento de los trastornos osteomusculares con la edad, a partir del grupo etario de 35 a 44 años en el hombre de forma significativa.



- Datos globales y por tramos de edad:**

Articulación	Grupos de edad						Significación estadística
	Global	< 25	25-34	35-44	45-54	≥ 55	
CV Lumbar	37,0%	33,3%	39,3%	37,1%	33,5%	39,1%	$\chi^2 = 2,74$ ; $p=0,602$
Cuello	32,6%	22,2%	32,3%	34,3%	30,7%	36,6%	$\chi^2 = 5,14$ ; $p=0,273$
Hombro	25,5%	9,5%	24,8%	23,4%	29,5%	30,4%	$\chi^2 = 13,78$ ; $p=0,008$
CV Dorsal	21,9%	15,9%	22,8%	21,5%	20,3%	25,5%	$\chi^2 = 3,29$ ; $p=0,510$
Rodilla	20,9%	6,3%	18,2%	19,0%	21,5%	32,6%	$\chi^2 = 25,50$ ; $p=0,000$
Muñeca	16,5%	15,9%	14,6%	16,2%	14,3%	23,4%	$\chi^2 = 8,00$ ; $p=0,091$
Tobillo	10,5%	7,9%	9,6%	12,1%	11,6%	8,7%	$\chi^2 = 2,58$ ; $p=0,631$
Codo	10,2%	7,9%	5,3%	12,1%	11,6%	13,6%	$\chi^2 = 12,53$ ; $p=0,014$
Cadera	10,2%	4,8%	8,3%	7,5%	9,2%	21,7%	$\chi^2 = 32,78$ ; $p=0,000$
<b>General<sup>1</sup></b>	<b>68,7%</b>	<b>55,7%</b>	<b>68,3%</b>	<b>70,4%</b>	<b>67,1%</b>	<b>72,6%</b>	<b><math>\chi^2 = 7,82</math>; <math>p=0,098</math></b>

<sup>1</sup> Al menos una articulación aquejada según el trabajador.

**Las articulaciones afectadas son más comunes en los grupos de edad mayores, lo que traduce la influencia de la edad.**

- **Datos globales y por grado de carga de las quejas de molestias articulares:**

Articulación	Global (N=1.122)		Carga manual				Significación estadística
	n	%	No manual	Ligera	Moderada	Intensa	
CV Lumbar	415	37,0	33,1%	35,1%	41,8%	38,8%	$\chi^2 = 4,42; p=0,219$
Cuello	366	32,6	35,1%	28,2%	33,0%	34,6%	$\chi^2 = 4,16; p=0,244$
Hombro	286	25,5	26,9%	24,8%	29,7%	23,1%	$\chi^2 = 3,129; p=0,372$
CV Dorsal	246	21,9	17,1%	21,9%	22,5%	24,7%	$\chi^2 = 5,04; p=0,169$
Rodilla	234	20,9	16,3%	18,2%	24,7%	24,2%	$\chi^2 = 8,69; p=0,035$
Muñeca	185	16,5	10,2%	16,7%	21,4%	18,1%	$\chi^2 = 10,94; p=0,012$
Tobillo	118	10,5	8,6%	6,9%	13,7%	13,3%	$\chi^2 = 10,53; p=0,015$
Codo	114	10,2	4,9%	9,4%	14,3%	12,2%	$\chi^2 = 12,79; p=0,005$
Cadera	115	10,2	5,7%	8,2%	14,8%	12,8%	$\chi^2 = 13,75; p=0,003$
<b>General<sup>1</sup></b>	<b>877</b>	<b>68,7</b>	<b>67,8%</b>	<b>64,1%</b>	<b>75,1%</b>	<b>69,9%</b>	$\chi^2 = 7,75; p=0,051$

<sup>1</sup> Al menos una articulación aquejada según el trabajador.

**En las articulaciones rodillas, muñecas, tobillo, codo y cadera, las quejas son más comunes en los grupos de carga mayores, lo que traduce la influencia de la carga de trabajo.**

### D.2.3. Clasificación de los síntomas clínicos osteomusculares por áreas anatómicas / puesto de trabajo / protocolo.

#### **Clasificación por área anatómica:**

<b>Cuello y Hombro:</b>	Síndrome de Tensión cervical, Cervicalgias y Tendinitis del manguito de los rotadores y el Síndrome Hombro doloroso
<b>Brazo y Codo:</b>	Epicondilitis, Epitrocleititis.
<b>Mano y Muñeca:</b>	Tendinitis de mano muñeca, Síndrome. Túnel Carpiano.
<b>Espalda y Columna:</b>	Dorsalgia y Lumbalgias.
<b>Rodilla:</b>	Gonalgia, bursitis.
<b>Pierna y Tobillo:</b>	Esguinces, talalgias.

#### **Cuello y Hombros:**

**Cuello:** La mayor incidencia se produce en el protocolo de PVD y Psicosociales con actividad física no Manual. El grupo de edad más frecuente es de 35-44 años y >55. En estos protocolos aconsejamos exploración específica.

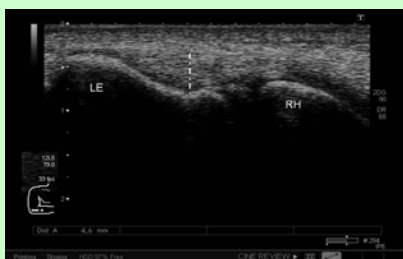
**Hombros:** La mayor incidencia se produce en los protocolos de Posturas Forzadas + Ruido con carga física Manual moderada. Los puestos de trabajo en el sector metal Herrero, Prensa, Fresador, Tornero, Estampador se aconseja realizar exploración específica clínica, en esta área, complementándola con técnicas innovadoras como Ecografía.

**Codo:** La mayor incidencia se produce a partir de los 35 años y la implantación de patología a los >55 años. La afectación se produce con puestos de trabajo con actividad física Manual moderada y el protocolo de Posturas Forzadas + Ruido. Se aconseja realizar exploraciones específicas complementándola con técnicas innovadoras como Ecografía para evaluar objetivamente las afectaciones musculotendinosas.

**Columna Lumbar:** La mayor incidencia se produce en los grupos de edad 25 – 34 años inicio y >55 años con patología implantada. Los protocolos de Posturas Forzadas + Ruido con carga física Manual moderada. Los puestos del sector metal herrero, fresador, prensa, tornero y estampador se aconseja realizar exploración específica complementándola con técnicas innovadoras complementarias de zona lumbar.

## D.2.4. Estudio Ecografico

### D.2.4.1. Estudio ecografico de trastornos osteomusculares



	16-24		25-34		35-44		45-54		55- 64	
	hombre	TOTAL	hombre	TOTAL	hombre	TOTAL	hombre	TOTAL	hombre	TOTAL
<b>Trabajadores (160)</b>	3	5	36	54	39	48		30	21	23
<b>promedio grosor</b>		4,38		4,5				5,19		5,6
<b>estruc fibrilar alterada</b>		0%		1,80%				23,30%		13,04%
comparación con estudio*	4,58		4,58		4,58		4,58		4,58	
comparación con estudio**	4,74		5,07		5,01		5,05		5,37	

#### ESTUDIOS COMPARACION:

\*Ecoestructura y vasos del tendón extensor común del dedo en población trabajadora sana.

\*\*Sonographic Findings for the Common Extensor Tendon of the Elbow in the General Population (población general)

#### Aportaciones del estudio Ecográfico:

1. El grupo de edad donde es más útil la ecografía en codo es de 35 - 44 años como indicador inicial donde aparece sintomatología objetiva, el 12.1%. El 1º tramo es en edades > 55años.
2. En el grupo de edad de 45 a 54 años, la patología está establecida mediante ecografía en un 23'3% y mediante exploración clínica se detecta solo en un 11.6%. Mayor diagnostico mediante técnica ecográfica.
3. Los puestos donde se ha hallado mas patología es en herrero, prensa, fresador, tornero y estampador.

#### D.2.4.2. Estudio ecografico vejiga - próstata

	16-24	25-34	35-44	45-54	55- 64
trabajadores estudiados (120)	10	20	32	26	32
promedio gramos próstata	15,5	16,95	20,2	24,4	33,5
alteraciones	0	1	3	5	13
% de alteraciones	0	5,00	9,38	19,23	40,63
trabajo manual	10	19	29	24	29
% de trabajo manual	0	5,26	10,34	8,33	10,34
no manual	0	1	3	2	3
datos de normalidad edad: próstata en gramos					
hasta 50 años : 25gr					
50 - 60: 25gr					
60 - 70: 30gr.					

#### Aportaciones del estudio ecográfico realizado:

##### Se aprecia un incremento del tamaño de la próstata en el grupo de edad mayor

- Riesgo exposición químicos: ej. Cadmio, producto relacionado con cáncer de próstata, no se puede correlacionar porque no tenemos mediciones específicas.
- Los datos del estudio coinciden con las guías especializadas que recomiendan que los varones empiecen a someterse a revisiones anuales urológicas (próstata) a los 50 años (45 años si existen antecedentes familiares), edad de mayor riesgo a padecer este tipo de tumor, aunque no se detecte malestar alguno. 40% de alteraciones en 55 – 64 años frente a 19% de 45-54 años. Recomendable realizar la prueba como indicador de salud inicial a los 45 – 54
- Hipótesis de trabajo: en trabajos sedentarios aumento de volumen de próstata, no constatado por escasa muestra.
- se han detectado 2 próstatas con valores muy altos, correlacionados con PSA elevado, alta probabilidad de cáncer. No se ha podido realizar seguimiento.
- En la exploración de vejiga se descartan alteraciones de la pared, fundamentalmente pólipos y tumores. Se ha detectado un tumor de vejiga, confirmado posteriormente.
- próstata correlacionar con valores de: **PSA**

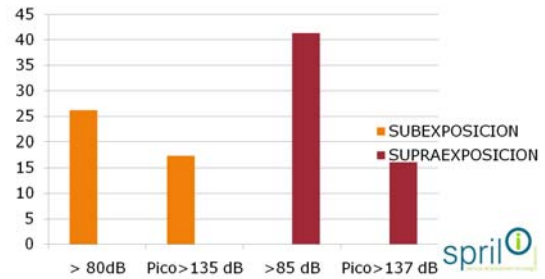
VARIABLE	N	Mínimo	Máximo	Media		Desviación típica
				Valor	Std. Error	
PSA	265	,19	17,31	1,4391	,11222	1,82680

PSA normal hasta 4.

### D.3. Riesgos Laborales. Ruido. Trastornos auditivos.

#### ESTUDIO AMBIENTAL MEDIANTE MEDICIONES HIGIÉNICAS

El 57 por ciento de los puestos estudiados dan valores superiores de exposición.



#### Estudio Ambiental:

Se han evaluado 273 puestos de trabajo con 404 mediciones presentando un 43% valores límites y 57% valores de sobreexposición al ruido.

Empresas	41
Estudios	47
puestos evaluados	273

PROMEDIO	Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción		Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción	
	$L_{A,Eq,d} \square 80dB(A)$	Nivel pico $\square 135dB(C)$	$L_{A,Eq,d} \square 85 dB(A)$	Nivel pico $\square 137dB(C)$
102	25,20%	81,54		
70	17,30%		114,95	
167	41,30%		91,3	
65	16,08%			140,78
404				

273 puestos con 404 mediciones

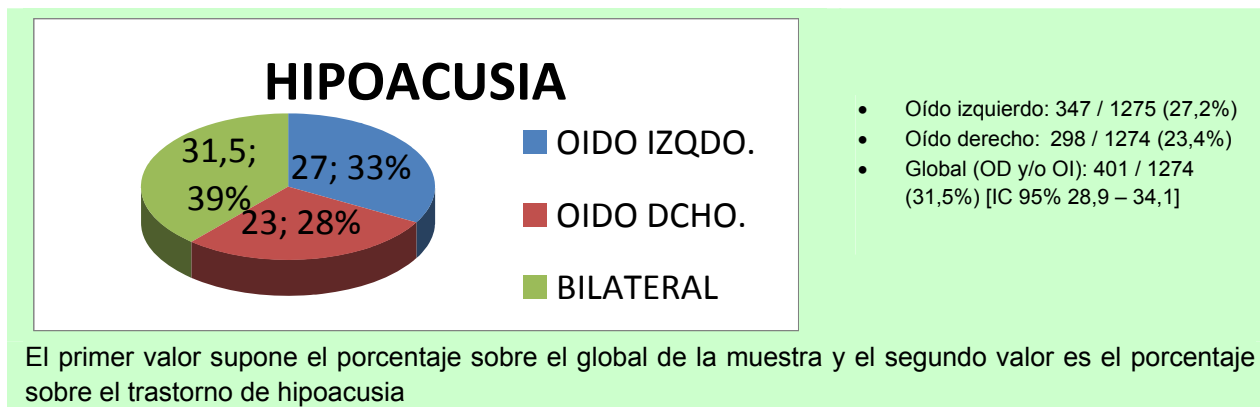




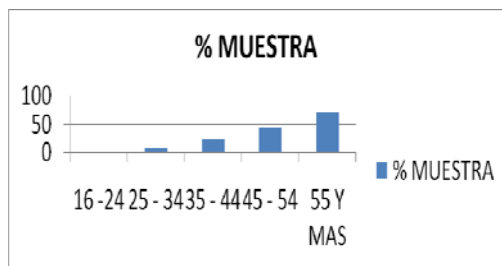
D.3.1. Trastornos Auditivos. Hipoacusia

**HIPOACUSIA (Pérdida > 25 db en 3.000 Hz)**

- **Global:**



- **Por edades:**



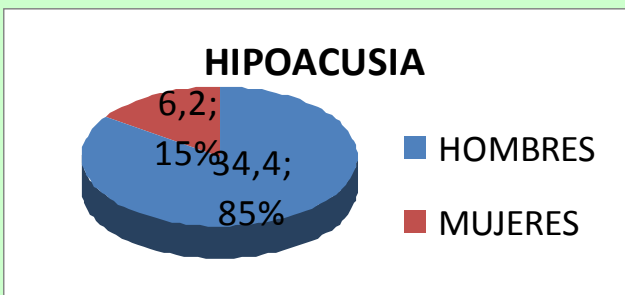
		Grupos de edad					Total
		Hast a 24	25 a 34	35 a 44	45 a 54	Mayor 54	
<b>Hipoacusia</b>	<b>No</b>	69 98,6%	310 91,7%	283 76,3%	154 53,7%	57 27,4%	873 68,5%
	<b>Sí</b>	1 1,4%	28 8,3%	88 23,7%	133 46,3%	151 72,6%	401 31,5%
<b>Total</b>		70 100,0%	338 100,0%	371 100,0%	287 100,0%	208 100,0%	1274 100,0%

La hipoacusia se incrementa con la edad por probable exposición en el tiempo

- **Por sexos:**

		Sexo		Total
		Hombre	Mujer	
<b>Hipoacusia</b>	<b>No</b>	751 (65,6%)	122 (93,8%)	873
	<b>Sí</b>	393 (34,4%)	8 (6,2%)	401
<b>Total</b>		1144 (100,0%)	130 (100,0%)	1274

La hipoacusia es más frecuente en varones.



El primer valor supone el porcentaje sobre el global de la muestra y el segundo valor es el porcentaje sobre el trastorno de hipoacusia.

• **Por protocolo de Ruido:**

$\chi^2$  44,18; p=0,000

		Protocolo Ruido		Total
		No	Sí	
Hipoacusia	No	270 (83,3%)	603 (63,5%)	873
	Sí	54 (16,7%)	347 (36,5%)	401
Total		324 (100,0%)	950 (100,0%)	1274

La hipoacusia es más frecuente en los sometidos al protocolo de ruido. Pero llama la atención un 16,7% de hipoacusia quienes supuestamente no están expuestos, habría que valorar esta frecuencia en población general.

• **Por puesto de trabajo:**

$\chi^2$  67,11; p=0,000

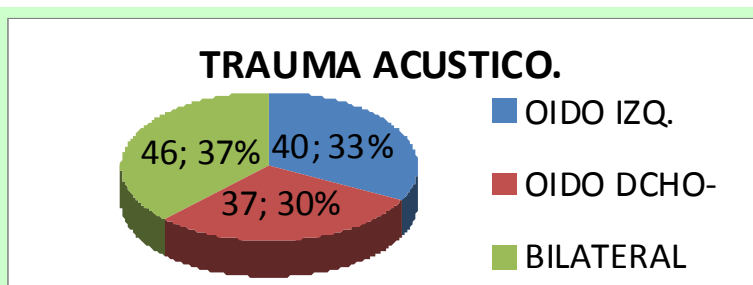
			Hipoacusia		Total
			No	Sí	
Puesto	No manual	n	232	41	273
		%	85,0%	15,0%	100,0%
	1	n	75	47	122
		%	61,5%	38,5%	100,0%
	2	n	120	65	185
		%	64,9%	35,1%	100,0%
	3	n	39	33	72
		%	54,2%	45,8%	100,0%
	4	n	4	9	13
		%	30,8%	69,2%	100,0%
5	n	24	15	39	
	%	61,5%	38,5%	100,0%	
6	n	16	9	25	
	%	64,0%	36,0%	100,0%	
7	n	51	26	77	
	%	66,2%	33,8%	100,0%	
8	n	18	6	24	
	%	75,0%	25,0%	100,0%	
9	n	44	18	62	

	%	71,0%	29,0%	100,0%
10	n	7	9	16
	%	43,8%	56,3%	100,0%
11	n	12	3	15
	%	80,0%	20,0%	100,0%
12	n	70	26	96
	%	72,9%	27,1%	100,0%
13	n	41	22	63
	%	65,1%	34,9%	100,0%
14	n	85	45	130
	%	65,4%	34,6%	100,0%
15	n	35	27	62
	%	56,5%	43,5%	100,0%
Total	n	873	401	1274
	%	68,5%	31,5%	100,0%

### D.3.2. Trastornos Auditivos. Traumas Acústicos.

#### TRAUMATISMO ACÚSTICO (Pérdida > 25 db en 4.000 Hz)

- Global:



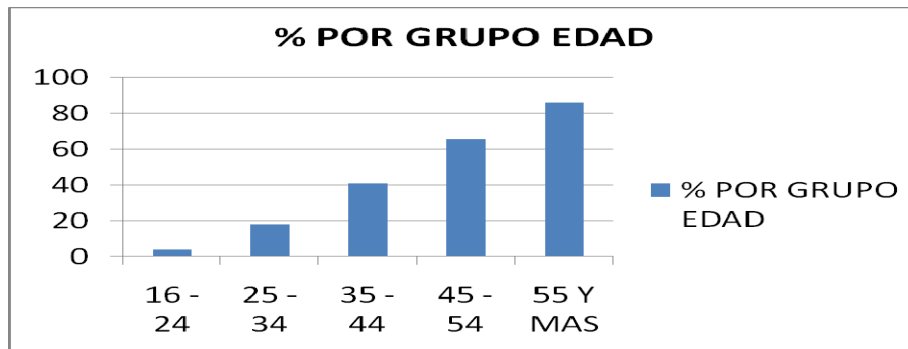
- Oído izquierdo: 510 / 1275 (40,0%)
- Oído derecho: 473 / 1274 (37,1%)
- Global (OD y/o OI): 587 / 1274 (46,1%) [IC 95% 43,4 – 38,8]

El primer valor supone el porcentaje sobre el global de la muestra y el segundo valor es el porcentaje sobre el trastorno de trauma acústico.

- Por edades:

$\chi^2$ 339,80; p=0,000		Grupos de edad					Total
		Hasta 24	25 a 34	35 a 44	45 a 54	Mayor 54	
Trauma acústico	No	67 95,7%	277 82,0%	217 58,5%	97 33,8%	29 13,9%	687 53,9%
	Sí	3 4,3%	61 18,0%	154 41,5%	190 66,2%	179 86,1%	587 46,1%
Total		70 100,0%	338 100,0%	371 100,0%	287 100,0%	208 100,0%	1274 100,0%

Al igual que antes, el trauma va siendo más frecuente al aumentar la edad.

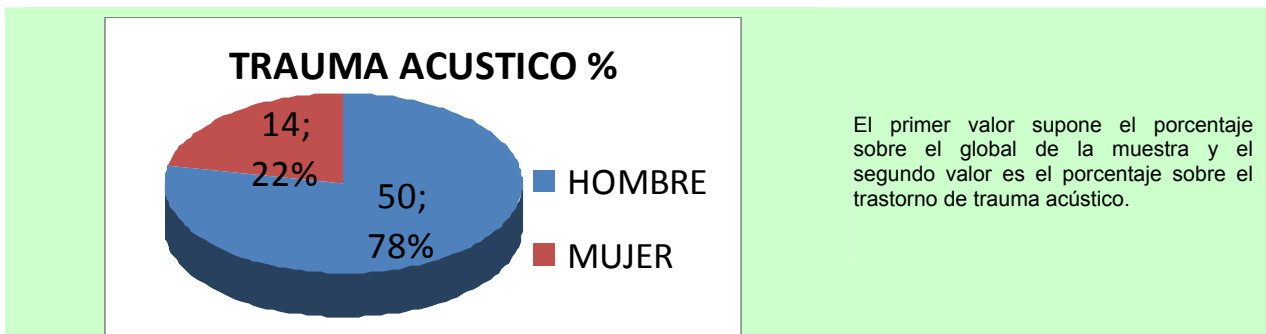


• **Por sexos:**

$\chi^2$  60,52; p=0,000

		Sexo		Total
		Hombre	Mujer	
Trauma acústico	No	575 (50,3%)	112 (86,2%)	687
	Sí	569 (49,7%)	18 (13,8%)	587
Total		1144 (100,0%)	130 (100,0%)	1274

También es más frecuente en varones.



• **Por protocolo de Ruido:**

$\chi^2$  56,59; p=0,0

Sí	91 (28,1%)	496 (52,2%)	587
Total	324 (100,0%) No	950 (100,0%) Sí	1274 Total

El trauma acústico es más frecuente en los sometidos al protocolo ruido, llama la atención 28% no protocolo y sí trauma.

- Por puesto de trabajo:

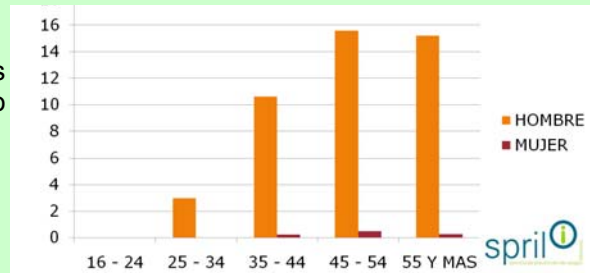
			Trauma acústico		Total		
			No	Sí			
$\chi^2$ 74,87; p=0,000			No manual	n	202	71	273
				%	74,0%	26,0%	100,0%
Puesto	1	n	51	71	122		
		%	41,8%	58,2%	100,0%		
2	n	95	90	185			
	%	51,4%	48,6%	100,0%			
3	n	28	44	72			
	%	38,9%	61,1%	100,0%			
4	n	4	9	13			
	%	30,8%	69,2%	100,0%			
5	n	18	21	39			
	%	46,2%	53,8%	100,0%			
6	n	8	17	25			
	%	32,0%	68,0%	100,0%			
7	n	41	36	77			
	%	53,2%	46,8%	100,0%			
8	n	16	8	24			
	%	66,7%	33,3%	100,0%			
9	n	30	32	62			
	%	48,4%	51,6%	100,0%			
10	n	6	10	16			
	%	37,5%	62,5%	100,0%			
11	n	8	7	15			
	%	53,3%	46,7%	100,0%			
12	n	52	44	96			
	%	54,2%	45,8%	100,0%			
13	n	33	30	63			
	%	52,4%	47,6%	100,0%			
14	n	69	61	130			
	%	53,1%	46,9%	100,0%			
15	n	26	36	62			
	%	41,9%	58,1%	100,0%			
Total			n	687	587	1274	
			%	53,9%	46,1%	100,0%	

### D.3.3. Trastornos Auditivos Globales.

#### TRASTORNO POR RUIDO

##### DISTRIBUCION % TOTAL

Se aprecia el aumento de forma significativa de los trastornos auditivos con la edad, a partir del grupo etario de 35 a 44 años en el hombre.

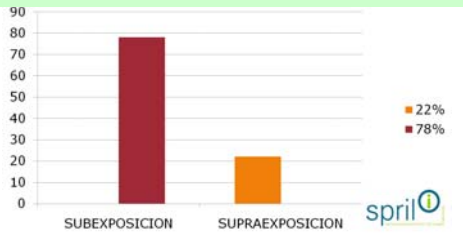


### D.4. Riesgos Laborales. Factores Ambientales.

Se han practicado el estudio ambiental en 14 empresas evaluando 43 puestos de trabajo y realizando 121 mediciones presentando niveles de sobreexposición en el 21,78% del estudio y con la composición que se expone en diagrama adjunto.

		niveles superiores	%
empresas	14		
puestos evaluados	43		
mediciones realizadas	121	18	<b>21,78%</b>
	Polvo total	6	33,30%
	Manganeso	4	22,20%
	Cobre	1	5,50%
	Cromo VI (Cromato de Plomo)	1	5,50%
	NIEBLAS DE ACEITE	1	5,50%
	TOLUENO	1	5,50%
	Hierro	2	11,10%
	Aluminio	1	5,50%
	Sílice libre cristalina	1	5,50%

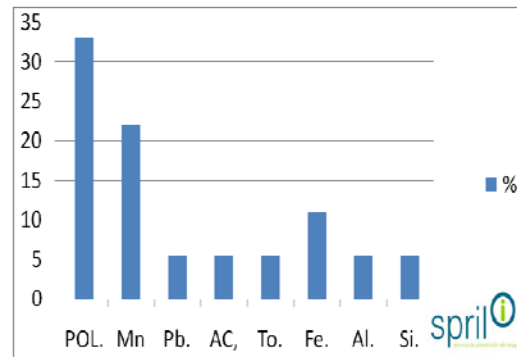
## COMPOSICION AIRE AMBIENTAL



Se aprecia en el estudio un 22% de exposición a riesgo contaminante.

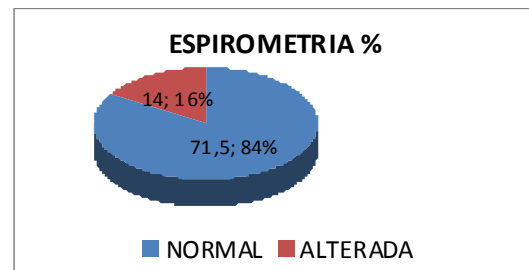
### D.4.1. Distribución de Contaminantes Ambientales

Polvo 33%, Manganeso 22%, Hierro 11%, Plomo, Aluminio y Sílice un 5%.



### D.4.2. Espirometría

- **CVF (%)** media: 88,69 (DE 12,86, rango de 30 a 119)
  - Porcentaje de individuos con CVF  $\leq$  80%: 25,5%
- **VEMS (%)** medio: 93,34 (DE 13,60, rango de 34 a 121)
  - Porcentaje de individuos con VEMS  $\leq$  80%: 16,9%
- **Tiffeneau (%)** medio: 81,06 (DE 7,17; rango de 36 a 102)
- **Espirometría:**
  - Normal (VEMS y CVF > 80%): 904 / 1264 (71,5%)
  - Alterada (VEMS y/o CVF  $\leq$  80%): 360 / 1264 (28,5%)



## Según sexos:

		Sexo		Total
		Hombre	Mujer	
Espirometría	Normal	804 (70,8%)	100 (78,1%)	904 (71,5%)
	Alterada	332 (29,2%)	28 (21,9%)	360 (28,5%)
Total		1144 (100,0%)	128 (100%)	1264 (100%)
Prácticamente no hay diferencias en la prevalencia de alteración de la espirometría entre sexo				

$\chi^2$  3,051; p=0,081

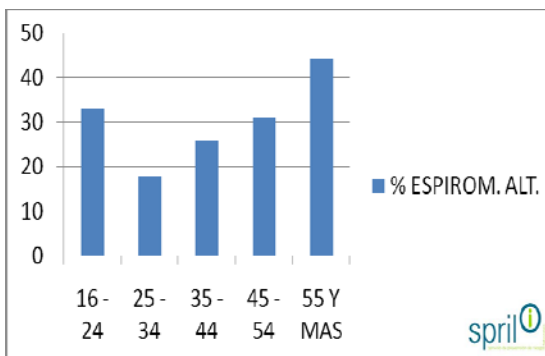
## Según tramos etarios:

Los resultados son estadísticamente significativos pero parece que no sólo influye la edad ya que hay un alto porcentaje en menores de 25 años. (¿mayor consumo de tabaco?)

		Grupos de edad					Total
		Hasta 24	25 a 34	35 a 44	45 a 54	Mayor de 54	
Espirometría	Normal	47 67,1%	275 81,6%	272 74,1%	194 68,6%	116 56,0%	904 71,5%
	Alterada	23 32,9%	62 18,4%	95 25,9%	89 31,4%	91 44,0%	360 28,5%
Total		70 100,0%	337 100,0%	367 100,0%	283 100,0%	207 100,0%	1264 100,0%

$\chi^2$  44,270; p=0,000

## % ESPIROMETRIA ALTERADA POR EDAD



Se aprecia un incremento de la alteración funcional respiratoria con la edad salvo en el primer grupo de edad.



## Según hábito tabáquico:

$\chi^2$  2,84; p=0,092

		Hábito tabáquico		Total
		No fumador	Fumador	
Espirometría	Normal	571 (73,2%)	333 (68,8%)	904 (71,5%)
	Alterada	209 (26,8%)	151 (31,2%)	360 (28,5%)
Total		1144 (100,0%)	128 (100%)	1264 (100%)

Las diferencias no llegan a ser significativas, pero apuntan una mayor frecuencia en fumadores.

## Según puesto de trabajo:

$\chi^2$  28,20; p=0,020

Carga trabajo * Espirometría			Espirometría		Total
			Normal	Alterada	
Carga trabajo	No manual	n	205	63	268
		%	76,5%	23,5%	100,0%
1	n	88	34	122	
	%	72,1%	27,9%	100,0%	
2	n	124	58	182	
	%	68,1%	31,9%	100,0%	
3	n	45	27	72	
	%	62,5%	37,5%	100,0%	
4	n	6	7	13	
	%	46,2%	53,8%	100,0%	
5	n	26	13	39	
	%	66,7%	33,3%	100,0%	
6	n	16	9	25	
	%	64,0%	36,0%	100,0%	
7	n	53	23	76	
	%	69,7%	30,3%	100,0%	
8	n	19	5	24	
	%	79,2%	20,8%	100,0%	
9	n	52	11	63	
	%	82,5%	17,5%	100,0%	
10	n	10	6	16	
	%	62,5%	37,5%	100,0%	
11	n	12	2	14	
	%	85,7%	14,3%	100,0%	
12	n	78	18	96	
	%	81,3%	18,8%	100,0%	
13	n	43	19	62	
	%	69,4%	30,6%	100,0%	
14	n	82	48	130	
	%				

		%	63,1%	36,9%	100,0%
	15	n	45	17	62
		%	72,6%	27,4%	100,0%
Total		N	904	360	1264
		%	71,5%	28,5%	100,0%

## Según protocolo:

Espirometría Protocolo	Normal n (%)	Alterada n (%)	Significación estadística (p)
Disolventes	20 (58,8)	14 (41,2)	p=0,096
Trabajo alturas	248 (63,3)	144 (36,7)	p=0,000
Posturas forzadas	605 (70,8)	249 (29,2)	p>0,100
Ruido	665 (70,3)	281 (29,7)	p=0,097
Manejo de cargas	104 (67,5)	50 (32,5)	p>0,100
Movimientos repetidos	22 (81,5)	5 (18,5)	p>0,100
Conducción	26 (76,5)	8 (23,5)	p>0,100
Psicosocial	140 (76,9)	42 (23,1)	p=0,081
Pvd	208 (76,5)	64 (23,5)	p=0,041
Dirección	43 (76,8)	13 (23,2)	p>0,100
Neumoconiosis	0 (0)	2 (100)	p=0,081
Total	2081	872	
No hallazgos significativos porque se realiza espirometría a todos los trabajadores independientemente del puesto			

## RUIDO

$\chi^2$ 2,761; p=0,097			Espirometría		Total
			Normal	Alterada	
Ruido	No	Count	239	79	318
		% within Ruido	75,2%	24,8%	100,0%
	Sí	Count	665	281	946
		% within Ruido	70,3%	29,7%	100,0%
Total		Count	904	360	1264
		% within Ruido	71,5%	28,5%	100,0%

**DISOLVENTES**

$\chi^2$ 2,765; p=0,096			Espirometría		Total
			Normal	Alterada	
Disolventes	No	Count	884	346	1230
		% within Disolventes	71,9%	28,1%	100,0%
	Sí	Count	20	14	34
		% within Disolventes	58,8%	41,2%	100,0%
Total		Count	904	360	1264
		% within Disolventes	71,5%	28,5%	100,0%

**NEUMOCONIOSIS**

PeF = 0,081			Espirometría		Total
			Normal	Alterada	
Neumoconiosis	No	Count	904	358	1262
		% within Neumoconiosis	71,6%	28,4%	100,0%
	Sí	Count	0	2	2
		% within Neumoconiosis	,0%	100,0%	100,0%
Total		Count	904	360	1264
		% within Neumoconiosis	71,5%	28,5%	100,0%

**TRABAJO EN ALTURAS**

$\chi^2$ 19,004; p=0,000			Espirometría		Total
			Normal	Alterada	
Trabajo en alturas	No	Count	656	216	872
		% within Trabajo en alturas	75,2%	24,8%	100,0%
	Sí	Count	248	144	392
		% within Trabajo en alturas	63,3%	36,7%	100,0%
Total		Count	904	360	1264
		% within Trabajo en alturas	71,5%	28,5%	100,0%

- Patrón pulmonar:**

		Frecuencia	%	% Válido	% Acumulado
Patrón	Normal	962	75,3	75,9	75,9
	Obstructivo	43	3,4	3,4	79,3
	Restrictivo	242	19,0	19,1	98,3
	Mixto	21	1,6	1,7	100,0
	Total	1268	99,3	100,0	
Ausentes		9	,7		

		Frecuencia	%	% Válido	% Acumulado
Patrón	Normal	962	75,3	75,9	75,9
	Obstructivo	43	3,4	3,4	79,3
	Restrictivo	242	19,0	19,1	98,3
	Mixto	21	1,6	1,7	100,0
	Total	1268	99,3	100,0	
Ausentes		9	,7		
Total		1277	100,0		

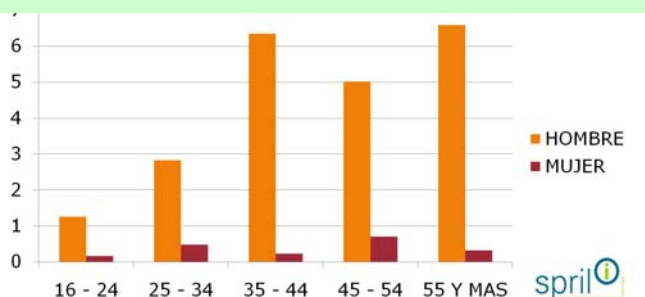
- Según SEXO:

Patrón pulmonar por Sexo					
Diferencias no significativas			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
Patrón pulmonar	Normal	n	857	105	962
		%	75,2%	81,4%	75,9%
	Obstructivo	n	38	5	43
		%	3,3%	3,9%	3,4%
	Restrictivo	n	224	18	242
		%	19,7%	14,0%	19,1%
	Mixto	n	20	1	21
		%	1,8%	,8%	1,7%
Total		N	1139	129	1268
		%	100,0%	100,0%	100,0%

- Según GRUPOS DE EDAD:

Diferencias parecen significativas, pero hace falta unir filas.		Grupos de edad					Total
		Hasta 24	25 a 34	35 a 44	45 a 54	Mayor de 54	
Patrón pulmonar	Normal	50	291	285	214	122	962
		71,4%	86,4%	77,2%	75,4%	58,7%	75,9%
	Obstructivo	4	5	18	6	10	43
		5,7%	1,5%	4,9%	2,1%	4,8%	3,4%
Restrictivo	15	39	60	58	70	242	
	21,4%	11,6%	16,3%	20,4%	33,7%	19,1%	
Mixto	1	2	6	6	6	21	
	1,4%	,6%	1,6%	2,1%	2,9%	1,7%	
Total		70	337	369	284	208	1268
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### TRASTORNOS RESPIRATORIOS. DISTRIBUCION EN % TOTAL



Se aprecia el aumento de los trastornos respiratorios en 35-44 años en el hombre.

### D.5. Riesgos Laborales de Enfermedades Emergentes (salud mental y enfermedades cardiovasculares).

#### D.5.1. Factores Psicosomáticos. Salud Mental.

**Salud Mental:** Clasificación según Test Mental de Goldberg.

- Prevalencia de Ansiedad: 9,5% (IC 95%: 6,9-12,1).
- Prevalencia de Depresión: 13,7% (IC 95%: 10,6-16,8).

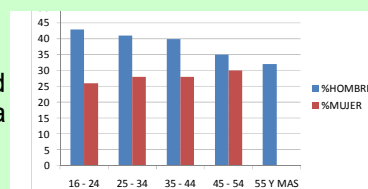
Patología más frecuente en mujeres, presentando diferencias significativas en depresión. No hay diferencias significativas por edad y por grupos de trabajo.

#### D.5.2. Factores de Riesgo Cardiovascular.

Analizando los Factores de Riesgo Cardiovasculares Mayor:

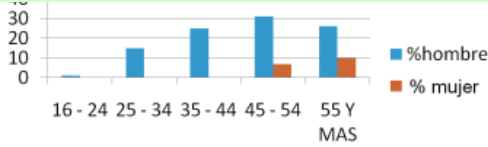
### A. PREVALENCIA TABAQUISMO

Se aprecia un decremento en la frecuencia del tabaquismo con la edad en el hombre mientras se aprecia incremento en la mujer. El 38% de la población laboral del sector metal fuma.



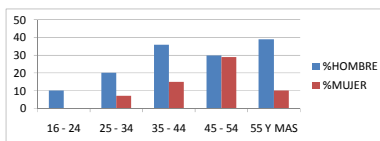


**B. PREVALENCIA HIPERTENSION**



La prevalencia global de hipertensión es del 25%. Se aprecia un incremento de la prevalencia de la hipertensión con la edad en ambos sexos.

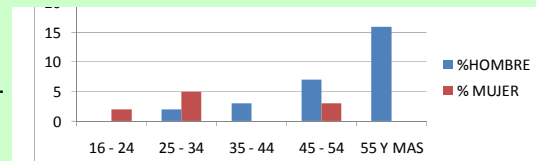
**C. PREVALENCIA HIPERCOLESTEROLEMIA**



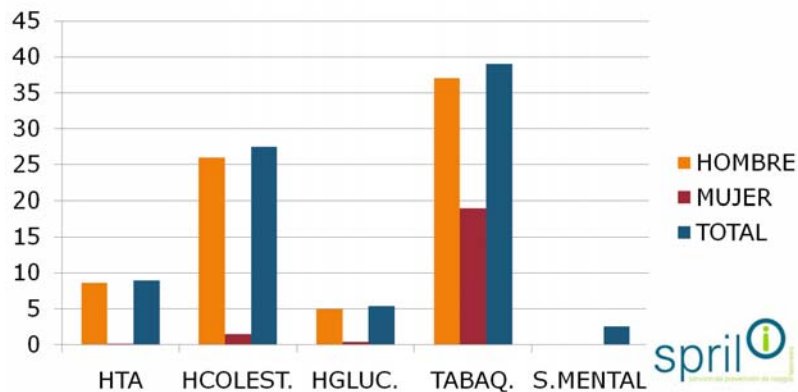
La prevalencia de colesterol por encima de 200 mgr/dl es del 39,8%. Hay un 16,8% de hombres con HDL menor de 40 mgr/dl y un 19,3% de mujeres con cifras menores de 50 mgr/dl.

**D. PREVALENCIA HIPERGLICEMIA**

La prevalencia de triglicéridos mayor de 200 mgr/dl es del 8,3%.



**D.5.3. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares y salud mental. Distribución en % total**





---

#### **D.6. Accidentabilidad y Enfermedad Profesional. Mutuas**

Se ha cursado consulta a las diferentes Mutuas de la Empresas del Estudio (Asepeyo, Fraternidad, Fremap, Mutualia, ...).

Por la variabilidad en la metodología de registro de las fuentes consultadas, la información obtenida no ha permitido unificar los criterios de uso para poder compararlos o sumarlos a nuestros resultados.

## D. CONCLUSIONES

Tras el estudio realizado recomendamos la utilización del siguiente Protocolo:

RECONOCIMIENTO ESTÁNDAR	ANÁLISIS CRÍTICO
<p><b>Historia clínica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes personales de interés:</li> <li>• Antecedentes familiares:</li> <li>• Antecedentes laborales de interés: .- Accidentes de Trabajo, lesiones. Enf. Profesionales.</li> <li>• Trabajos Anteriores, riesgos de exposición.</li> </ul>	<p><u>Protocolos Oficiales:</u> no uniformidad de las historias ya que son protocolos designados para todo tipo de trabajos.</p> <p><u>Redefinición:</u> historia clínica más homogénea, recomendar una historia clínica laboral para valorar riesgos de exposición anteriores. Se demuestra la poca información de accidentes y/o enfermedad profesional, cotejar con cuestionario anexo 1 (conclusiones punto 5)</p>
<p><b>Hábitos personales:</b> Tabaco, alcohol, deporte, alergias, medicación actual. Vacunaciones</p>	<p><u>Redefinición:</u> Confirma importancia de prevención de enfermedades emergentes (cardiovasculares). Conclusiones punto 6º</p>
<p><b>Historia actual:</b> Estado de salud, estado de ánimo, tratamientos médicos actuales</p>	
<p><u>Exploración física:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Peso, talla y T.A.</u></li> <li>• <u>Auscultación cardio-pulmonar.</u></li> <li>• <u>Sistema Nervioso</u></li> </ul>	<p><u>Protocolo No Oficial:</u> Trabajo en Alturas, <u>Conducción</u>, a descartar patología que presente un riesgo de accidente. Importancia de la auscultación pulmonar en relación a riesgo de contaminantes.</p> <p><u>Redefinición:</u> confirma la importancia de elaborar un nuevo protocolo (conclusiones punto 8ª). Confirma importancia de prevención de enfermedades emergentes (conclusiones punto 6º)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabeza: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ojos:</li> <li>▪ Oídos: Otoscopia.</li> <li>▪ Boca:</li> <li>▪ Movilidad general de los músculos de la cara</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Cuello – Cervicales:</u> Movilidad, dolor y rigidez.</li> <li>• <u>Columna dorso-lumbar:</u> Movilidad, dolor, desviaciones: cifosis, escoliosis e hiperlordosis.</li> <li>• Lassègue/ Bragard.</li> </ul>	<p><u>Protocolos Ergonómicos (PVD, PF, MMC, MRES) Oficiales:</u> se pierde el diagnóstico objetivo por la existencia de muchas pruebas y similares en todos los protocolos.</p> <p><u>Redefinición:</u> importancia de la confirmación de la sintomatología objetiva de la patología en columna y en cuello en todos los puestos de trabajo. (conclusiones punto 1º)</p>





- Abdomen: hernia, visceromegalias y puño percusión lumbar

**Pruebas complementarias:**

- Espirometría: Cotejar con historia clínica, exploración, obesidad y tabaco.

Protocolos Oficiales (Neumoconiosis, Asma): espirometría y estudio de agentes etiológicos.

Redefinición: Confirma utilización de la espirometría. Importancia del tabaco, 38% de trabajadores fuman.

Recomendamos realizar más estudios ambientales en las empresas (Conclusiones punto 3)

- Visio-Test

Protocolos oficiales: aplican visio-test a todo trabajador.

Redefinición: aplicación del visio-test a partir de los 45 años. En el estudio presentan defecto visual el 6,5% a partir de los 45 años

- Audiometría: valorar con otoscopia.

Protocolo Oficial RUIDO: indica realizarla según RD 296/2006 cada 3 o 5 años según mediciones.

Redefinición: confirma que se realizan estudios pero discrepa en la periodicidad, recomendamos anual a partir de 40 años en todos los puestos, excepción puede ser en PVD. (Conclusiones punto 3º y 4º).

- ECG: Inicial siempre y periódicos si >45 años / anual

- Analítica sanguínea: perfil básico: hematimetría, bioquímica

Protocolo No Oficial: Trabajo en Alturas, Conducción, descartar patología que presente un riesgo de accidente.

Redefinición: confirma la importancia de elaborar un nuevo protocolo (conclusiones punto 8ª). Confirma importancia de prevención de enfermedades emergentes (conclusiones punto 6º)

- Opcional ecografía vejiga – próstata

Redefinición: confirma importancia de los estudios de salud laboral como referentes clínicos en la detección y prevención de patologías

## 1. PROTOCOLO ERGONÓMICO EN RECONOCIMIENTO STANDARD

### Posturas Forzadas (Protocolo más Frecuente)

<p><b>Historia clínica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario 3.</li> </ul> <p><b>Exploración Física</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extremidades: Valoración de hombro y EELL.</li> <li>• Lachman (lig. Cruz. Ant), cajón posterior (LCP), Prueba de Abducción – Adducción (valgo-varo) (Lig. Lat. Int y Ext) si patología específica, ej. Meniscos, rótula: exploración según criterio médico. Reflejos OT: Aquileo</li> </ul>	<p><b>Protocolo Oficial:</b> entre más cuestionarios valora el cuestionario 3 (anexo III) pero queda en un entramado de datos.</p> <p><b>Redefinición:</b> importancia del cuestionario 3 como dato objetivo de patología en comparación con dato subjetivo. Patología de Rodilla entre 45 – 55 años objetivada. Cuestionario 2 nos da información resumida de factores ergonómicos. Protocolo ergonómico a aplicar en todos los puestos de trabajo manual</p>
---	--

### Manipulación manual de cargas

<p><b>Historia clínica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario 3.</li> </ul> <p><b>Exploración Física</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano.</li> </ul>	<p><b>Protocolo Oficial:</b> entre más cuestionarios valora el cuestionario 3 (anexo III) pero queda en un entramado de datos.</p> <p><b>Redefinición:</b> importancia del cuestionario 3 como dato objetivo de patología en comparación con dato subjetivo. Cuestionario 2 nos da información resumida de factores ergonómicos. Protocolo ergonómico a aplicar en todos los puestos de trabajo manual. Puesto donde más se ha aplicado en almacén.</p> <p><b>Redefinición:</b> estudio de patología de mano entre 45 – 55 años objetivados</p>
--	---

## Movimientos repetitivos de extremidad superior

<p><b>Historia clínica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario 3.</li> </ul> <p><b>Exploración Física</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codo: Epicondilitis - epitrocleitis. Ecografía</li> </ul>	<p><b>Protocolo Oficial:</b> entre más cuestionarios valora el cuestionario 3 (anexo III) pero queda en un entramado de datos.</p> <p><b>Redefinición:</b> importancia del cuestionario 3 como dato objetivo de patología en comparación con dato subjetivo. Cuestionario 2 nos da información resumida de factores ergonómicos. Protocolo ergonómico a aplicar en todos los puestos de trabajo manual, mas específico en mecanizado</p> <p><b>Redefinición:</b> estudio de patología de codos con inicio estudio ecográfico entre 35 – 44 años.</p>
---	--

## Pantallas de Visualización de datos – Psicosocial - Dirección

<p><b>Historia clínica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadir: <i>Cuestionario 3, 4 y 8 (éstos 2 últimos ya comentado en resultados).</i></li> </ul> <p><b>Exploración Física</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idem que en estándar</li> </ul> <p><b>Pruebas complementarias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadir en Test Visión: <i>Agudeza visual, lejana y próxima, mono y binocular, con y sin corrección. Forias, Estrabismos. Visión cromática. Test de la mosca. (A criterio médico, realizar tonometría).</i></li> </ul>	<p><b>Protocolo Oficial:</b> cuestionarios muy amplios y con poca eficacia para manejar datos. Dirección: protocolo no oficial.</p> <p><b>Redefinición:</b> resaltar la importancia del cuestionario ergonómico 3, como dato objetivo de patología en comparación con dato subjetivo. Cuestionario 4 y 8 nos da información resumida de factores ergonómicos. Es un Protocolo ergonómico a aplicar preferentemente en los puestos de trabajo no manuales.</p> <p><b>Redefinición:</b> patología objetiva de cuello y columna en edades 35-44 años</p> <p><b>Protocolo Oficial:</b> exploración específica de visión.</p> <p><b>Redefinición:</b> confirma la realización de dichas pruebas. El estudio presenta un 11% de déficits visuales</p>
--	---

## 2. PROTOCOLOS ESPECÍFICOS AÑADIDOS AL RECONOCIMIENTO ESTÁNDAR

### Ruido

<p><b>Audiometría:</b> valorar con otoscopia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idem que en estándar</li> </ul>	<p><b>Protocolo Oficial RUIDO:</b> indica realizarla según RD 296/2006 cada 3 o 5 años según mediciones.</p> <p><b>Redefinición:</b> a partir de 40 años anual. Otro dato a tener en cuenta el 16% de trabajadores no expuestos y tienen problemas de audición. Aplicar en todos los puestos manuales de sector metal. En PVD hasta 40 años recomendable hacer cada 3 años</p>
--	--



## Trabajos en Alturas, protocolo no oficial, modelo recomendado por Servicio Médico Spril Norte

<p><b>Historia Clínica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Antecedentes personales:</b> Interrogar específicamente sobre: alteraciones visuales, capacidad auditiva, sistema locomotor, cardiovascular, trastornos hematológicos, sistema renal, sistema nervioso.</li> <li>• <b>Añadir:</b> Cuestionario 6 (ya comentado en resultados)</li> </ul> <p><b>Exploración física:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Añadir:</b> Nervioso: Inspección: Reflejos osteotendinosos (rotuliano, aquileo, bicipital, tricripital) Equilibrio: Pruebas de Romberg, dedo - nariz, marcha y nistagmo. Examen ocular: exploración: Reflejo fotomotor + Campo visual (campimetría manual).</li> </ul> <p><b>Pruebas complementarias:</b></p> <p><u>Básicas:</u> añadir a test visión: Visión cromática. Test de la mosca.</p> <p><b>Analítica:</b></p> <p><u>Básica</u> (colesterol desglosado por riesgo cardiovascular).</p> <p>*para determinar la Aptitud nos basaremos en cuestionario 6 (escala de Epworth) y en la reglamentación de la Dirección General de Tráfico</p>	<p><u>Protocolo No Oficial: Trabajo en Alturas, Conducción,</u> descartar patología que presente un riesgo de accidente.</p> <p><u>Redefinición:</u> confirma la importancia de elaborar un nuevo protocolo (punto 8ª). Confirma importancia de prevención de enfermedades emergentes (punto 6º). Protocolo recomendado en puestos de riesgo de accidente, donde más se ha utilizado es en puesto 1, 2, 3, 4, 5, 14 y 15</p>
---	--

## Conducción, protocolo no oficial, modelo recomendado por Servicio Médico Spril Norte y utilizado en reconocimientos psicotécnicos de conducción.

<p><b>Historia Clínica:</b></p> <p><b>Anamnesis</b> : básico más:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes laborales: Descripción del puesto.</li> <li>• Antecedentes personales. Interrogar sobre: alteraciones visuales, capacidad auditiva, sistema locomotor, cardiovascular, trastornos hematológicos, sistema renal, sistema nervioso.</li> </ul> <p><b>Exploración física:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulatorio: Auscultación cardiaca: ritmo, rones, soplos.</li> <li>• Nervioso: Inspección: Reflejos osteotendinosos (rotuliano, aquileo, bicipital, tricripital) Equilibrio: Pruebas de Romberg, dedo - nariz, marcha y nistagmo.</li> <li>• Locomotor: Inspección: Limitación de la movilidad articular.</li> <li>• Examen ocular: exploración: Reflejo fotomotor + Campo visual ( campimetría manual).</li> </ul> <p><b>Pruebas complementarias:</b></p> <p><u>Básicas:</u> añadir a test visión: Visión cromática. Test de la mosca.</p> <p><b>Analítica:</b></p> <p><u>Básica</u> (colesterol desglosado por riesgo</p>	<p><u>Protocolo No Oficial: Conducción,</u> descartar patología que presente un riesgo de accidente por conducción.</p> <p><u>Redefinición:</u> confirma la importancia de elaborar un nuevo protocolo (punto 8ª). Confirma importancia de prevención de enfermedades emergentes (punto 6º). Protocolo recomendado en puestos de riesgo de accidente por conducción. Reducción de accidentes in itinere. Donde más se ha utilizado es en puesto 1, 2, 3, 4, 5, 14 y 15</p>
--	--



cardiovascular).

\*para determinar la Aptitud nos basaremos en escala de Epworth y en la reglamentación de la Dirección General de Tráfico

#### **Exploración física:**

- **Añadir:** Nervioso: Inspección: Reflejos osteotendinosos (rotuliano, aquileo, bicipital, tricipital) Equilibrio: Pruebas de Romberg, dedo - nariz, marcha y nistagmo. Examen ocular: exploración: Reflejo fotomotor + Campo visual (campimetría manual).

#### **Pruebas complementarias:**

Básicas: añadir a test visión: Visión cromática. Test de la mosca.

#### **Analítica:**

Básica (colesterol desglosado por riesgo cardiovascular).

\*para determinar la Aptitud nos basaremos en cuestionario 6 (escala de Epworth) y en la reglamentación de la Dirección General de Tráfico

### **Neumoconiosis, Asma Laboral**

#### **Historia clínica: Antecedentes laborales**

- Exposiciones anteriores y actuales. Tipo de exposición: caolín, hulla, antracita, cerámica, etc. Casos en el entorno laboral. Antecedentes de diagnósticos previos de neumoconiosis.
- Preguntar por Reconocimientos médicos anteriores u oficiales de silicosis, antecedentes de diagnóstico de silicosis (año correspondiente), Existencia de Rx previas

Protocolos Oficiales: concreta la utilización de la espirometría para valorar la función pulmonar, complementada por pruebas tronco dilatadoras y técnicas de imagen.

Redefinición: confirma la espirometría como prueba estándar. El estudio refleja las pocas mediciones y por consiguiente la poca aplicación del protocolo (conclusiones punto 4º). En éste protocolo importancia de vigilancia de la salud postocupacional (conclusiones punto 7ª)

### **Disolventes, Químicos**

#### **Historia clínica: Antecedentes laborales**

- Exposiciones previas y actuales a disolventes o riesgos químicos en general...
- Tratar de identificar la sustancia precisa. Exposició. Casos en el entorno

Protocolo No Oficial (Salvo para determinaciones concretas, Plomo): necesidad de determinaciones para poder aplicarlo.

Redefinición: pocas mediciones ambientales, por tanto pocas mediciones biológicas

### **Amianto, Radiaciones Ionizantes**

Protocolos Oficiales muy específicos, bien desarrollados



## Voz

<p><b>Historia clínica:</b> Antecedentes laborales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición laboral anterior al riesgo. Años de exposición. Descripción del puesto actual: tamaño de aulas, número de personas que constan los grupos de impartición, horas/día, que porcentaje de cada hora fuerza la voz. Condiciones de trabajo (ruido ambiental, aire libre, silencio..). Utiliza la voz en actividades extralaborales (cantante, entrenador.).</li> <li>Cuestionario de Voz</li> </ul>	<p><u>Protocolo No Oficial:</u> pero si en relación a Enfermedad Profesional.</p> <p><u>Redefinición:</u> necesidad de nuevos cuestionarios para cubrir el riesgo</p>
---	---

## E. CONCLUSIONES GENERALES.

**1º. Protocolos Oficiales:** Los protocolos ergonómicos utilizados son poco definidos, ambiguos con exploración física muy similar y complejos por el exceso de exploración neurológica que presentan. Aporta información sobre patología declarada y esto supone la pérdida de información clínica subjetiva necesaria para la actividad preventiva.

Redefinición – Reducir los cuestionarios comunes en los Protocolos Ergonómicos utilizados en el sector metal y dar importancia y valorar la importancia de clínica sintomática del cuestionario 3 para realizar actividad preventiva

**2º. Protocolos no oficiales:** El 33% de los trabajadores están expuestos a riesgo de Accidentes, cubierto por el Protocolo en Alturas y en menor medida el de conducción, aconseja tomar como base la guía de consejo sanitario en Seguridad Vial Laboral para reducir la accidentabilidad. Por otro lado con esta guía se realiza prevención ya que se dan consejos para evitar los accidentes in itinere o in misión.

Redefinición – Utilización de los Protocolos no oficiales en alturas y conducción que aporta en el estudio el Servicio Médico Spril Norte

**3º.- Los protocolos ergonómicos, posturas forzadas, manipulación manual de cargas, movimientos repetitivos, pantalla de visualización de datos,** son protocolos poco definidos y ambiguos. Se realiza una exploración física muy similar en todos ellos. El 100% de los puestos está sometido a riesgos ergonómicos y por tanto se aplican uno de los protocolos ergonómicos oficiales (el de Posturas Forzadas con un 67%, es el más utilizado).

**Redefinición:** en el sector metal sustituir el protocolo ergonómico PF, MMC Y MRES por Puesto de Trabajo con Carga Física. El de PVD dejarlo como PVD para trabajos no manuales y que utilicen el ordenador.

En el 34 % de los puestos analizado, hay un trabajo pesado que conlleva un esfuerzo muscular mayor.

El puesto de trabajo más analizado es el de Montador, en un 14%, seguido del ajustador, en un 10%. Ambos pertenecen a trabajo pesado. Se aprecia el aumento de los trastornos osteomusculares de 35 a 44 años en el hombre de forma significativa.

Aconsejar un mayor uso del test de sintomatología subjetiva cumplimentado por la observación objetiva del médico, ya que aporta información práctica para realizar una mejor actividad sanitaria laboral preventiva.

En el 50% de la sintomatología subjetiva extraída del estudio no se confirma patología. Asimismo, los protocolos solamente confirman diagnósticos de patología y entendemos que este porcentaje de trabajadores sintomáticos son susceptibles de desarrollar patología en el futuro, de ahí la importancia de realizar actividades preventivas y estudios ergonómicos de los puestos de trabajo en los mismos.

Darle más valor a las exploraciones clínicas determinadas y tener bien definido un reconocimiento standard al cual se le añaden pruebas específicas en función del riesgo – del puesto.

**PANTALLAS DE VISUALIZACION DE DATOS:** exploración clínica específica de cuello y columna, sobre todo entre 35 y 44 años, y aplicar el protocolo en trabajos no manuales.

**POSTURAS FORZADAS:** exploración clínica de rodillas, sobre todo en el tramo de 45 – 55 años, y denominarlo protocolo ergonómico según puesto.

**MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE EXTREMIDAD SUPERIOR:** La zona articular con mas lesión es el codo. El tramo de edad donde más prevención hacemos es entre 35 – 44, técnica a utilizar la ecografía. Sustituir protocolo ergonómico por puesto.

**MANIPULACION MANUAL DE CARGAS:** LA zona más lesiva son las manos, exploración clínica específica entre los 45 – 54 años, en puestos de carga física moderada. Sustituir por puesto.



Según los datos recogidos en el estudio, recomendamos la utilización de técnicas complementarias como la ECOGRAFÍA, técnica que ofrece una alta rentabilidad. El estudio destaca que el rango de edades donde se recomienda realizar ecografía músculo esquelética de codo es el de 35 - 44 años como indicador inicial.

En el tramo etario de 45 - 54 ya nos indica patología establecida. Según los protocolos oficiales, donde habría que aplicar la prueba ecográfica, es en el de MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE EXTREMIDAD SUPERIOR, según nuestra recomendación sería aconsejable aplicarlo en puestos de trabajo de carga física moderada, mas concretamente en mecanizado.

**4º.-** Los Protocolos **Específicos, riesgo químico, riesgo físico: ruido**, deben estar basados en mediciones técnicas para aumentar la rentabilidad en la vigilancia de la salud individual.

En el ruido hemos sacado conclusiones debido a la existencia de mediciones sistemáticas, por el contrario no hemos podido obtener conclusiones en contaminantes químicos, ambientales, debido a las pocas mediciones que se realiza en las empresas.

**Redefinición:** Se precisan mayor número de mediciones por parte de los técnicos para realizar una vigilancia individual de mayor eficacia sobre todo en relación a contaminantes ambientales.

**5º.-** El 75% de los trabajadores reconocidos presentan exposición a riesgo físico, principalmente al ruido. **En el protocolo del Ruido** observamos pérdida auditiva a partir de los 40 años, recomendando realizar audiometría anual a partir de esa edad, independiente de los niveles de ruido ambiental. Y aconsejamos realizar un mayor esfuerzo para reducir el nivel sonoro en la fuente de origen.

**6º.-** En la utilización de los Protocolos en el riesgo de exposición a contaminantes ambientales, como **Humos de Soldadura** (Asma y Neumoconiosis), hemos observado la importancia de la aportación de la prueba de Espirometría con carácter anual, debido a la ausencia de estudios ambientales. El 28,5% de las espirometrías dan algún tipo de alteración, y a partir de los 35 años hay incremento de patología respiratoria.

**Redefinición:** Recomendar la necesidad de realizar estudios ambientales en este sector para poder optimizar los recursos. Establecer guías por puestos que tengan mayor exposición a agentes ambientales con el objetivo de, a partir de los 35 años y en función del puesto, realizar pruebas complementarias, bien radiografías o bien tomografías que aportan más resolución.

**7º.-** La información sobre accidentabilidad (A.T.) y enfermedades profesionales (EEPP) obtenida a través de las mutuas, no ha permitido sacar conclusiones debido a la heterogeneidad de las formas de registro.

**Redefinición:** Iniciar ésta actuación con una historia clínico laboral extensa del trabajador/a.

Es importante mejorar los cauces de información entre los diferentes actores implicados, Mutuas - Sistema Nacional de Salud – Servicios de Prevención.

**8º.-** Atender a las **enfermedades emergentes** del siglo XXI como primera causa de la morbimortalidad de la población. Riesgo cardiovascular y riesgo psicosocial. Como datos a tener en cuenta en el sector metal, 16.8 % de trabajadores obesos, 42.5% con sobrepeso. El 38% fuman con una media de 14 cigarrillos.

**Redefinición:** La importancia de los estudios de salud laboral como referentes clínicos en la detección y prevención de las mismas, así como la participación activa y en consonancia con el Servicio Nacional de Salud. Nuestro estudio aporta y confirma la importancia como estudio de salud laboral, de la ecografía de vejiga y próstata (detectados 3 tumores en el estudio).

**9º.-** Inexistencia de Programas de Vigilancia de la Salud una vez finalizada la vida laboral. Organizar Programas Integrales de **Vigilancia de la Salud post ocupacionales** y en los periodos de inactividad laboral, bien por jubilación o bien por periodos de inactividad laboral. El único regulado, que puede servir como modelo, es el de Amianto. Sería recomendable seguir con éste modelo para los riesgos de exposición a contaminantes, sobre todo los relacionados con patología respiratoria.

**10º.-** El 33% de los trabajadores están expuestos a **riesgo de Accidente** (principalmente cubierto por el protocolo de **Trabajo en Alturas** y en menor medida el de **conducción**).





Necesidad de elaborar nuevo protocolo o guía, se aconseja tomar como base la guía de consejo sanitario en Seguridad Vial Laboral para reducir accidentabilidad. Por otro lado con ésta guía se realiza prevención ya que se dan consejos para evitar los accidentes in itinere o in misión.

**11º.-** En relación a la utilización de varios protocolos por puesto de trabajo, en el 59% de los puestos de trabajo se han aplicado 2 protocolos, y en el 36 % de los puestos 3.

En los puestos de armador, en el 100% de las ocasiones, se han aplicado los mismos 3 protocolos, en los puestos de herrero y estampador, en el 100% de los reconocimientos, se han aplicado 2 protocolos.

Esto significa que según la evaluación de riesgos éstos riesgos de exposición son idénticos.

Recomendable la especificidad en los riesgos, elaborar una guía técnica de riesgos de exposición por puestos, así poder aplicar de una forma más uniforme los mismos protocolos, y dejar para casos concretos con mediciones riesgos mas específicos.

**Financiación**



**Solicitante**



**Ejecutante**



## **F. ANEXOS**

**Financiación**



**Solicitante**



**Ejecutante**



## **ANEXOS 1**





¿Se ahoga al hacer esfuerzos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Ha tenido enfermedades del corazón?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Cuál? .....		
¿Tose con frecuencia por la mañana?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Tose con frecuencia durante la noche?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿A veces le silba el pecho al respirar?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene o ha tenido asma?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene alergia a algún medicamento?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿A cual? .....		
¿Tiene otras alergias?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿A qué? .....		
¿Tiene alguna enfermedad de la piel?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Cuál?.....		
¿Tiene o ha tenido la tensión arterial alta?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Se le hinchan los pies?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Orina mucho y con mucha frecuencia?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Siempre tiene sed?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene dificultad para orinar?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Ha tenido alguna enfermedad renal?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Cuál? .....		
¿Tiene o ha tenido diabetes?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Suda mucho?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Siempre tiene frío o siempre calor?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene alguna enfermedad en los ojos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene alguna enfermedad en los oídos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene con frecuencia dolor de cabeza?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Ha tenido vértigos o mareos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Alguna vez ha perdido el conocimiento?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Ha tenido ataques epilépticos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Ha tenido ansiedad o depresión?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Suele tener ardor de estómago?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Suele tener dolor de estómago?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene malas digestiones?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene estreñimiento con frecuencia?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene diarreas con frecuencia?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Suele tener dolores intestinales?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Tiene alguna enfermedad reumática?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Cuál?.....		
¿Ha tenido hernia discal o lumbociática?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Ha sufrido alguna intervención quirúrgica?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Cuáles?.....		
.....		
¿Está en este momento de baja por enfermedad? .....	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
<b><u>Solo para personal femenino:</u></b>		
Edad de la primera regla: .....		
¿Reglas dolorosas?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Edad de la menopausia: .....		
¿Tiene hijos? .....; ¿Cuántos? .....		
¿Partos normales? .....; ¿Cesáreas? .....		
¿Hemorragias fuera de la regla?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

## SALUD MENTAL (Test de Golberg):

### SUBESCALA DE ANSIEDAD

- ¿Se ha sentido muy excitado, nervioso o en tensión? SI  NO
- ¿Ha estado muy preocupado por algo? SI  NO
- ¿Se ha sentido muy irritable? SI  NO
- ¿Ha tenido dificultad para relajarse? SI  NO
- (Si hay tres o más respuestas afirmativas, continuar respondiendo)
- ¿Ha dormido mal, ha tenido dificultades para dormir? SI  NO
- ¿Ha tenido dolores de cabeza o de nuca? SI  NO
- ¿Ha tenido alguno de los siguientes síntomas: temblores, hormigueos, mareos, sudores, diarrea? (síntomas vegetativos) SI  NO
- ¿Ha estado preocupado por su salud? SI  NO
- ¿Ha tenido alguna dificultad para conciliar el sueño, para quedarse SI  NO

### SUBESCALA DE DEPRESION

- ¿Se ha sentido con poca energía? SI  NO
- ¿Ha perdido Vd. el interés por las cosas? SI  NO
- ¿Ha perdido la confianza en sí mismo? SI  NO
- ¿Se ha sentido Vd. desesperanzado, sin esperanzas? SI  NO
- (Si hay respuestas afirmativas a cualquiera de las preguntas anteriores, continuar)
- ¿Ha tenido dificultades para concentrarse? SI  NO
- ¿Ha perdido peso? (a causa de su falta de apetito) SI  NO
- ¿Se ha despertado demasiado temprano? SI  NO
- ¿Se ha sentido Vd. enlentecido? SI  NO
- ¿Cree Vd. que ha tenido tendencia a encontrarse peor por las mañanas? SI  NO

## C) CUESTIONARIO DE ENFERMEDAD PROFESIONAL Y/O ACCIDENTABILIDAD-LABORAL

### ENFERMEDADES PROFESIONALES Y ACCIDENTE LABORAL

#### **TRASTORNOS MUSCULO-ESQUELETICOS**

Dolor de cuello (Cervicalgia)	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Hombro doloroso	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Dolor de codo (Sinovitis/Epicondilitis)	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Síndrome Túnel Carpiano	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Dolor pulgar (Tenosinovitis de Quervain)	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Dolor de espalda y/o	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Dolor hombro	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Dolor de rodilla	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Dolor de tobillo	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

#### **ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

Sinusitis	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Asma	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Bronquitis	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

#### **RUIDO**

Trauma Acústico	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Hipoacusia	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

#### **ENFERMEDADES DE LA PIEL**

Dermatitis	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
------------	----	--------------------------	----	--------------------------

#### **OTRAS**

.....

#### **ACCIDENTES DE TRABAJO**

FECHA	PUESTO TRABAJO	TIPO	LESION	DIAS DE BAJA LABORAL

**ENFERMEDADES PROFESIONALES**

FECHA	PUESTO TRABAJO	ENFERMEDAD

**PATOLOGIA RELACIONADA CON EL TRABAJO**


**En los últimos 12 meses, ¿cuántos días ha estado de baja por enfermedad?**

Aproximadamente, he estado

 días de baja por enfermedad en el último año

 No he estado de baja por enfermedad en el último año
**En los últimos 12 meses, ¿cuántas bajas por enfermedad ha cogido?**

Aproximadamente, he cogido

 bajas por enfermedad en el último año

 No he cogido ninguna baja por enfermedad en el último año



**Financiación**



**Solicitante**



**Ejecutante**



## ANEXO 2

### 3. CUESTIONARIO PARA SINTOMATOLOGÍA ESPECÍFICA OSTEOARTICULAR

Nombre de la empresa: ..... Puesto de trabajo: .....  
 Nombre: ..... Apellidos: .....  
 Edad: ..... DNI: ..... Fecha de nacimiento: ...../...../.....  
 Actividad de la Empresa: .....  
 Fecha Actual: .....

	A RELLENAR POR EL TRABAJADOR		A RELLENAR POR EL MEDICO				
	¿Ha tenido dolor o rigidez en los ÚLTIMOS DOCE MESES?: (responda en todos los casos) Si No	¿Ha tenido dolor o rigidez en los ÚLTIMOS SIETE DIAS?: (responda sólo si ha tenido problemas) Si No	GRADOS (marcar con una X la opción elegida)				
▪ Cuello	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
▪ Hombros (derecho y/o izquierdo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
▪ Codos (derecho y/o izquierdo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
▪ Muñecas / manos (derecha y/o izquierda)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
▪ Columna dorsal	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
▪ Columna lumbar	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
▪ Caderas (derecha y/o izquierda)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
▪ Rodilla (derecha y/o izquierda)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
▪ Tobillos / pies (derecho y/o izquierdo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
¿Ha estado incapacitado para su trabajo durante los últimos doce meses por causa de problemas articulares, musculares o de huesos?			Si No <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

En virtud de los riesgos detectados existen unos reconocimientos de salud laboral. Son voluntarios (Excepto art. 22 de la "Ley de Prevención de riesgos laborales y/o convenio colectivo") y según protocolos específicos se realizan:

- Pruebas analíticas.
- Cuestionarios específicos.
- Exploraciones físicas.
- Exploraciones Complementarias.

Firme su consentimiento o su renuncia al Reconocimiento que le ofrece la empresa.  
 Marque la opción deseada.

- SI deseo que se me practique el Reconocimiento de Salud Laboral.  
 NO deseo que se me practique el Reconocimiento de Salud Laboral.

FIRMA:



## G. BIBLIOGRAFIA:

1. Ministerio de Sanidad y Consumo. Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica de los trabajadores: Posturas Forzadas.
2. NTP 193: Ruido: vigilancia epidemiológica de los trabajadores expuestos.
3. NTP 284: Audiometría tonal liminar: exploraciones previas y vía aérea
4. El Soldador y Humos de Soldadura editado por Osalan. Mayo 2009.
5. NTP 285: Audiometría tonal liminar: vía ósea y enmascaramiento.
6. NTP 287: Hipoacusia laboral por exposición a ruido: Evaluación clínica y diagnóstico
7. NTP 177:
8. Protocolos de Vigilancia de la Salud. Spril Norte S.L.
9. NTP-387. Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto.
10. NTP-451. Evaluación de las condiciones de trabajo: métodos generales.
11. NTP-601. Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA.
12. Revista española de Salud Pública. Enfermedades Profesionales.
13. Ana M<sup>a</sup> García, coordinadora. Informe ISTAS impacto de las enfermedades laborales en España. 2004.
14. Benavides F.G. coordinador. Informe de Salud Laboral. España 2006. Barcelona: observatorio de Salud Laboral, 2007.



## H. LEGISLACIÓN APLICABLE:

15. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
16. R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
17. R.D. 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
18. R.D. 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
19. R.D. 1299/2006 de 10 Noviembre, por el que se aprueba el cuadro de Enfermedades Profesionales en el Sistema Nacional de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. (B.O.E.302, 19/12).
20. R.D. 665/1997 de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (B.O.E. 124, 24/5).
21. Real Decreto 286/2006 que deroga el anterior Real Decreto 1316/1989 y aprueba el nuevo Reglamento del Ruido. Este reglamento se enmarca en la Ley de Prevención, en el convenio 155 de la OIT y en la Directiva 2003/10/CE.
22. R.D. 487/1997, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas.
23. R.D. 488/1997, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
24. R.D. 1299/2006, cuadro de Enfermedades Profesionales.
25. REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
26. Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.