



Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral

MAPA DE RIESGO ERGONÓMICO DE GALICIA



XUNTA DE GALICIA



Instituto Galego
de Seguridade
e Saúde Laboral

MAPA DE RIESGO ERGONÓMICO DE GALICIA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE ECONOMÍA, EMPREGO E INDUSTRIA

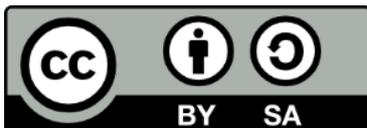
2016

Edición: Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral (Issga)
Casa da Parra. Praza da Quintana s/n
15704 Santiago de Compostela

www.issga.xunta.es

Santiago de Compostela, 2016

Autoría: M^a Jesús Copa Arias. Técnica superior en Prevención de riesgos laborales del Issga



© Issga. Xunta de Galicia
Mapa de risco ergonómico de Galicia

Esta obra está dispoñible para a súa consulta e descarga na seguinte ligazón:

<http://issga/portal/contido/documentacion/publicacions/>

Esta obra distribúese cunha licenza CC-Atribución-CompartirIgual 4.0 España de Creative commons. Para ver unha copia da licenza, visite:

https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es_ES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	2
2. EL RIESGO DE CARGA FÍSICA	5
2.1. LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS.....	5
2.2. DETERMINACIÓN DEL RIESGO.....	9
3. METODOLOGÍA	14
3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO.....	14
3.2. ETAPAS DEL PROYECTO.....	15
4. RESULTADOS	18
4.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.....	18
4.1.1. Datos de las empresas.....	18
4.1.2. Distribución de la plantilla.....	19
4.1.3. Organización preventiva.....	21
4.2. PRESENCIA DEL RIESGO.....	22
4.2.1. Manipulación manual de cargas.....	22
4.2.2. Posturas forzadas.....	36
4.2.3. Movimientos repetitivos.....	51
4.2.4. Aplicación de fuerzas.....	64
4.2.5. Movilización de personas.....	77
4.2.6. Factores adicionales.....	82
4.3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO.....	84
4.3.1. Identificación del riesgo.....	84
4.3.2. Evaluación del riesgo.....	92
4.4. MEDIDAS PREVENTIVAS.....	101
4.5. VIGILANCIA DE LA SALUD, FORMACIÓN E INFORMACIÓN.....	109
5. RESUMEN FINAL DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES	119
5.1. MUESTRA DE EMPRESAS.....	119
5.2. PRESENCIA DEL RIESGO.....	119
5.3. GESTIÓN DEL RIESGO.....	122
NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	126
ANEXO I: CUESTIONARIO A CUMPLIMENTAR	130
ANEXO II: TABLA DE DATOS	137

1

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

En el ámbito laboral, los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una de las enfermedades más frecuentes y suponen un importante problema de salud, tanto por el coste en la calidad de vida de las personas como por el coste económico y social que supone para las organizaciones.

Se estima que en Europa unos 40 millones de trabajadores padecen TME causados por el trabajo, según el proyecto “Fit for work Europe”. En España, según datos del informe “El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras” del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), en el año 2011 más de una tercera parte de los accidentes de trabajo en jornada laboral se debieron a un sobreesfuerzo y más de un 70% de las enfermedades profesionales comunicadas fueron lesiones de tipo musculoesquelético. También, según este informe y de acuerdo con los datos del Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS), la primera causa de incapacidad temporal por enfermedad común es la lumbalgia. Además, según las conclusiones del informe “Riesgos de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral española” también del INSHT, se puede añadir que los sobreesfuerzos continúan siendo la primera causa de accidente de trabajo con baja y que su incidencia en la población española no ha dejado de crecer desde hace más de 20 años. En conjunto, estos datos estadísticos evidencian la repercusión e importancia que tiene este problema a todos los niveles.

Asimismo, en las encuestas de condiciones de trabajo se refleja la amplia exposición de los trabajadores y trabajadoras a los factores de riesgo que pueden contribuir a la aparición de TME. En concreto, en la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (VII ENCT) desarrollada por el INSHT durante los años 2011 y 2012 se analiza la carga física de trabajo a través de dos indicadores, las demandas físicas exigidas al trabajador o trabajadora y las molestias musculoesqueléticas que refiere. En este sentido, un 84% de los trabajadores encuestados señala que está expuesto asiduamente a algún aspecto relacionado con las demandas físicas de su puesto de trabajo, siendo las más habituales: repetir los mismos movimientos de manos o brazos y adoptar posturas dolorosas o fatigantes. Además, el porcentaje de trabajadores que siente alguna molestia achacable a posturas y esfuerzos derivados del trabajo es del 77,5%, figurando entre las molestias más frecuentes las localizadas en la zona baja de la espalda, la nuca/cuello y la zona alta de la espalda.

Esta exposición también se pone de manifiesto en la V Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo llevada a cabo durante el año 2010, donde una importante conclusión obtenida del estudio fue que los trabajadores europeos continúan tan expuestos a los riesgos físicos como hace 20 años. Por ejemplo, un 33% de los trabajadores manipula cargas pesadas por lo menos durante una cuarta parte de su jornada y el 23% está expuesto a vibraciones, cifras que no han cambiado desde el año 2000. Destaca que casi la mitad del total de trabajadores (46%) trabaja en posturas incómodas o inadecuadas al menos una cuarta parte del tiempo y además los movimientos repetitivos de brazos y manos constituyen una característica fundamental del trabajo de más europeos que hace diez años. Con todo esto, se puede concluir que los factores de riesgo ya conocidos no están disminuyendo en los lugares de trabajo.

En suma, todos estos datos muestran la dimensión y gravedad del problema y la necesidad de seguir avanzando en la mejora de mecanismos para su prevención y su conocimiento. Así se pone de manifiesto que, en materia de salud y seguridad en el trabajo, los TME constituyen una prioridad y fruto de ello surge este proyecto, la elaboración de un mapa de riesgos ergonómicos de Galicia que permita, en el futuro, definir de forma más precisa las líneas y actuaciones a seguir para reducir la siniestralidad y establecer preferencias de actuación preventiva.

Dada la definición de mapa de riesgos como un instrumento informativo que, mediante informaciones descriptivas e indicadores adecuados, permite conocer las situaciones de riesgo laboral y los trabajadores expuestos a los que afectan, en este sentido, el Mapa de Riesgo Ergonómico de Galicia busca analizar las situaciones de riesgo asociado a la carga física de trabajo para la población trabajadora gallega, agrupando distintas actividades económicas e incluyendo la perspectiva de género.

En particular, se pretende:

- Identificar la presencia de factores de riesgo asociados a la carga física de trabajo en las empresas de nuestra comunidad, es decir, los factores de riesgo de manipulación manual de cargas, posturas forzadas, movimientos repetitivos, aplicación de fuerzas y movilización de personas, así como otros factores adicionales que pueden influir en la aparición o incrementar el nivel de riesgo de sufrir una lesión de tipo musculoesquelético.
- Conocer la población laboral que pueda estar expuesta a estos factores de riesgo.
- Estimar el grado de control sobre el riesgo asociado a la carga física que existe en las empresas gallegas.

2

EL RIESGO DE CARGA FÍSICA

2.1. LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo define los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral como alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla.

Estas alteraciones normalmente afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las extremidades inferiores. Abarcan desde pequeñas molestias y dolores, a cuadros médicos más graves que obligan a solicitar la baja laboral y recibir tratamiento médico. En los casos más crónicos, pueden derivar en una discapacidad y la necesidad de dejar de trabajar.

Los problemas de salud aparecen, en particular, cuando el esfuerzo mecánico es superior a la capacidad de carga de los componentes del aparato locomotor. Hay dos tipos básicos de lesiones: unas agudas y dolorosas, y otras crónicas y duraderas. Las primeras están causadas por un esfuerzo intenso y breve, que ocasiona un fallo estructural y funcional, y las lesiones del segundo tipo son consecuencia de un esfuerzo permanente, y producen un dolor y una disfunción crecientes. En este último caso, pueden distinguirse tres etapas en la progresión de los trastornos musculoesqueléticos, con las siguientes características:



Algunas de estas lesiones de tipo musculoesquelético son específicas debido a sus síntomas bien definidos, aunque otras no lo son tanto, ya que únicamente se observa dolor o incomodidad sin síntomas claros de que exista un trastorno específico. Si se clasifican estas lesiones específicas en función de la parte del cuerpo afectada, entre otras, se hallarían las siguientes:

- En hombro y cuello: tendinitis del manguito de los rotadores, síndrome de estrecho torácico o costoclavicular, síndrome cervical por tensión.
- En brazo y codo: epicondilitis y epitrocleítis, síndrome del pronador redondo, síndrome del túnel cubital.
- En mano y muñeca: tendinitis, tenosinovitis, dedo en gatillo, síndrome del canal de Guyon, síndrome del túnel carpiano, ganglión.
- En el área lumbar: lumbalgia.
- En la extremidad inferior: bursitis prepatelar.

En la siguiente tabla se resumen los TME mencionados en función de la parte del cuerpo y estructura anatómica afectada.

Parte del cuerpo / Estructura afectada	Cuello	Hombro	Brazo/ Codo	Muñeca/ Mano	Área lumbar	Extremidad inferior
Tendones		Tendinitis del manguito de los rotadores	Epicondilitis Epitrocleítis	Tendinitis Tenosinovitis Dedo en gatillo Ganglión		
Bolsa articular						Bursitis prepatelar
Músculos	Síndrome cervical por tensión				Lumbalgia	
Nervios	Síndrome de estrecho torácico		Síndrome del pronador redondo Síndrome del túnel cubital	Síndrome del canal de Guyon Síndrome del túnel carpiano		
Vasos						

Aunque pueda parecer un fenómeno reciente, hace tiempo que se reconoce que el trabajo puede afectar negativamente a la salud. Por ejemplo, casi tres siglos atrás (en 1717), el médico italiano Bernardino Ramazzini ya estableció la relación entre el trabajo y algunos trastornos del sistema musculoesquelético debidos a la realización de movimientos bruscos e irregulares y a la adopción de posturas forzadas. Incluso algunos trastornos fueron identificados por nombres relacionados con las profesiones en las que se producían principalmente, por ejemplo “codo de carpintero”, “muñeca de costurera” o “hombro de albañil”.

La mayor parte de las lesiones musculoesqueléticas guardan relación con el trabajo, bien porque la actividad física del mismo las ocasiona o bien porque agrava los síntomas ya existentes, pero generalmente no es posible señalar una única causa que las origine, sino que existirán varios factores interrelacionados que intervendrán de forma simultánea. En muchas enfermedades musculoesqueléticas, la sobrecarga mecánica en el trabajo y la duración de la exposición son importantes factores para su aparición.

En el siguiente cuadro, aparecen los principales factores que contribuyen a los trastornos musculoesqueléticos según el cuadro de referencia de la Serie protección de la salud de los trabajadores nº 5: Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo, de la Organización Mundial de la Salud:

Factor	Posible resultado o consecuencia	Ejemplo	Solución o ejemplo de práctica adecuada
Ejercer mucha fuerza	Esfuerzo excesivo de los tejidos afectados	Levantar, acarrear, empujar o arrastrar objetos pesados	Evitar la manipulación de objetos pesados
Manipulación manual de cargas durante periodos largos	Enfermedades degenerativas, especialmente de la región lumbar	Desplazar materiales con las manos	Reducir la masa de los objetos o el número de manipulaciones diarias
Manipular objetos de manera repetida y frecuente	Fatiga y esfuerzo excesivo de las estructuras musculares	Trabajo de montaje, tecleo prolongado, trabajo en la caja de un supermercado	Reducir la frecuencia de repetición
Trabajar en posturas perjudiciales	Esfuerzo excesivo de los elementos óseos y musculares	Trabajar con el tronco muy encorvado o torcido, o con los brazos por encima de los hombros	Trabajar con el tronco recto y los brazos cerca del cuerpo
Esfuerzo muscular estático	Actividad muscular duradera, y posible sobrecarga	Trabajar con los brazos en alto, o en un espacio reducido	Alternar la activación y la relajación de los músculos
Inactividad muscular	Pérdida de capacidad funcional de músculos, tendones y huesos	Estar sentado largo tiempo sin mover mucho los músculos	Incorporarse periódicamente, hacer estiramientos o gimnasia para compensar, o actividades deportivas
Movimientos repetitivos	Dolencias inespecíficas en las extremidades superiores	Usar repetidamente los mismos músculos sin dejarlos descansar	Interrumpir con frecuencia la actividad y hacer pausas, alternar tareas
Exposición a vibraciones	Disfunción de los nervios, reducción del flujo sanguíneo, trastornos degenerativos	Utilizar herramientas manuales que vibran, permanecer sentado en vehículos que vibran	Utilizar herramientas y asientos que amortigüen las vibraciones
Factores ambientales y riesgos físicos	Afectan al esfuerzo mecánico y agravan los riesgos	Utilizar herramientas manuales a bajas temperaturas	Utilizar guantes y herramientas atemperadas
Factores psicosociales	Aumento del esfuerzo físico, mayor absentismo laboral	Situaciones de apremio, escaso margen de decisión laboral, escaso apoyo social	Turnarse en las tareas, hacer el trabajo más agradable, atenuar los factores sociales negativos

En resumen, se pueden definir los factores de riesgo como características del trabajo que si están presentes de una forma muy intensa, con una alta frecuencia y/o durante un tiempo de exposición significativo pueden llegar a producir la aparición de trastornos musculoesqueléticos. En general, algunas de las condiciones de trabajo más relevantes de las que dependen estos factores son: levantamiento, transporte, y empuje y arrastre de cargas, trabajos o movimientos repetitivos, posturas forzadas, aplicación de fuerzas y movilización manual de personas.



2.2. DETERMINACIÓN DEL RIESGO

Para abordar y prevenir los trastornos musculoesqueléticos con eficacia, deben determinarse en primer lugar los factores de riesgo en el lugar de trabajo y, posteriormente, adoptar las medidas o actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar esos riesgos asociados a la carga física presentes en la empresa. Para ello, debe prestarse atención a los principios de la acción preventiva conforme al artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

Evitar los riesgos
Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
Combatir los riesgos en su origen
Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud
Tener en cuenta la evolución de la técnica
Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo
Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual
Dar las debidas instrucciones a los trabajadores

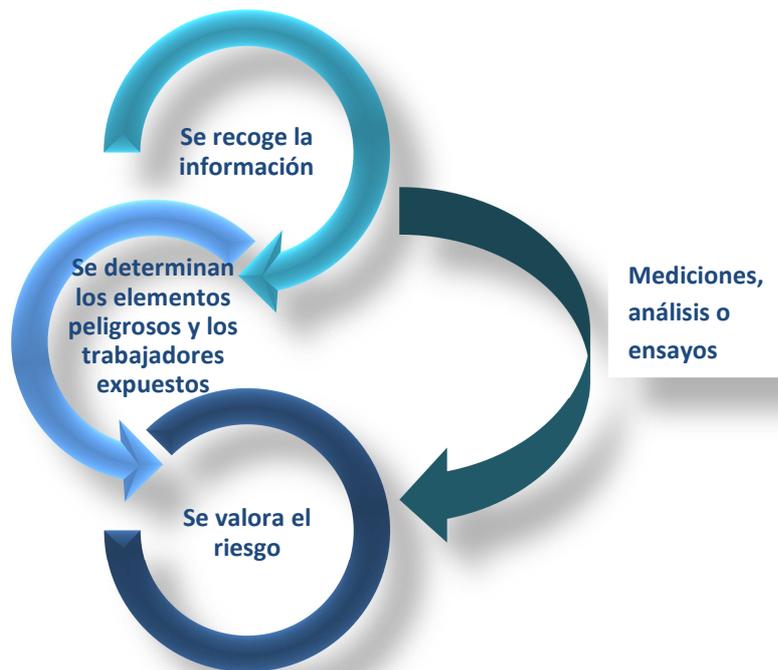
Como indica el Reglamento de los Servicios de Prevención, a la hora de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas, es necesario obtener la información necesaria y estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, y para ello se utiliza como instrumento la evaluación de riesgos.

En el procedimiento para llevar a cabo esta evaluación de riesgos se determinarán los elementos peligrosos y se identificarán los trabajadores expuestos a partir de la información obtenida sobre:

La organización, características y complejidad del trabajo, sobre las materias primas y los equipos de trabajo existentes en la empresa y sobre el estado de salud de los trabajadores.

Y a continuación, se valorará el riesgo existente en función de criterios objetivos de valoración, según los conocimientos técnicos existentes, o consensuados con los trabajadores.

El procedimiento deberá proporcionar confianza sobre su resultado y por norma general, incluirá la realización de mediciones, análisis o ensayos que se consideren necesarios.



A la hora de realizar estas mediciones, análisis o ensayos y cuando no exista normativa específica de aplicación o no se indiquen o concreten los métodos que deben emplearse, o se necesite su interpretación, se podrán utilizar los métodos o criterios recogidos en:

- Normas UNE.
- Guías del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, del Instituto Nacional de Silicosis y protocolos y guías del Ministerio de Sanidad y Consumo, así como de Instituciones competentes de las Comunidades Autónomas.
- Normas internacionales.
- En ausencia de los anteriores, guías de otras entidades de reconocido prestigio en la materia u otros métodos o criterios profesionales descritos documentalmente que proporcionen un nivel de confianza equivalente.

Como se ha visto, las lesiones musculoesqueléticas se originan de una forma compleja y donde aparecen factores interrelacionados que intervendrán de forma simultánea. Por lo tanto, si en el proceso general de evaluación de los riesgos se identifican factores de riesgo que puedan generar trastornos musculoesqueléticos, a la hora de valorar el riesgo deben emplearse métodos específicos que permitan obtener el conocimiento necesario para poder adoptar las medidas preventivas adecuadas.

De forma no exhaustiva, se relacionan algunos de los métodos de reconocido prestigio y normas técnicas en relación a la evaluación de los siguientes factores: manipulación manual de cargas (levantamiento, transporte o empuje y arrastre de cargas), trabajos o movimientos repetitivos, posturas forzadas, aplicación de fuerzas y movilización manual de personas.

Manipulación manual de cargas

Se dispone de la siguiente normativa de aplicación, el Real Decreto 487/1997, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Este Real Decreto encomienda al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo la elaboración de una Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas, donde se propone un método para la evaluación de este factor de riesgos. Hay que tener en cuenta que esta guía no es de aplicación en tareas realizadas en posición distinta a “de pie” (de rodillas, sentado...), cuando exista manipulación manual de cargas “multitarea”, cuando exista un esfuerzo físico adicional importante o en manipulaciones de cargas en equipo.

Entre otros métodos y normas técnicas están:

- Norma técnica: UNE-EN 1005-2:2004+A1:2009 Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 2: Manejo de máquinas y de sus partes componentes.
- Norma técnica: ISO 11228-1:2003, Ergonomics – Manual handling – Part 1: Lifting and carrying.
- Norma técnica: ISO 11228-2:2007 Ergonomics -- Manual handling -- Part 2: Pushing and pulling
- Método: Ecuación NIOSH
- Método: Manual handling assessment charts (MAC)
- Método: Tablas de Snook y Ciriello

Trabajos o movimientos repetitivos

- Norma técnica: UNE-EN 1005-5:2007. Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 5: Evaluación del riesgo por manipulación repetitiva de alta frecuencia.
- Norma técnica: ISO 11228-3:2007, Ergonomics - Manual handling - Part 3: Handling of low loads at high frequency
- Método: OCRA (Occupational Repetitive Action)
- Método: Strain Index
- Método: Checklist Keyserling

Posturas forzadas

- Norma técnica: UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009. Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 4: Evaluación de las posturas y movimientos de trabajo en relación con las máquinas
- Norma técnica: ISO 11226:2000. Cor-1:2006, Ergonomics - Evaluation of static working postures
- Método: OWAS (Ovako Working Analysis System)
- Método: RULA (Rapid Upper Limb Assessment)
- Método: REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Aplicación de fuerzas

- Norma técnica: UNE-EN 1005-3:2002+A1:2009. Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 3: Límites de fuerza recomendados para la utilización de máquinas

Movilización manual de personas

- Norma técnica: ISO/TR 12296:2012, Ergonomics - Manual handling of people in the healthcare sector
- Método: PTAI
- Método: MAPO (Movimiento y Asistencia de los Pacientes Hospitalizados)
- Método: Til Thermometer
- Método: The Dortmund Approach

3

METODOLOGÍA

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO

Este proyecto, que pretende analizar las situaciones de riesgo ergonómico a las que está expuesta la población trabajadora gallega, se desarrolló en dos fases para abarcar un mayor número de empresas y sectores económicos. Con este fin, se seleccionaron empresas de cinco actividades económicas en la primera fase y de seis actividades en la segunda. A estas empresas se les dirigió una carta tipo donde se describían los objetivos del proyecto y donde se les invitaba a colaborar en él. Este primer contacto tuvo lugar en marzo de 2012 con las empresas de la primera fase y en junio de 2013 con las de la segunda fase.

En la selección de estas actividades económicas es primordial considerar aquellos sectores donde sus trabajadores tienen una elevada exposición a factores de riesgo de tipo físico y con una elevada población potencialmente susceptible de sufrir lesiones musculoesqueléticas. Por lo tanto, para llevar a cabo esta selección se tuvieron en cuenta tanto actividades con un alto incidente de accidentabilidad por sobreesfuerzos (por ejemplo, almacenamiento y actividades anexas al transporte), como actividades donde hay una mayor población potencialmente susceptible al riesgo por ser muy elevado el número de afiliados a esa división de actividad (por ejemplo, comercio al por menor).

Como resultado, en una primera fase se seleccionaron 100 empresas de las siguientes actividades económicas:

- Asistencia en establecimientos residenciales
- Servicios a edificios y actividades de jardinería
- Confección de prendas de vestir
- Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques
- Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas

Y en la segunda fase, 98 empresas de las siguientes actividades:

- Industria de la alimentación
- Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo
- Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización
- Transporte terrestre y por tubería
- Almacenamiento y actividades anexas al transporte
- Servicios de alojamiento

Para la recogida de datos se utilizó como herramienta básica un cuestionario accesible desde la página web del Issga que fue confeccionado para conocer la presencia y gestión del riesgo de carga física por parte de las empresas. Posteriormente al contacto con las empresas, donde se solicitaba su colaboración a través de la cumplimentación de este cuestionario, éstas lo reenviaron (principalmente por correo electrónico) ya cubierto y, en los casos en que procedía, acompañado de la evaluación específica de riesgo ergonómico realizada.

Finalmente, se obtuvo la colaboración de 76 empresas en la primera fase y de 49 en la segunda. En total participaron 125 empresas de los once sectores económicos mencionados. Hay que señalar que un significativo número de empresas no ha podido contribuir al proyecto

debido a las circunstancias de rápida modificación del tejido productivo por la situación de fuerte reestructuración económica existente. También hay que tener en cuenta que este tipo de colaboración siempre supone un esfuerzo añadido para las empresas, por lo que agradecemos a todas ellas su participación, sin la cual este mapa de riesgo no hubiera podido desarrollarse.

3.2. ETAPAS DEL PROYECTO

ETAPA 1

Confección de un cuestionario dirigido a conocer la presencia y gestión del riesgo de carga física en las empresas (ver Anexo I). Para ello se intentó recoger la máxima información posible relacionada con los factores de riesgo a estudio, pero no de una forma tan exhaustiva que hiciera inviable la colaboración de las empresas.

De forma resumida, los aspectos recogidos en el cuestionario son:

1. Datos de la empresa y de la organización preventiva.
2. Presencia del riesgo en función de:
 - Condiciones del trabajo relacionadas con el factor de manipulación manual de cargas y trabajadores/as expuestos/as.
 - Condiciones del trabajo relacionadas con el factor de posturas forzadas y trabajadores/as expuestos/as.
 - Condiciones del trabajo relacionadas con el factor de movimientos repetitivos y trabajadores/as expuestos/as.
 - Condiciones del trabajo relacionadas con el factor de aplicación de fuerzas y trabajadores/as expuestos/as.
 - Condiciones del trabajo relacionadas con el factor de movilización de personas y trabajadores/as expuestos/as.
 - Presencia de otros factores de riesgo adicionales.
3. Datos relativos a la identificación y evaluación del riesgo de carga física.
4. Medidas preventivas para el control del riesgo de carga física.
5. Vigilancia de la salud.
6. Formación e información a los trabajadores.

En el apartado tercero del cuestionario, además de los datos relativos a la evaluación del riesgo, se pedía que las empresas acompañaran, si procedía, la evaluación específica de riesgo ergonómico que hubieran realizado.

ETAPA 2

Creación de una base de datos para el tratamiento posterior de la información.

ETAPA 3

Selección de empresas y envío de cartas por correo ordinario a las empresas seleccionadas para cada actividad económica. No se eligió el mismo número de empresas para cada rama de actividad, ya que la densidad de población afiliada a cada división es muy variable y se perdería

representatividad. Por esta misma razón, también se procuró que hubiera empresas de distintos tamaños para todos los sectores.

En las cartas remitidas a las empresas se describía el objeto del proyecto y se solicitaba la colaboración explicando en qué consistía ésta. Se indicaban las instrucciones para descargar y cubrir el cuestionario, así como el enlace de la página web donde estaba disponible el mismo y un documento con información de ayuda complementaria. También se indicaba la disposición de ayuda para la resolución de dudas a través de contacto telefónico.

Aunque se remitió esta información a todas las empresas, en ocasiones, y en aquellas en las que ya se estaban llevando a cabo otros programas de actuación en ergonomía del Issga, también se facilitó información y se ofreció ayuda directamente en los centros de trabajo.

ETAPA 4

Recepción de la documentación enviada por las empresas, principalmente a través de la dirección de correo electrónico indicado en las cartas informativas.

Posteriormente se comprobaba la documentación enviada y en los casos de carencia o cualquier otra cuestión sobre su contenido, se contactaba de nuevo con la empresa para completar la información.

En este primer análisis, la carencia más destacable fue no adjuntar la evaluación específica de riesgo ergonómico habiendo señalado en el cuestionario que sí se había realizado. En la mayoría de casos, se aclaró que no se había realizado, sino que en la evaluación general de riesgos se consideraba este aspecto. En esas ocasiones, a la empresa se le aclaró que esa situación se consideraba como una identificación del riesgo, pero no como una evaluación o “medición” del mismo y así se subsanó en el cuestionario.

ETAPA 5

Introducción de la información ya depurada en la base de datos.

ETAPA 6

Procesado de la información y tratamiento estadístico.

ETAPA 7

Elaboración de resultados y conclusiones. Informe final.

4

RESULTADOS

4.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

En total, participaron 125 empresas empleando a un total de 31.421 trabajadores y trabajadoras.

4.1.1. Datos de las empresas

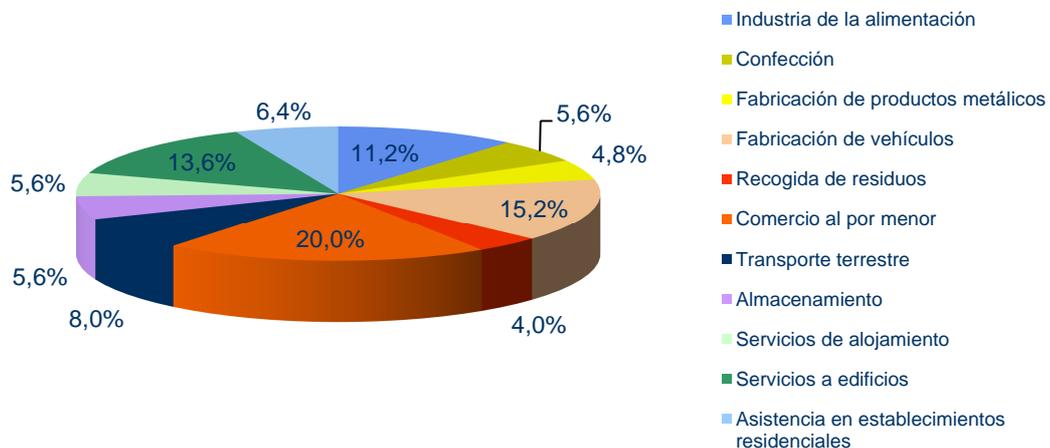
En el primer punto del cuestionario se recogieron los datos generales de las empresas participantes: código de identificación fiscal (CIF), razón social, centro de trabajo, teléfono, fax, persona de contacto y correo electrónico.

A continuación se desarrolla la distribución de las empresas y trabajadores/as en los 11 grupos de actividad seleccionados:

Tabla 1. Distribución de empresas y trabajadores/as por grupo de actividad

GRUPOS DE ACTIVIDAD	Nº empresas	Porcentaje empresas	Nº trabajadores	Porcentaje trabajadores
Industria de la alimentación	14	11%	3467	11%
Confección	7	6%	1381	4%
Fabricación de productos metálicos	6	5%	363	1%
Fabricación de vehículos	19	15%	3578	11%
Recogida de residuos	5	4%	541	2%
Comercio al por menor	25	20%	10646	34%
Transporte terrestre	10	8%	408	1%
Almacenamiento	7	6%	735	2%
Servicios de alojamiento	7	6%	350	1%
Servicios a edificios	17	14%	5946	19%
Asistencia en establecimientos residenciales	8	6%	4006	13%
TOTAL	125		31421	

Gráfico 1. Empresas por grupo de actividad



4.1.2. Distribución de la plantilla

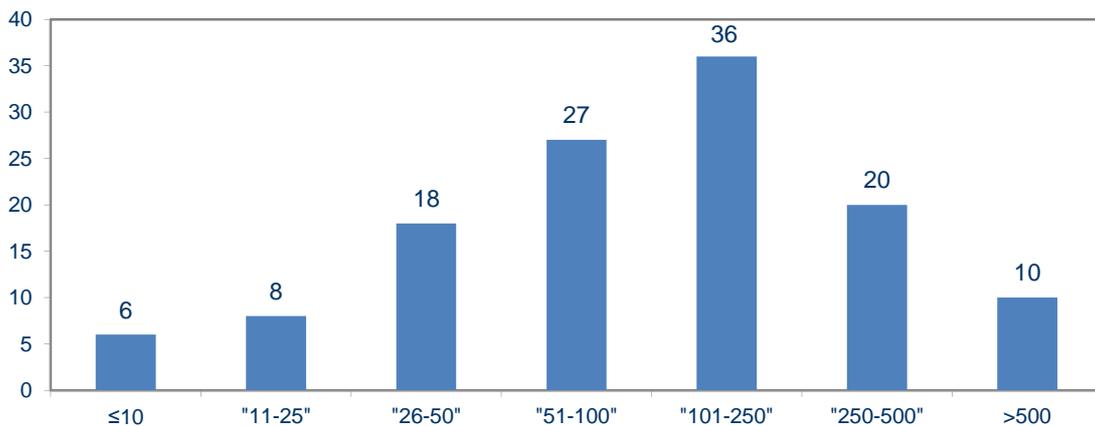
Las 125 empresas que integran la muestra emplean un total de 31.421 trabajadores y trabajadoras. La distribución de los mismos por grupos de actividad se muestra a continuación, siendo el comercio al por menor el que presenta un mayor porcentaje de trabajadores.

Gráfico 2. Distribución de la plantilla según la actividad



Por tamaño de plantilla, el grupo más relevante es el de empresas que tienen entre 101 y 250 trabajadores, seguido por las que tienen entre 51 y 100.

Gráfico 3. Distribución del tamaño de las empresas

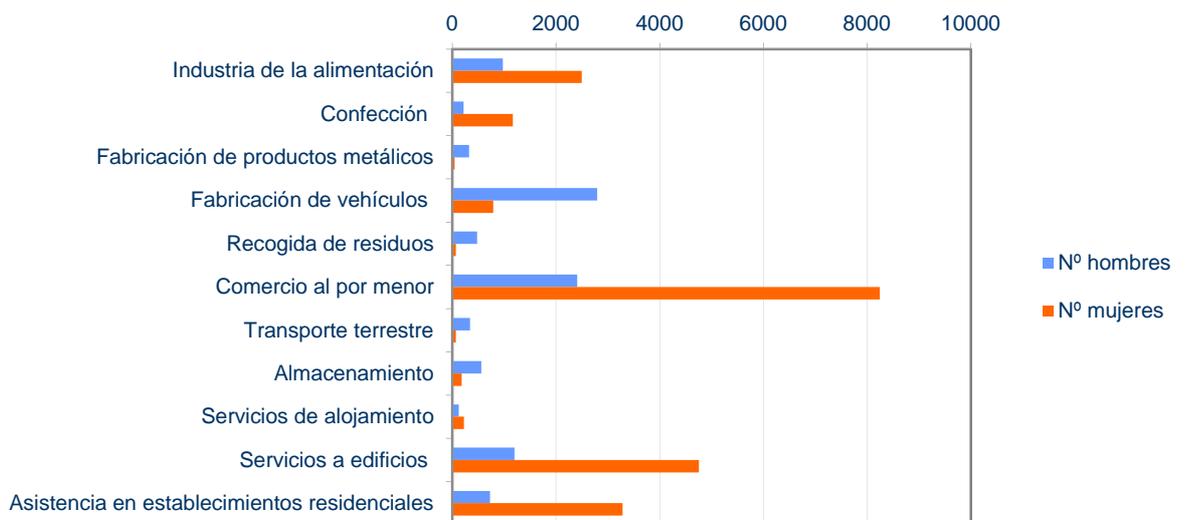


A continuación se muestra la distribución de los trabajadores y trabajadoras por actividad y sexo. Se observa, en la mayoría de las actividades, una clara preponderancia de uno de los sexos.

Tabla 2. Distribución de la plantilla por sexo y grupo de actividad

GRUPOS DE ACTIVIDAD	Nº hombres	Porcentaje hombres	Nº mujeres	Porcentaje mujeres
Industria de la alimentación	975	28%	2492	72%
Confección	215	16%	1166	84%
Fabricación de productos metálicos	322	89%	41	11%
Fabricación de vehículos	2793	78%	785	22%
Recogida de residuos	475	88%	66	12%
Comercio al por menor	2405	23%	8241	77%
Transporte terrestre	338	83%	70	17%
Almacenamiento	558	76%	177	24%
Servicios de alojamiento	125	36%	225	64%
Servicios a edificios	1194	20%	4752	80%
Asistencia en establecimientos residenciales	726	18%	3280	82%
TOTAL	10126		21295	

Gráfico 4. Plantilla según el sexo y la actividad



4.1.3. Organización preventiva

DELEGADOS DE PREVENCIÓN

El 78,4% de las empresas cuenta con delegados o delegadas de prevención en sus plantillas.

Gráfico 5. Delegados/as de prevención en las empresas



TIPO DE ORGANIZACIÓN PREVENTIVA

En la siguiente tabla se muestra la organización preventiva de las empresas en las diferentes disciplinas. Se observa que la organización preventiva más común es el servicio de prevención ajeno para todas las disciplinas, en especial para medicina del trabajo. Las opciones menos frecuentes son los trabajadores designados y la prevención asumida por el empresario.

Tabla 3. Organización preventiva

	DISCIPLINAS PREVENTIVAS			
	Seguridad	Higiene	Ergonomía	Medicina del trabajo
Asumida por el empresario	1	1	1	
Trabajadores designados	2		1	
Servicio de prevención propio	23	10	23	4
Servicio de prevención mancomunado	26	26	26	2
Servicio de prevención ajeno	73	88	74	119

4.2. PRESENCIA DEL RIESGO

En este apartado se estudia la presencia del riesgo según la percepción de la empresa. Se analizan cinco factores de riesgo en función de las características del trabajo y la frecuencia o grado de exposición de los trabajadores/as. Los factores estudiados son: la manipulación manual de cargas, las posturas forzadas, los movimientos repetitivos, la aplicación de fuerzas y la movilización de personas. También se contempla la existencia de factores adicionales que pueden influir en la materialización del riesgo.

En cualquier caso, estos datos reflejan el resultado del análisis de los cuestionarios remitidos por las empresas, por lo que evidencian lo expuesto por éstas.

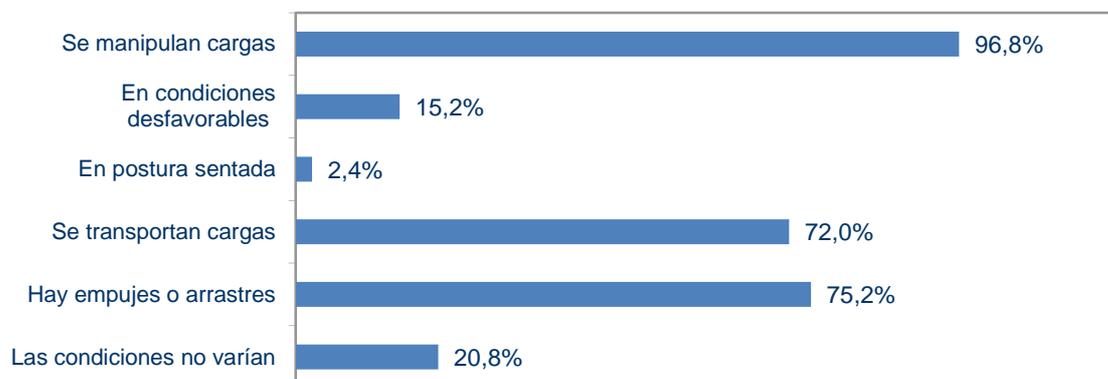
4.2.1. Manipulación manual de cargas

Se define la manipulación manual de cargas como cualquier actividad en la que los trabajadores mediante su esfuerzo físico tienen que levantar, empujar, arrastrar o transportar objetos inertes o seres vivos. No se incluye en este apartado la movilización de personas, ya que este factor se analiza por separado.

A continuación se exponen los resultados correspondientes a las preguntas del cuestionario relacionadas con este factor de riesgo:

- En su empresa, ¿algún trabajador manipula de forma manual cargas mayores a 3 kg?
- ¿La manipulación manual de las cargas se realiza, habitualmente, en condiciones ergonómicas desfavorables (alejada del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, en condiciones ambientales desfavorables, con suelos inestables, con un agarre inadecuado, etc.)?
- ¿Se manipulan cargas en postura sentada superiores a 5 kg?
- ¿Alguna tarea implica transportar manualmente cargas a una distancia superior a un metro?
- ¿Se realizan tareas que requieran arrastrar y/o empujar cargas?
- ¿La manipulación de cargas se realiza siempre con bultos del mismo peso y la misma altura, tanto al cogerlos como al dejarlos?

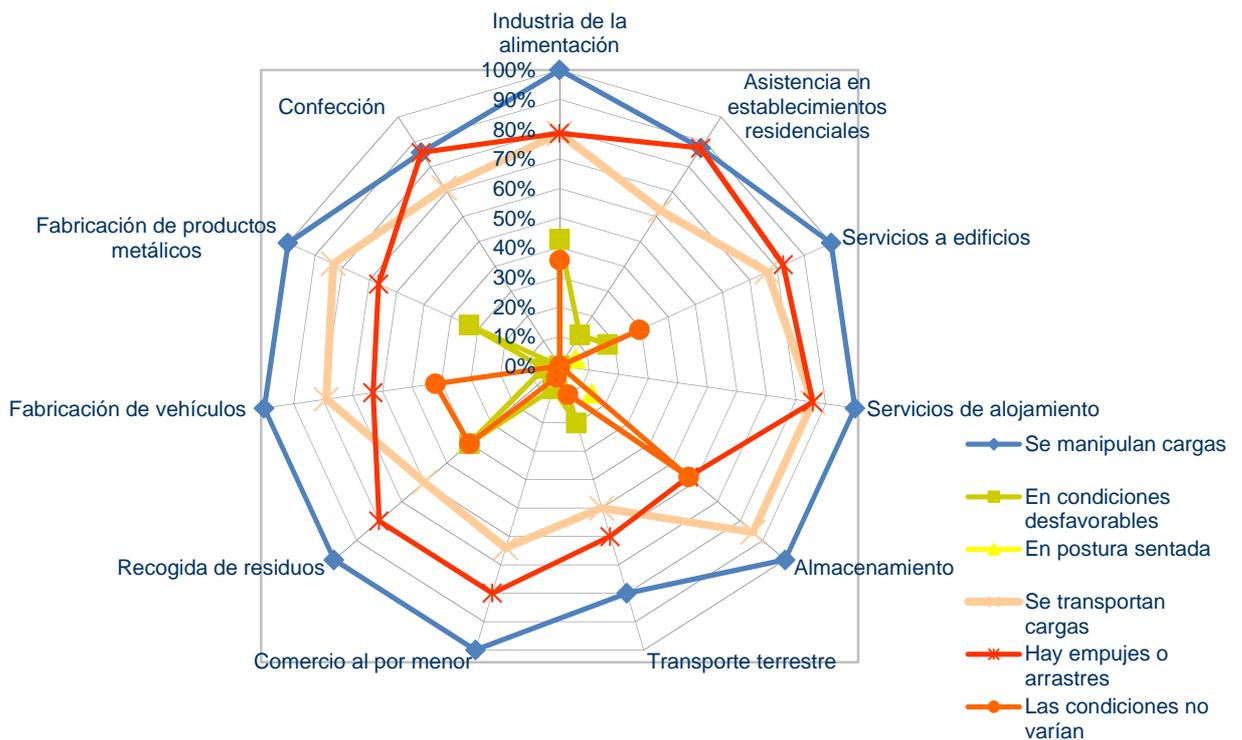
Gráfico 6. Manipulación manual de cargas



Como se observa en el gráfico, la práctica totalidad de las empresas manipulan cargas de forma manual (96,8%), aunque sólo un 15,2% afirma realizarlo en condiciones desfavorables. Además, en la mayoría de ellas se transportan cargas (72%) y existen empujes o arrastres (75,2%). También en la mayor parte de los casos varían las condiciones de la manipulación (79,2%).

Teniendo en cuenta la distribución por actividades económicas se aprecian algunas diferencias. Aunque en la mayoría de actividades hay un elevado porcentaje de empresas donde los trabajadores o trabajadoras tienen que manipular cargas de forma manual, ésta se realiza en condiciones desfavorables en un mayor porcentaje de empresas de los sectores de industria de la alimentación (42,9%) y recogida de residuos (40%). En cuanto a la manipulación en postura sentada, no es frecuente en la mayoría de los casos, la mayor cifra aparece en la actividad de almacenamiento (14,3%). Se transportan cargas y existen empujes o arrastres al menos en un 50% de los casos en todas las actividades. Las condiciones de manipulación varían para la mayor parte de las empresas, las actividades en las que con menor frecuencia varían estas condiciones son las de almacenamiento (57,1%), seguido de fabricación de vehículos (42,1%) y recogida de residuos (40%).

Gráfico 7. Manipulación manual de cargas según la actividad



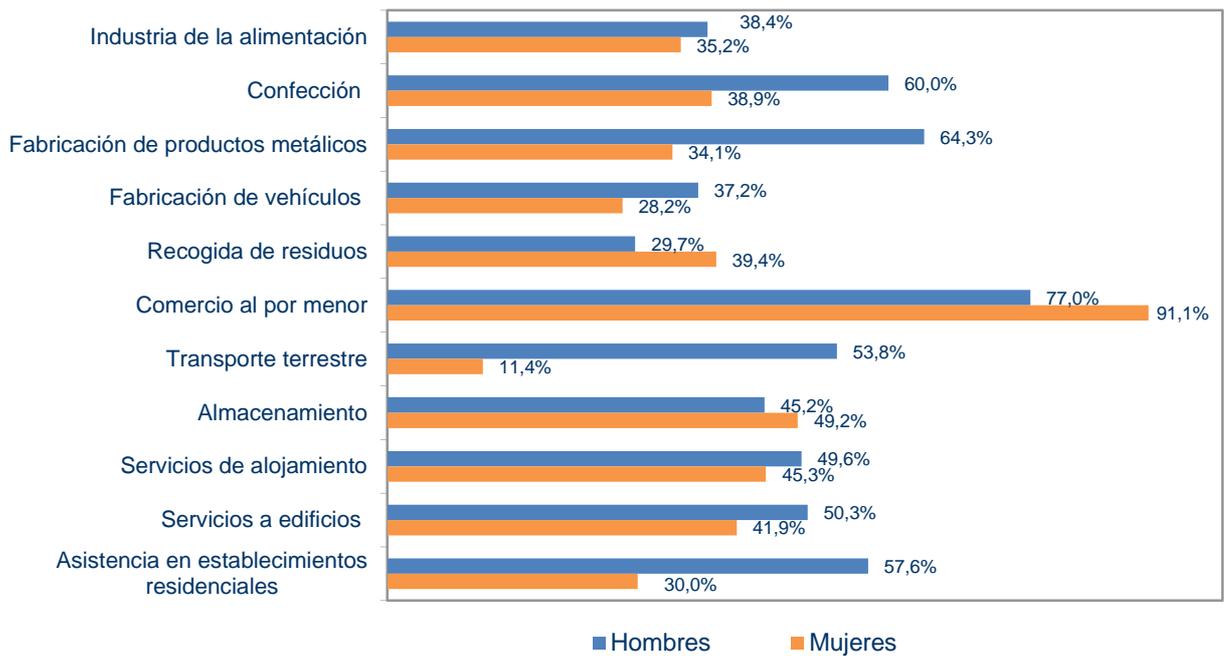
En el cuestionario cumplimentado por las empresas, además de la presencia del riesgo, también se considera el número de trabajadores o trabajadoras que manipulan cargas y la frecuencia de exposición o tiempo diario que realizan estas tareas. Con base en los resultados obtenidos, se puede elaborar el índice de exposición a manipulación manual de cargas para

cada actividad económica, que se define como la relación entre el número de trabajadores/as expuestos/as y el número de ocupados/as para el total de las empresas participantes de cada sector. Considerando esto, donde se da una mayor densidad de población expuesta, o mayor índice de exposición, es en la actividad de comercio al por menor, tanto para hombres como para mujeres.

Si se calcula un índice global para todas las empresas de la muestra, resulta un índice de exposición a manipulación manual de cargas de 55,8%; siendo de 57,6% para las mujeres y de 51,9% para los hombres.

Además del índice de exposición, también se puede definir un índice de gravedad de la exposición, entendido como la relación entre los/as altamente expuestos/as (más de 4 horas al día de exposición) y los expuestos/as totales. En este caso, el índice global de gravedad de la exposición al factor de manipulación manual de cargas es 24%. Diferenciándolo por sexo, resulta un 23,3% para las mujeres y un 25,6% para los hombres.

Gráfico 8. Índice de exposición a manipulación manual de cargas según la actividad

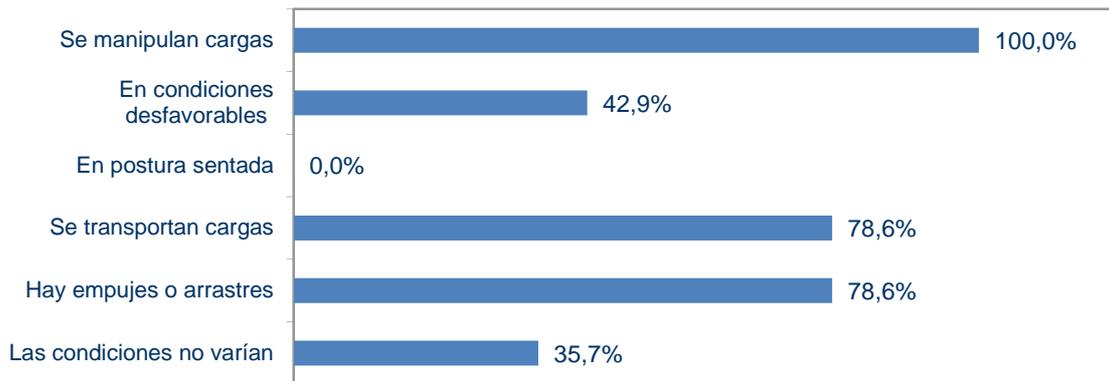


INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN

Al estudiar cada actividad de forma independiente se pueden analizar más detalladamente las condiciones de trabajo en el sector correspondiente. En el caso de la industria de la alimentación se obtienen los siguientes resultados sobre manipulación manual de cargas:

En todos los casos se manejan cargas, nunca en posición sentada y las condiciones son desfavorables en más de un 40% de las empresas. También es frecuente que en el sector se realicen tareas de transporte, empujes o arrastres y en la mayoría de los casos (64,3%) las condiciones de manipulación varían.

Gráfico 9. Industria de la alimentación



El índice de exposición para el factor de manipulación manual de cargas es de 36,1%. Diferenciado por sexo, resulta un 35,2% para las mujeres y un 38,4% para los hombres.

Cuando se analiza la frecuencia de realización de las tareas de manipulación, se observa que la mayor parte de la población efectúa estas tareas durante más de cuatro horas cada día, en torno a una cuarta parte de los trabajadores. El índice de gravedad de la exposición es 69,9%. Diferenciándolo por sexo, resulta un 79,4% para los hombres y un 65,9% para las mujeres.

Gráfico 10. Industria de la alimentación



CONFECCIÓN

Para el sector de la confección, el manejo manual de cargas también es habitual aunque no se da en la totalidad de los casos. Nunca se manipulan cargas en posición sentada ni en condiciones desfavorables y las condiciones de ejecución siempre varían. También son frecuentes el transporte y los empujes o arrastres.

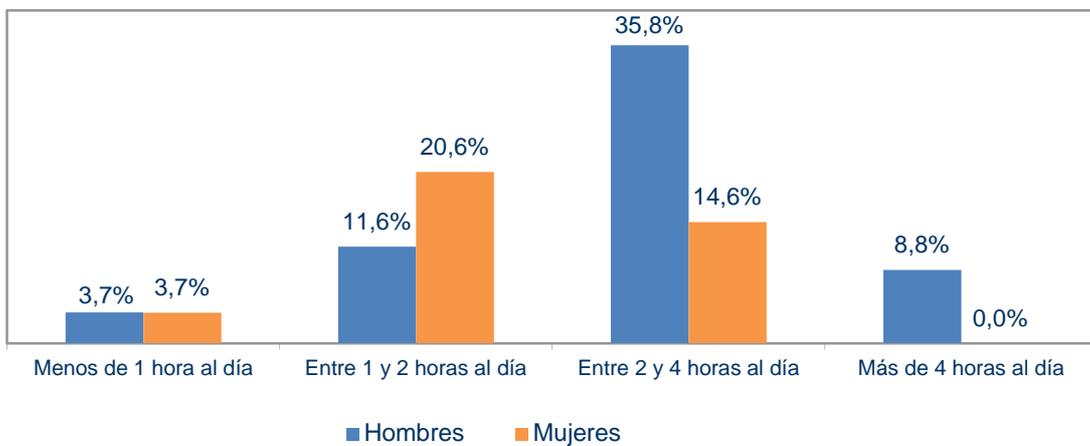
Gráfico 11. Confección



En cuanto a los índices de exposición, un 60% de los hombres y un 38,9% de las mujeres manipulan cargas. El índice global es de 42,1%.

Considerando la frecuencia de la manipulación, también se observan variaciones en función del sexo. La mayor parte de los hombres que realizan estas tareas lo hacen entre dos y cuatro horas al día, y en el caso de las mujeres se reparte, principalmente, entre una y dos horas al día, y entre dos y cuatro horas al día. El índice de gravedad global es de 3,3% y el índice de gravedad de los hombres es de 14,7%.

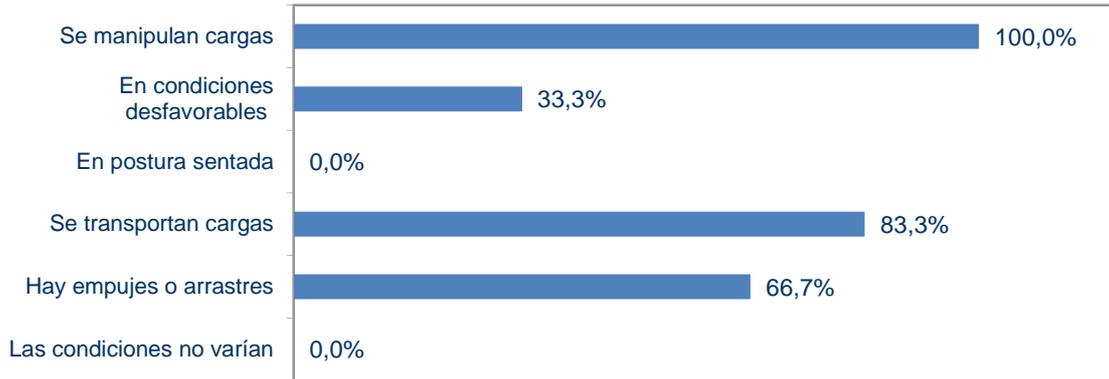
Gráfico 12. Confección



FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS

En esta rama de actividad se aprecia que siempre existe manipulación de cargas, que las condiciones siempre varían y que nunca se lleva a cabo en postura sentada. Además, una tercera parte de las empresas participantes afirman que, habitualmente, esta manipulación se da en condiciones ergonómicas desfavorables. También es frecuente el transporte y en menor medida, los empujes o arrastres.

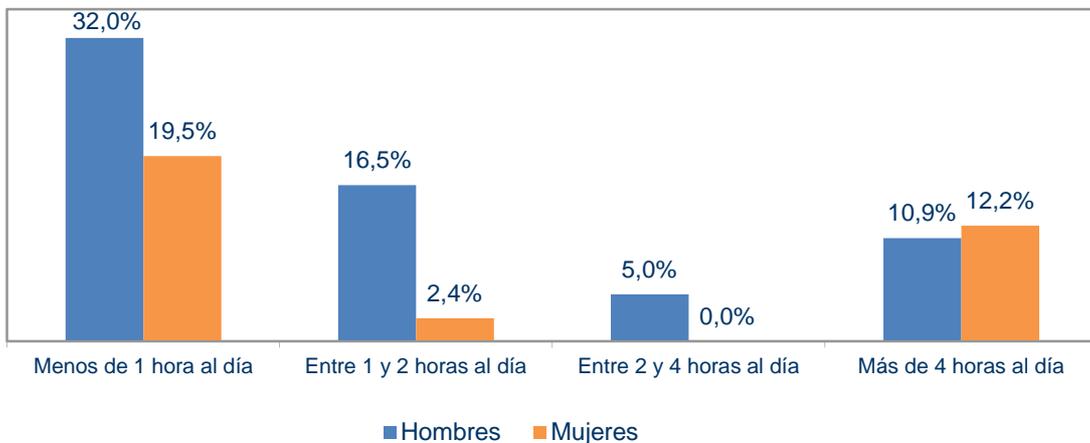
Gráfico 13. Fabricación de productos metálicos



En esta rama de actividad, los índices de exposición son de 64,3% para los hombres y 34,1% para las mujeres; el índice global es de 60,9%.

La realización de las tareas es mayoritaria en la franja de una hora al día o menos y los índices de gravedad son: de 16,9% para los hombres, de 35,7% para las mujeres y de 18,1%, el índice global.

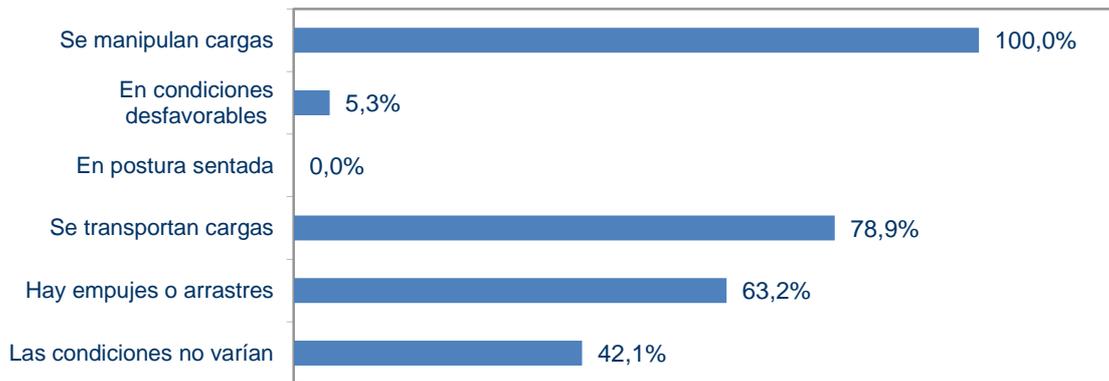
Gráfico 14. Fabricación de productos metálicos



FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS

Estas tareas de manejo de cargas se llevan a cabo en todas las empresas del sector. En un 57,9% de los casos las condiciones varían, aunque no es habitual que sean desfavorables. Nunca se manipulan cargas en postura sentada. El transporte es frecuente, al igual que en otras actividades, y también lo son, aunque en menor medida, los empujes o arrastres (63,2%).

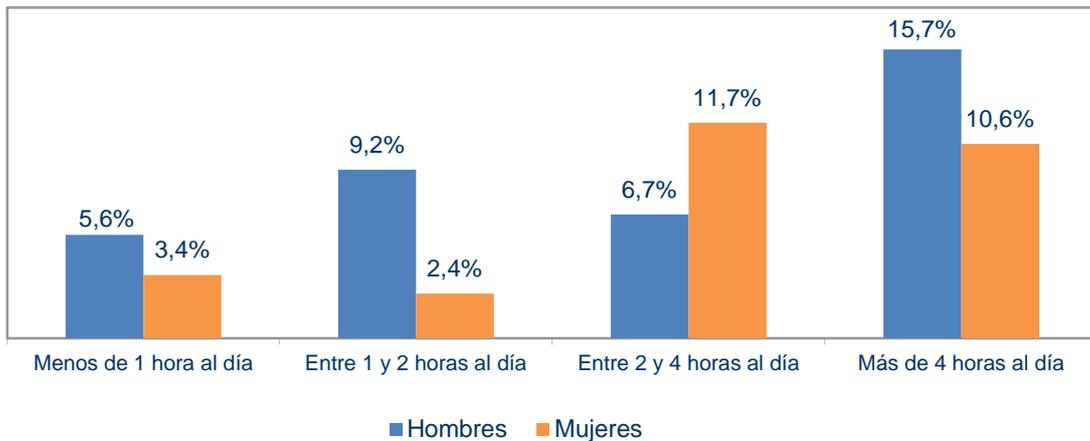
Gráfico 15. Fabricación de vehículos



En total, un 37,2% de los trabajadores y un 28,2% de las trabajadoras llevan a cabo estas actividades. El índice de exposición global es de 35,2%.

El índice de gravedad es de 41,4%. La exposición, aunque repartida, aparece en mayor medida en el rango de más de cuatro horas diarias para los hombres, y más de dos horas diarias para las mujeres. Se obtienen unos índices de gravedad de la exposición de 42,2% para los hombres y de 37,6% para las mujeres.

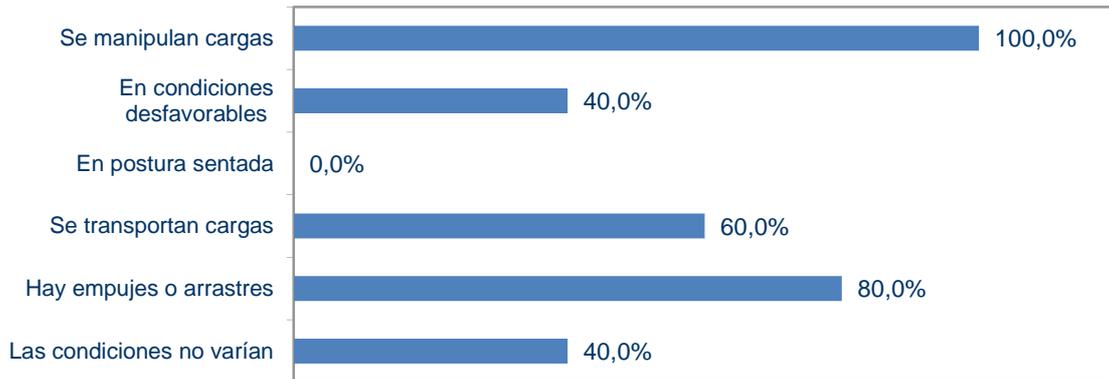
Gráfico 16. Fabricación de vehículos



RECOGIDA DE RESIDUOS

Existe manipulación manual de cargas en todas las empresas, en un 40% de ellas en condiciones no favorables, aunque nunca se da el manejo de cargas en postura sentada. Hay un 60% de casos en los que las condiciones varían y son habituales los empujes o arrastres (80%) y en menor medida, el transporte de cargas (60%).

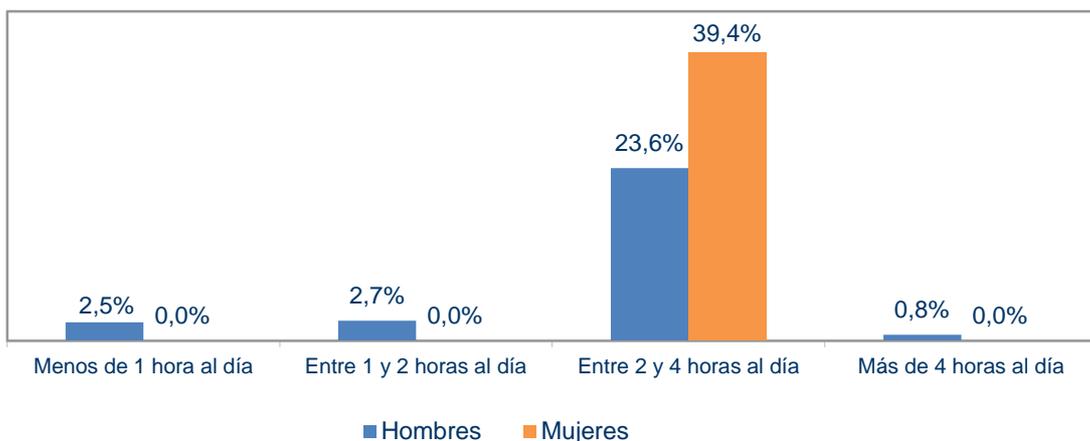
Gráfico 17. Recogida de residuos



Un 39,4% de las trabajadoras y un 29,7% de los trabajadores manejan cargas de forma manual. El índice de exposición global es de 30,9%.

La frecuencia de exposición principal se sitúa entre dos y cuatro horas al día, tanto para hombres como para mujeres, resultando un índice de gravedad global de 2,4%, y un índice de gravedad de 2,8% para los hombres.

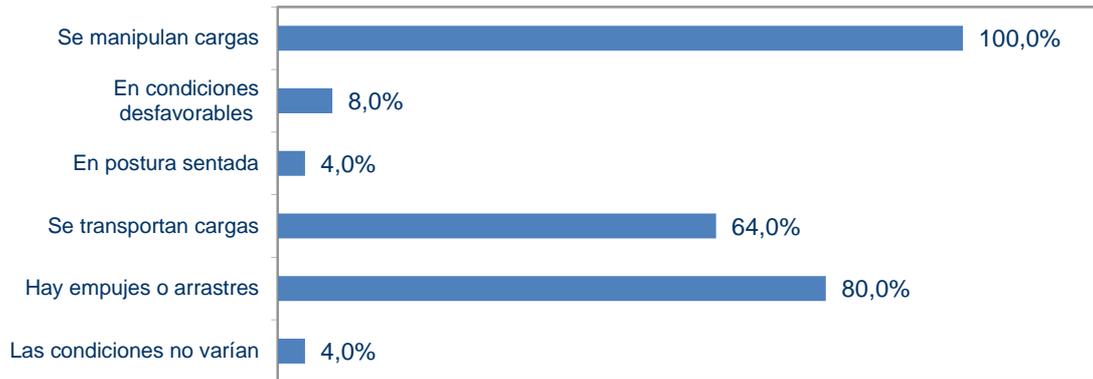
Gráfico 18. Recogida de residuos



COMERCIO AL POR MENOR

Existe manipulación de cargas en todos los casos, siendo habitual las condiciones favorables (92%) y casi nunca en postura sentada (4%). Las condiciones varían en la mayoría de ocasiones (96%) y son frecuentes los empujes o arrastres (80%), así como el transporte, aunque en menor medida (64%).

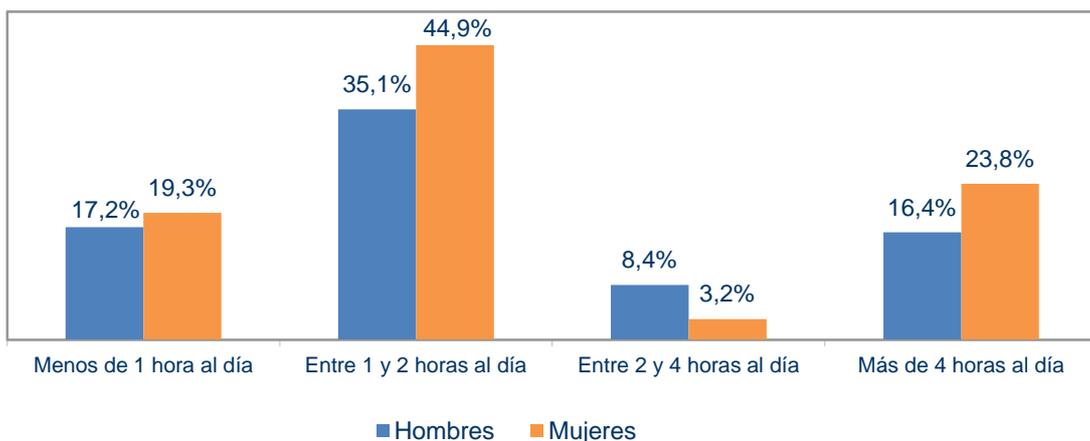
Gráfico 19. Comercio al por menor



La práctica totalidad de las mujeres realiza estas tareas (91,1%) y una gran parte de los hombres (77%), resultando un índice de exposición global de 87,9%.

La frecuencia de manipulación mayoritaria se localiza entre una y dos horas al día tanto en el caso de las mujeres como en el de los hombres. Los índices de gravedad global, de mujeres y de hombres son de 25,1%, 26,1% y 21,3%, respectivamente.

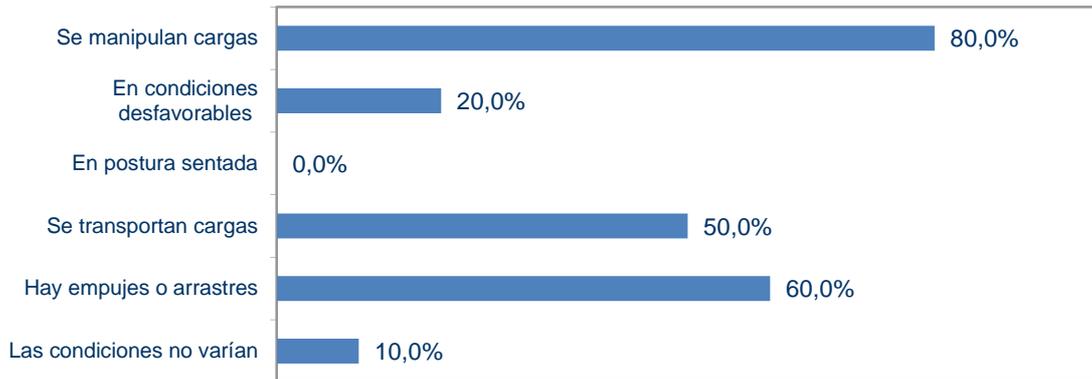
Gráfico 20. Comercio al por menor



TRANSPORTE TERRESTRE

En este sector existe un 20% de empresas que afirma no manejar cargas de forma manual. El 20% de las empresas realiza estas tareas en condiciones desfavorables, aunque ninguna en postura sentada y en el 90% de los casos las condiciones varían. La mitad de las empresas transportan cargas y un 60% efectúa empujes o arrastres.

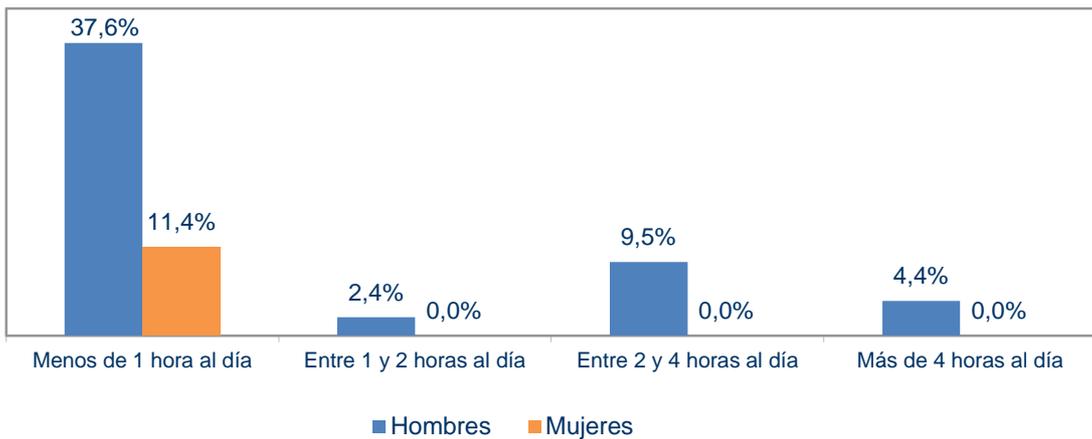
Gráfico 21. Transporte terrestre



El 53,8% de los hombres realiza tareas de manipulación frente a un 11,4% de las mujeres. El índice de exposición global es de 46,6%.

La frecuencia de manipulación más común es la de menos de una hora al día. El índice de gravedad global es de 7,9% y el índice de gravedad para los hombres es de 8,2%.

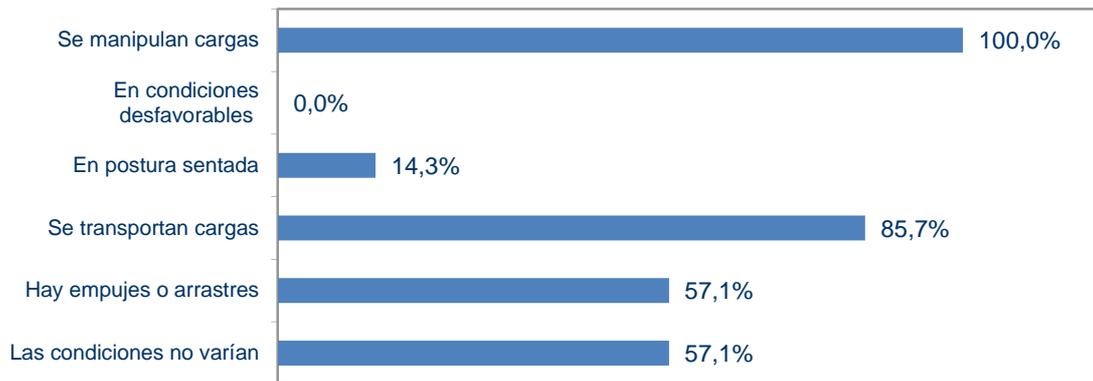
Gráfico 22. Transporte terrestre



ALMACENAMIENTO

La totalidad de las empresas llevan a cabo tareas de manipulación de cargas, siempre en condiciones favorables. En el 42,9% de los casos varían estas condiciones y el 14,3% de las empresas maneja cargas en postura sentada. El transporte es mayoritario (85,7%) y más de la mitad de las empresas efectúa empujes o arrastres (57,1%).

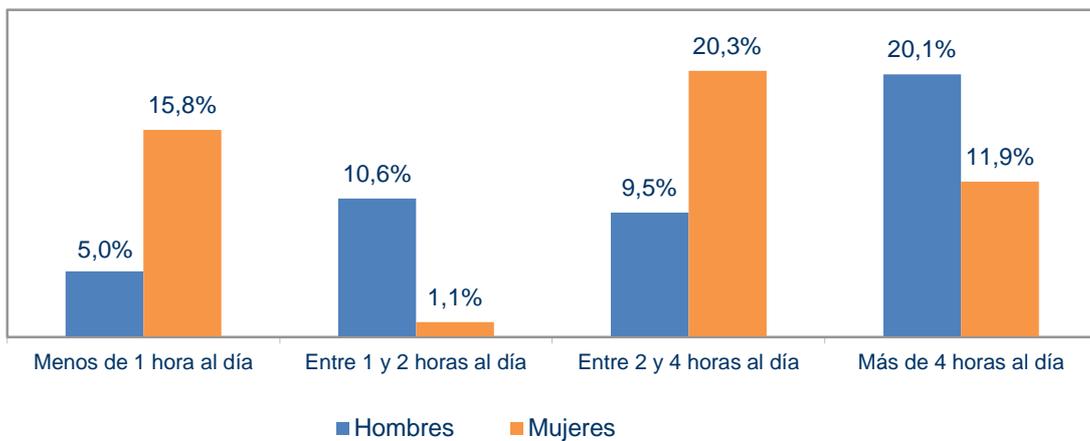
Gráfico 23. Almacenamiento



Cerca de la mitad de la población del sector trabaja con cargas (46,1%), un 49,2% en el caso de las mujeres y un 45,2% en el de los hombres.

El índice de gravedad de la exposición es de 39,2%. La distribución de las frecuencias está bastante repartida, aunque algo más concentrada a partir de dos horas al día. Diferenciando por sexo, resulta un índice de gravedad de 44,4% para los hombres y de 24,1% para las mujeres.

Gráfico 24. Almacenamiento



SERVICIOS DE ALOJAMIENTO

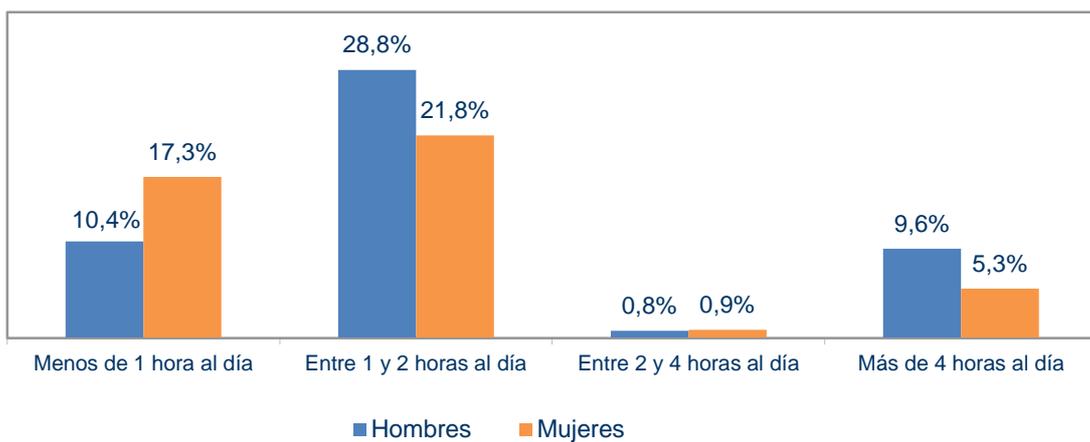
En todas las empresas del sector se realizan actividades de manejo de cargas, en ninguna se llevan a cabo en condiciones desfavorables, ni en postura sentada, aunque siempre varían las condiciones de trabajo. Son frecuentes, tanto el transporte de cargas como los empujes o arrastres (85,7%).

Gráfico 25. Servicios de alojamiento



Cerca de la mitad de la población trabajadora lleva a cabo este tipo de tareas (46,9%), las realiza un 49,6% de los hombres y un 45,3% de las mujeres. El índice de gravedad es de 14,6% y la frecuencia más común de manipulación se sitúa entre una y dos horas al día. Diferenciando por sexo, los índices de gravedad son de 19,4% para los hombres y de 11,8% para las mujeres.

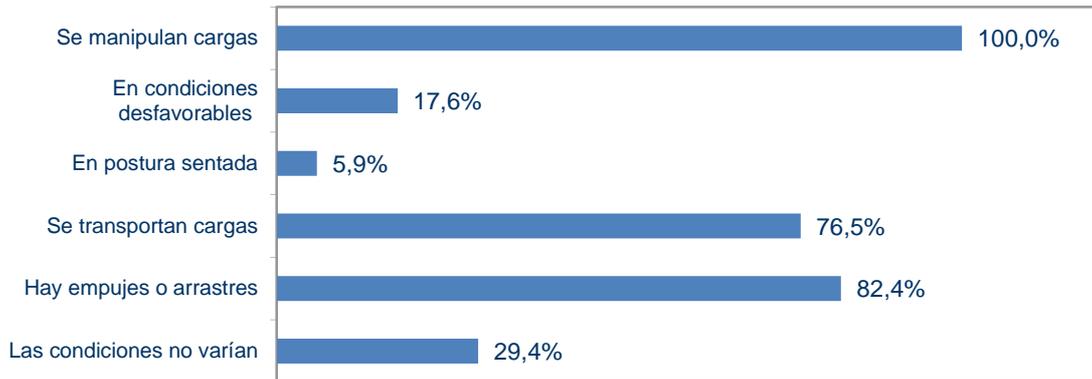
Gráfico 26. Servicios de alojamiento



SERVICIOS A EDIFICIOS

En la totalidad de las empresas existe manipulación de cargas, en el 17,6% de los casos en condiciones desfavorables y en el 5,9% de ellos en postura sentada. Las condiciones varían en un 70,6% de las ocasiones y son comunes los empujes o arrastres, así como el transporte de cargas.

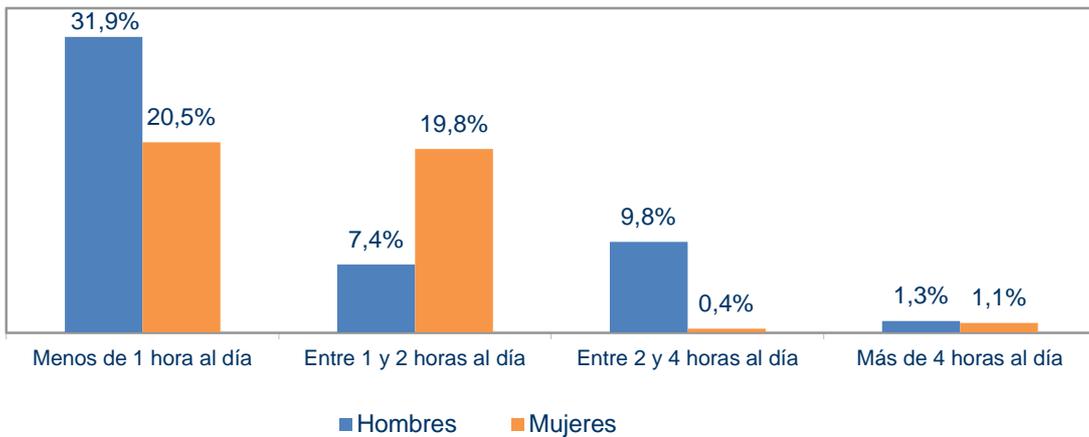
Gráfico 27. Servicios a edificios



Un 50,3% de los hombres y un 41,9% de las mujeres manejan cargas de forma manual, resultando un índice global de exposición de 43,6%.

El índice de gravedad es de 2,5%. La frecuencia de manipulación más habitual es de menos de una hora al día, aunque también es habitual hacerlo entre una y dos horas al día, en el caso de las mujeres. Los índices de gravedad por sexo son de 2,5% para los hombres y de 2,6% para las mujeres.

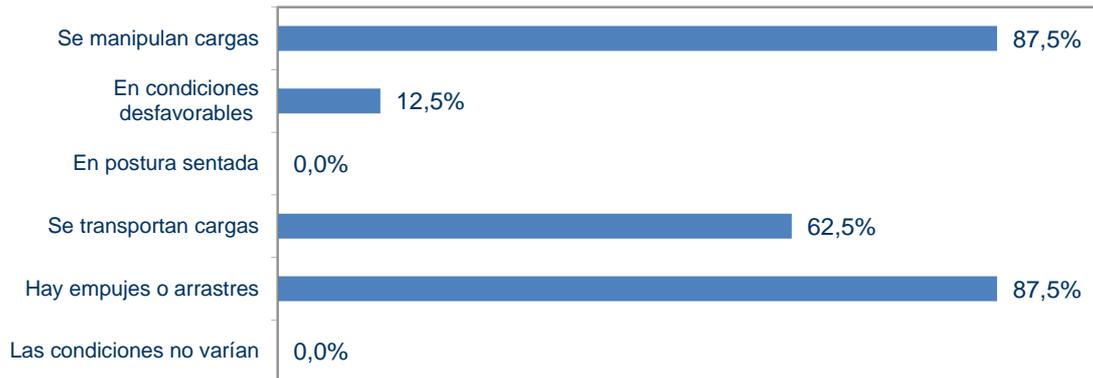
Gráfico 28. Servicios a edificios



ASISTENCIA EN ESTABLECIMIENTOS RESIDENCIALES

En este sector hay un 12,5% de empresas que afirman no manejar cargas de forma manual. En un 12,5% del total de los casos la manipulación se lleva a cabo en condiciones desfavorables, en ninguna ocasión se realiza en postura sentada y siempre varían las condiciones de manipulación. Un 62,5% de las empresas transportan cargas y un 87,5% efectúan empujes o arrastres.

Gráfico 29. Asistencia en establecimientos residenciales



Al analizar el grado de exposición se observa una notable diferencia en función del sexo, con un índice de 57,6% para los hombres frente a un índice de 30% para las mujeres. El índice de exposición global es de 35%.

Lo más habitual para ambos sexos es realizar estas tareas durante menos de una hora al día. El índice de gravedad global es de 11,2%, y por sexo es de 1,4% para los hombres y de 15,4% para las mujeres.

Gráfico 30. Asistencia en establecimientos residenciales



4.2.2. Posturas forzadas

En este apartado se trata de aquellas posturas en las que la disposición del cuerpo, de sus segmentos o articulaciones, no está en posiciones naturales o neutras, tales como extensiones, flexiones o rotaciones osteoarticulares.

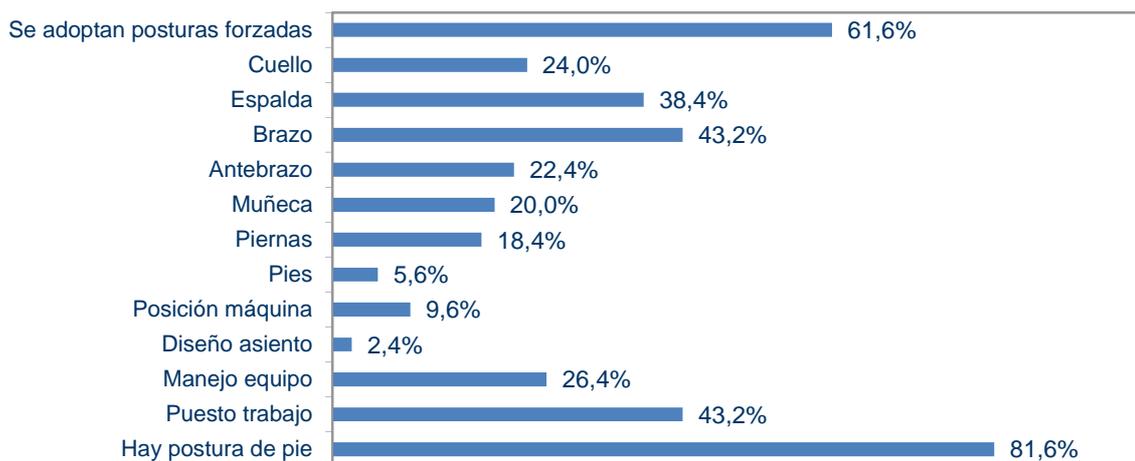
En esta parte del cuestionario, además de las posturas forzadas, también se tuvo en cuenta la existencia de postura de pie de forma prolongada.

Las preguntas del cuestionario relacionadas con este factor de riesgo son:

- ¿Existen tareas que requieran adoptar posturas forzadas de algún segmento corporal de forma repetitiva o prolongada?
- ¿En cuál o cuáles localización/es anatómica/s existe postura forzada?
Cuello/ Espalda/ Brazo/ Antebrazo/ Muñeca/ Piernas/ Pies
- Mencione los motivos de la postura forzada:
Posición de la máquina/ Diseño del asiento/ Manejo del equipo/ Puesto o espacio de trabajo
- ¿En algún puesto de trabajo es necesario estar en postura de pie de modo prolongado?

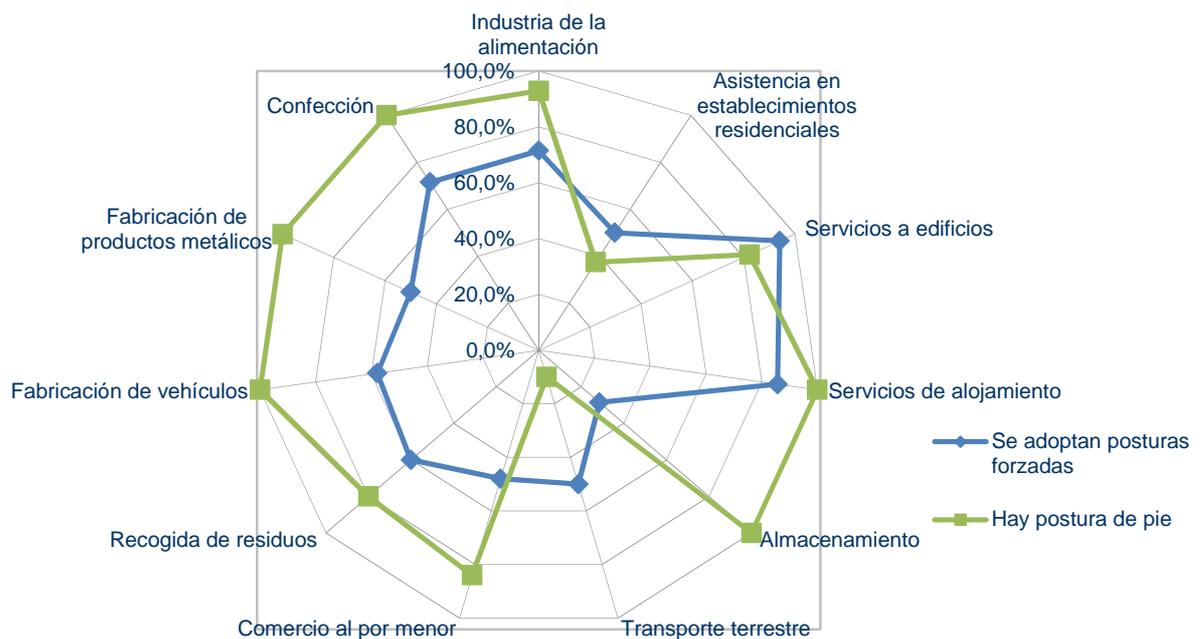
Los resultados obtenidos se representan en el siguiente gráfico donde se observa que el 61,6% de las empresas realiza trabajos donde se adoptan posturas forzadas. La localización anatómica más frecuente donde existen estas posturas es el brazo (43,2%), seguido de la espalda (38,4%). El motivo más habitual es el puesto o espacio de trabajo (43,2%), seguido del manejo del equipo (26,4%). También es habitual que se adopte la postura de pie de forma prolongada (81,6%).

Gráfico 31. Posturas forzadas



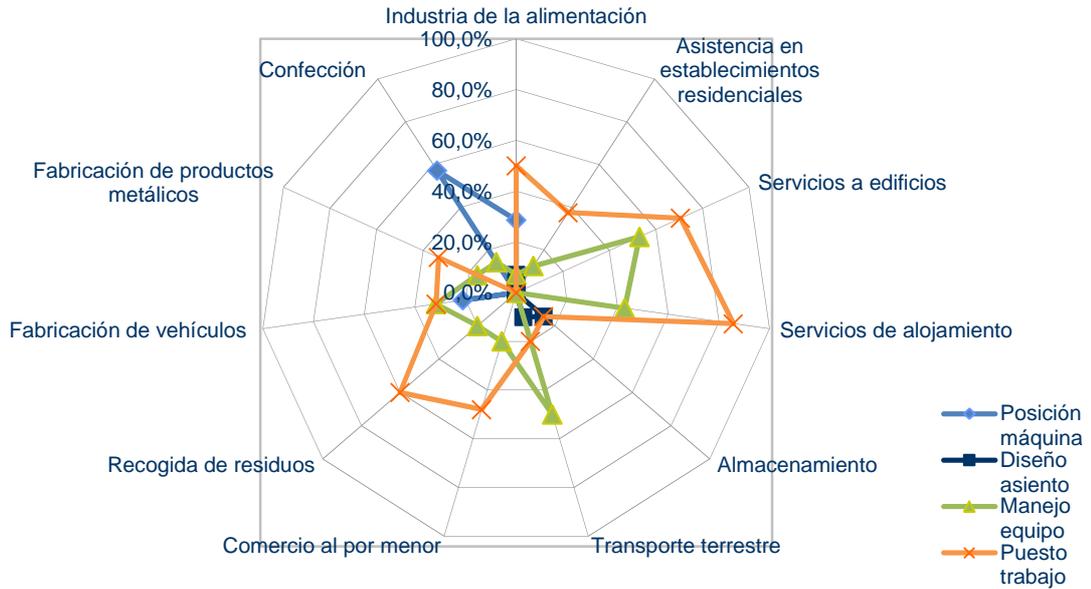
Considerando la distribución por actividades económicas, se observa que es muy frecuente que los trabajadores/as adopten la postura de pie de modo prolongado en todas las actividades; el valor se sitúa por encima del 80% en todos los casos, excepto en transporte terrestre (10%) y en asistencia en establecimientos residenciales (37,5%). En cuanto a la adopción de posturas forzadas existe más variación, es muy frecuente en sectores como servicios a edificios (94,1%) y servicios de alojamiento (85,7%) y menos habitual en almacenamiento (28,6%).

Gráfico 32. Posturas forzadas según la actividad



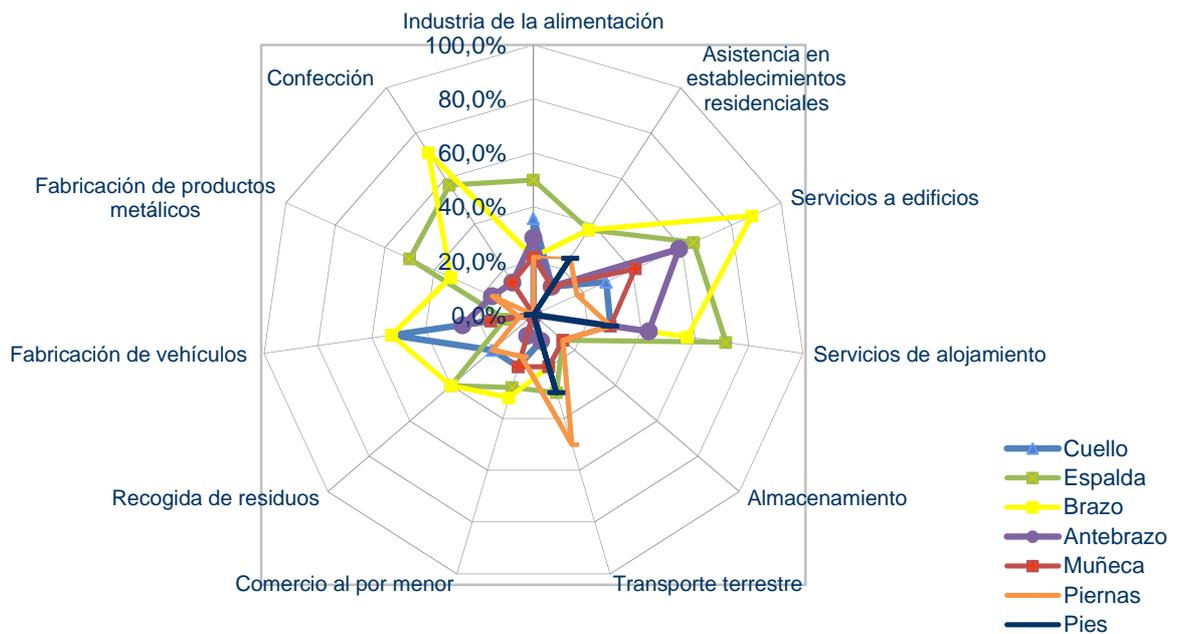
El motivo de la postura forzada también varía en función del sector de actividad. La posición de la máquina es el motivo más habitual en confección, el 57,1% de las empresas del sector así lo consideran. El diseño del asiento es una razón poco común, aparece en industria de la alimentación (7,1%), en transporte terrestre (10%) y en almacenamiento (14,3%). El manejo del equipo se presenta en casi todos los sectores, pero de forma más frecuente en servicios a edificios (52,9%) y en transporte terrestre (50%). Por último, el puesto o espacio de trabajo es el motivo mayoritario y aparece en casi todos los sectores, lo hace de forma más notable en servicios de alojamiento (85,7%) y servicios a edificios (70,6%).

Gráfico 33. Motivo de la postura forzada según la actividad



Cuando se analiza la parte del cuerpo o localización de la postura forzada se vuelve a observar una gran variación en función de la actividad económica estudiada. El brazo y la espalda son los más repetidos, siendo el brazo más común en los sectores de servicios a edificios (88,2%) y confección (71,4%), y la espalda en servicios de alojamiento (71,4%). La parte del cuerpo que en menos ocasiones presenta una postura forzada son los pies, siendo el transporte terrestre la actividad donde aparece con mayor frecuencia (30%).

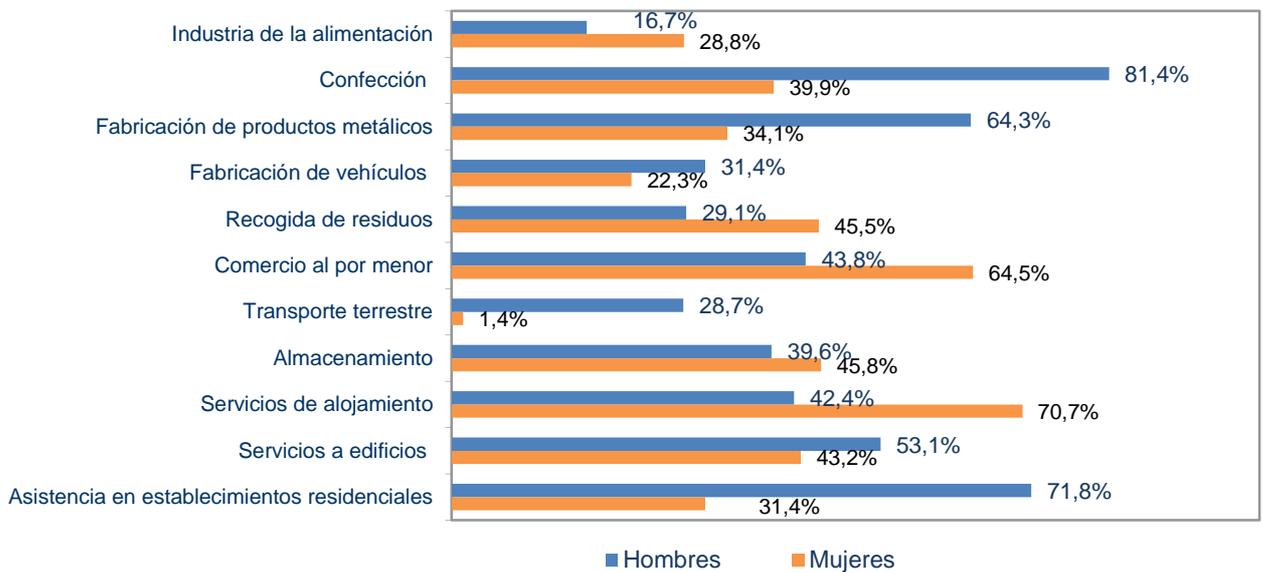
Gráfico 34. Parte del cuerpo en la que existe postura forzada según la actividad



Considerando el número de trabajadores o trabajadoras que adoptan posturas forzadas en relación a la población del sector, se calcula el índice de exposición a posturas forzadas para cada actividad, igual que se hizo en el caso de manipulación manual de cargas. La mayor densidad de población expuesta aparece en la actividad de confección, en el caso de los hombres y en la de servicios de alojamiento, en el caso de las mujeres.

El índice global de exposición a posturas forzadas, para todas las empresas de la muestra, es de 45,1%; siendo de 47,2% para las mujeres y de 40,9% para los hombres. Considerando la población altamente expuesta, se obtiene un índice global de gravedad de la exposición de 34,6%. En función del sexo, resulta un 35,4% para las mujeres y un 32,8% para los hombres.

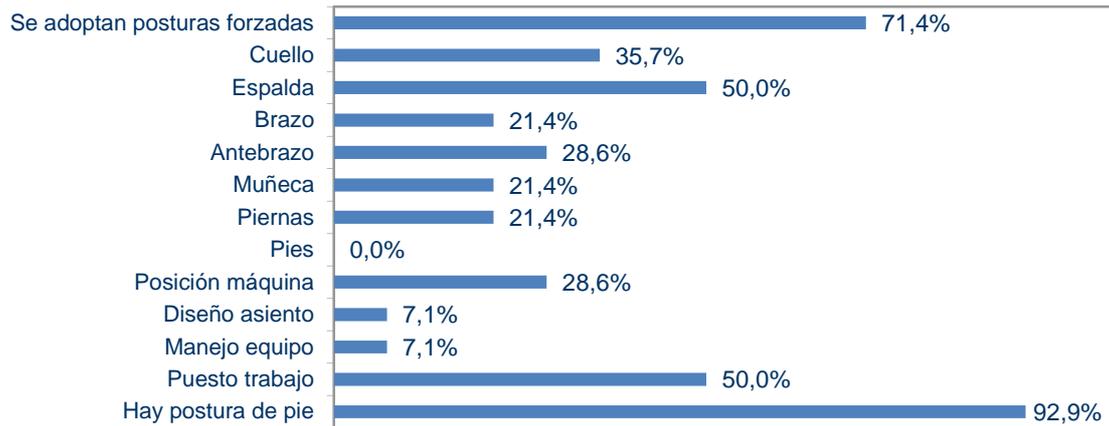
Gráfico 35. Índice de exposición a posturas forzadas según la actividad



INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN

Analizando este factor de riesgo para cada actividad económica, en el sector de industria de la alimentación se observa que la gran mayoría de las empresas presentan postura de pie de forma prolongada (92,9%) y que son muy frecuentes las posturas forzadas (71,4%). La parte del cuerpo donde es más habitual que exista la postura forzada es la espalda. El puesto de trabajo es el motivo que señalan la mitad de las empresas.

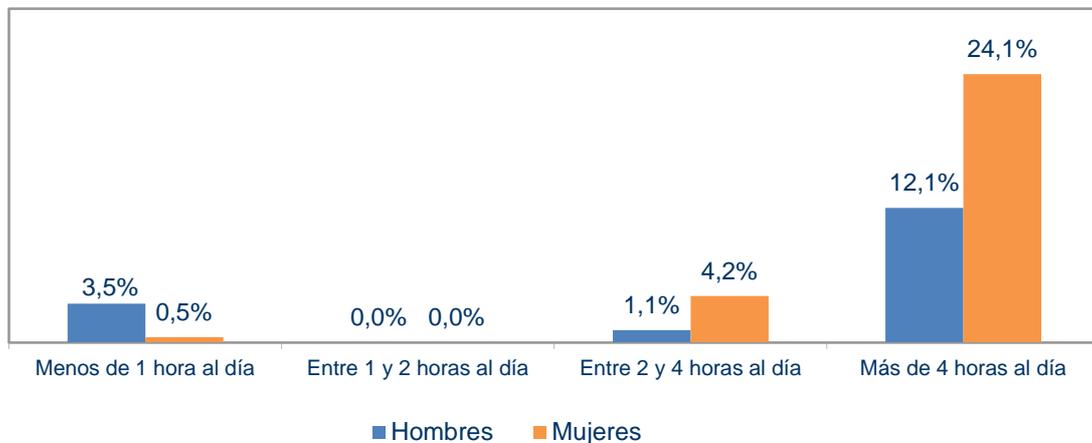
Gráfico 36. Industria de la alimentación



Al estudiar el grado de exposición, se aprecia un índice de exposición de 25,4%, existiendo un 28,8% de las mujeres y un 16,7% de los hombres que adoptan posturas forzadas.

El rango de frecuencias más habitual es el de más de cuatro horas al día, resultando un índice de gravedad global de 81,7%, siendo de 83,8% para las mujeres y de 72,4% para los hombres.

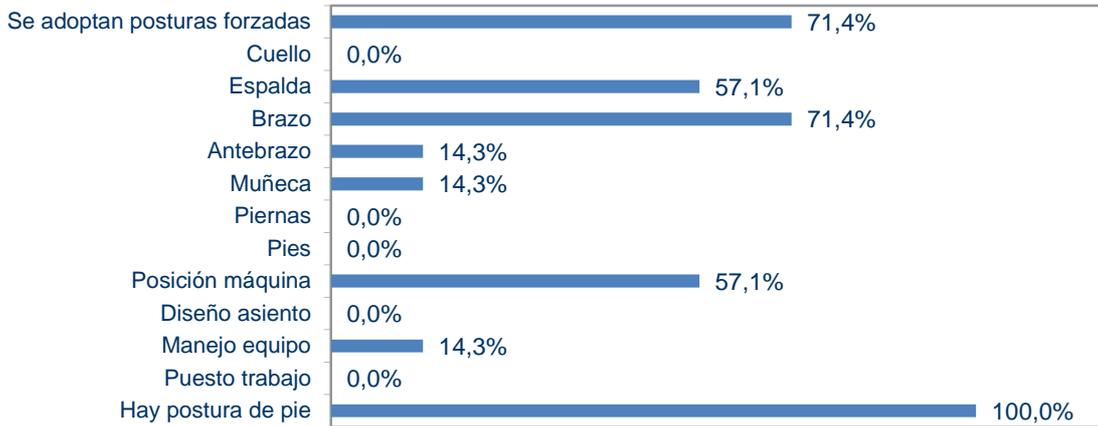
Gráfico 37. Industria de la alimentación



CONFECCIÓN

Todas las empresas del sector realizan tareas con bipedestación prolongada. En la mayoría de ellas se adoptan posturas forzadas, afectando sobre todo al brazo (71,4%) y a la espalda (57,1%). En general, son debidas a la posición de la máquina.

Gráfico 38. Confección



El índice de exposición en el sector es de 46,3%. Se aprecia una notable diferencia por sexo, existiendo un 81,4% de los hombres que realizan trabajos que conllevan posturas forzadas, frente a un 39,9% de las mujeres.

La mayoría realiza estos trabajos durante más de cuatro horas al día, produciéndose como consecuencia un índice de gravedad de 72,7%. Diferenciándolo por sexo, el índice es de 88,6% para los hombres y de 66,7% para las mujeres.

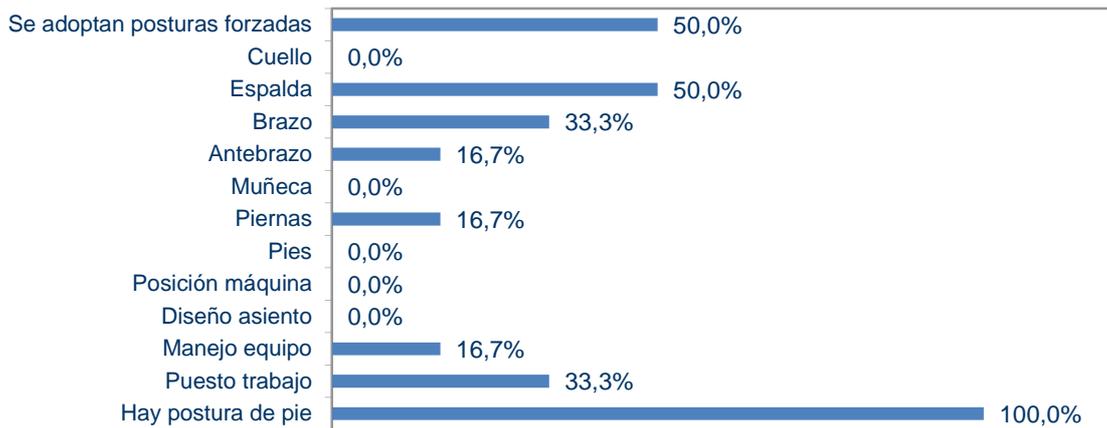
Gráfico 39. Confección



FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS

En esta actividad también existe postura de pie de modo prolongado en todas las empresas y en la mitad de ellas se llevan a cabo trabajos con posturas forzadas. La parte del cuerpo más afectada es la espalda (50%) y los motivos son el puesto de trabajo (33,3%) y el manejo del equipo (16,7%).

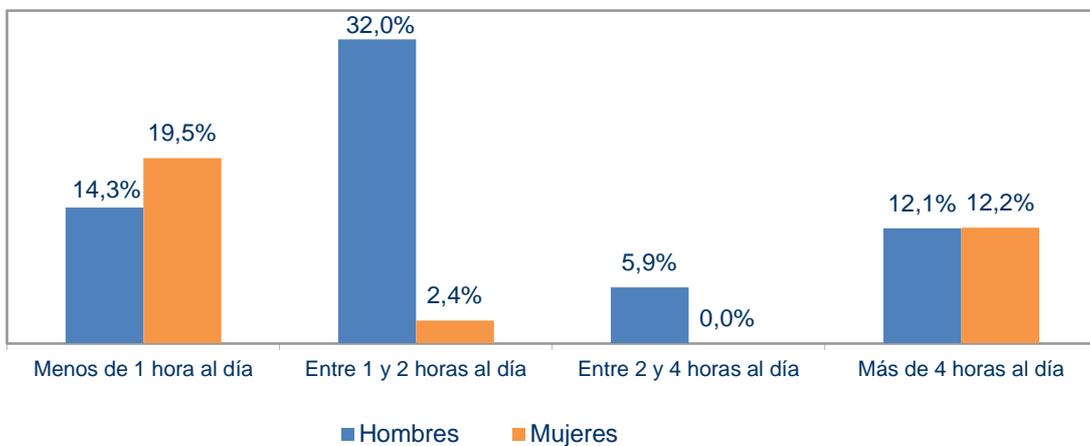
Gráfico 40. Fabricación de productos metálicos



Existe un 64,3% de los hombres y un 34,1% de las mujeres que tienen que realizar tareas con posturas forzadas durante su jornada laboral, el índice de exposición global es de 60,9%.

El índice de gravedad es de 19,9% y la frecuencia más habitual de realización de las tareas se sitúa entre una y dos horas al día para los hombres y en menos de una hora al día para las mujeres. Los índices de gravedad por sexo son de 18,8% para los hombres y 35,7% para las mujeres.

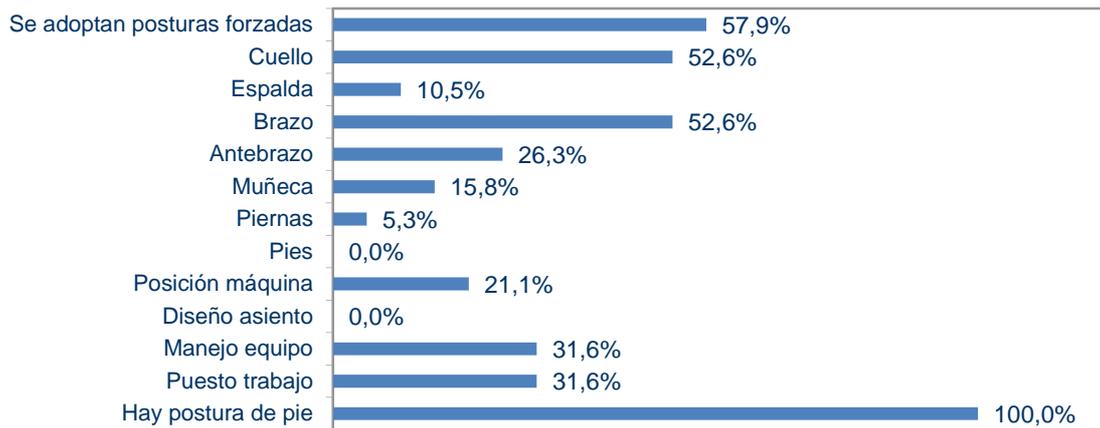
Gráfico 41. Fabricación de productos metálicos



FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS

En todas las empresas de esta rama de actividad se realizan tareas con bipedestación prolongada y en la mayoría de ellas se adoptan posturas forzadas. Las localizaciones más afectadas son el cuello y el brazo (52,6%) y las causas principales son el manejo del equipo y el puesto de trabajo (31,6%).

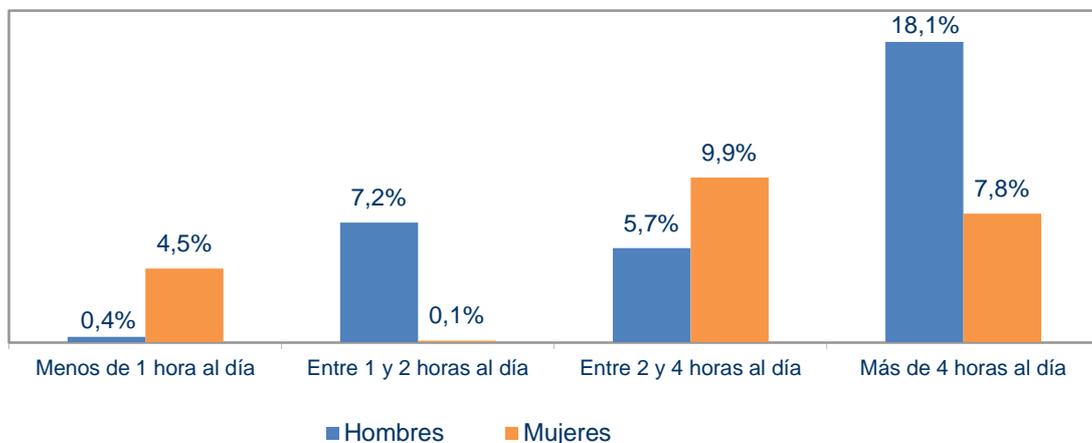
Gráfico 42. Fabricación de vehículos



Cerca de un tercio de la población del sector adopta posturas forzadas (29,4%), concretamente, un 31,4% de los hombres y un 22,3% de las mujeres.

El índice de gravedad es de 53,9%. El rango de frecuencias mayoritario se sitúa en más de cuatro horas diarias para los hombres y para las mujeres, entre dos y cuatro horas al día. En función del sexo, los índices de gravedad son de 57,7% para los hombres y de 34,9% para las mujeres.

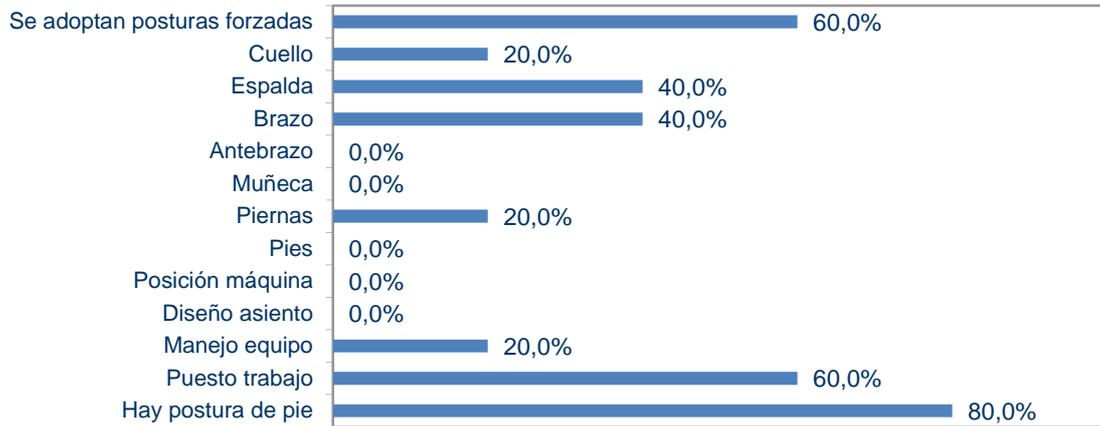
Gráfico 43. Fabricación de vehículos



RECOGIDA DE RESIDUOS

La mayoría de las empresas presentan postura de pie de forma prolongada (80%) y son muy frecuentes las posturas forzadas (60%). Las partes del cuerpo más afectadas son espalda y brazo (40%) y el motivo mayoritario es el puesto o espacio de trabajo (60%).

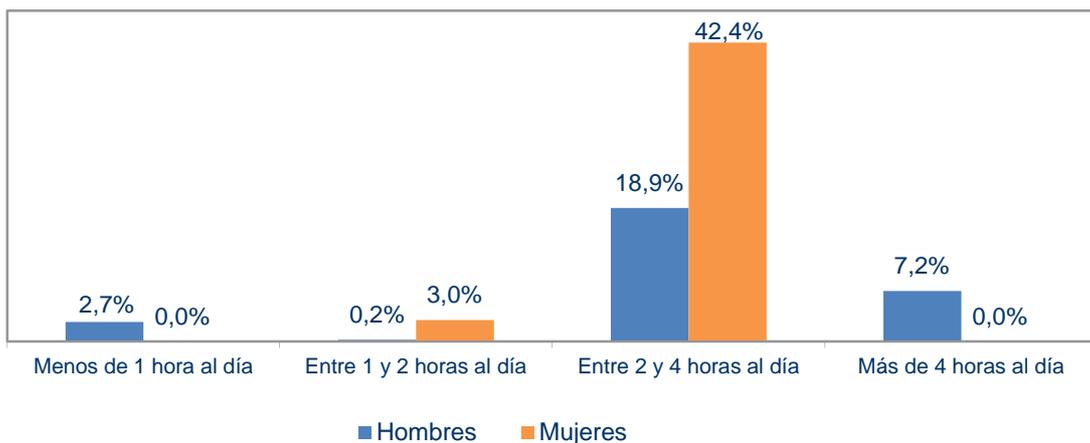
Gráfico 44. Recogida de residuos



Este sector tiene un índice de exposición de 31,1%. El 45,5% de las mujeres y el 29,1% de los hombres tienen que adoptar posturas forzadas en su trabajo diario.

El índice de gravedad global es de 20,2% y el índice de gravedad para los hombres es de 24,6%. El rango de frecuencias mayoritario para ambos sexos se sitúa entre dos y cuatro horas al día.

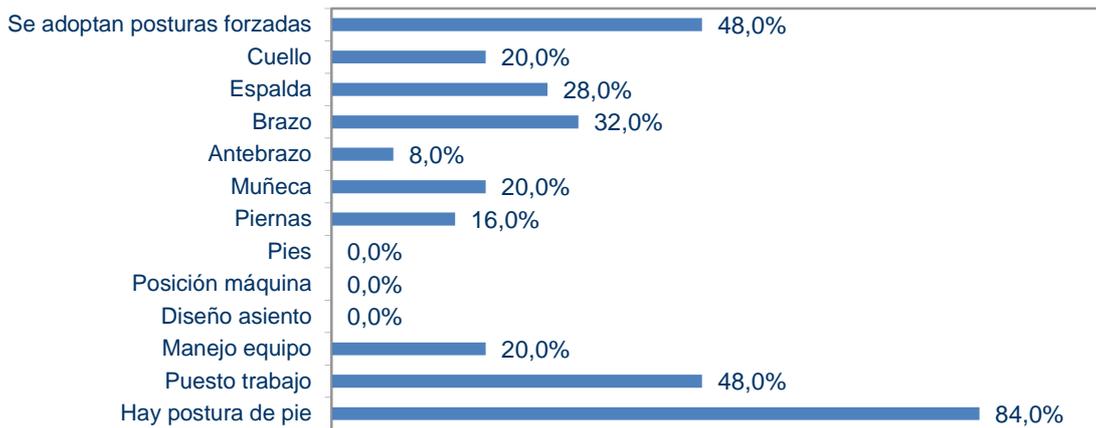
Gráfico 45. Recogida de residuos



COMERCIO AL POR MENOR

En la mayoría de las empresas de esta rama de actividad hay postura de pie (84%) y en casi la mitad de ellas se adoptan posturas forzadas. Son varias las localizaciones afectadas, entre las mayoritarias están: brazo, espalda, cuello y muñeca. El motivo más habitual es el puesto o espacio de trabajo (48%).

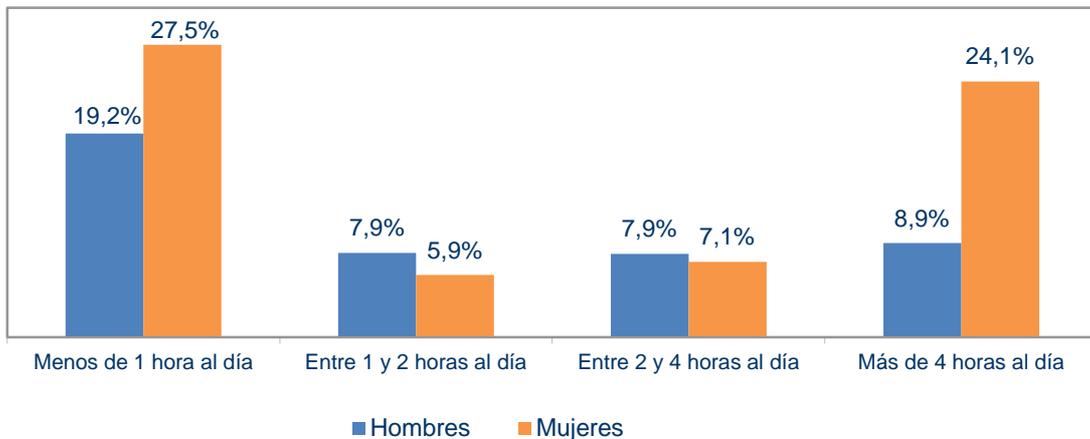
Gráfico 46. Comercio al por menor



Un 59,9% de la población del sector realiza actividades donde se llevan a cabo posturas forzadas, en concreto, un 64,5% de las mujeres y un 43,8% de los hombres.

En cuanto a la distribución de frecuencias, es mayoritaria en los extremos, menos de una hora al día y más de cuatro horas al día. El índice de gravedad global es 34,5% y por sexo es de 20,2% para los hombres y de 37,3% para las mujeres.

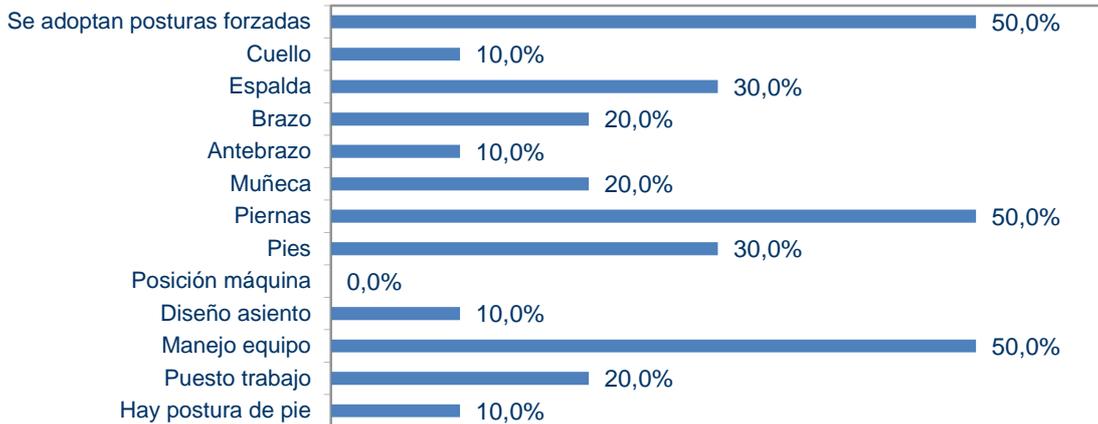
Gráfico 47. Comercio al por menor



TRANSPORTE TERRESTRE

En este sector de actividad no es habitual la postura de pie (10%) aunque la mitad de las empresas si llevan a cabo tareas donde es necesario realizar posturas forzadas. Las piernas son la parte del cuerpo más afectada y el manejo del equipo el motivo más frecuente (50%).

Gráfico 48. Transporte terrestre



El 24% de la población del sector adopta posturas forzadas y existe una clara diferenciación por sexo, concretamente, un 28,7% de los hombres frente a un 1,4% de las mujeres.

El rango de frecuencias más habitual para los hombres es el de más de cuatro horas al día, resultando un índice de gravedad global de 74,5% y un índice de gravedad de 75,3% para los hombres.

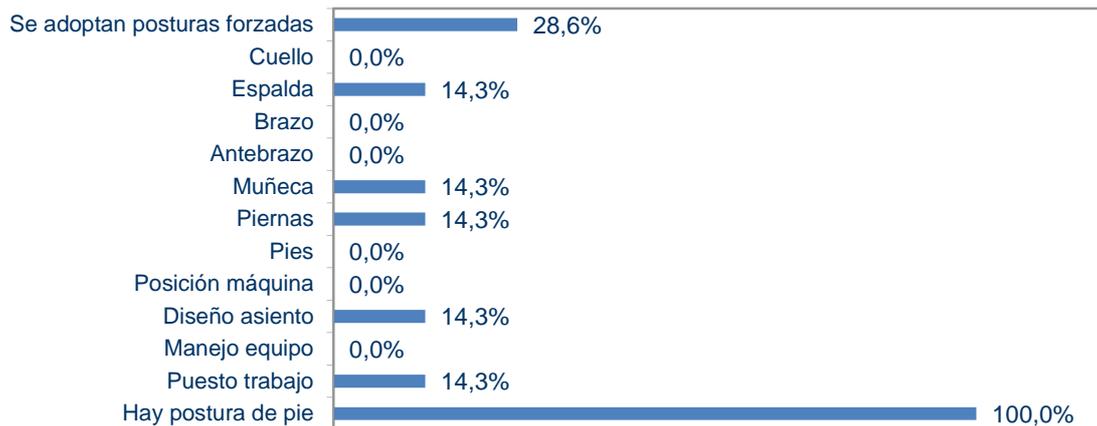
Gráfico 49. Transporte terrestre



ALMACENAMIENTO

En todas las empresas existe postura de pie, aunque las posturas forzadas son menos habituales que en otros sectores (28,6%). Las localizaciones afectadas son la espalda, la muñeca y las piernas. Los motivos que se aducen son el diseño del asiento y el puesto de trabajo.

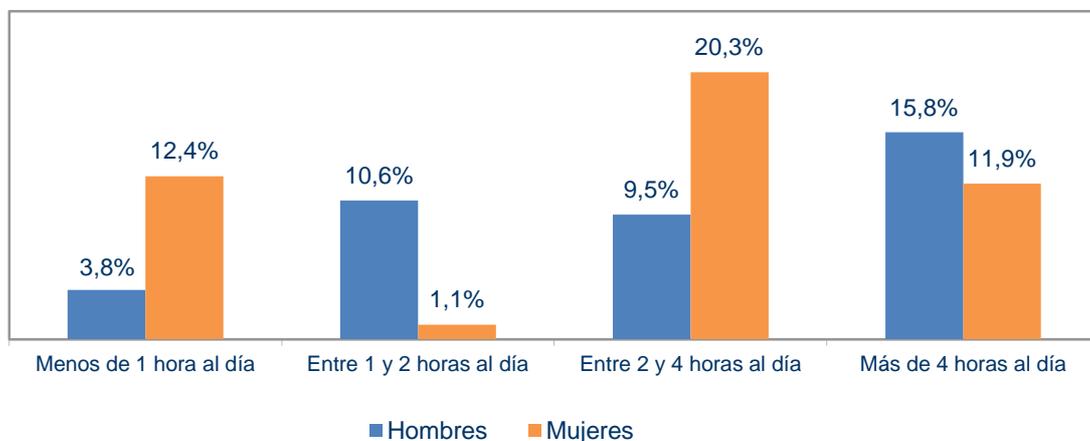
Gráfico 50. Almacenamiento



Un 41,1% de los trabajadores tienen que realizar tareas que conllevan posturas forzadas, en concreto, el 45,8% de las mujeres y el 39,6% de los hombres.

El índice de gravedad es de 36,1%. La distribución de frecuencias está bastante repartida, despuntando el rango de entre dos y cuatro horas al día para las mujeres y el de más de cuatro horas diarias para los hombres. Los índices de gravedad por sexo resultan de 25,9% para las mujeres y de 39,8% para los hombres.

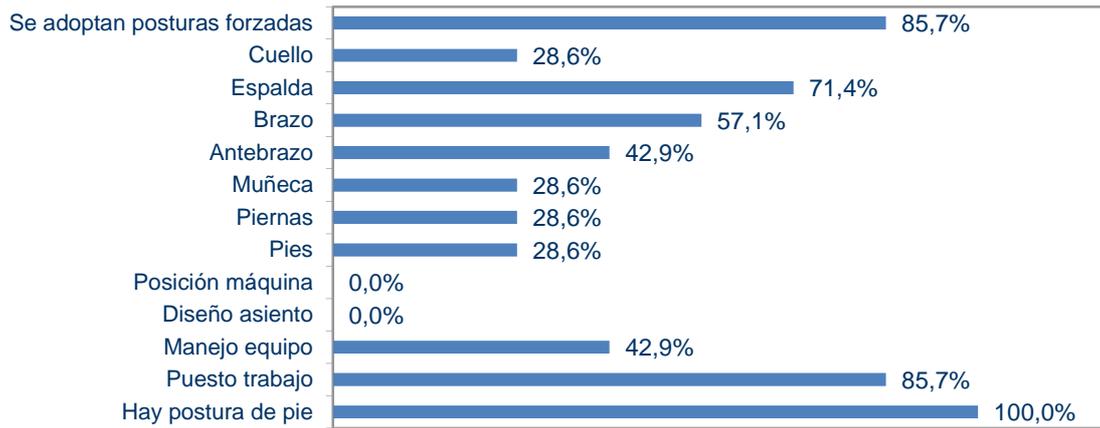
Gráfico 51. Almacenamiento



SERVICIOS DE ALOJAMIENTO

Todas las empresas del sector realizan tareas con bipedestación prolongada y en una gran mayoría se adoptan posturas forzadas (85,7%). La parte del cuerpo más afectada es la espalda y el motivo más habitual el puesto o espacio de trabajo.

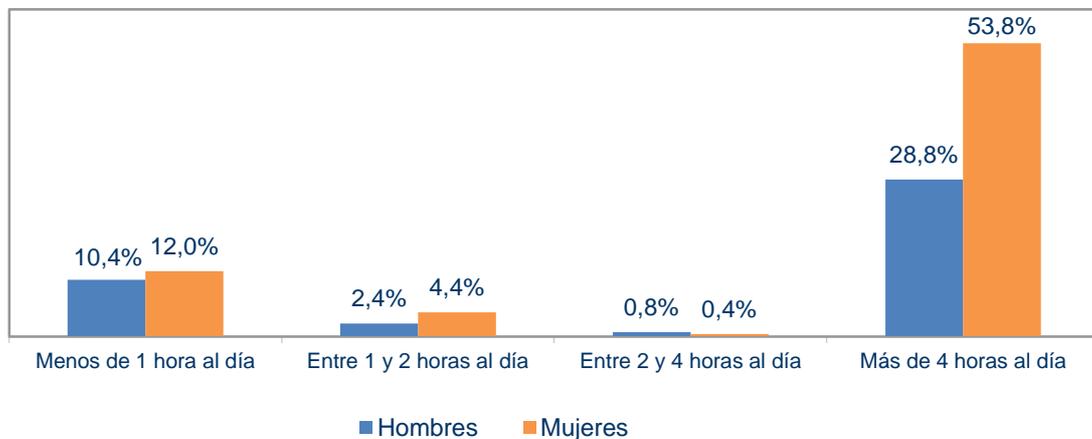
Gráfico 52. Servicios de alojamiento



El 60,6% de los trabajadores adoptan posturas forzadas, concretamente, un 70,7% de las mujeres y un 42,4% de los hombres.

El rango de frecuencias mayoritario es el de más de cuatro horas al día, resultando así un índice de gravedad de 74,1% y, diferenciándolo por sexo, de 76,1% para las mujeres y de 67,9% para los hombres.

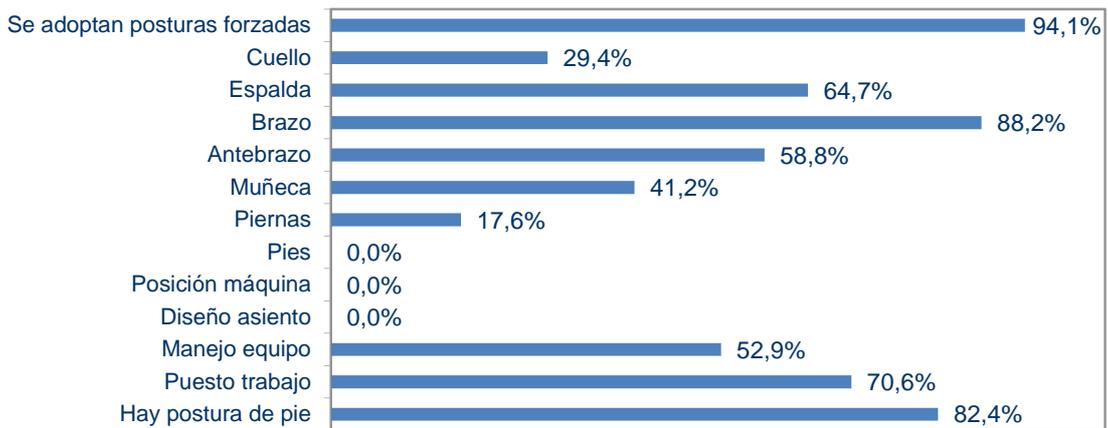
Gráfico 53. Servicios de alojamiento



SERVICIOS A EDIFICIOS

La gran mayoría de las empresas presentan bipedestación prolongada y también son muy frecuentes las posturas forzadas. La parte del cuerpo más habitual donde aparece la postura forzada es en el brazo, siendo también habituales la espalda y el antebrazo. El puesto de trabajo (70,6%) es el motivo más frecuente, aunque también es importante el manejo del equipo (52,9%).

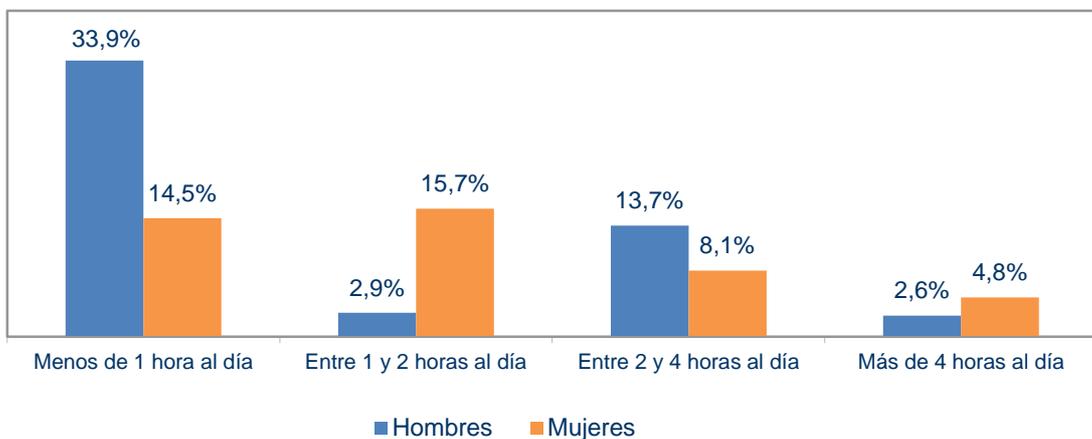
Gráfico 54. Servicios a edificios



Un 45,2% de la población del sector lleva a cabo tareas que conllevan posturas forzadas, en concreto, el 53,1% de los hombres y el 43,2% de las mujeres.

En lo referido a la distribución de frecuencias, la franja más habitual es la de menos de una hora al día para los hombres y menos de dos horas al día para las mujeres. El índice de gravedad es de 9,7% y por sexo es de 4,9% para los hombres y de 11,2% para las mujeres.

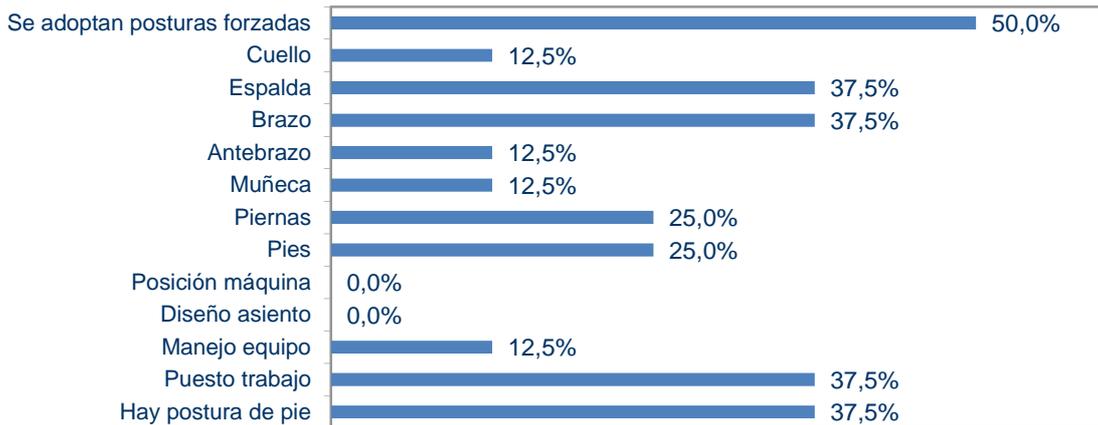
Gráfico 55. Servicios a edificios



ASISTENCIA EN ESTABLECIMIENTOS RESIDENCIALES

La mitad de las empresas llevan a cabo tareas donde es necesario adoptar posturas forzadas y en un 37,5% de ellas existe bipedestación prolongada. La espalda y el brazo son las partes del cuerpo más afectadas y el puesto o espacio de trabajo es el motivo más frecuente.

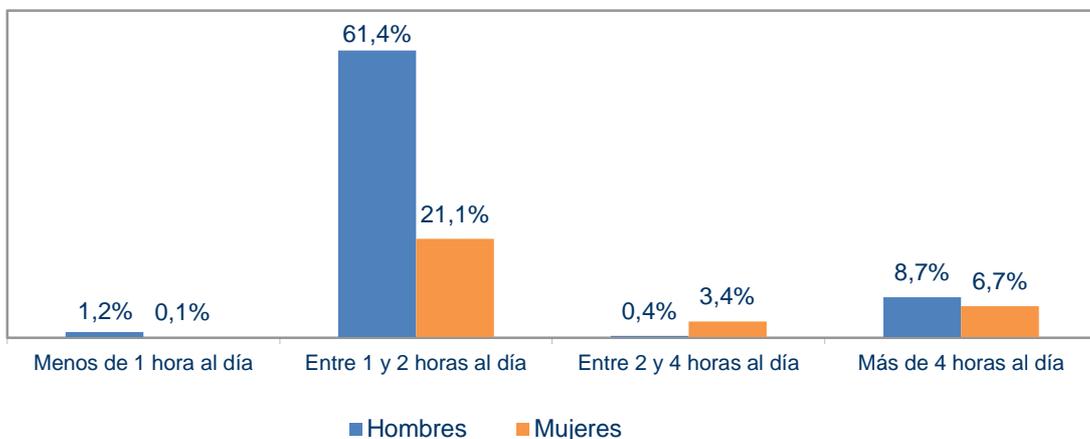
Gráfico 56. Asistencia en establecimientos residenciales



El 38,7% de la población realiza tareas que conllevan posturas forzadas existiendo una clara diferenciación por sexo, las realizan un 71,8% de los hombres frente a un 31,4% de las mujeres.

La frecuencia más habitual para ambos sexos se sitúa en entre una y dos horas al día, resultando un índice de gravedad de 18,3% y, diferenciándolo por sexo, de 12,1% para los hombres y de 21,5% para las mujeres.

Gráfico 57. Asistencia en establecimientos residenciales



4.2.3. Movimientos repetitivos

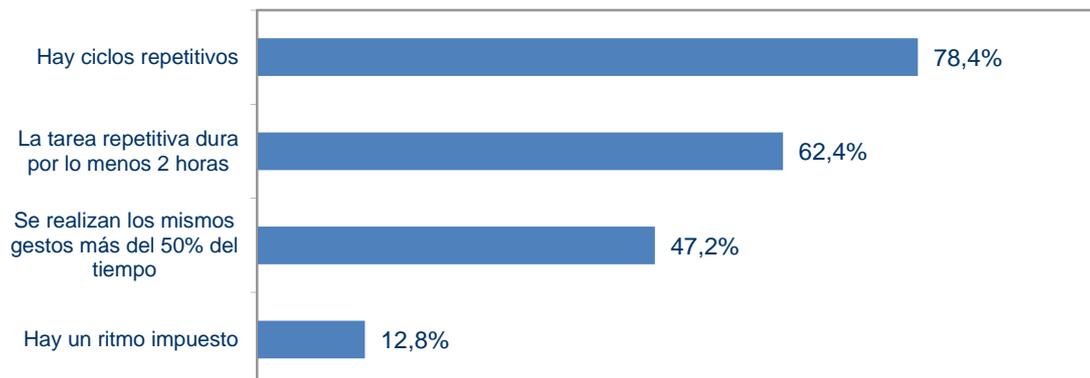
Se considera que una tarea es repetitiva cuando está caracterizada por ciclos, independientemente de su duración, o bien, cuando durante más del 50% del tiempo se realiza el mismo gesto laboral o una secuencia de gestos.

Las preguntas del cuestionario relacionadas con este factor de riesgo son:

- ¿Existe alguna tarea que se caracterice por ciclos de trabajo repetitivos, que se sucedan siempre de la misma forma?
- ¿La tarea repetitiva se realiza durante por lo menos 2 horas?
- ¿Se realiza el mismo gesto o secuencia de gestos durante más del 50% del tiempo de trabajo?
- Durante estas tareas, ¿se requiere trabajar con un ritmo impuesto, sin posibilidad de realizar pausas con autonomía?

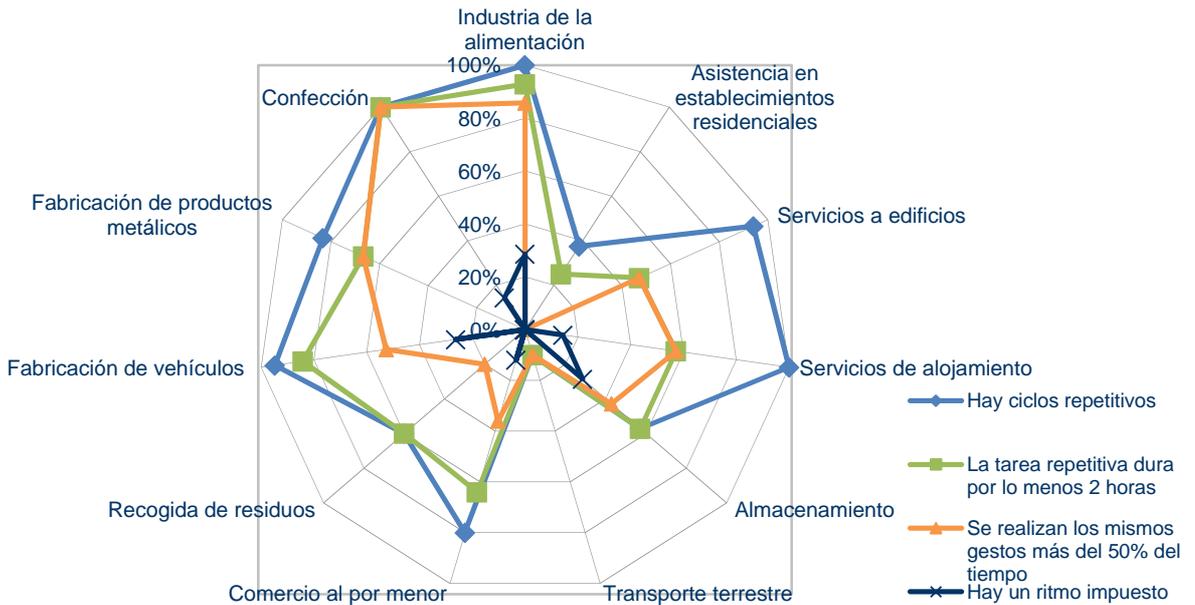
En el siguiente gráfico se muestran los resultados obtenidos. En el 78,4% de las empresas existen tareas con ciclos de trabajo repetitivos, en el 62,4% la tarea repetitiva dura por lo menos dos horas y en el 47,2% se realizan los mismos gestos durante más del 50% del tiempo de trabajo. Sólo en un 12,8% de los casos hay un ritmo de trabajo impuesto.

Gráfico 58. Movimientos repetitivos



Analizando la distribución por actividades económicas se observan diferencias en función de la rama de actividad, siendo más frecuentes las tareas repetitivas en los sectores de industria de la alimentación, servicios a edificios, servicios de alojamiento, fabricación de vehículos y confección. Para las ramas de actividad de confección e industria de la alimentación, la tarea dura por lo menos dos horas en todos o casi todos los casos. Para el sector de confección además, se realizan los mismos gestos más del 50% del tiempo en todas las empresas participantes. En lo relativo a trabajar con un ritmo impuesto, aunque no es algo habitual para ningún sector, se presenta en más ocasiones en las actividades de industria de la alimentación y almacenamiento (28,6%), seguido de fabricación de vehículos (26,3%).

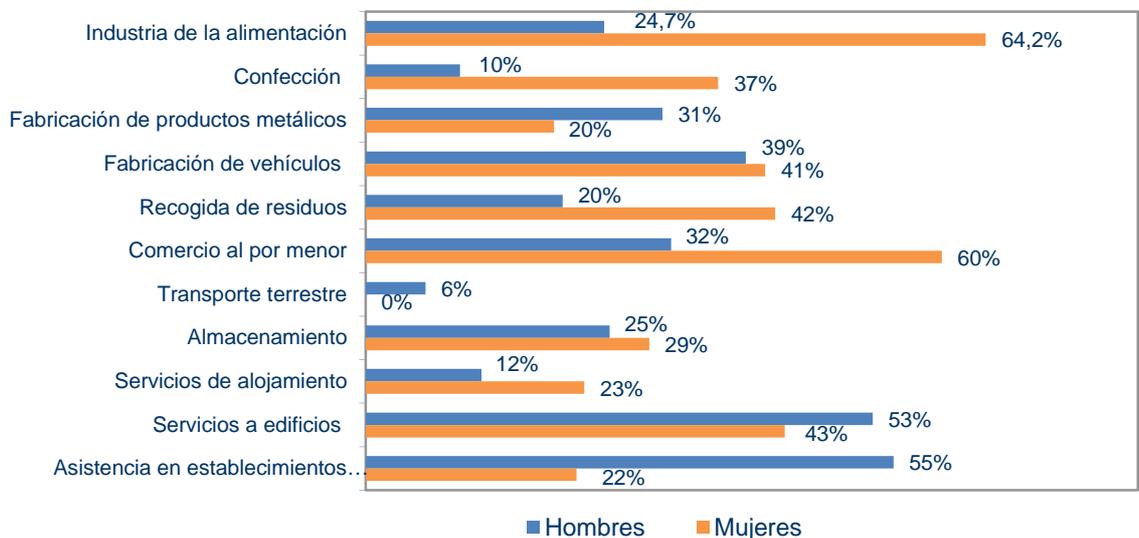
Gráfico 59. Movimientos repetitivos según la actividad



Cuando se analiza la población expuesta o que realiza tareas repetitivas, se observan diferencias en función del sexo. La proporción de mujeres que realizan estas tareas es mayor que la de los hombres. Considerando la rama de actividad, los sectores donde hay mayor proporción de mujeres expuestas son los de industria de la alimentación y comercio al por menor, y en el caso de los hombres, los de asistencia en establecimientos residenciales y servicios a edificios.

El índice global de exposición es de 43,6%; siendo de 47,9% para las mujeres y de 34,8% para los hombres. Considerando la población altamente expuesta, se obtiene un índice global de gravedad de la exposición de 32%. En función del sexo, resulta de 30,2% para las mujeres y de 37,2% para los hombres.

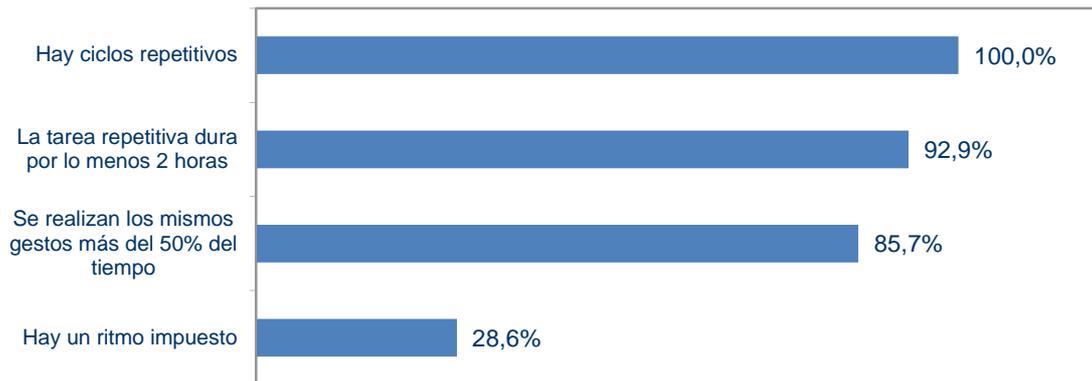
Gráfico 60. Índice de exposición a movimientos repetitivos por actividad



INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN

Analizando la rama de actividad de industria de la alimentación de forma separada, se observa que todas las empresas realizan tareas repetitivas y cerca de la totalidad las llevan a cabo durante por lo menos dos horas. Es muy habitual (85,7%) que se realicen los mismos gestos durante más del 50% del tiempo y próximo a una tercera parte de los casos trabajan con un ritmo impuesto. Se puede apreciar que se trata de un sector con una fuerte presencia de este factor de riesgo.

Gráfico 61. Industria de la alimentación



El 53,1% de la población trabajadora realiza actividades repetitivas, existiendo una clara diferenciación por sexo, donde un 64,2% de las mujeres las realizan frente a un 24,7% de los hombres.

El rango de frecuencias más habitual para ambos sexos es el de más de cuatro horas al día, dando como resultado un índice de gravedad de 87,6% que diferenciado por sexo, resulta de 86,9% para las mujeres y de 91,7% para los hombres.

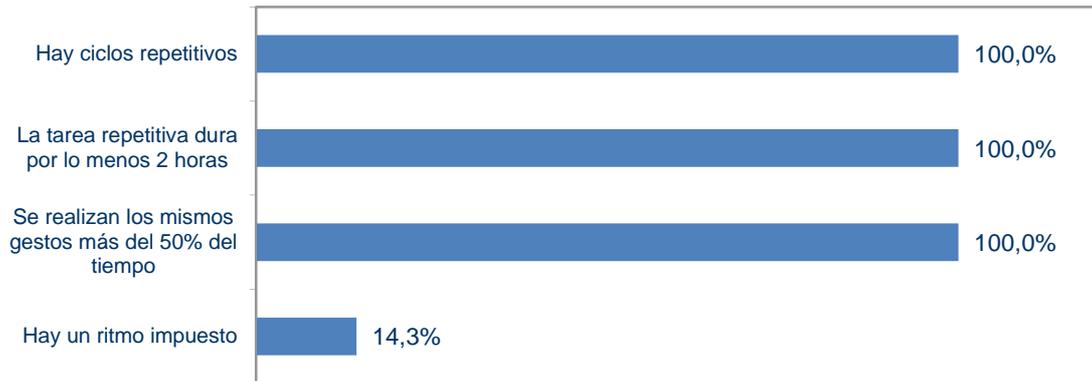
Gráfico 62. Industria de la alimentación



CONFECCIÓN

En todas las empresas analizadas se llevan cabo tareas repetitivas durante por lo menos dos horas y además se realizan los mismos gestos durante más de la mitad del tiempo de trabajo. En el 14,3% de los casos se trabaja con un ritmo impuesto. Se observa que también se trata de un sector con fuerte presencia del factor de riesgo de movimientos repetitivos.

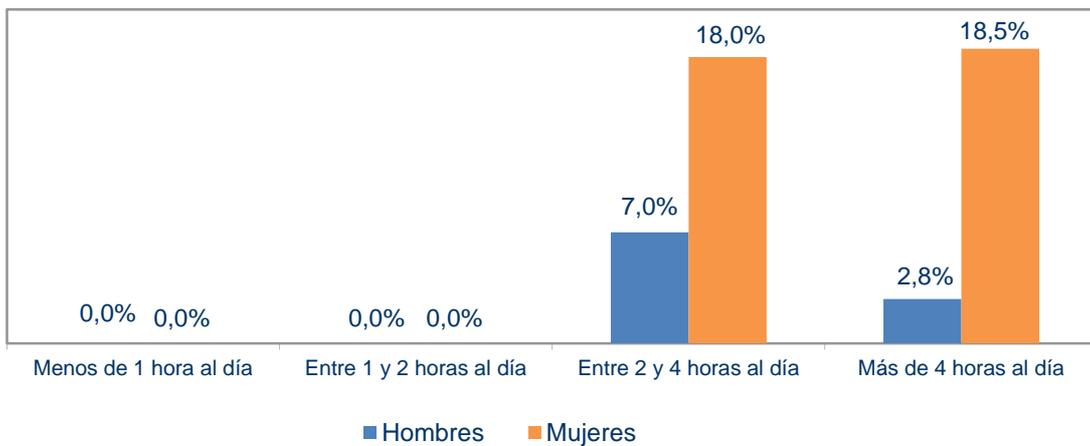
Gráfico 63. Confección



Un 32,4% de la población lleva a cabo tareas repetitivas, existiendo mayor exposición en el caso de las mujeres. En concreto, un 36,5% de las mujeres realiza estas tareas frente a un 9,8% de los hombres.

En cuanto a la distribución de frecuencias, se concentra en la franja de más de dos horas al día tanto para los hombres como para las mujeres. El índice de gravedad es de 49,7% y por sexo, es de 50,7% para las mujeres y de 28,6% para los hombres.

Gráfico 64. Confección



FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS

En la mayoría de las empresas de esta rama de actividad hay ciclos de trabajo repetitivos (83,3%) y en las dos terceras partes de los casos la tarea repetitiva tiene una duración de al menos dos horas y se realizan los mismos gestos más del 50% del tiempo. En ningún caso se trabaja con un ritmo impuesto.

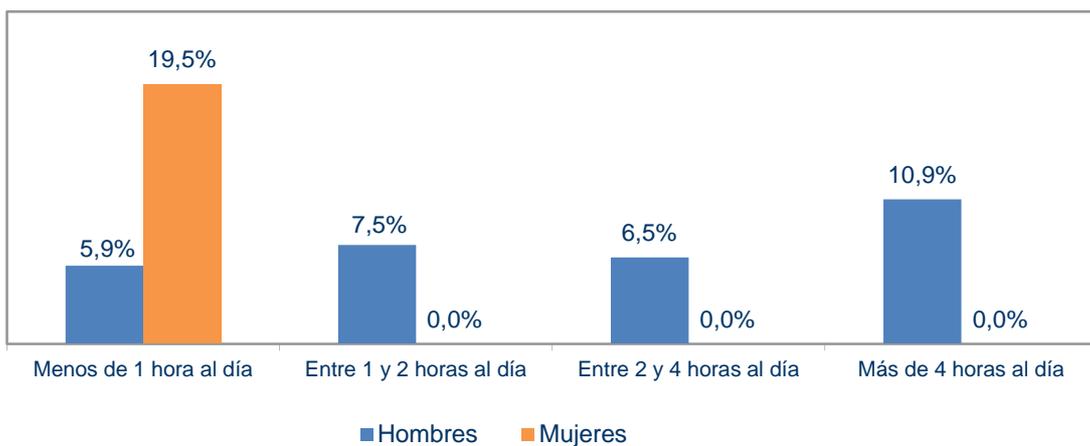
Gráfico 65. Fabricación de productos metálicos



En lo relativo a la población del sector, casi una tercera parte (29,5%) realiza tareas repetitivas. En concreto, un 30,7% de los hombres y un 19,5% de las mujeres.

La distribución de frecuencias está muy repartida en el caso de los hombres y se concentra en el rango de menos de una hora al día en el caso de las mujeres. El índice de gravedad global es 32,7% y el índice de gravedad de los hombres es de 35,4%.

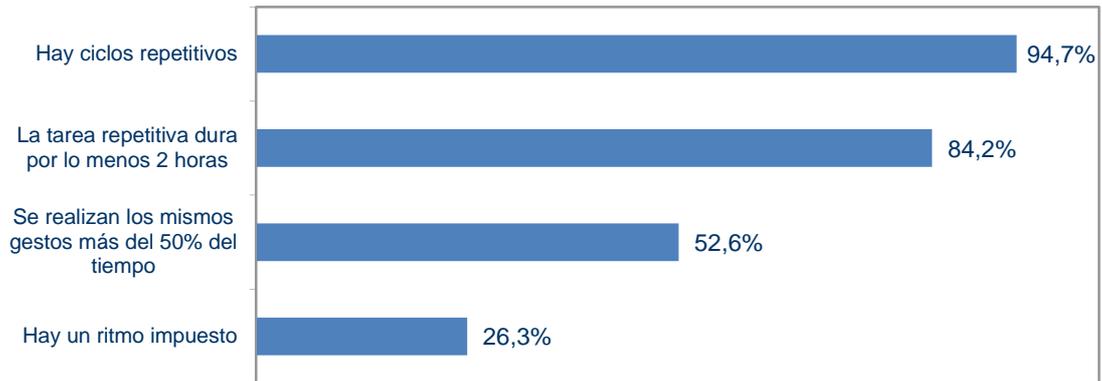
Gráfico 66. Fabricación de productos metálicos



FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS

En casi la totalidad de las empresas se llevan a cabo tareas repetitivas y en la mayoría de ellas estas tareas duran por lo menos dos horas. En más de la mitad de los casos se realizan los mismos gestos durante más del 50% del tiempo y en un 26,3% de ellos hay un ritmo de trabajo impuesto.

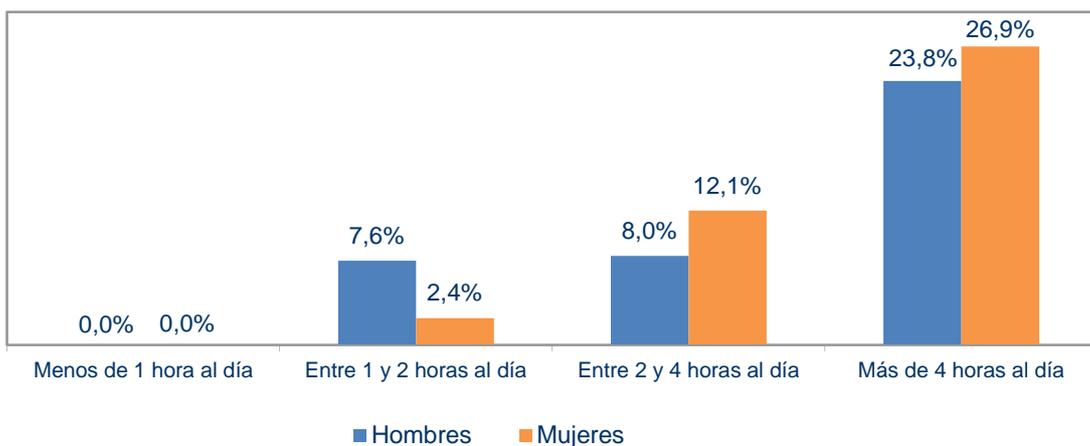
Gráfico 67. Fabricación de vehículos



El 39,8% de la población lleva a cabo actividades repetitivas, concretamente, un 41,4% de las mujeres y un 39,4% de los hombres.

El rango de frecuencias mayoritario es el de más de cuatro horas al día, resultando un índice de gravedad de 61,4% y diferenciado por sexo, de 64,9% para las mujeres y de 60,4% para los hombres.

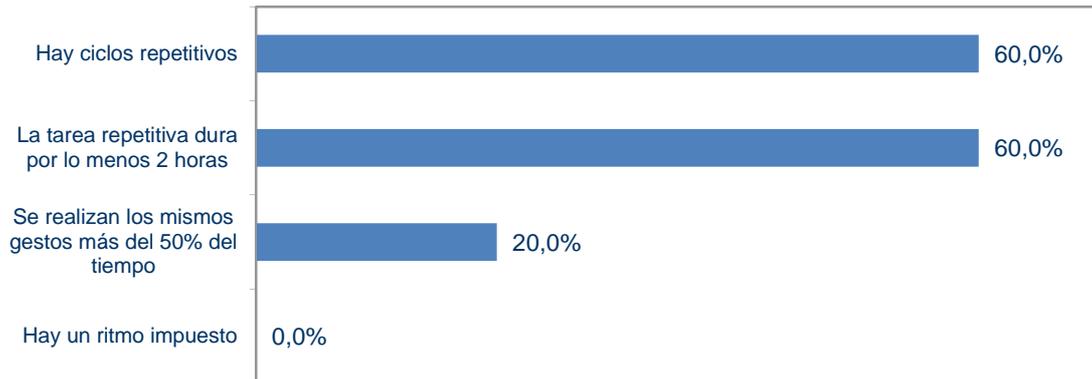
Gráfico 68. Fabricación de vehículos



RECOGIDA DE RESIDUOS

Más de la mitad de las empresas presentan ciclos de trabajo repetitivos y además la tarea repetitiva dura por lo menos dos horas. En un 20% de los casos se realizan los mismos gestos durante más de la mitad del tiempo de trabajo. Nunca se trabaja con un ritmo impuesto.

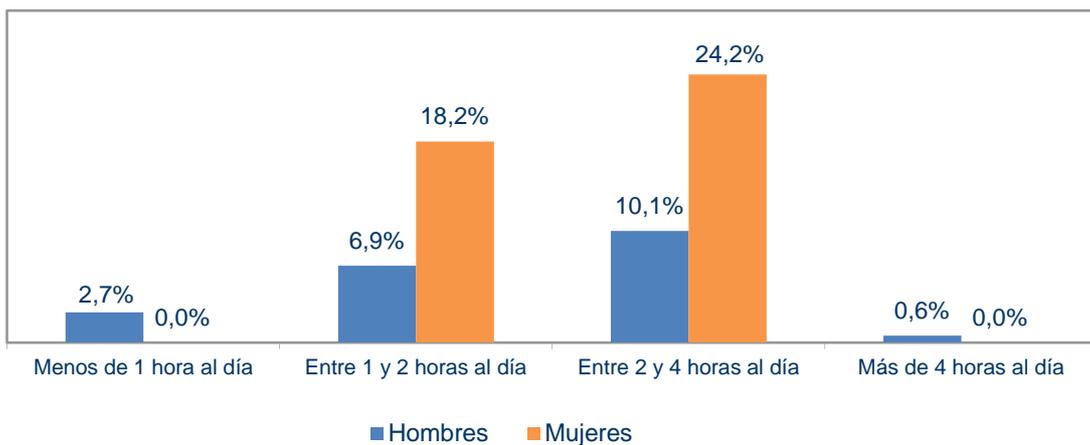
Gráfico 69. Recogida de residuos



Un 23,1% de la población del sector realiza tareas repetitivas. En concreto, el 42,4% de las mujeres y el 20,4% de los hombres.

Para ambos sexos, el rango de frecuencias mayoritario se sitúa entre dos y cuatro horas al día. El índice de gravedad global es de 2,4% y el de los hombres es de 3,1%.

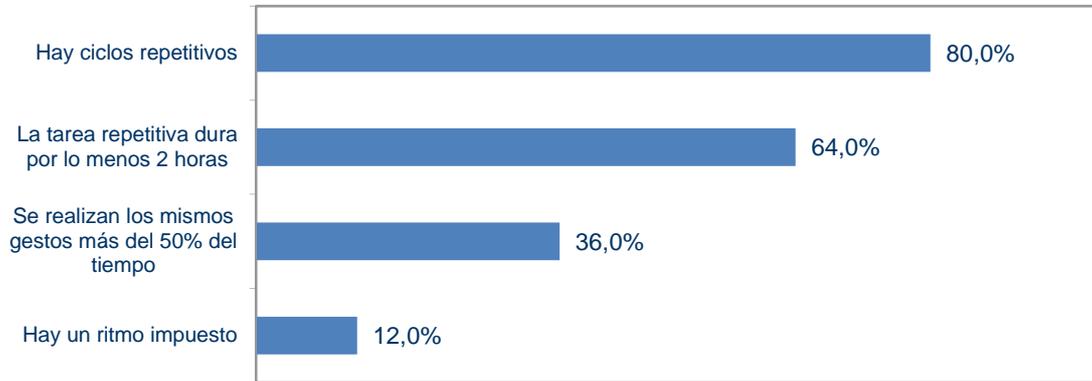
Gráfico 70. Recogida de residuos



COMERCIO AL POR MENOR

El 80% de las empresas presenta ciclos de trabajo repetitivos. En un 64% de ellas la tarea repetitiva dura por lo menos dos horas y en un 36% se realizan los mismos gestos durante más de la mitad del tiempo de trabajo. En un 12% de los casos se trabaja con un ritmo impuesto.

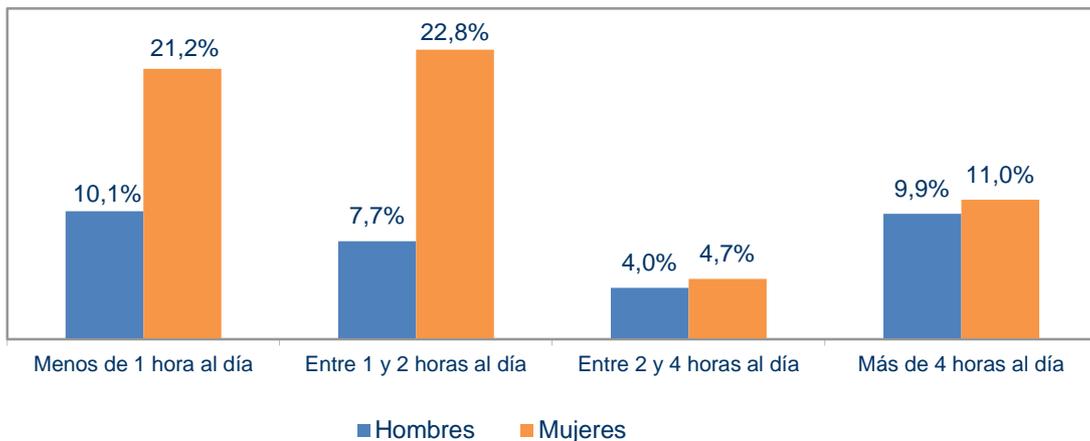
Gráfico 71. Comercio al por menor



En esta actividad, el 53,4% de la población trabajadora lleva a cabo actividades repetitivas, existiendo una clara diferenciación por sexo. Las realizan un 59,7% de las mujeres frente a un 31,6% de los hombres.

En cuanto a la distribución de frecuencias, está bastante repartida para los hombres y es mayoritario el rango de menos de dos horas al día para las mujeres, aunque siendo significativas también el resto de frecuencias. El índice de gravedad es de 20,1% y por sexo, de 18,4% para las mujeres y de 31,1% para los hombres.

Gráfico 72. Comercio al por menor



TRANSPORTE TERRESTRE

En este sector de actividad no es muy frecuente la realización de movimientos repetitivos, sólo en el 10% de los casos hay ciclos de trabajo repetitivos, donde la tarea repetitiva dura por lo menos dos horas y se realizan los mismos gestos durante más del 50% del tiempo. En ningún caso se trabaja con un ritmo impuesto.

Gráfico 73. Transporte terrestre



En lo referido a la población trabajadora que realiza estas tareas, supone un 5,1% del total y sólo las realizan hombres, englobando un 6,2% de los trabajadores.

Estos trabajadores llevan a cabo estas actividades durante más de cuatro horas al día, por lo que el índice de gravedad es del 100%.

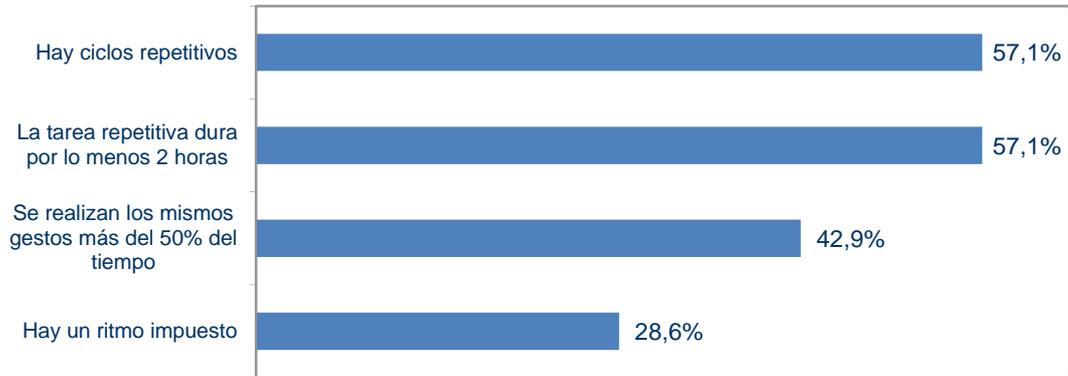
Gráfico 74. Transporte terrestre



ALMACENAMIENTO

Más de la mitad de las empresas presentan ciclos de trabajo repetitivos y además la tarea repetitiva dura por lo menos dos horas. En un 42,9% de los casos se realizan los mismos gestos durante más del 50% del tiempo y en un 28,6% se trabaja con un ritmo impuesto.

Gráfico 75. Almacenamiento



Un 26,3% de la población del sector realiza tareas repetitivas. En concreto, el 29,4% de las mujeres y el 25,3% de los hombres.

El índice de gravedad es de 68,4%. Para ambos sexos, el rango de frecuencias mayoritario se sitúa en más de cuatro horas al día, con lo que el índice de gravedad por sexo es de 96,2% para las mujeres y de 58,2% para los hombres.

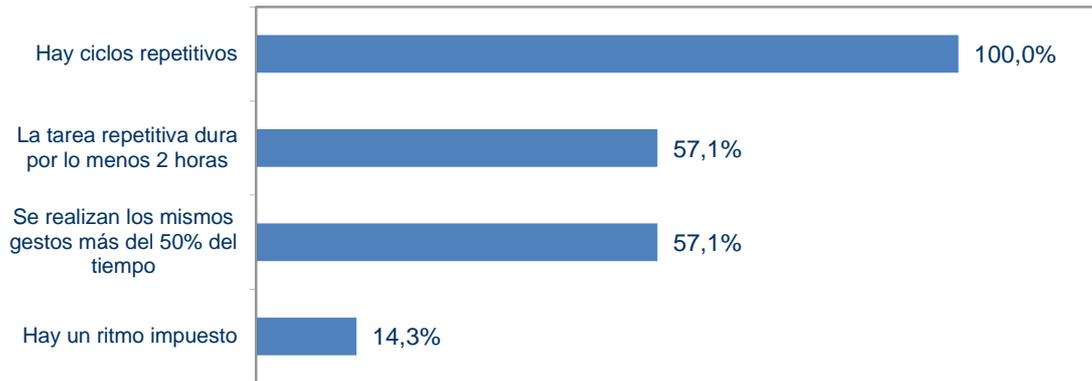
Gráfico 76. Almacenamiento



SERVICIOS DE ALOJAMIENTO

Todas las empresas de esta rama de actividad presentan ciclos de trabajo repetitivos. En el 57,1% de los casos la tarea repetitiva tiene una duración de al menos dos horas y se realizan los mismos gestos durante más de la mitad del tiempo. Para el 14,3% de las empresas existe un ritmo de trabajo impuesto.

Gráfico 77. Servicios de alojamiento



En lo relativo a la población del sector, un 18,9% realiza tareas repetitivas. En concreto, un 22,7% de las mujeres y un 12% de los hombres.

En relación a la distribución de frecuencias, es mayoritaria la franja de más de cuatro horas al día para las mujeres y de menos de una hora al día para los hombres. El índice de gravedad es de 47% y por sexo, de 54,9% para las mujeres y de 20% para los hombres.

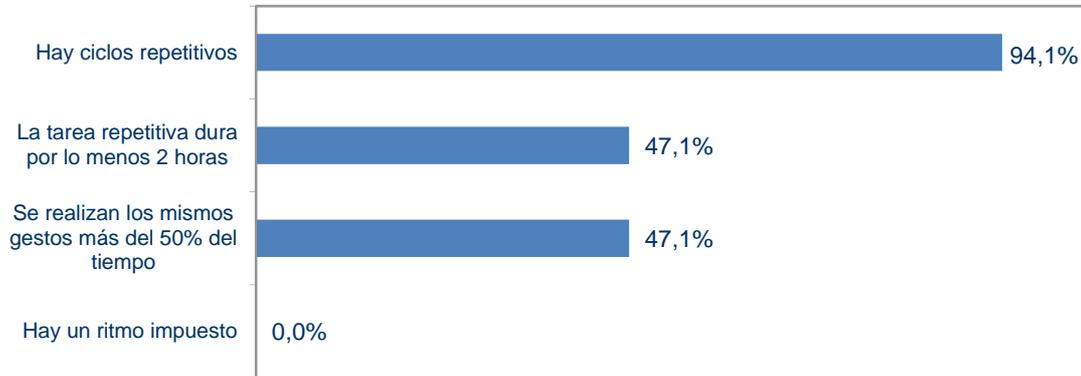
Gráfico 78. Servicios de alojamiento



SERVICIOS A EDIFICIOS

En la práctica totalidad de las empresas (94,1%) se realizan tareas repetitivas. En casi la mitad de ellas (47,1%) se llevan a cabo durante por lo menos dos horas y se realizan los mismos gestos durante más del 50% del tiempo. Nunca se trabaja con un ritmo impuesto.

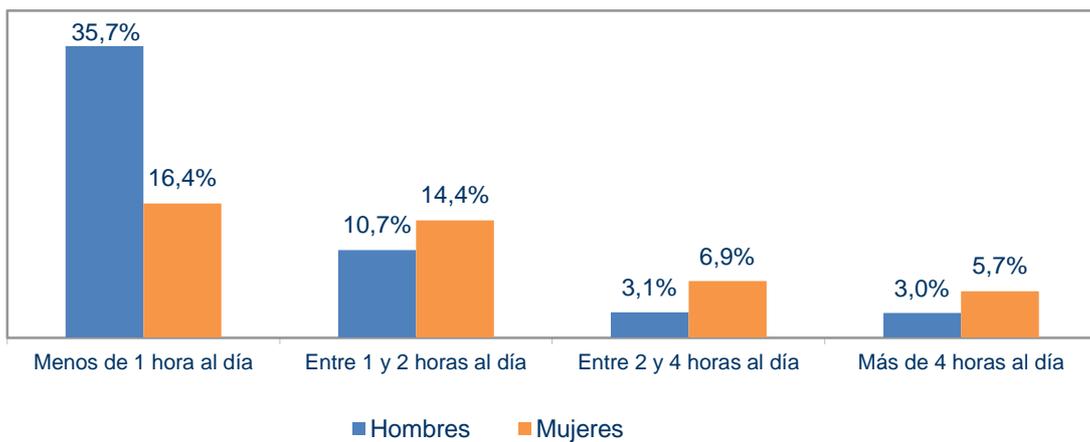
Gráfico 79. Servicios a edificios



El 45,2% de la población trabajadora realiza actividades repetitivas. En concreto, un 52,5% de los hombres frente a un 43,4% de las mujeres.

El índice de gravedad es de 11,4% y el rango de frecuencias más habitual para ambos sexos es el de menos de una hora al día, aunque está más repartido en el caso de las mujeres. En función del sexo, los índices de gravedad son de 5,7% en el caso de los hombres y de 13,1% en el caso de las mujeres.

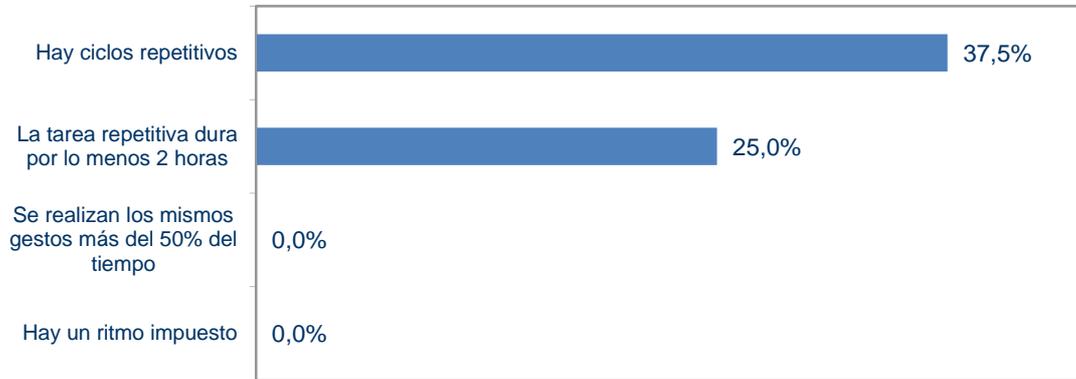
Gráfico 80. Servicios a edificios



ASISTENCIA EN ESTABLECIMIENTOS RESIDENCIALES

En el 37,5% de las empresas hay ciclos de trabajo repetitivos y en un 25% de ellas la tarea repetitiva dura por lo menos dos horas. En ningún caso se realizan los mismos gestos durante más del 50% del tiempo, ni se trabaja con un ritmo impuesto.

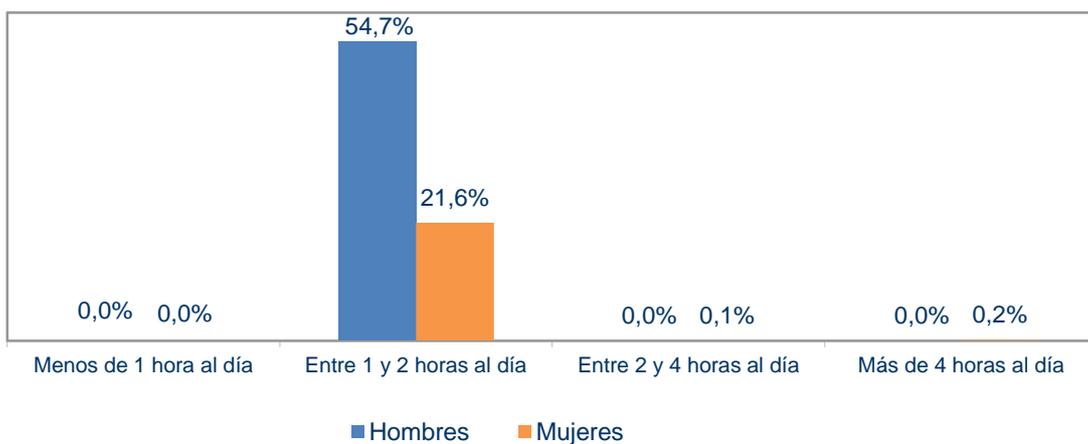
Gráfico 81. Asistencia en establecimientos residenciales



En esta actividad, el 27,8% de la población trabajadora lleva a cabo actividades repetitivas, existiendo una clara diferenciación por sexo. Las realizan un 54,7% de los hombres frente a un 21,9% de las mujeres.

En cuanto a la distribución de frecuencias se concentra, principalmente, en la franja de entre una y dos horas al día para ambos sexos. El índice de gravedad global es de 0,5% y el de las mujeres es de 0,8%.

Gráfico 82. Asistencia en establecimientos residenciales



4.2.4. Aplicación de fuerzas

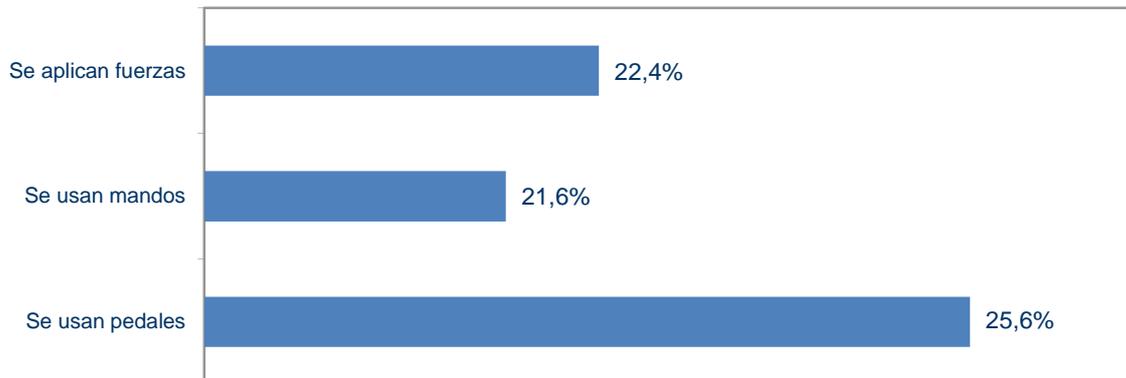
Este factor de riesgo aparece cuando existen tareas que requieren aplicar fuerza y que no implican manipulación de cargas, como pueden ser: el uso de mandos en el que hay que empujar o tirar de ellos, o manipularlos con la extremidad superior, o el uso de pedales o mandos que se deben accionar con la extremidad inferior.

En el cuestionario, las preguntas relacionadas con este factor son:

- ¿Hay presencia de tareas donde se realicen fuerzas elevadas (a parte de las manipulaciones de cargas) con los dedos, las manos, los brazos, el tronco, las piernas o los pies?
- ¿Se requiere el uso de mandos en el que hay que empujar o tirar de ellos, agarrarlos, manipularlos hacia arriba, abajo, hacia dentro o fuera?
- ¿Se emplean pedales o mandos que deben accionarse con la extremidad inferior y/o en postura sentado?

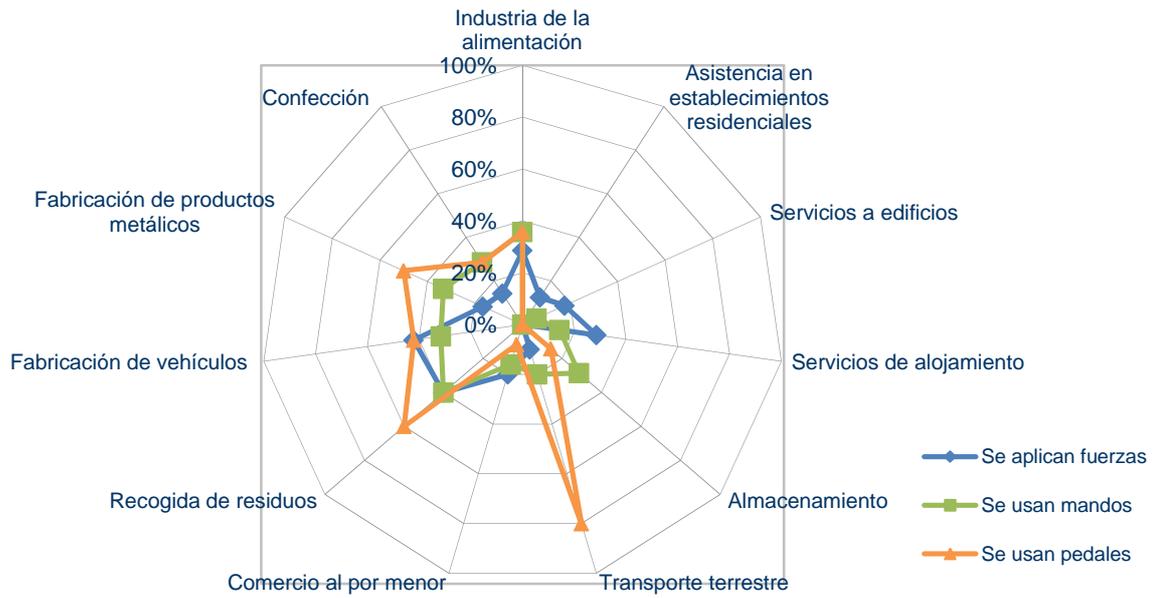
Los resultados obtenidos se presentan en el siguiente gráfico, donde se aprecia que cerca de una cuarta parte de las empresas llevan a cabo tareas donde se realizan fuerzas elevadas. Y en una proporción similar de ellas, se requiere el uso de mandos o pedales.

Gráfico 83. Aplicación de fuerzas



Cuando se analiza la distribución por actividades económicas, se advierte que los sectores donde con mayor frecuencia se realizan tareas con aplicación de fuerzas elevadas son los de fabricación de vehículos (42,1%) y recogida de residuos (40%). En este último, es donde se requiere el uso de mandos en un mayor número de casos (40%), y el empleo de pedales se da con más frecuencia en el sector de transporte terrestre (80%).

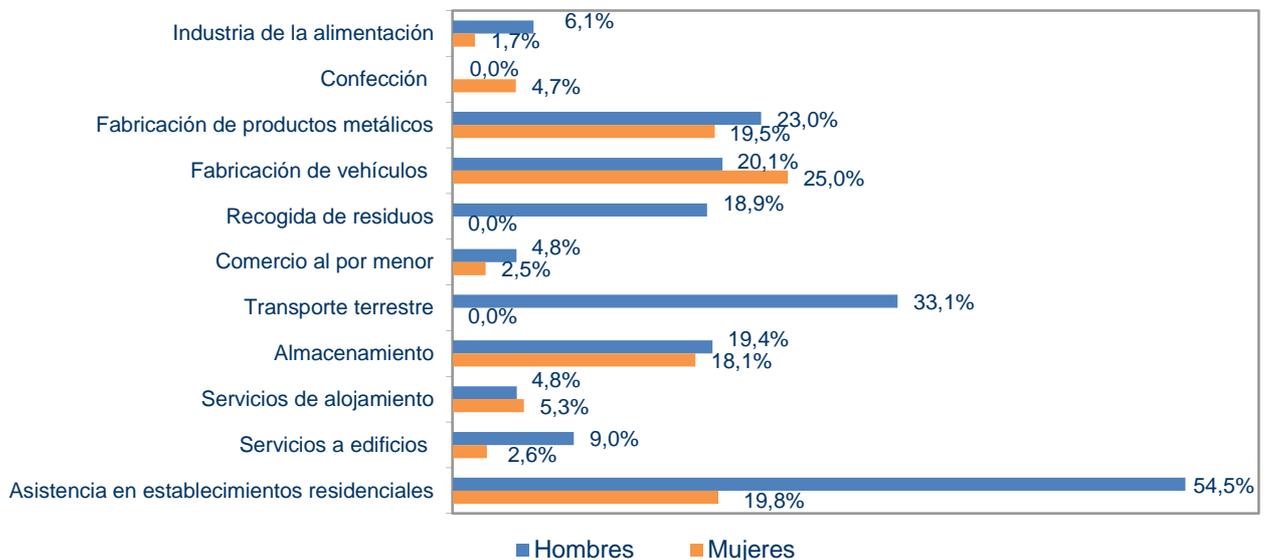
Gráfico 84. Aplicación de fuerzas según la actividad



Al estudiar la población expuesta, se observa que la rama de actividad donde hay mayor proporción de trabajadores expuestos es la de asistencia en establecimientos residenciales, un 54,5% de los hombres. Por otra parte, la rama de fabricación de vehículos es la que presenta mayor proporción de trabajadoras expuestas, un 25% de las mujeres del sector.

El índice global de exposición es de 9,4%; siendo de 16,1% para los hombres y de 6,2% para las mujeres. Considerando la población altamente expuesta, se obtiene un índice global de gravedad de la exposición de 14,1%. En función del sexo, resulta de 23,1% para los hombres y de 3% las para mujeres.

Gráfico 85. Índice de exposición a aplicación de fuerzas por actividad



INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN

Desglosando los datos por actividades, se observa que para la industria de la alimentación un 28,6% de las empresas aplican fuerzas elevadas y en más de una tercera parte de ellas (35,7%) se usan mandos y pedales.

Gráfico 86. Industria de la alimentación



Al analizar la población del sector se advierte que no son tareas muy generalizadas, ya que sólo el 2,9% de los trabajadores y trabajadoras realiza actividades en las que se aplican fuerzas. Las llevan a cabo el 6,1% de los hombres frente al 1,7% de las mujeres.

El rango de frecuencias más habitual es el de más de cuatro horas al día para los hombres y el de menos de una hora al día para las mujeres, resultando un índice de gravedad de 41,6% y por sexo, de 64,4% para los hombres y 9,5% para las mujeres.

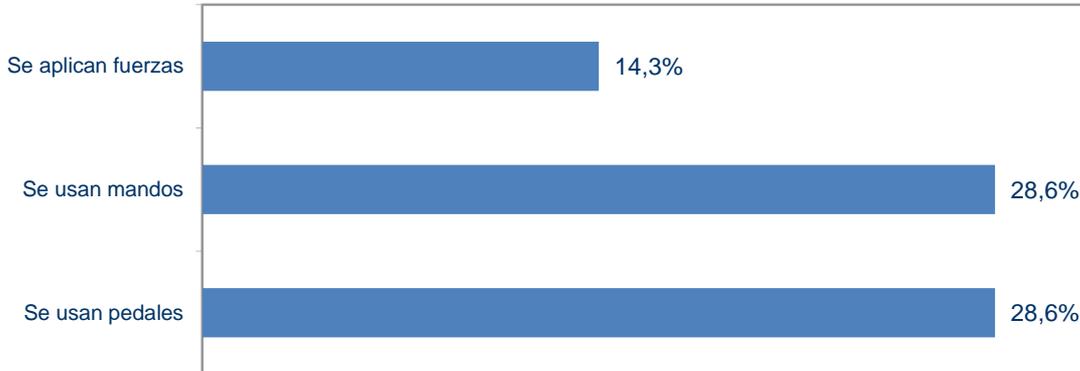
Gráfico 87. Industria de la alimentación



CONFECCIÓN

En el 14,3% de las empresas analizadas hay presencia de actividades donde se aplican fuerzas elevadas. En más de una cuarta parte de los casos (28,6%) se usan mandos y pedales.

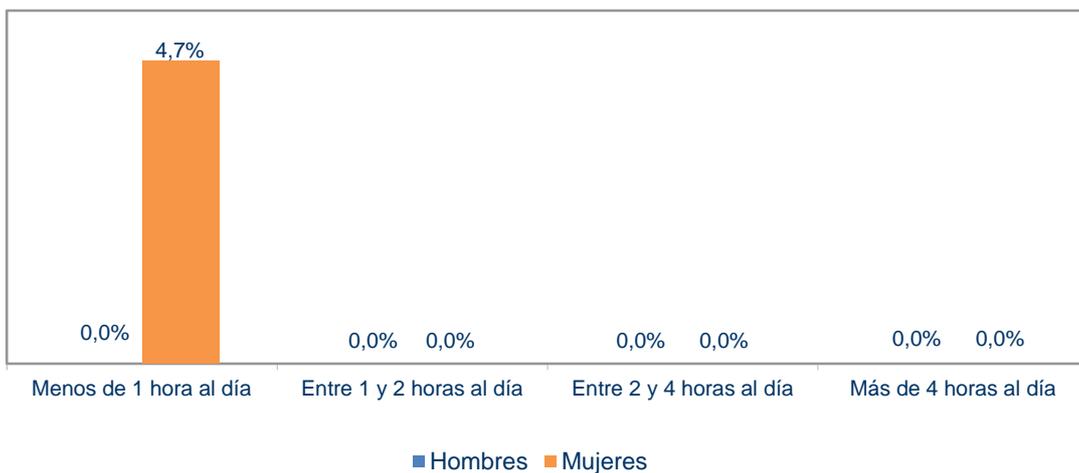
Gráfico 88. Confección



En este sector de actividad la población trabajadora que realiza tareas con aplicación de fuerzas está formada por mujeres exclusivamente y estas trabajadoras suponen un 4,7% del total.

La distribución de frecuencias se concentra en la franja de menos de una hora al día.

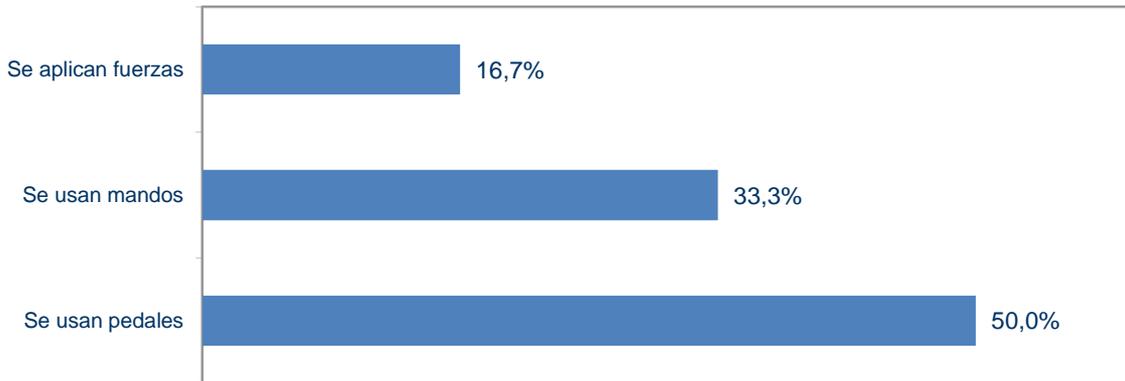
Gráfico 89. Confección



FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS

El 16,7% de las empresas presenta tareas en las que se aplican fuerzas elevadas. En una tercera parte de los casos es necesario manipular mandos y en la mitad de las empresas se emplean pedales o mandos que deben accionarse con la extremidad inferior o en postura sentado.

Gráfico 90. Fabricación de productos metálicos



Un 22,6% de la población del sector realiza trabajos con aplicación de fuerzas, concretamente, el 23% de los hombres y el 19,5% de las mujeres.

Para los hombres, la distribución de frecuencias se concentra, esencialmente, en el rango de menos de dos horas al día y para las mujeres, en el de menos de una hora al día.

Gráfico 91. Fabricación de productos metálicos



FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS

Más del 40% de las empresas del sector lleva a cabo trabajos en los que se aplican fuerzas elevadas. En casi una tercera parte de los casos es necesario manipular mandos y en más del 40% de los casos se emplean pedales o mandos que deben accionarse con la extremidad inferior o en postura sentado.

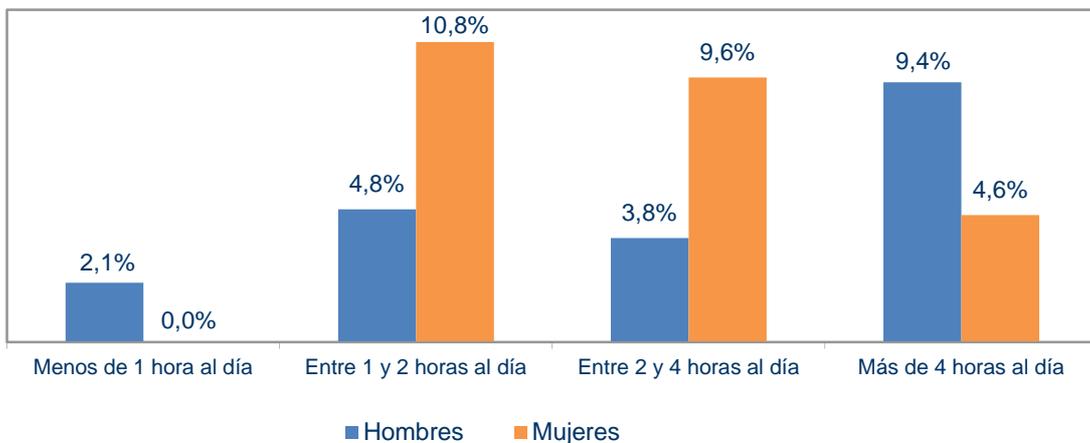
Gráfico 92. Fabricación de vehículos



En esta actividad, el 21,2% de la población trabajadora lleva a cabo actividades en las que se aplican fuerzas. Las realizan un 25% de las mujeres frente a un 20,1% de los hombres.

En lo referido a la distribución de frecuencias, está bastante repartida, siendo mayoritaria la franja de entre una y dos horas al día para las mujeres y la de más de cuatro horas al día para los hombres. El índice de gravedad es de 39,4% y por sexo, de 18,4% para las mujeres y 46,7% para los hombres.

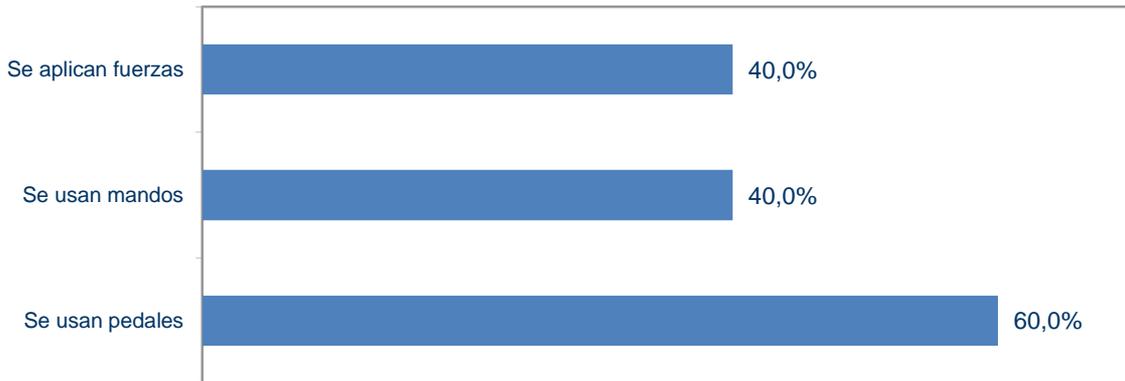
Gráfico 93. Fabricación de vehículos



RECOGIDA DE RESIDUOS

En esta rama de actividad existe un 40% de empresas donde se realizan tareas en las que se aplican fuerzas elevadas y en las que es necesario manipular mandos. En más de la mitad de los casos (60%) se utilizan pedales o mandos que deben accionarse con la extremidad inferior o en postura sentado.

Gráfico 94. Recogida de residuos



En cuanto a la población trabajadora que efectúa estas actividades, supone un 16,6% del total y sólo las realizan hombres, éstos engloban un 18,9% de los trabajadores.

El rango de frecuencias principal donde se llevan a cabo las tareas se sitúa entre dos y cuatro horas al día.

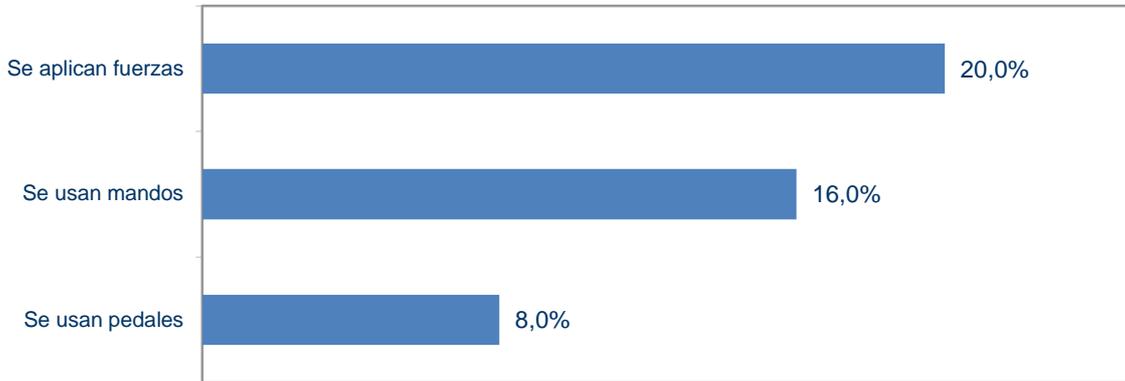
Gráfico 95. Recogida de residuos



COMERCIO AL POR MENOR

El 20% de las empresas presenta tareas en las que se aplican fuerzas elevadas. En el 16% de los casos es necesario manipular mandos y en el 8% de las empresas se emplean pedales o mandos que deben accionarse con la extremidad inferior o en postura sentado.

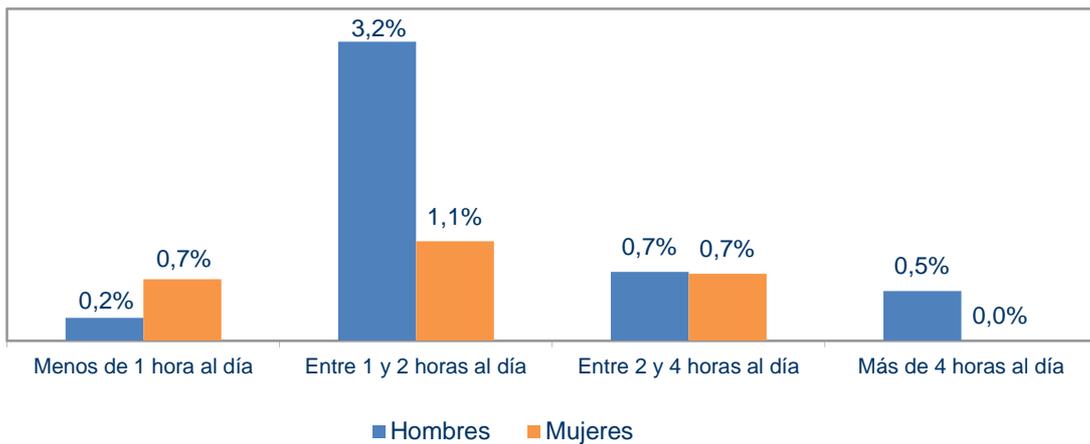
Gráfico 96. Comercio al por menor



Estas tareas no están muy generalizadas en el sector, ya que sólo el 3% de la población realiza actividades en las que se aplican fuerzas. En concreto, las llevan a cabo el 4,8% de los hombres frente al 2,5% de las mujeres.

El rango de frecuencias más habitual se sitúa entre una y dos horas al día, dando como resultado un índice de gravedad global de 4,1% y de 11,3% para los hombres.

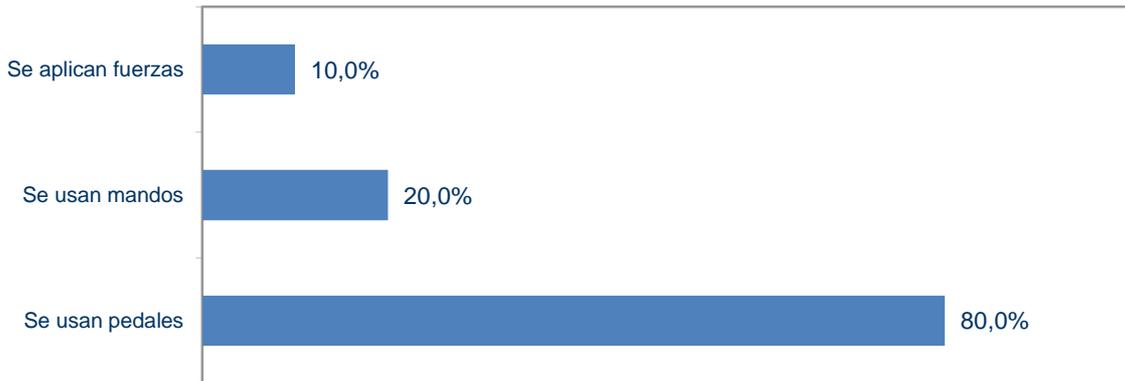
Gráfico 97. Comercio al por menor



TRANSPORTE TERRESTRE

El 10% de las empresas analizadas en esta rama de actividad realiza actividades donde se aplican fuerzas elevadas. En el 20% de los casos se usan mandos y en la mayoría de ellas (80%) se emplean pedales o mandos que deben accionarse con la extremidad inferior o en postura sentado.

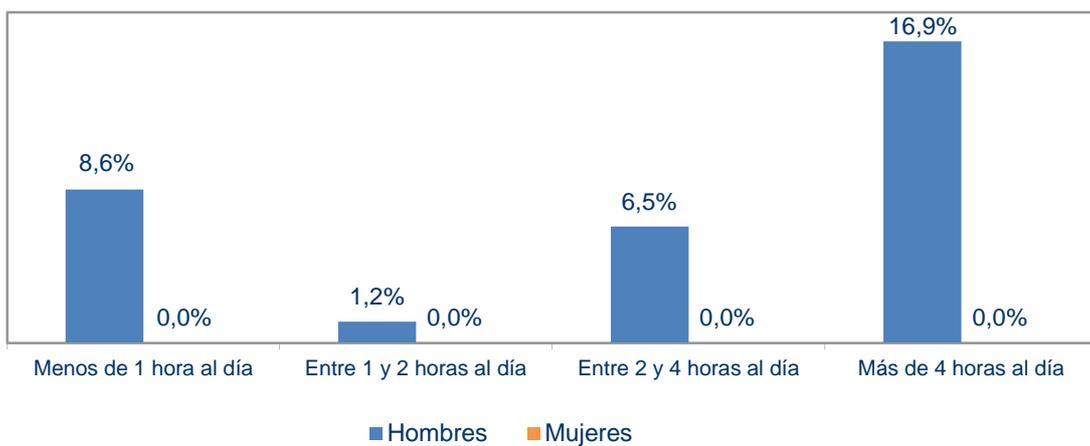
Gráfico 98. Transporte terrestre



En este sector de actividad, un 27,5% de la población trabajadora realiza tareas con aplicación de fuerzas y está formada por hombres, exclusivamente. Estos trabajadores suponen un 33,1% del total de hombres.

La franja de frecuencias mayoritaria es la de más de cuatro horas al día, resultando un índice de gravedad de 50,9%.

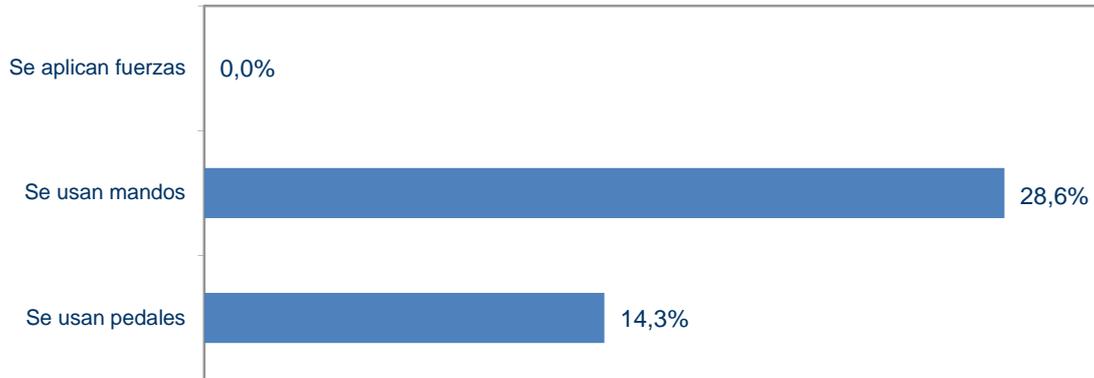
Gráfico 99. Transporte terrestre



ALMACENAMIENTO

Este sector no presenta tareas donde se apliquen fuerzas elevadas. Existe un 28,6% de empresas en las que es necesario manipular mandos y un 14,3% en las que se emplean pedales o mandos que deben accionarse con la extremidad inferior o en postura sentado.

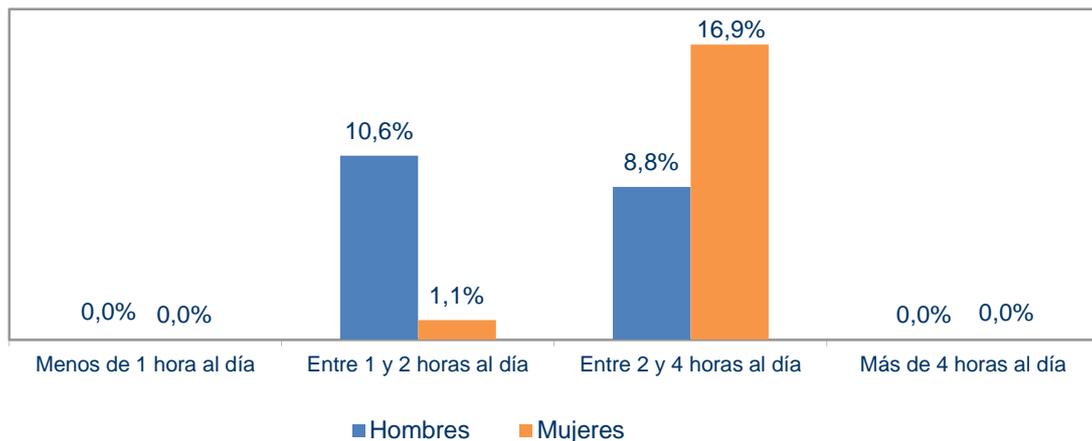
Gráfico 100. Almacenamiento



Un 19% de la población del sector realiza trabajos con aplicación de fuerzas. En concreto, el 19,4% de los hombres y el 18,1% de las mujeres.

Para los hombres la distribución de frecuencias se concentra, esencialmente, en el rango de entre dos y cuatro horas al día y para las mujeres se reparte entre una y cuatro horas al día. Ningún trabajador/a realiza estas tareas durante más de cuatro horas al día.

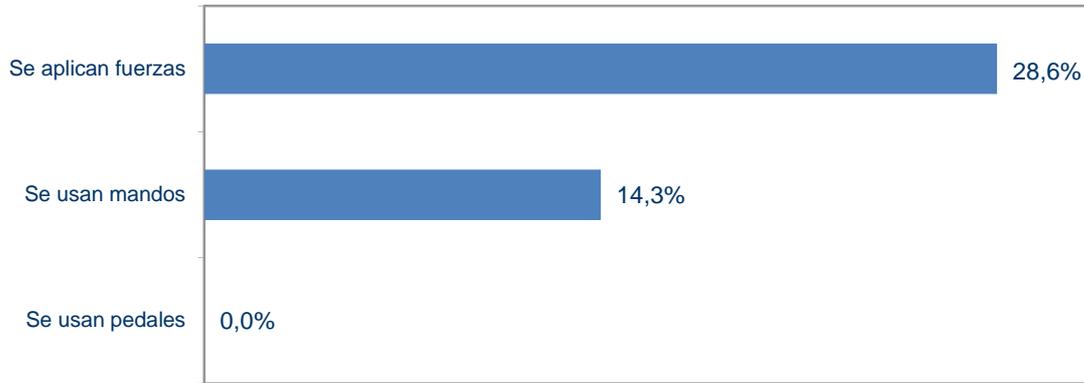
Gráfico 101. Almacenamiento



SERVICIOS DE ALOJAMIENTO

El 28,6% de las empresas presenta tareas en las que se aplican fuerzas elevadas. En el 14,3% de los casos es necesario manipular mandos y en ningún caso se emplean pedales o mandos que deban accionarse con la extremidad inferior o en postura sentado.

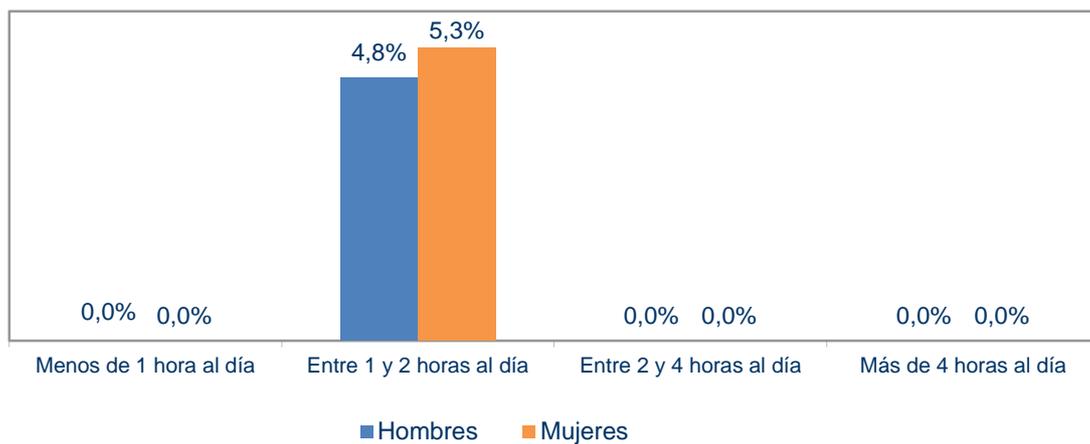
Gráfico 102. Servicios de alojamiento



En esta actividad, el 5,1% de la población trabajadora lleva a cabo actividades en las que se aplican fuerzas. Las realizan un 5,3% de las mujeres frente a un 4,8% de los hombres.

En lo relativo a la distribución de frecuencias, se concentra en la franja de entre una y dos horas al día para ambos sexos.

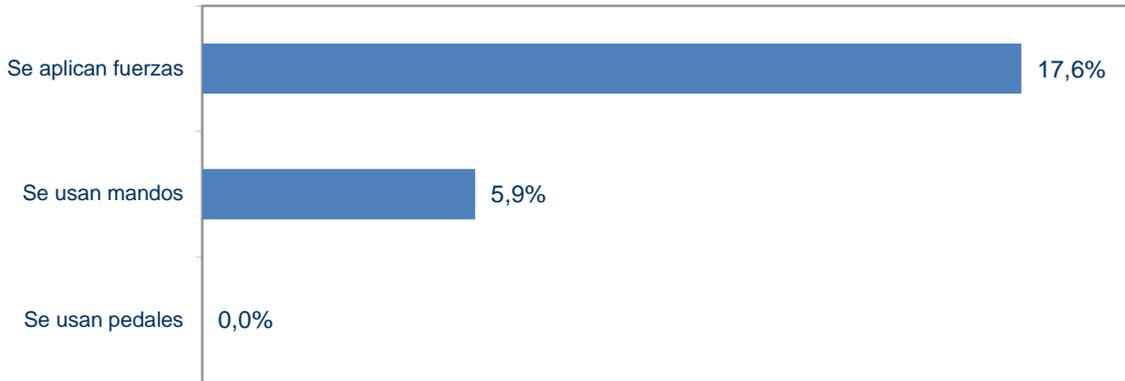
Gráfico 103. Servicios de alojamiento



SERVICIOS A EDIFICIOS

Un 17,6% de las empresas del sector presenta tareas en las que se aplican fuerzas elevadas. En el 5,9% de los casos es necesario manipular mandos y en ningún caso se emplean pedales o mandos que deban accionarse con la extremidad inferior o en postura sentado.

Gráfico 104. Servicios a edificios



En lo relativo a la población trabajadora que efectúa estas actividades, supone un 3,9% del total, concretamente, un 9% de los hombres frente a un 2,6% de las mujeres.

En cuanto a la distribución de frecuencias se concentra, principalmente, en la franja de menos de una hora al día, resultando un índice de gravedad global de 2,6% y de 5,6% en el caso de los hombres.

Gráfico 105. Servicios a edificios



ASISTENCIA EN ESTABLECIMIENTOS RESIDENCIALES

El 12,5% de las empresas del sector realiza tareas en las que se aplican fuerzas elevadas. En ningún caso es necesario manipular mandos y tampoco se emplean pedales o mandos que deban accionarse con la extremidad inferior o en postura sentado.

Gráfico 106. Asistencia en establecimientos residenciales



El 26,1% de la población trabajadora del sector lleva a cabo actividades en las que se aplican fuerzas, existiendo una clara diferenciación por sexo. Realizan estas tareas un 54,5% de los hombres frente a un 19,8% de las mujeres.

En lo referido a la distribución de frecuencias, se concentra en la franja de menos de una hora al día para ambos sexos.

Gráfico 107. Asistencia en establecimientos residenciales



4.2.5. Movilización de personas

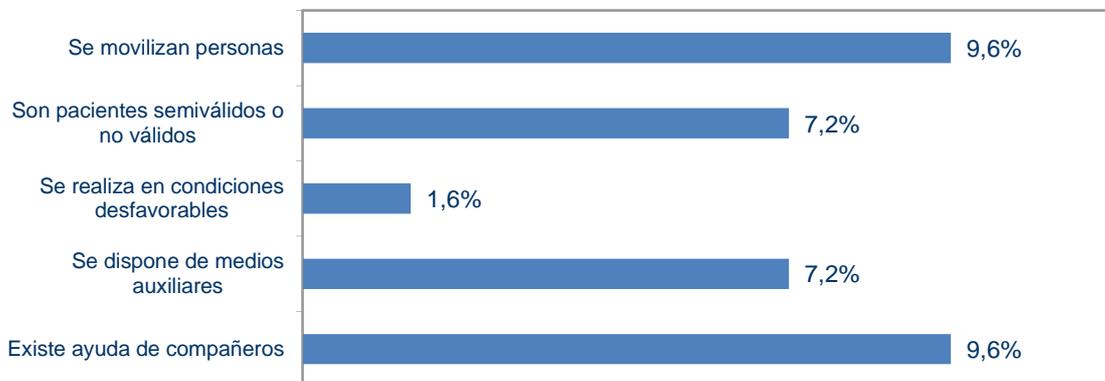
Este factor de riesgo se asocia a aquellas tareas que requieren levantar manualmente a una persona, bien sea todo el cuerpo o alguna parte de éste.

Las preguntas del cuestionario relacionadas con este factor de riesgo son:

- ¿Alguna de las tareas requiere efectuar la movilización de una persona mediante el levantamiento manual de todo el cuerpo o de alguna parte?
- En el caso de movilización de pacientes, ¿son pacientes semiválidos o no válidos?
- ¿La manipulación se realiza, habitualmente, en condiciones desfavorables (espacio insuficiente, con obstáculos, con calzado inadecuado, etc.)?
- ¿Se dispone de ayudas mecánicas o medios auxiliares para la manipulación (sábanas deslizantes, tablas de transferencia, deslizadores, etc.)?
- ¿El trabajador dispone de ayuda de otros compañeros para realizar la manipulación?

Como se observa en el siguiente gráfico, el 9,6% de las empresas analizadas realizan tareas en las que se requiere efectuar la movilización de una persona. En el 7,2% de los casos (el 75% de las empresas que efectúan movilizaciones) se trata de pacientes semiválidos o no válidos y se dispone de ayudas mecánicas o medios auxiliares para la manipulación. Además, en el 9,6% (todas las empresas en las que se movilizan pacientes) existe ayuda de otros compañeros para realizar la manipulación. En el 1,6% de las empresas (16,7% de las que movilizan personas), la manipulación se realiza, habitualmente, en condiciones desfavorables.

Gráfico 108. Movilización de personas

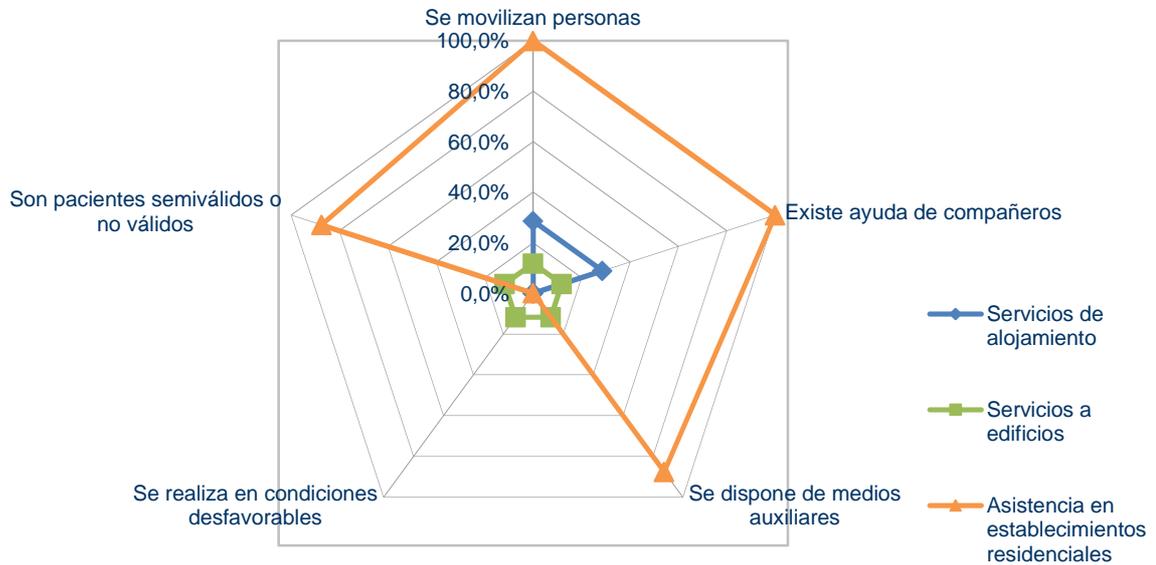


Al considerar este factor de riesgo, se hace especialmente relevante el estudio separado de las condiciones para cada sector económico, ya que por la actividad propia del sector sólo estará presente en algunos de ellos. En este caso, las ramas de actividad en las que existe movilización de personas son las de: servicios de alojamiento, servicios a edificios y asistencia en establecimientos residenciales.

Comparando estas tres actividades económicas, se observa que en todas las empresas de asistencia en establecimientos residenciales se realizan tareas con movilización de personas y en la mayoría de los casos (87,5%) son pacientes semiválidos o no válidos. En el sector de servicios a edificios no es tan frecuente la movilización (11,8%), pero cuando ocurre siempre se

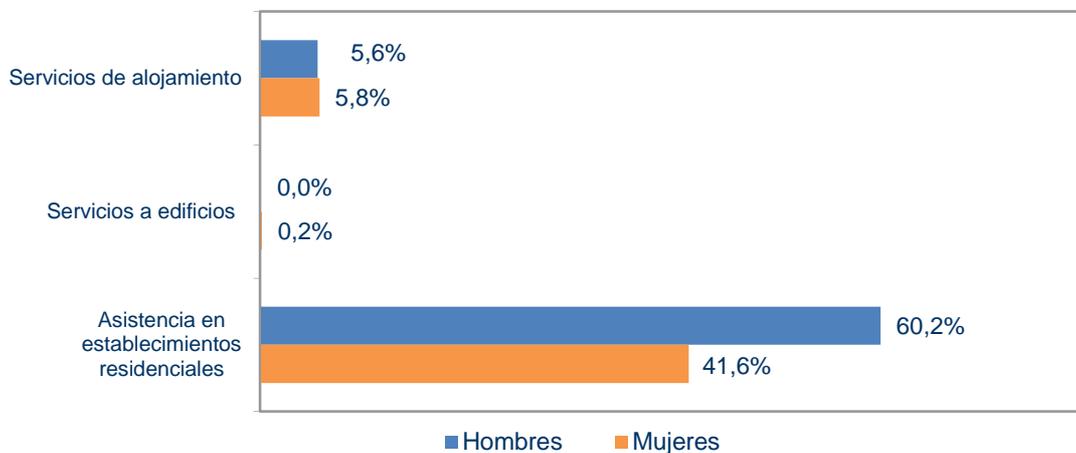
realiza en condiciones desfavorables. En cuanto al sector de servicios de alojamiento, más de una cuarta parte de las empresas realizan este tipo de tareas (28,6%) y en ningún caso se dispone de ayudas mecánicas o medios auxiliares para la manipulación. En las tres ramas de actividad siempre existe ayuda de compañeros.

Gráfico 109. Movilización de personas según la actividad



Teniendo en cuenta los índices de exposición a este factor de riesgo para las tres actividades económicas mencionadas, se observa una mayor densidad de población expuesta en la actividad de asistencia en establecimientos residenciales, tanto de hombres como de mujeres. El índice global de exposición es de 17,8%; siendo de 21,7% para los hombres y de 16,8% para las mujeres. Considerando la población altamente expuesta, se obtiene un índice global de gravedad de la exposición de 64%. En función del sexo, resulta un 95% para hombres y un 54,1% para mujeres.

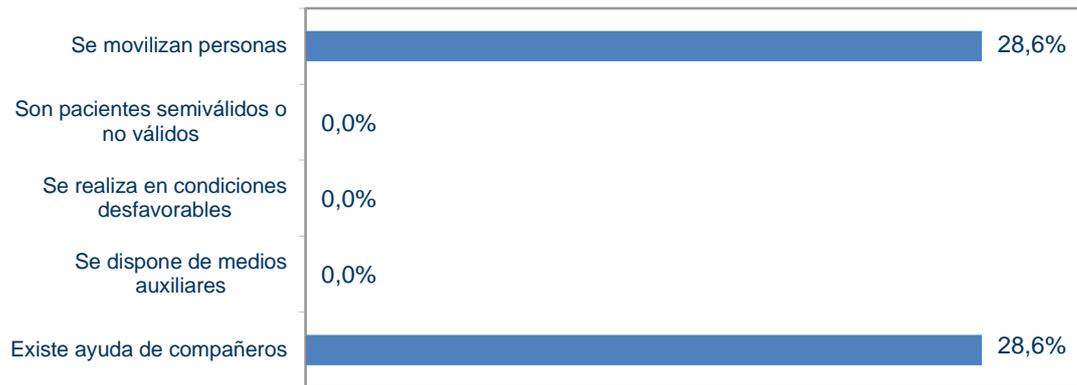
Gráfico 110. Índice de exposición a movilización de personas por actividad



SERVICIOS DE ALOJAMIENTO

Más de una cuarta parte de las empresas de este sector de actividad (28,6%) realizan tareas de movilización. En ningún caso existe movilización de pacientes semiválidos o no válidos, ni se realiza en condiciones desfavorables. No se dispone de ayudas mecánicas o medios auxiliares para la manipulación, pero en todas las empresas que realizan movilizaciones (28,6%) el trabajador o trabajadora dispone de ayuda de otros/as compañeros/as para llevar a cabo las tareas.

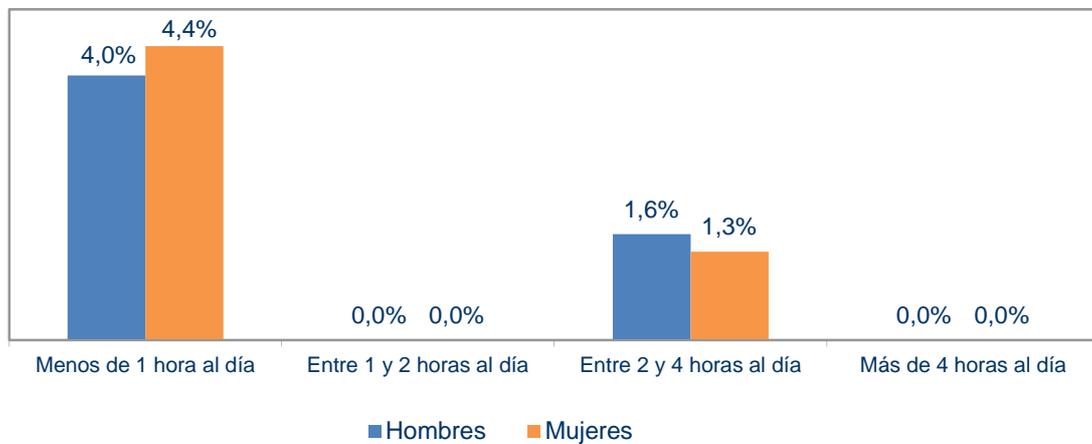
Gráfico 111. Servicios de alojamiento



En lo referido a la población trabajadora que lleva a cabo estas actividades, supone el 5,7% del total, por lo que no se trata de tareas muy generalizadas en el sector. Las llevan a cabo el 5,8% de las mujeres y el 5,6% de los hombres.

El rango de frecuencias mayoritario se sitúa en menos de una hora al día para ambos sexos. Ningún trabajador/a realiza estas tareas durante más de cuatro horas al día.

Gráfico 112. Servicios de alojamiento



SERVICIOS A EDIFICIOS

En esta rama de actividad no es muy frecuente la realización de tareas de movilización, sólo en el 11,8% de los casos se movilizan personas. Siempre que se llevan a cabo estas tareas se trata de pacientes semiválidos o no válidos y se hacen en condiciones desfavorables. También, siempre que se efectúan, se dispone de ayudas mecánicas o medios auxiliares para la manipulación y existe ayuda de compañeros/as.

Gráfico 113. Servicios a edificios



Se aprecia que no se trata de tareas muy extendidas entre la población trabajadora del sector. El índice de exposición es de 0,2% y las realizan mujeres exclusivamente.

La franja de frecuencias donde se concentran las tareas de movilización es la de menos de una hora al día.

Gráfico 114. Servicios a edificios



ASISTENCIA EN ESTABLECIMIENTOS RESIDENCIALES

En todas las empresas del sector se llevan a cabo tareas de movilización, aunque en ningún caso se realizan en condiciones desfavorables. En la mayoría de las ocasiones (87,5%) se trata de pacientes semiválidos o no válidos y se dispone de ayudas mecánicas o medios auxiliares. Siempre existe ayuda de compañeros/as.

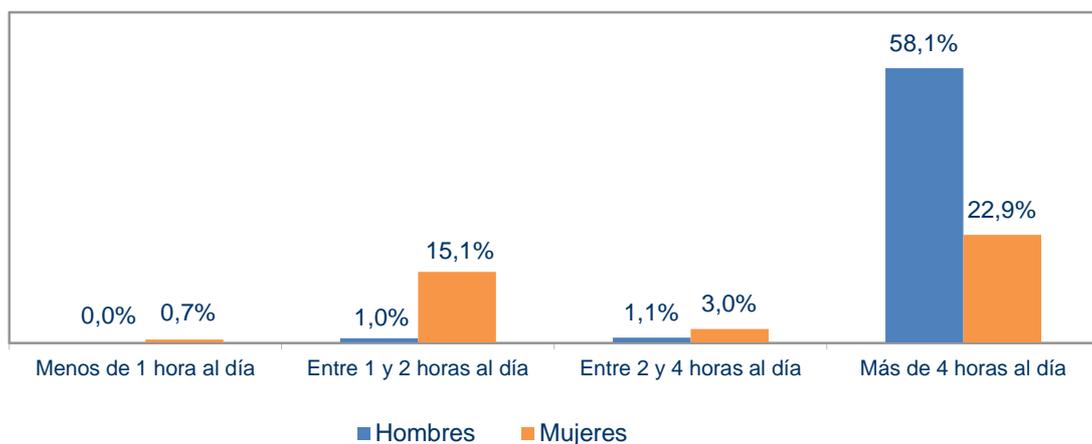
Gráfico 115. Asistencia en establecimientos residenciales



El 45% de la población trabajadora realiza estas actividades. Las llevan a cabo un 60,2% de los hombres y un 41,6% de las mujeres.

La distribución de frecuencias es mayoritaria para el rango de más de cuatro horas diarias, resultado un índice de gravedad global de 65,1% y por sexo, de 96,6% para los hombres y de 55% para las mujeres.

Gráfico 116. Asistencia en establecimientos residenciales



4.2.6. Factores adicionales

Además de los factores de riesgo analizados existen otras causas, de carácter físico o relacionadas con la organización del trabajo, que pueden estar presentes e influir en la aparición o incrementar el nivel de riesgo de sufrir una lesión de tipo músculo esquelético.

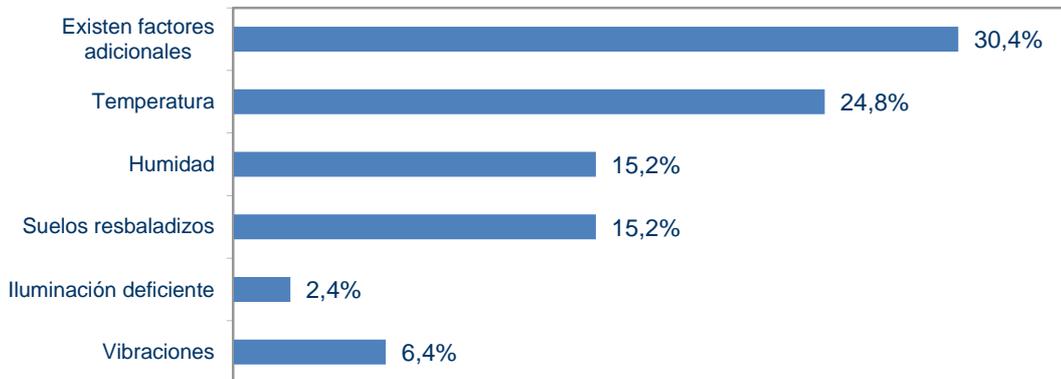
De forma no exhaustiva, algunos de los factores adicionales de carácter físico a tener en cuenta son: la temperatura, el ambiente de frío o calor extremo, la humedad ambiental, el trabajo en suelos resbaladizos, una iluminación deficiente o la existencia de vibraciones.

Las preguntas del cuestionario relacionadas con estos factores son:

- ¿Existe algún puesto donde las condiciones ambientales de carácter físico pueden implicar limitaciones para la realización del trabajo o producir molestias significativas en los trabajadores?
- Indicar cuál o qué condiciones pueden implicar limitaciones o molestias: temperatura, humedad, suelos resbaladizos, iluminación deficiente, vibraciones.

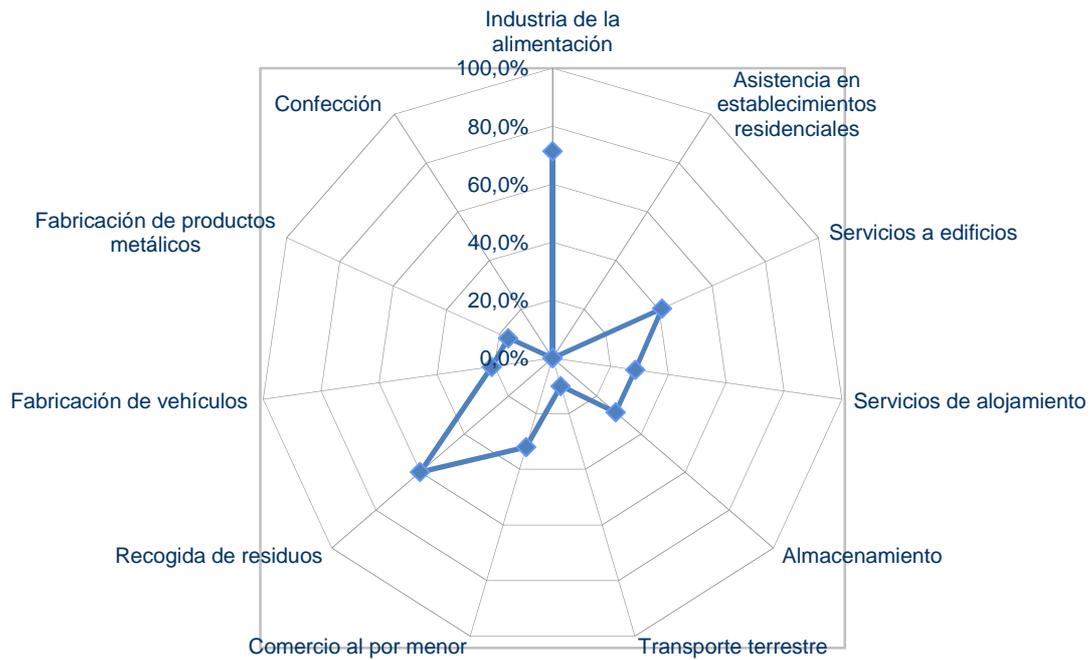
En el siguiente gráfico se muestran los resultados obtenidos. Se aprecia que en el 30,4% de las empresas existen factores adicionales de carácter físico presentes en el trabajo. La condición limitante más habitual es la relacionada con la temperatura, presente en una cuarta parte de las empresas y la menos frecuente es la relativa a la iluminación deficiente, presente en un 2,4% de los casos.

Gráfico 117. Factores adicionales



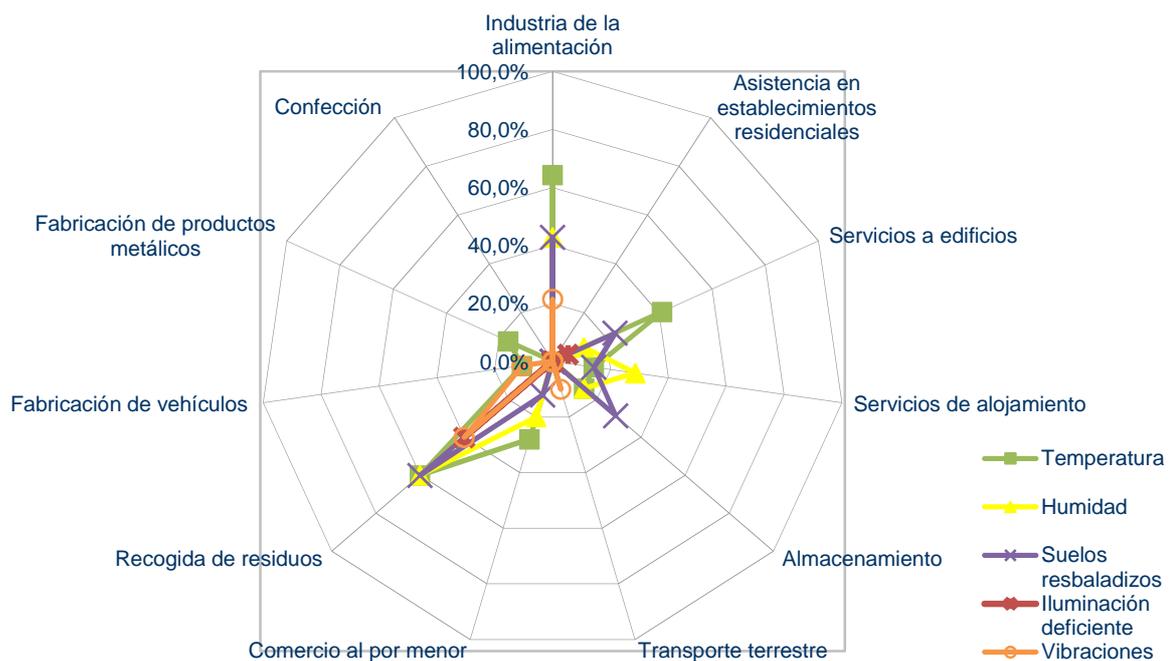
Analizando la distribución por actividades económicas, se observa que hay sectores donde no aparecen estos factores: asistencia en establecimientos residenciales y confección, y otros donde son mayoritarios: industria de la alimentación (71,4%) y recogida de residuos (60%). (Ver Anexo II).

Gráfico 118. Presencia de factores adicionales según la actividad



En relación a los factores adicionales que están presentes en función de la actividad económica, la temperatura se muestra como factor mayoritario para industria de la alimentación y recogida de residuos; las condiciones de humedad y existencia de suelos resbaladizos también son mayoritarias para el sector de recogida de residuos; y vibraciones e iluminación aparecen en un 40% de los casos de este sector, que es donde se presentan con más frecuencia.

Gráfico 119. Factores adicionales según la actividad



4.3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO

Una vez estudiada la presencia del riesgo, el paso siguiente es analizar si se identifican y cómo se evalúan los factores de riesgo existentes en las empresas.

A la hora de adoptar medidas preventivas adecuadas es necesario estimar la magnitud de aquellos riesgos que no se hubiesen podido evitar y para ello se utiliza como instrumento la evaluación de riesgos. En esta evaluación general de riesgos se debe identificar, de ser el caso, la presencia de aquellos factores que pueden llegar a producir la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

En este sentido y a través del cuestionario, se preguntaba a las empresas si en la evaluación general de riesgos se había identificado el riesgo asociado a la carga física de trabajo, bien para todos los puestos en los que estuviera presente el riesgo, o bien para alguno de ellos. También se concretaba sobre qué factores de riesgo habían sido identificados.

Una vez identificada la presencia del riesgo es necesario valorarlo, es decir, medir o estimar la magnitud de aquellos factores de riesgo que pueden llegar a producir una lesión musculoesquelética y así poder, a su vez, estudiar qué elementos habría que corregir. Debido a esto y a la complejidad inherente a la formación de este tipo de lesiones, se hace imprescindible realizar un análisis en profundidad con algún método o criterio de confianza, es decir, lo que se conoce como una evaluación específica para cada factor de riesgo presente.

Por este motivo, en el cuestionario se preguntaba si se había evaluado el riesgo en todos los puestos en los que se había identificado o sólo en alguno de ellos, además de concretar qué factores habían sido evaluados y los métodos utilizados para ello. También se precisaba si se había tenido en cuenta en la evaluación la presencia de trabajadores especialmente sensibles y la protección de la maternidad.

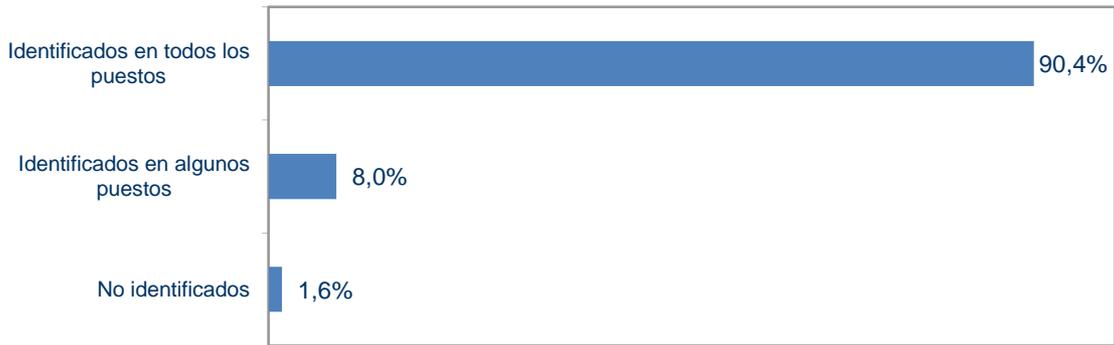
4.3.1. Identificación del riesgo

Las preguntas del cuestionario referidas a la identificación del riesgo son:

- ¿En la evaluación de riesgos están identificados todos los puestos con riesgo asociado a la carga física de trabajo (factores de riesgo que se indican en el siguiente punto)?
- ¿Qué factores de riesgo se identifican? Manipulación manual de cargas/ Posturas forzadas/ Movimientos repetitivos/ Aplicación de fuerzas/ Movilización de personas

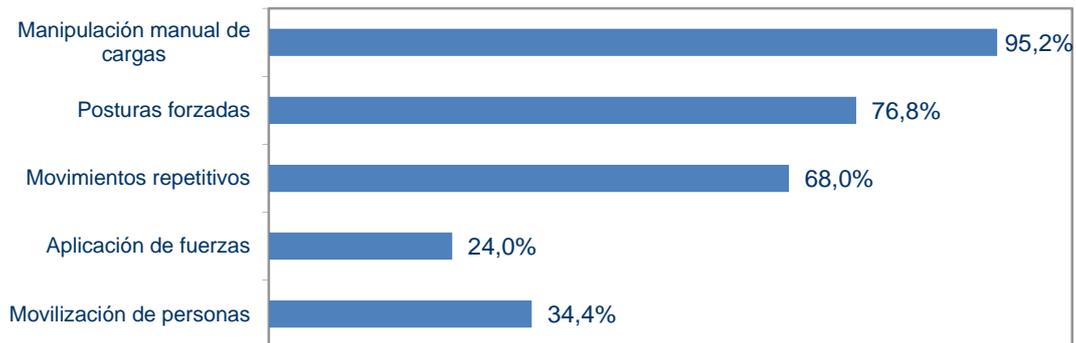
Al analizar las respuestas se observa que la gran mayoría de las empresas (90,4%) tienen identificado el riesgo asociado a la carga física de trabajo para todos los puestos de trabajo, existe un 8% de ellas que sólo lo ha identificado en algunos puestos y un 1,6% que no ha identificado este riesgo en la evaluación.

Gráfico 120. Identificación de riesgos



Si se analizan los factores de riesgo identificados para todos o algunos de los puestos, la manipulación manual de cargas aparece como el principal factor, un 95,2% de las empresas lo ha identificado como tal. También se presentan como mayoritarios, las posturas forzadas (76,8%) y los movimientos repetitivos (68%). En menor medida aparecen la aplicación de fuerzas (24%) y la movilización de personas (34,4%).

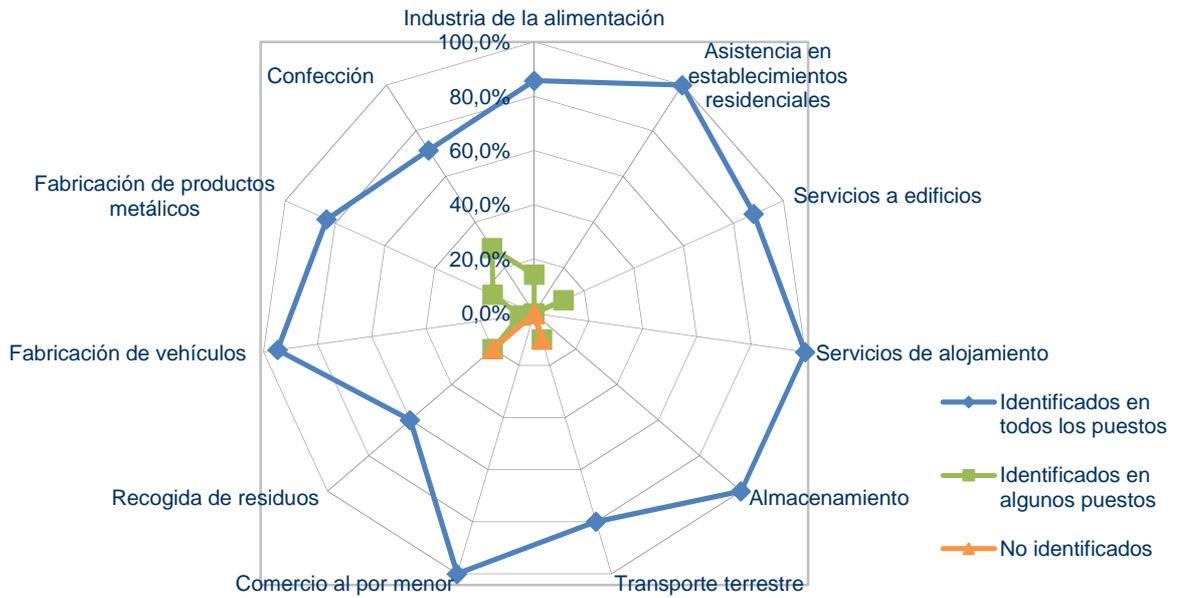
Gráfico 121. Factores de riesgo identificados



* El porcentaje para el factor de movilización de personas se ha calculado en relación al número de empresas de las actividades económicas de: servicios de alojamiento, servicios a edificios y asistencia en establecimientos residenciales; ya que son los sectores en los que se realizan tareas relacionadas con la movilización de personas.

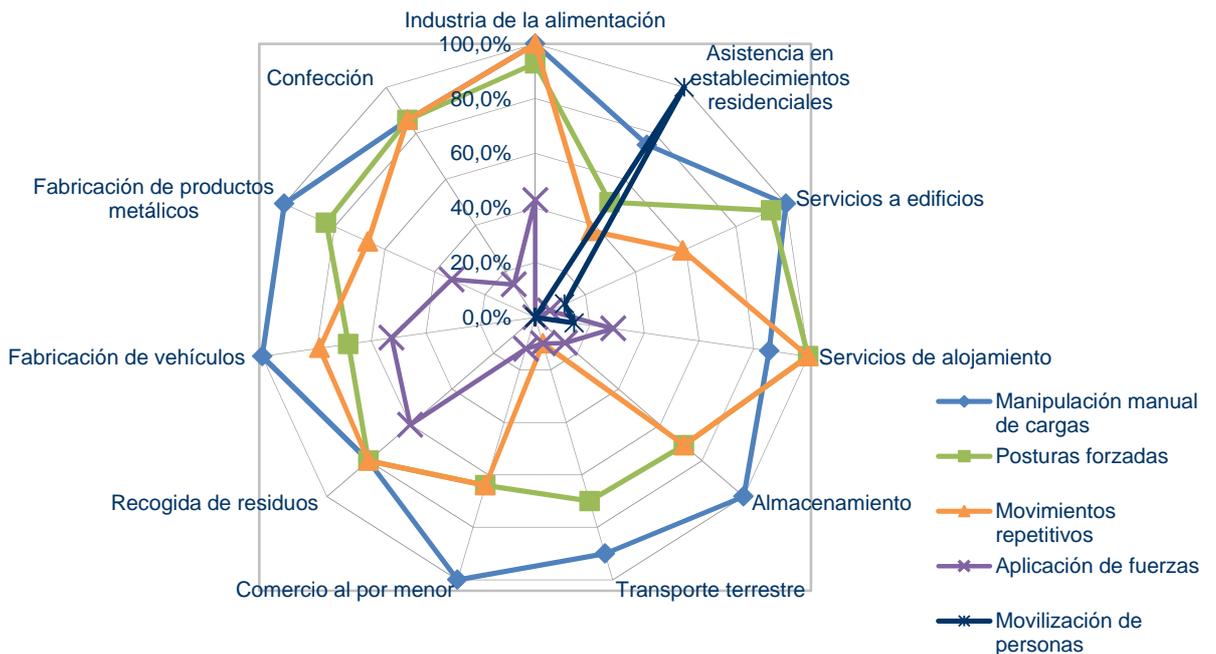
Realizando el estudio por ramas de actividad, se aprecia que aunque en todas las actividades se realiza de forma mayoritaria, en alguna de ellas siempre se identifica el riesgo de carga física para todos los puestos de trabajo; son las actividades de comercio al por menor, almacenamiento, servicios de alojamiento y asistencia en establecimientos residenciales. La actividad económica donde existen más empresas en las que no se identifica el riesgo es la de recogida de residuos, donde un 20% de las empresas no lo identifica.

Gráfico 122. Identificación de riesgos según la actividad



En cuanto a los factores de riesgo identificados para cada actividad, la manipulación manual de cargas aparece en todas las empresas de los sectores de industria de la alimentación, fabricación de productos metálicos y fabricación de vehículos, comercio al por menor, almacenamiento y servicios a edificios. Las posturas forzadas se identifican en todas las empresas de servicios de alojamiento, y los movimientos repetitivos en industria de la alimentación y servicios de alojamiento. En lo relativo a la aplicación de fuerzas se presenta de forma mayoritaria (60%) en la rama de recogida de residuos, y el factor de movilización de personas en todas las empresas de asistencia en establecimientos residenciales.

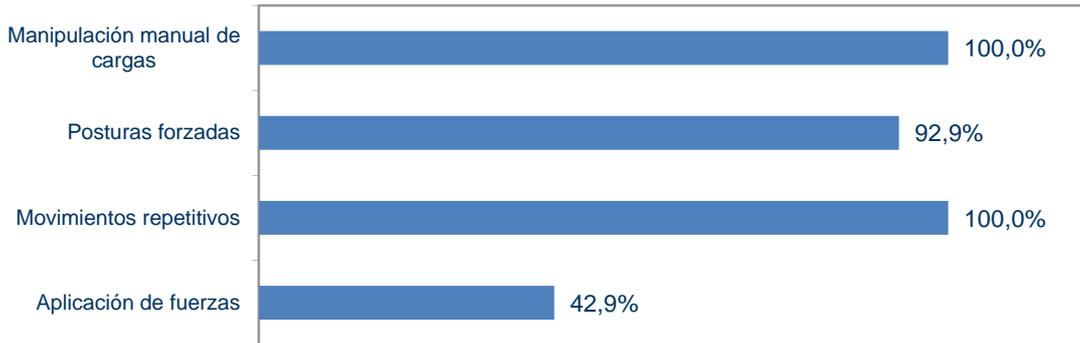
Gráfico 123. Factores de riesgo identificados según la actividad



INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN

El 85,7% de las empresas del sector ha identificado el riesgo de carga física en todos los puestos de trabajo y el 14,3% en algún puesto de trabajo. Todas las empresas han identificado los factores de riesgo de manipulación manual de cargas y movimientos repetitivos y la mayoría de ellas (92,9%) también el de posturas forzadas. Algo menos de la mitad (42,9%) identifican la aplicación de fuerzas.

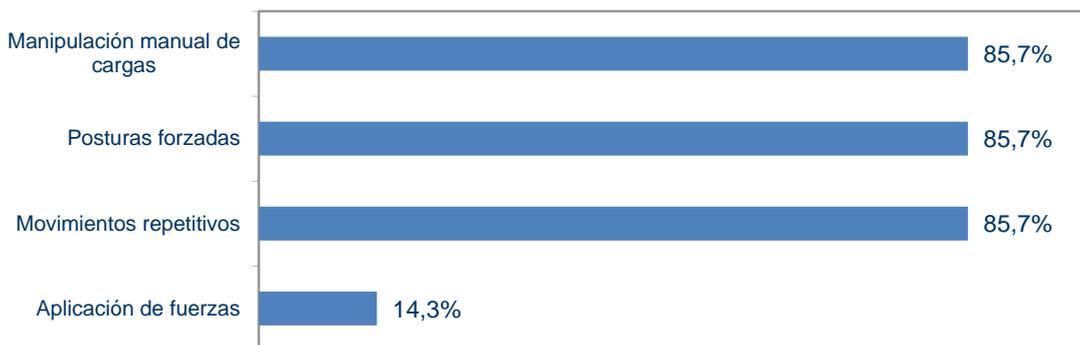
Gráfico 124. Industria de la alimentación



CONFECCIÓN

En la mayoría de las empresas (71,4%) se ha identificado el riesgo para todos los puestos de trabajo y en más de la cuarta parte (28,6%) para algún puesto de trabajo. Un 85,7% de las empresas identificaron los factores de riesgo de manipulación manual de cargas, posturas forzadas y movimientos repetitivos. Un 14,3% de ellas identificaron la aplicación de fuerzas.

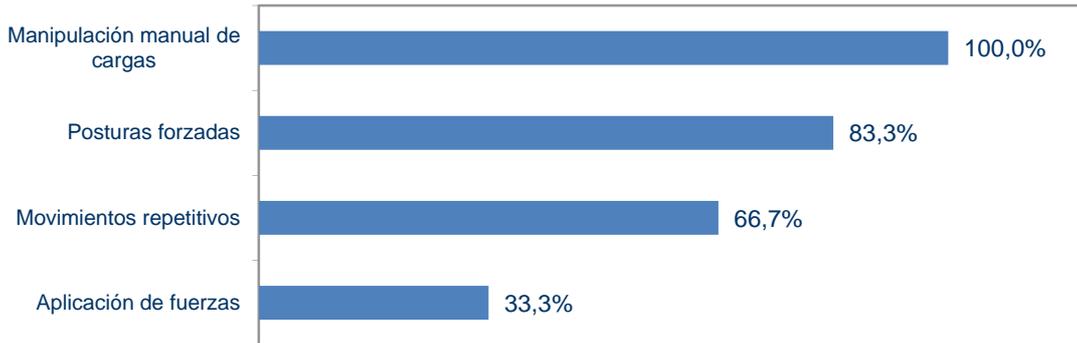
Gráfico 125. Confección



FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS

Un 83,3% de las empresas ha identificado el riesgo de carga física en todos los puestos de trabajo y el 16,7% lo ha hecho para algún puesto. En todas ellas se reseña manipulación manual de cargas como factor de riesgo y de forma mayoritaria se reseñan posturas forzadas (83,3%) y movimientos repetitivos (66,7%). Un tercio de las empresas también señala aplicación de fuerzas.

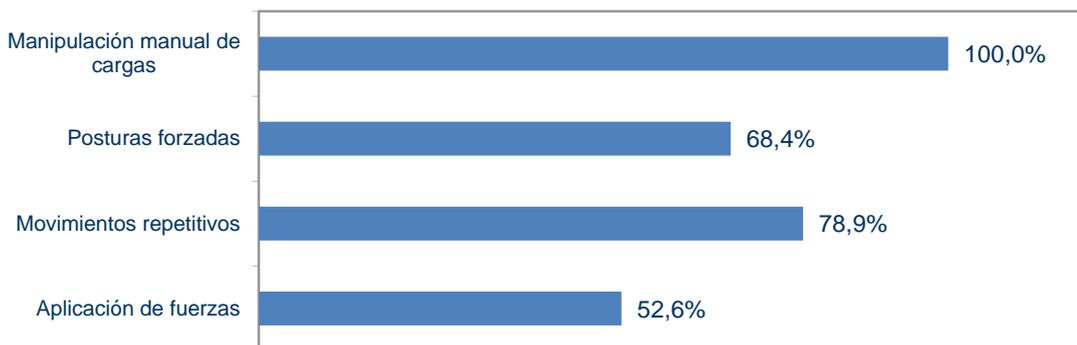
Gráfico 126. Fabricación de productos metálicos



FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS

La gran mayoría de las empresas (94,7%) identifica el riesgo en todos los puestos de trabajo y un 5,3% de ellas en algunos puestos. En todas se refiere manipulación manual de cargas y en la mayoría de ellas, posturas forzadas (68,4%) y movimientos repetitivos (78,9%). Aproximadamente, la mitad de ellas indican aplicación de fuerzas.

Gráfico 127. Fabricación de vehículos



RECOGIDA DE RESIDUOS

En esta rama de actividad, sólo el 60% de las empresas identificaron el riesgo de carga física en todos los puestos y el 20% de ellas en algún puesto. Existe un 20% de empresas que no identificaron el riesgo en ningún puesto de trabajo. Todas las que identificaron el riesgo señalaron los factores de manipulación manual de cargas, posturas forzadas y movimientos repetitivos. La mayoría también indicó aplicación de fuerzas.

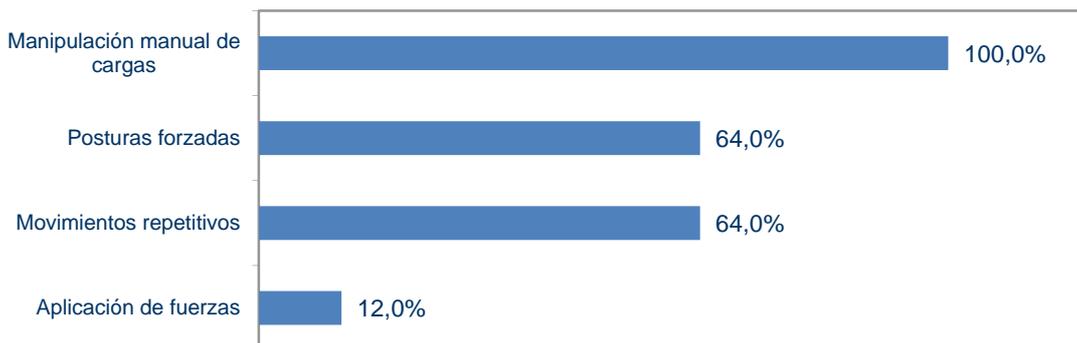
Gráfico 128. Recogida de residuos



COMERCIO AL POR MENOR

Todas las empresas del sector identifican el riesgo de carga física para todos los puestos de trabajo. En todas se reseña manipulación manual de cargas y en la mayoría de ellas, posturas forzadas y movimientos repetitivos. En un 12% de los casos se señala aplicación de fuerzas.

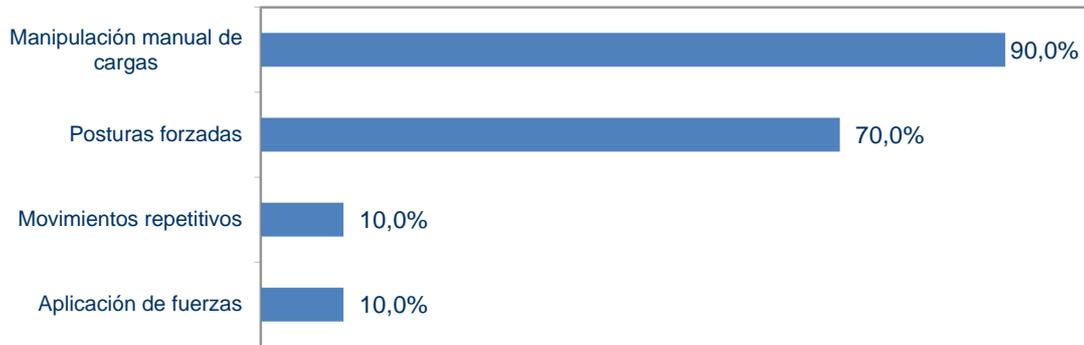
Gráfico 129. Comercio al por menor



TRANSPORTE TERRESTRE

Un 80% de las empresas identifica el riesgo de carga física en todos los puestos de trabajo, un 10% en algún puesto y otro 10% no lo hace para ningún puesto de trabajo. Se reseñan manipulación manual de cargas y posturas forzadas como factores de riesgo mayoritarios. Movimientos repetitivos y aplicación de fuerzas se identifican, ambos, en un 10% de los casos.

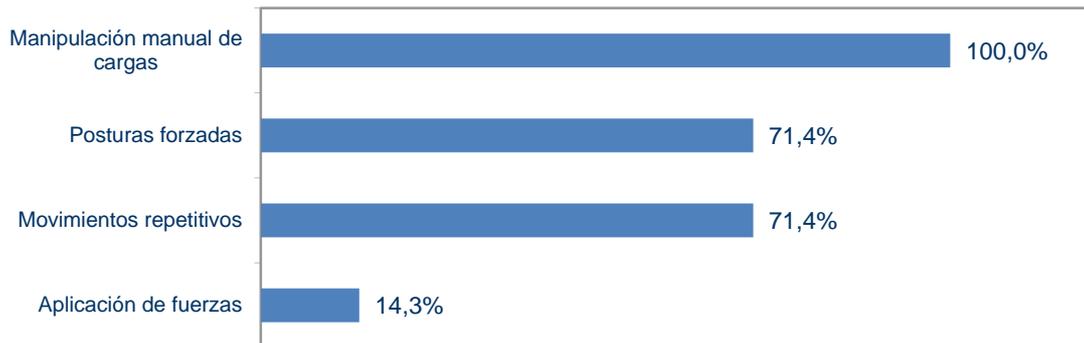
Gráfico 130. Transporte terrestre



ALMACENAMIENTO

En este sector de actividad, todas las empresas identifican el riesgo de carga física para todos los puestos de trabajo. Todas señalan manipulación manual de cargas y la mayoría de ellas, posturas forzadas y movimientos repetitivos. En un 14,3% de los casos se indica aplicación de fuerzas.

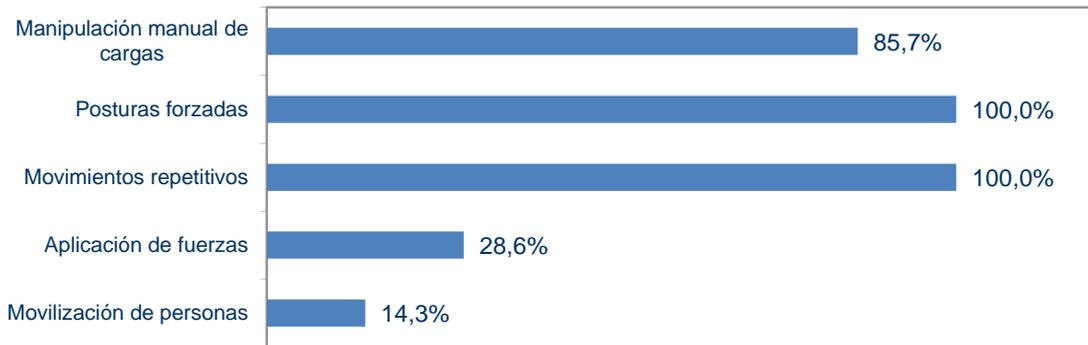
Gráfico 131. Almacenamiento



SERVICIOS DE ALOJAMIENTO

Todas las empresas identifican el riesgo para todos los puestos de trabajo. En todas se reseñan los factores de posturas forzadas y movimientos repetitivos y en la mayoría de los casos, manipulación manual de cargas. En un 28,6% de los casos se indica aplicación de fuerzas y en un 14,3% movilización de personas.

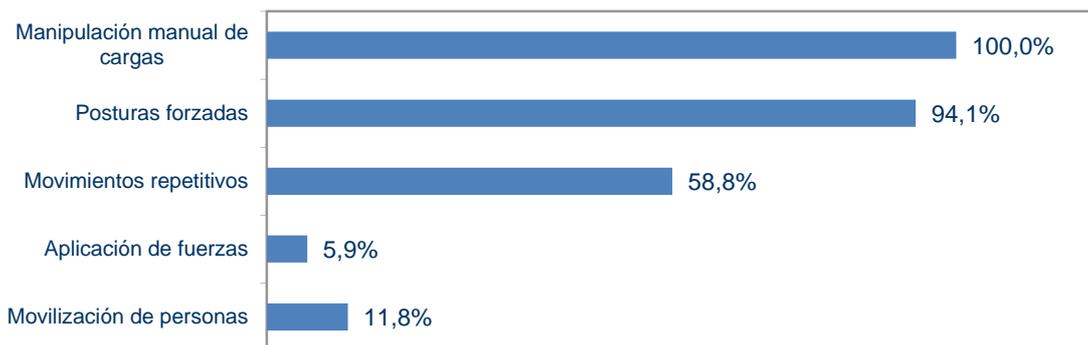
Gráfico 132. Servicios de alojamiento



SERVICIOS A EDIFICIOS

Un 88,2% de las empresas ha identificado el riesgo de carga física en todos los puestos de trabajo y el 11,8% lo ha hecho para algún puesto. En todas ellas se reseña manipulación manual de cargas como factor de riesgo y la gran mayoría, también señala posturas forzadas. Más de la mitad de las empresas identifica la realización de movimientos repetitivos. En un 5,9% de los casos se indica aplicación de fuerzas y en un 11,8% movilización de personas.

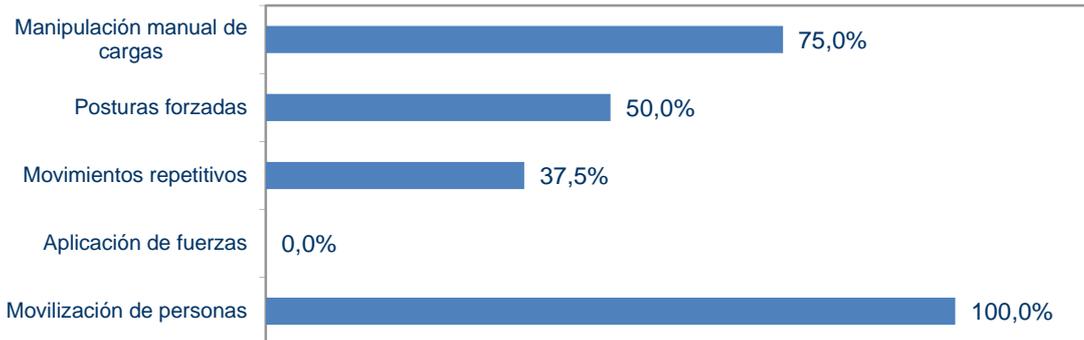
Gráfico 133. Servicios a edificios



ASISTENCIA EN ESTABLECIMIENTOS RESIDENCIALES

En esta rama de actividad todas las empresas identifican el riesgo de carga física para todos los puestos de trabajo. En todas ellas se identifica movilización de personas como factor de riesgo y en la mayoría de ellas, también manipulación manual de cargas. La mitad de las empresas indica la realización de posturas forzadas y más de una tercera parte, movimientos repetitivos. Ninguna empresa apunta aplicación de fuerzas.

Gráfico 134. Asistencia en establecimientos residenciales



4.3.2. Evaluación del riesgo

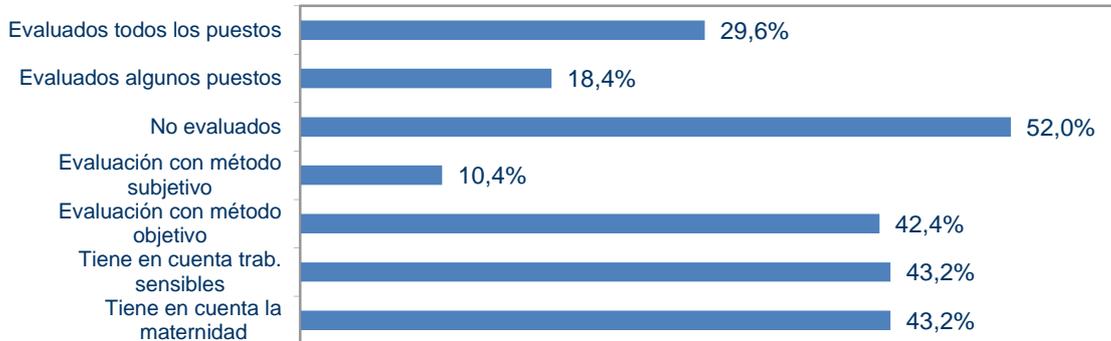
En relación con la evaluación específica del riesgo de carga física, las preguntas que se formularon en el cuestionario son las siguientes:

- ¿Se evaluó específicamente el riesgo asociado a la carga física de trabajo, en todos aquellos puestos en los que se identificó este riesgo?
- ¿Qué factores de riesgo se evaluaron? Manipulación manual de cargas/ Posturas forzadas/ Movimientos repetitivos/ Aplicación de fuerzas/ Movilización de personas
- ¿Qué método se utilizó para esta evaluación? Subjetivo/ Objetivo (Por ejemplo: NIOSH, Guía de manipulación de cargas del INSHT, Tablas de Snook y Ciriello, OWAS, MAPO, RULA, OCRA, REBA, Normas UNE, otras)
- ¿Se tuvo en cuenta en la evaluación de riesgo ergonómico la presencia de trabajadores especialmente sensibles?
- ¿Se tuvo en cuenta en la evaluación de riesgo ergonómico la protección de la maternidad?

Cuando se estudian las respuestas se aprecia que, si bien la mayoría de empresas identifica el riesgo asociado a la carga física de trabajo, menos de una tercera parte (29,6%) lo evalúa para todos los puestos de trabajo y un 18,4% lo hace para algunos puestos, es decir, más de la mitad de las empresas no realiza una evaluación específica del riesgo. Un 42,4% realiza una evaluación con un método objetivo al menos para alguno de los factores de riesgo identificados, es decir, de las empresas que llevan a cabo una evaluación específica para todos o para algún puesto de trabajo, un 88,3% de ellas utiliza algún método objetivo. Además, un 43,2% de las empresas tiene en cuenta los trabajadores/as especialmente sensibles y la

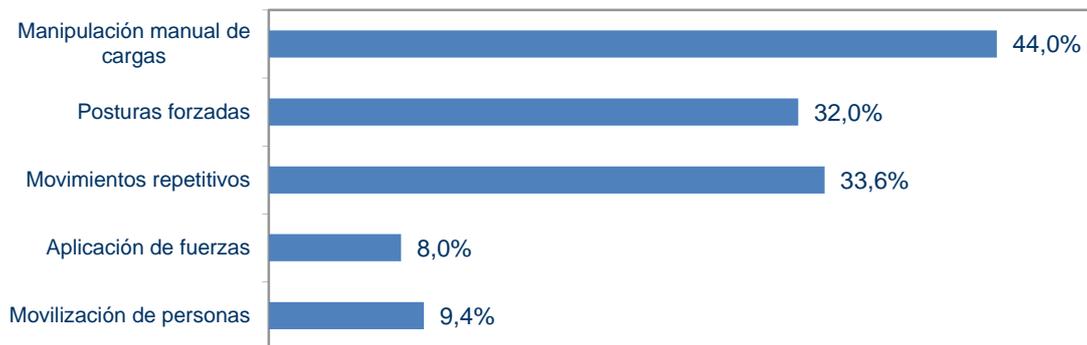
protección de la maternidad (un 90% de las empresas que llevan a cabo una evaluación específica).

Gráfico 135. Evaluación de riesgos



En lo tocante a los factores de riesgo evaluados para todos o para alguno de los puestos, manipulación manual de cargas aparece como el principal factor, un 44% de las empresas lo evalúan. También se evalúan con frecuencia posturas forzadas (32%) y movimientos repetitivos (33,6%). En menor medida aparecen aplicación de fuerzas (8%) y movilización de personas (9,4%).

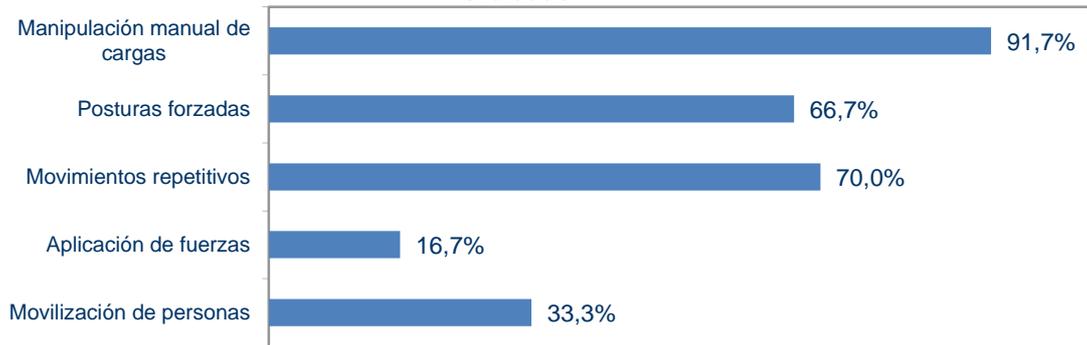
Gráfico 136. Factores de riesgo evaluados en relación absoluta



* El porcentaje para el factor de movilización de personas se ha calculado en relación al número de empresas de las actividades económicas de: servicios de alojamiento, servicios a edificios y asistencia en establecimientos residenciales; ya que son los sectores en los que se realizan tareas relacionadas con la movilización de personas.

Analizando los factores en relación a las empresas que han realizado una evaluación específica para todos o para alguno de los puestos de trabajo, se puede observar mejor la importancia o peso de cada factor en las evaluaciones. Así se aprecia que el factor de manipulación manual de cargas se evalúa con mucha frecuencia (91,7%), aunque también son mayoritarios tanto posturas forzadas como movimientos repetitivos. El menos habitual sigue siendo el factor de aplicación de fuerzas (16,7%). Como se advierte en el gráfico, la distribución es bastante similar a la que presentan los factores de riesgo identificados en la evaluación, teniendo un poco menos de peso las posturas forzadas y la aplicación de fuerzas a la hora de realizar su evaluación.

Gráfico 137. Factores de riesgo en relación a las empresas que han evaluado



* El porcentaje para el factor de movilización de personas se ha calculado en relación al número de empresas que han realizado la evaluación específica del riesgo de las actividades económicas de: servicios de alojamiento, servicios a edificios y asistencia en establecimientos residenciales; ya que son los sectores en los que se realizan tareas relacionadas con la movilización de personas.

Los métodos objetivos y validados que las empresas han utilizado, mayoritariamente, a la hora de evaluar el riesgo para el factor de manipulación manual de cargas son: la guía técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas y también, aunque con menos frecuencia, el método del National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) y el software Ergo/IBV del Instituto de Biomecánica de Valencia.

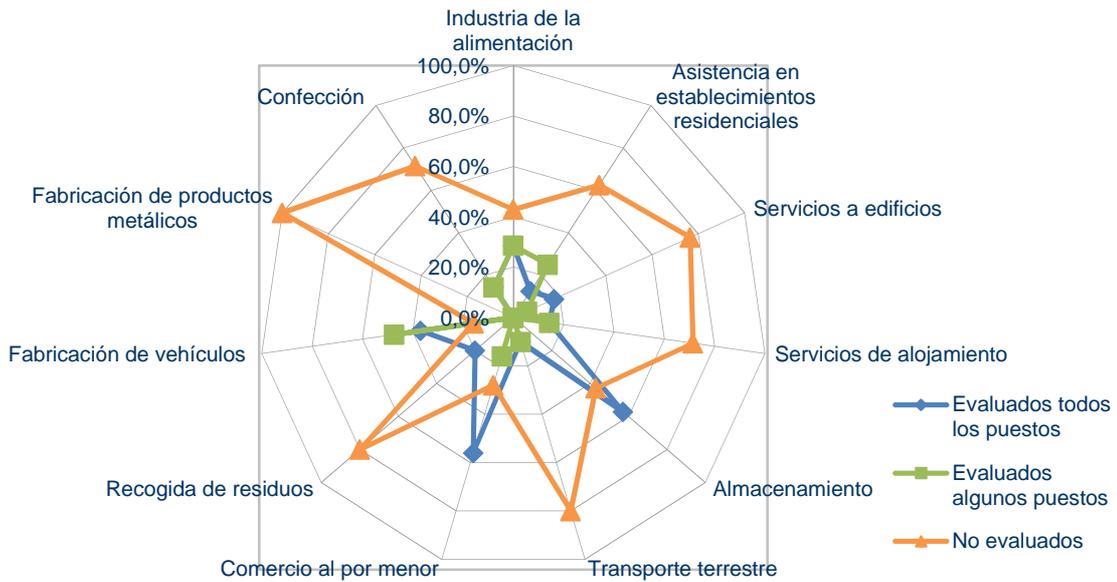
Para el factor de riesgo de posturas forzadas, el mayoritario es el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment), aunque también se han utilizado otros como el método OWAS (Ovako Working Analysis System), normas UNE o el método REBA (Rapid Entire Body Assessment).

Los movimientos repetitivos son evaluados mayoritariamente con el método RULA y también con el método OCRA (Occupational Repetitive Action). También se han empleado el software Ergo/IBV y normas UNE.

En relación al factor de aplicación de fuerzas se repite el uso de normas UNE. Y con respecto al de movilización de personas, sólo una empresa lo ha evaluado con un método objetivo y ha utilizado el método MAPO (Movilización Asistencial de los Pacientes Hospitalizados).

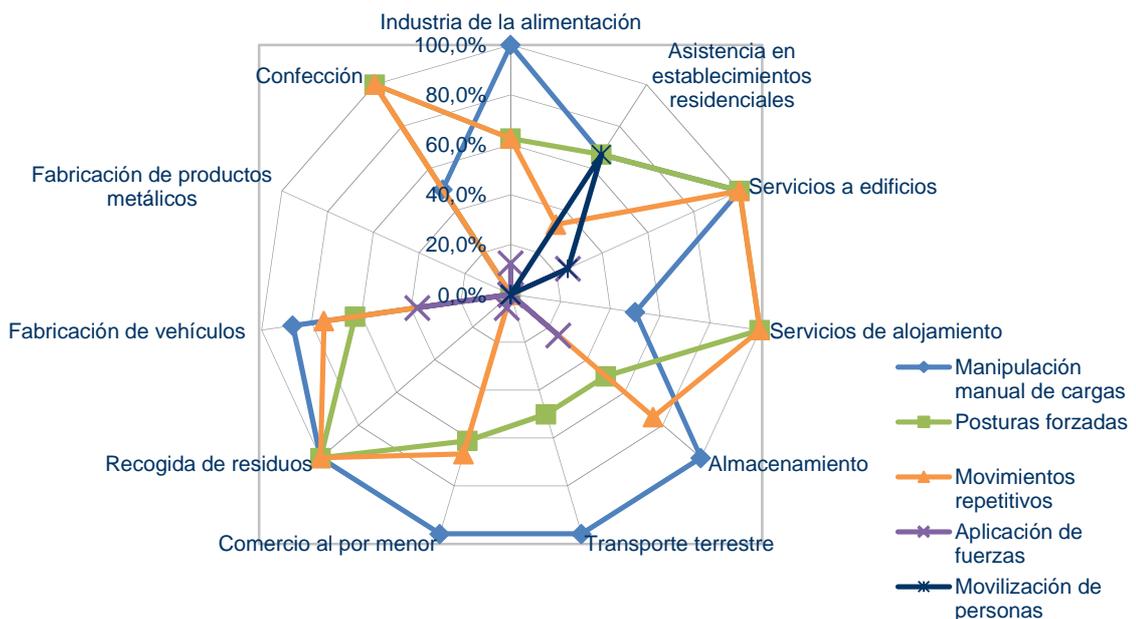
Considerando la actividad económica, los sectores donde se evalúa con mayor frecuencia, para todos o alguno de los puestos de trabajo, son el de fabricación de vehículos (84,2%) y comercio al por menor (72%); también se evalúa de forma mayoritaria, aunque en menor medida, en industria de la alimentación y en almacenamiento (57,1%). En el lado opuesto tenemos al sector de fabricación de productos metálicos, donde no se ha realizado ninguna evaluación; recogida de residuos y transporte terrestre presentan un 80% de casos en los que no se evalúa de forma específica el riesgo de carga física en ningún puesto de trabajo.

Gráfico 138. Evaluación de riesgos según la actividad



En lo referido a los factores de riesgo evaluados para cada rama de actividad y en relación a las empresas que han realizado la evaluación de riesgos específica para todos o alguno de los puestos, se observa que manipulación manual de cargas es el factor evaluado con más frecuencia en todos los sectores, la mayoría de ellos lo evalúan en todos los casos y los que lo evalúan con menos frecuencia son confección y servicios de alojamiento (50%). Posturas forzadas y movimientos repetitivos también se evalúan de forma mayoritaria en casi todos los sectores y aplicación de fuerzas no es mayoritaria en ningún sector de actividad, pero es más habitual en fabricación de vehículos (37,5%). Por último, el factor de movilización de personas es mayoritario en asistencia en establecimientos residenciales (66,7%).

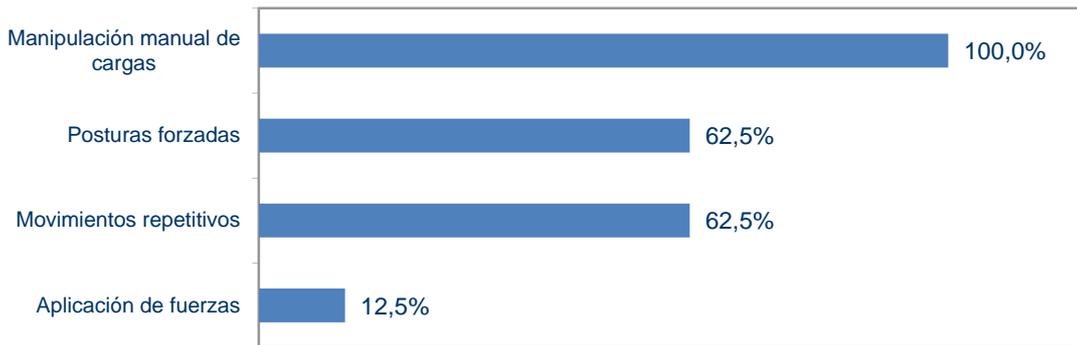
Gráfico 139. Factores de riesgo evaluados según la actividad



INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN

El 28,6% de las empresas de este sector ha evaluado de forma específica el riesgo de carga física para todos los puestos de trabajo y otro 28,6% de ellas lo ha hecho para algún puesto de trabajo. Todas éstas han evaluado el factor de manipulación manual de cargas y en el 62,5% de los casos, posturas forzadas y movimientos repetitivos. El 12,5% de las empresas evalúa el factor de aplicación de fuerzas.

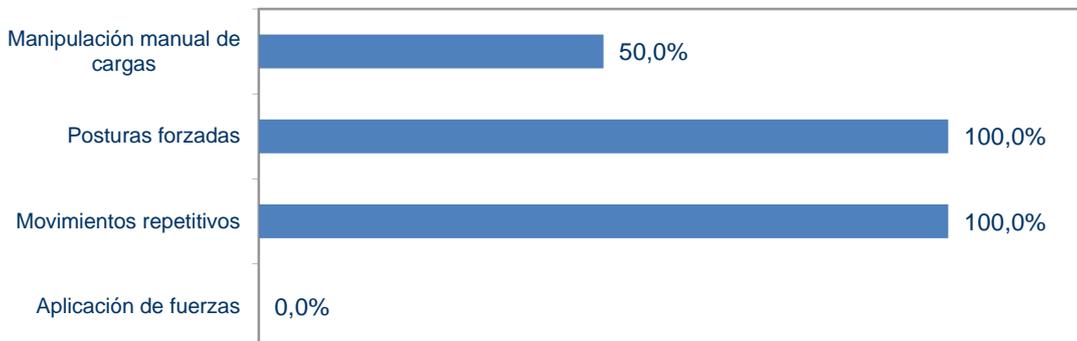
Gráfico 140. Industria de la alimentación



CONFECCIÓN

En el 14,3% de las empresas se ha realizado la evaluación del riesgo asociado a la carga física para todos los puestos de trabajo y en otro 14,3% de los casos se ha hecho para algún puesto de trabajo, es decir que en un 71,4% de las empresas no se ha realizado la evaluación específica del riesgo para ningún puesto. De las que la han realizado, todas han evaluado los factores de posturas forzadas y movimientos repetitivos. La mitad de ellas han evaluado manipulación manual de cargas y ninguna el factor de aplicación de fuerzas.

Gráfico 141. Confección



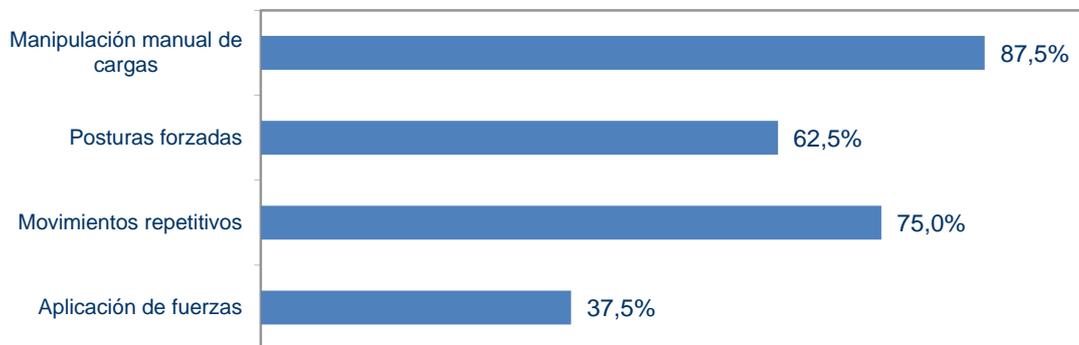
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS

Ninguna de las empresas analizadas ha evaluado de forma específica el riesgo de carga física, pese a que todas lo habían identificado para todos o para algún puesto de trabajo.

FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS

Más de una tercera parte de las empresas (36,8%) evalúa el riesgo en todos los puestos de trabajo y cerca de la mitad de ellas (47,4%) en algunos puestos. La mayoría evalúan manipulación manual de cargas, movimientos repetitivos y posturas forzadas. En un 37,5% de los casos se evalúa el factor de aplicación de fuerzas.

Gráfico 142. Fabricación de vehículos



RECOGIDA DE RESIDUOS

En esta rama de actividad sólo un 20% de las empresas evaluaron el riesgo de carga física en todos los puestos de trabajo, el 80% de ellas no realizó esta evaluación para ningún puesto de trabajo. De las que llevaron a cabo la evaluación específica del riesgo, todas tuvieron en cuenta los factores de manipulación manual de cargas, posturas forzadas y movimientos repetitivos. Ninguna evaluó el factor de aplicación de fuerzas.

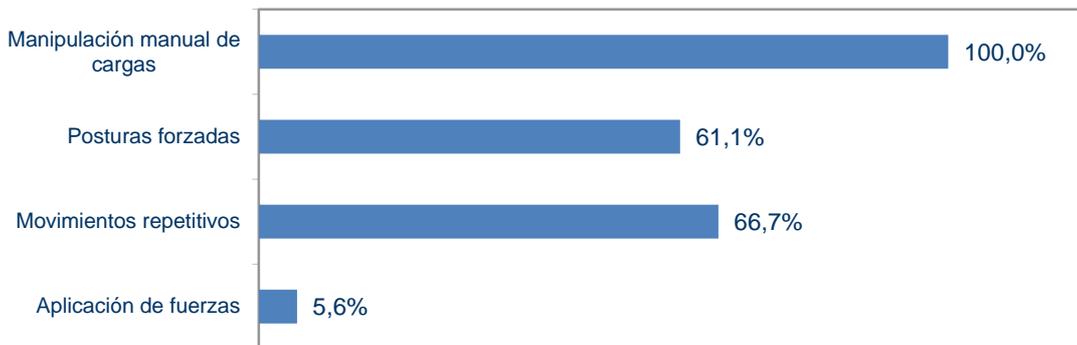
Gráfico 143. Recogida de residuos



COMERCIO AL POR MENOR

Más de la mitad de las empresas del sector (56%) evalúan el riesgo de carga física para todos los puestos de trabajo y un 16% de ellas lo hace para algún puesto. En todas ellas se contempla el factor de manipulación manual de cargas y en la mayoría, los de posturas forzadas y movimientos repetitivos. En un 5,6% de los casos se evalúa el factor de aplicación de fuerzas.

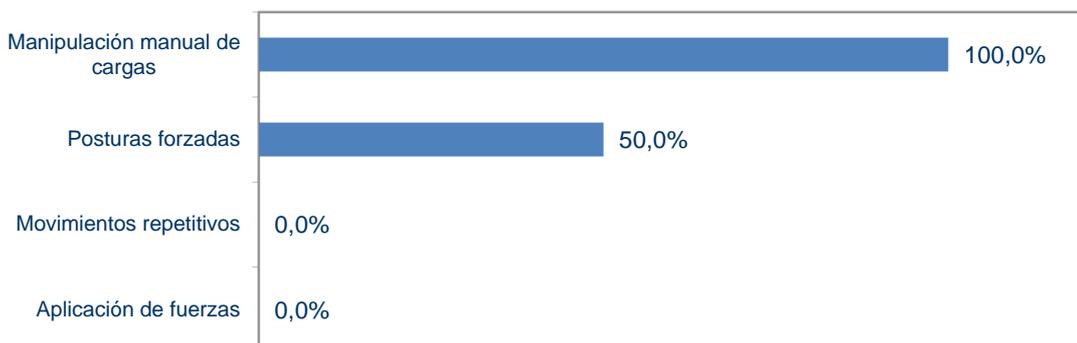
Gráfico 144. Comercio al por menor



TRANSPORTE TERRESTRE

En este sector de actividad sólo un 10% de las empresas evaluaron el riesgo de carga física en todos los puestos y otro 10% de ellas lo hizo para algún puesto, por lo que existe un 80% de empresas que no ha llevado a cabo la evaluación específica del riesgo en ningún puesto de trabajo. De las que la llevaron a cabo, todas tuvieron en cuenta el factor de manipulación manual de cargas y la mitad de ellas, el de posturas forzadas. Ninguna evaluó movimientos repetitivos ni aplicación de fuerzas.

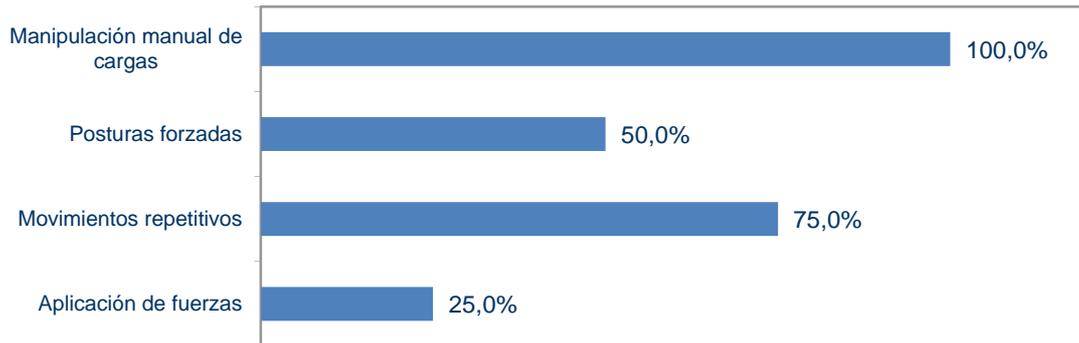
Gráfico 145. Transporte terrestre



ALMACENAMIENTO

Más de la mitad de las empresas del sector (57,1%) evalúan el riesgo de carga física en todos los puestos de trabajo, aunque existe un 42,9% que no ha realizado la evaluación para ningún puesto. En todas las empresas que realizaron la evaluación del riesgo se contempla el factor de manipulación manual de cargas y en la mayoría de ellas el de movimientos repetitivos. En la mitad de las ocasiones se evalúa el factor de posturas forzadas y en una cuarta parte de los casos el de aplicación de fuerzas.

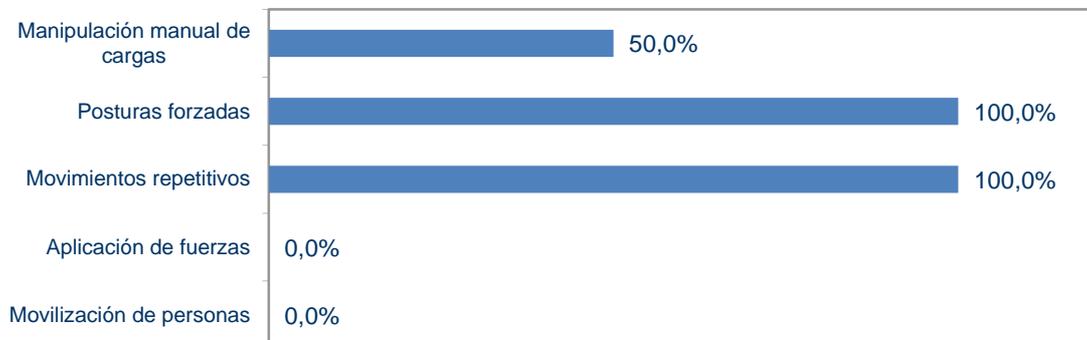
Gráfico 146. Almacenamiento



SERVICIOS DE ALOJAMIENTO

El 14,3% de las empresas de este sector de actividad ha evaluado el riesgo asociado a la carga física de trabajo en todos los puestos y otro 14,3% de ellas lo ha hecho en alguno de los puestos, es decir que un 71,4% de las empresas no ha realizado la evaluación específica del riesgo para ningún puesto. De las que la han realizado, todas han evaluado los factores de posturas forzadas y movimientos repetitivos, y en la mitad de las ocasiones, el de manipulación manual de cargas. En ningún caso se han evaluado los factores de aplicación de fuerzas o movilización de personas.

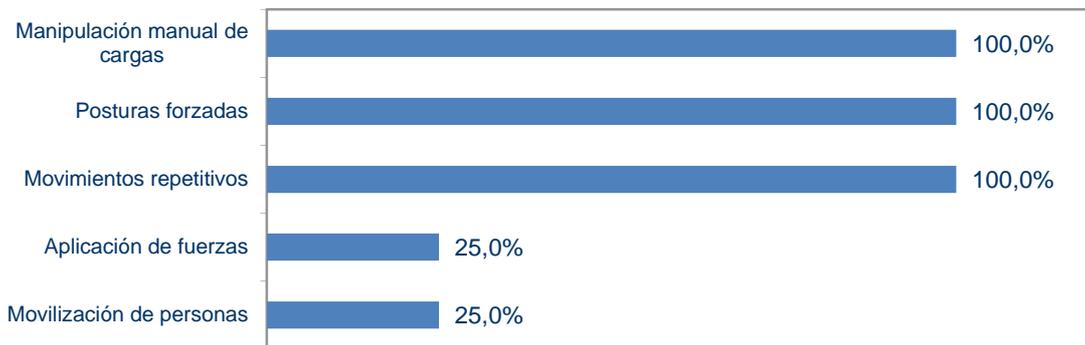
Gráfico 147. Servicios de alojamiento



SERVICIOS A EDIFICIOS

Un 17,6% de las empresas ha evaluado el riesgo de carga física en todos los puestos de trabajo y el 5,9% de ellas lo ha hecho en algún puesto, es decir que un 76,5% de las empresas no ha realizado la evaluación específica del riesgo para ningún puesto. De las que la han realizado, todas han evaluado los factores de manipulación manual de cargas, posturas forzadas y movimientos repetitivos. Una cuarta parte de las empresas también ha evaluado los factores de aplicación de fuerzas y movilización de personas.

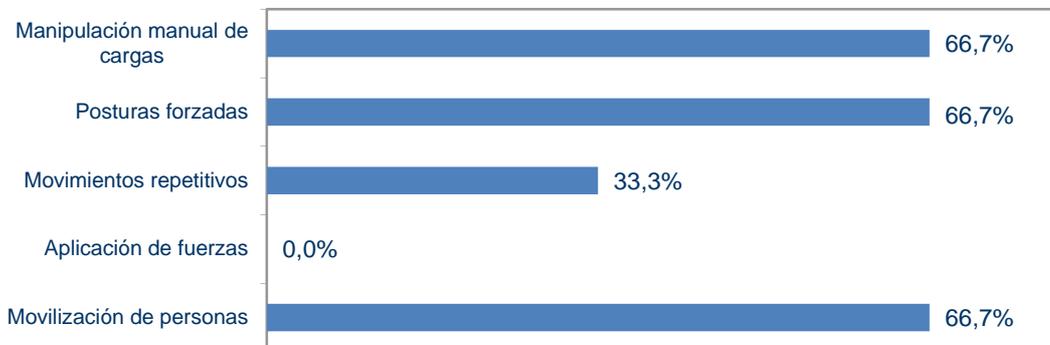
Gráfico 148. Servicios a edificios



ASISTENCIA EN ESTABLECIMIENTOS RESIDENCIALES

En esta rama de actividad, el 12,5% de las empresas evalúa el riesgo de carga física para todos los puestos de trabajo y el 25% lo hace para algún puesto, por lo tanto, existe una mayoría de ellas (62,5%) que no lleva a cabo una evaluación específica del riesgo para ningún puesto de trabajo. Dos terceras partes de las que la llevaron a cabo evalúan los factores de manipulación manual de cargas, posturas forzadas y movilización de personas, y una tercera parte, el de movimientos repetitivos. Ninguna empresa evalúa el factor de aplicación de fuerzas.

Gráfico 149. Asistencia en establecimientos residenciales



4.4. MEDIDAS PREVENTIVAS

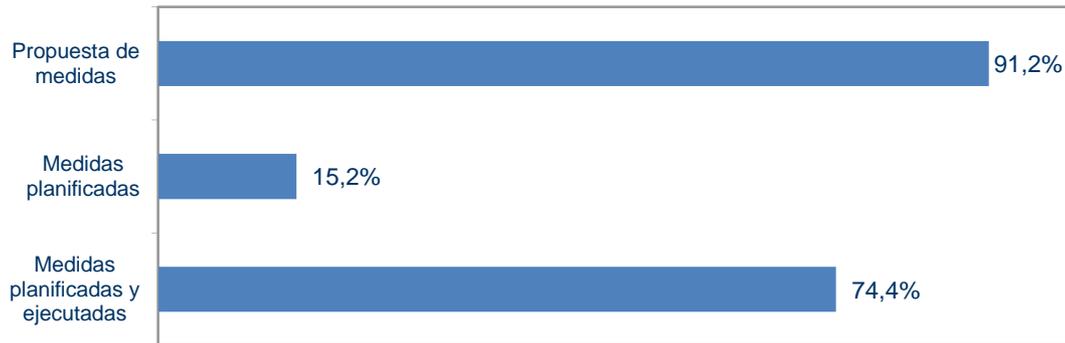
En este apartado se recoge la información relacionada con las medidas o actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar los riesgos asociados a carga física presentes en la empresa. Se tiene en cuenta tanto el tipo de medidas propuestas, como su planificación y ejecución.

Las preguntas del cuestionario relacionadas con las medidas preventivas son:

- ¿Se propusieron medidas preventivas a consecuencia de la evaluación?
- Indicar qué medidas se propusieron:
 - Mejorar la distribución del puesto de trabajo
 - Mejorar los equipos de trabajo, diseño ergonómico de las herramientas
 - Emplear herramientas eléctricas que no vibren para reducir la fuerza necesaria en determinadas tareas
 - Reducir las exigencias físicas del trabajo utilizando nuevas herramientas o nuevos métodos de trabajo
 - Mejorar la organización del trabajo y aplicar procedimientos más seguros
 - Mejorar la relación entre el tiempo de trabajo y las pausas, y promover la rotación de los trabajadores
 - Mejorar el diseño y compra de equipos, eliminando así los riesgos en la etapa de planificación
 - Analizar si se puede evitar la manipulación manual de cargas, por ejemplo usando equipos eléctricos, de apoyo o mecánicos como cintas transportadoras o carretillas elevadoras
 - Si la eliminación o reducción de los riesgos que entraña la manipulación manual de cargas no es posible, se aplicaron medidas organizativas, como la rotación de los trabajadores y la introducción de pausas suficientemente prolongadas
 - Otras, indicar:
- ¿Se planificaron y se ejecutaron las medidas preventivas propuestas? No / Si, se planificaron pero no se ejecutaron / Si, se planificaron y se ejecutaron

En relación a estas actividades preventivas se observa que la mayor parte de las empresas (91,2%) ha propuesto alguna medida para eliminar o controlar el riesgo y un 74,4% del total, además las ha planificado y ejecutado. De las empresas que no han propuesto ninguna medida, un 81,8% tampoco había llevado a cabo una evaluación específica del riesgo.

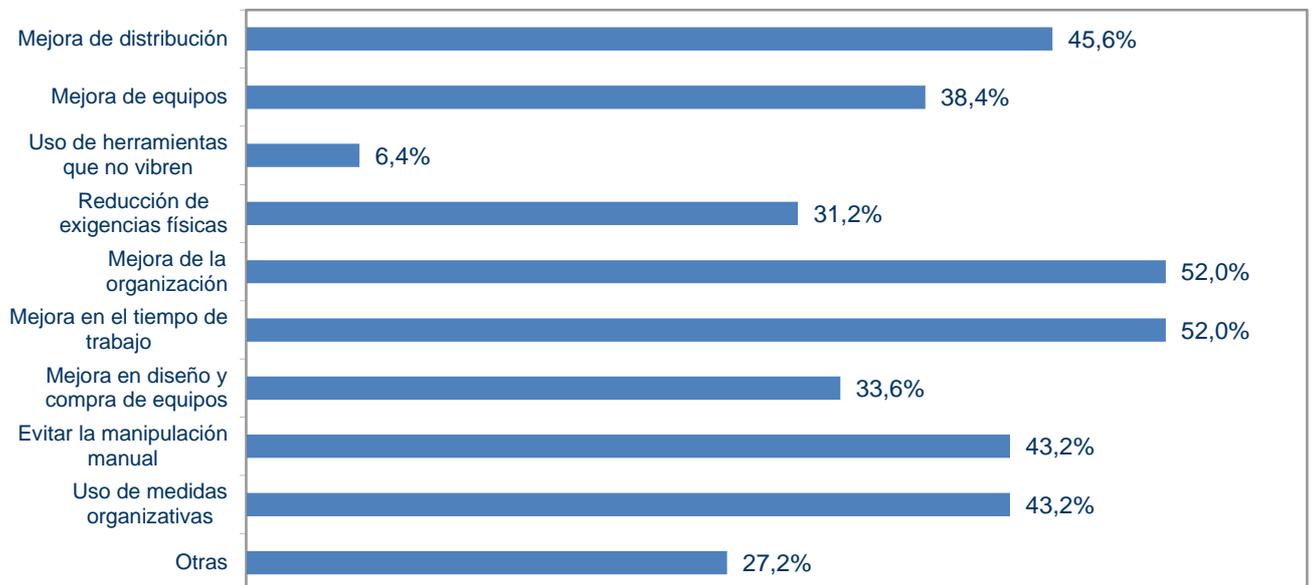
Gráfico 150. Medidas preventivas



En cuanto al tipo de medidas propuestas, las mayoritarias son la mejora de la organización del trabajo y aplicar procedimientos más seguros (52%), y la mejora de la relación entre el tiempo de trabajo y las pausas, y promover la rotación de los trabajadores (52%). También se propone con bastante frecuencia la mejora en la distribución del puesto de trabajo (45,6%).

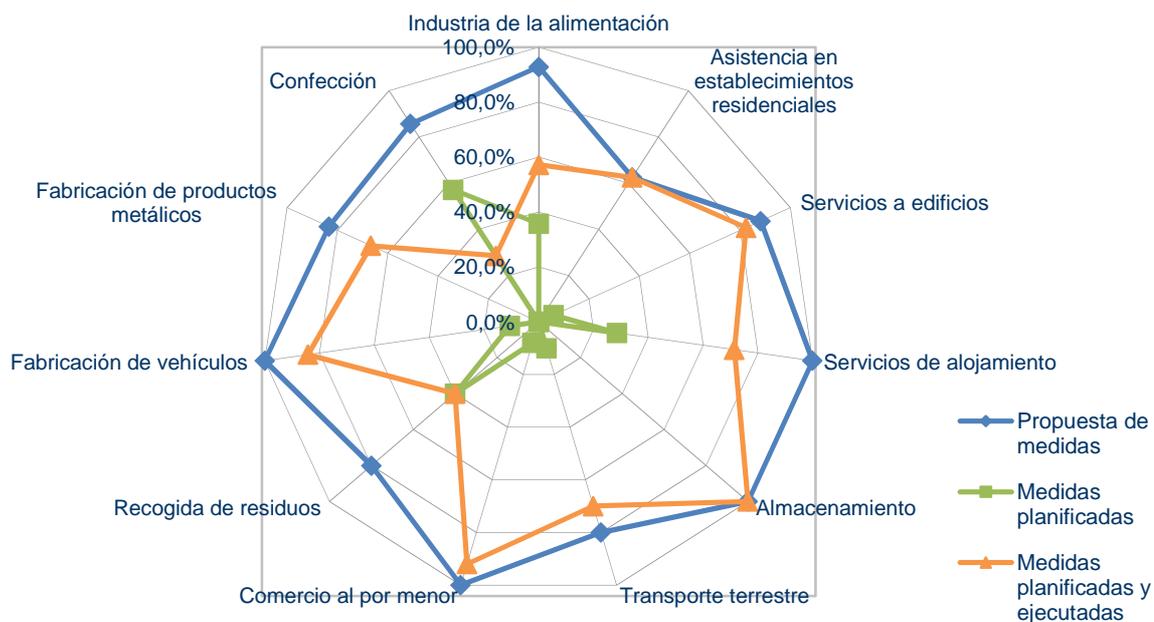
En el epígrafe de “otras” la mayoría de empresas ha reseñado formación e información. De hecho, de las empresas que han propuesto alguna medida, un 7,9% de ellas sólo han indicado, como medida exclusiva, la relacionada con la formación o información (de éstas, el 66,7% no había realizado una evaluación específica del riesgo).

Gráfico 151. Tipos de medidas propuestas



Analizando los datos en función de la rama de actividad se aprecia que, de forma mayoritaria, todos los sectores proponen medidas; el sector de asistencia en establecimientos residenciales es el que lo hace en menos ocasiones (62,5%). Los que con menor frecuencia han planificado y ejecutado las medidas propuestas son: confección (28,6%) y recogida de residuos (40%).

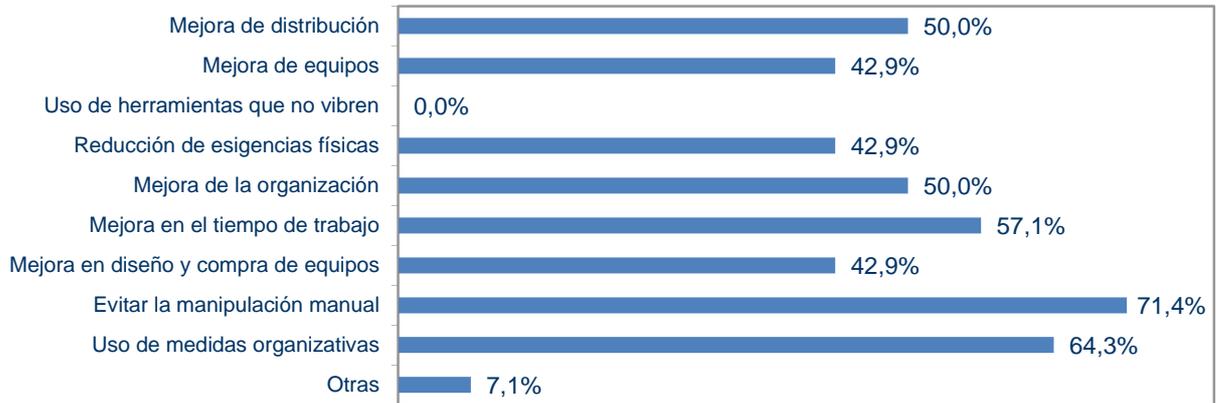
Gráfico 152. Medidas preventivas según la actividad



INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN

El 92,9% de las empresas de este sector de actividad ha propuesto medidas preventivas y un 57,1% de ellas las ha planificado y ejecutado. El tipo de medida más frecuente está relacionada con el análisis para evitar la manipulación manual de cargas (71,4%).

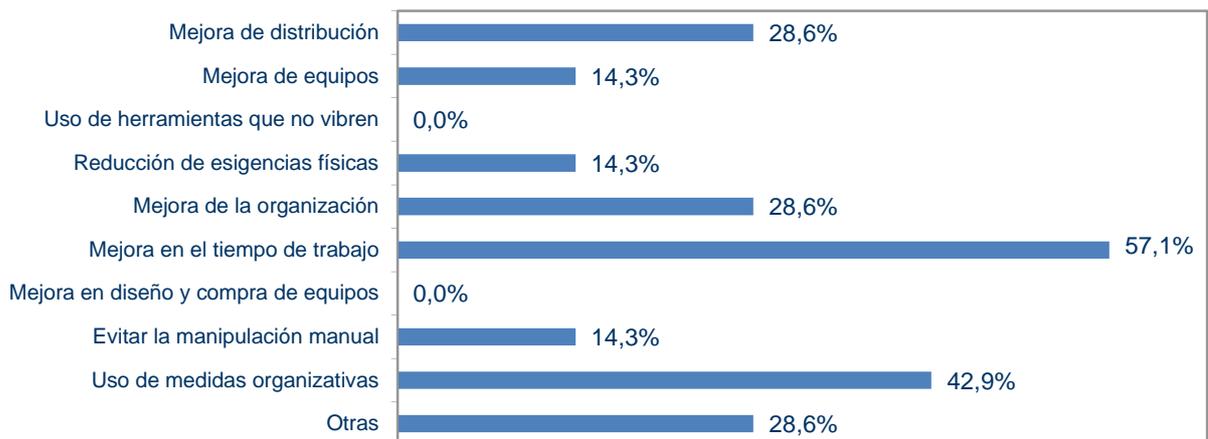
Gráfico 153. Industria de la alimentación



CONFECCIÓN

En el 85,7% de las empresas se han propuesto medidas preventivas y en el 28,6% de los casos se han planificado y ejecutado. En este sector, la medida más habitual es la mejora de la relación entre el tiempo de trabajo y las pausas, y promover la rotación de los trabajadores (57,1%).

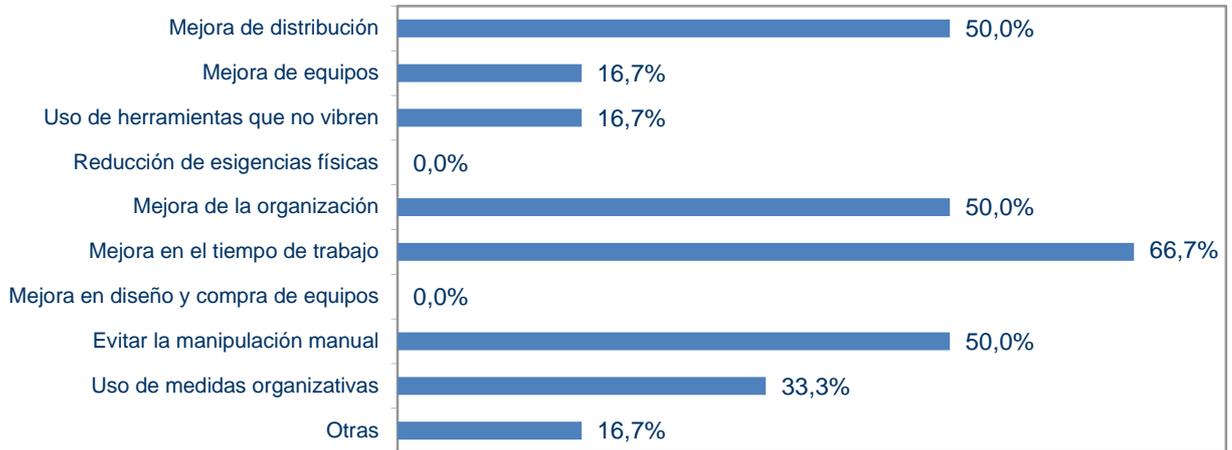
Gráfico 154. Confección



FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS

Un 83,3% de las empresas ha formulado medidas preventivas y el 66,7% las ha planificado y ejecutado. El tipo de medida más frecuente es la mejora de la relación entre el tiempo de trabajo y las pausas, y promover la rotación de los trabajadores (66,7%).

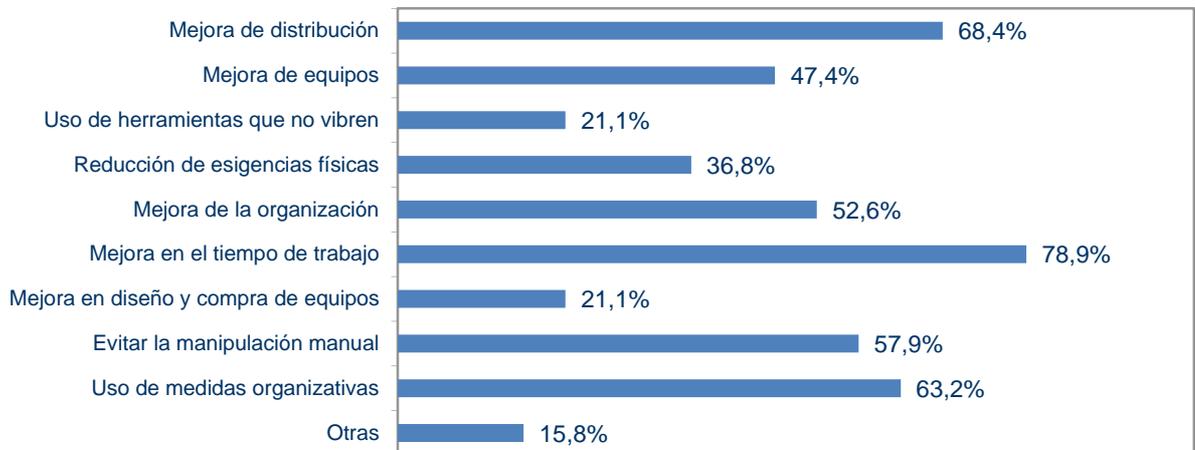
Gráfico 155. Fabricación de productos metálicos



FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS

Todas las empresas del sector han propuesto medidas preventivas y un 84,2% de ellas las ha planificado y ejecutado. La medida más habitual es la mejora de la relación entre el tiempo de trabajo y las pausas, y promover la rotación de los trabajadores (78,9%), también es relevante la mejora en la distribución del puesto de trabajo (68,4%).

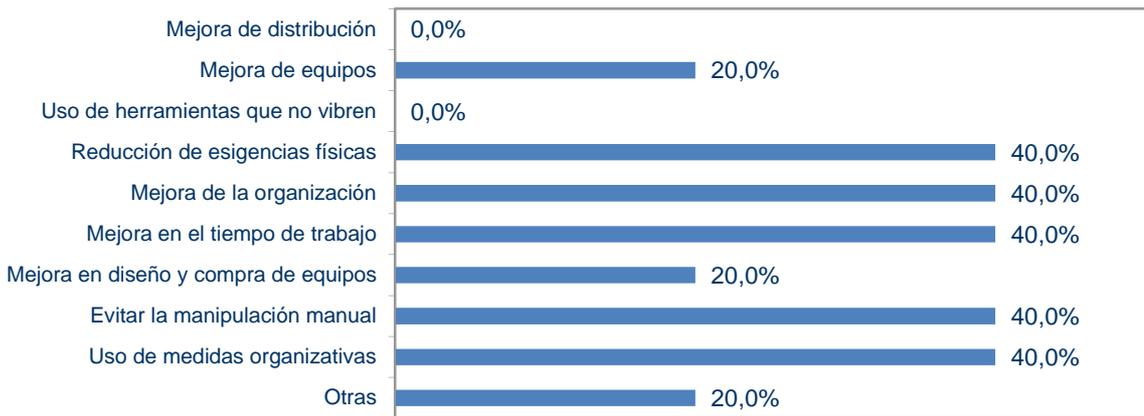
Gráfico 156. Fabricación de vehículos



RECOGIDA DE RESIDUOS

En esta rama de actividad el 80% de las empresas ha formulado medidas y el 40% las ha planificado y ejecutado. En cuanto a la clase de medidas propuestas, las más frecuentes se reparten entre la reducción de las exigencias físicas del trabajo utilizando nuevas herramientas o nuevos métodos de trabajo, la mejora de la organización del trabajo y en el tiempo de trabajo, y las relacionadas con eliminar o reducir los riesgos que entraña la manipulación manual de cargas.

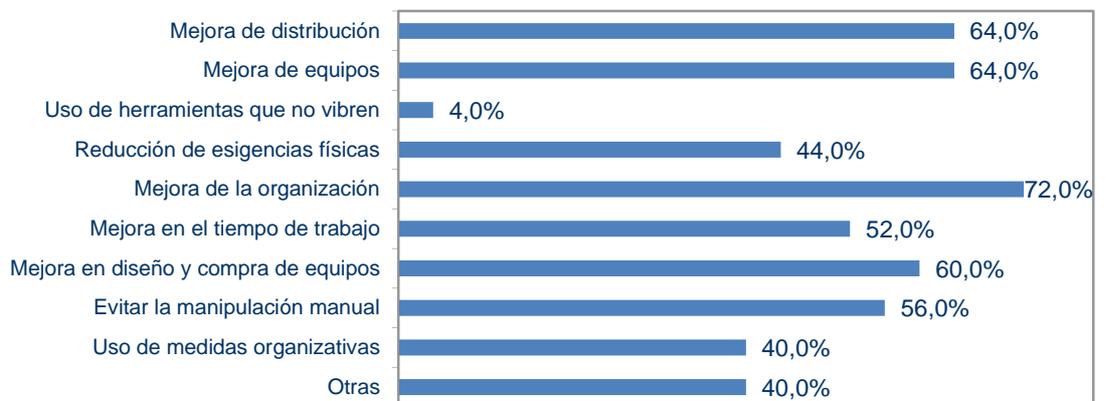
Gráfico 157. Recogida de residuos



COMERCIO AL POR MENOR

Todas las empresas del sector han propuesto medidas preventivas y el 92% las ha planificado y ejecutado. El tipo de medida más habitual está relacionada con la mejora de la organización del trabajo y aplicar procedimientos más seguros (72%).

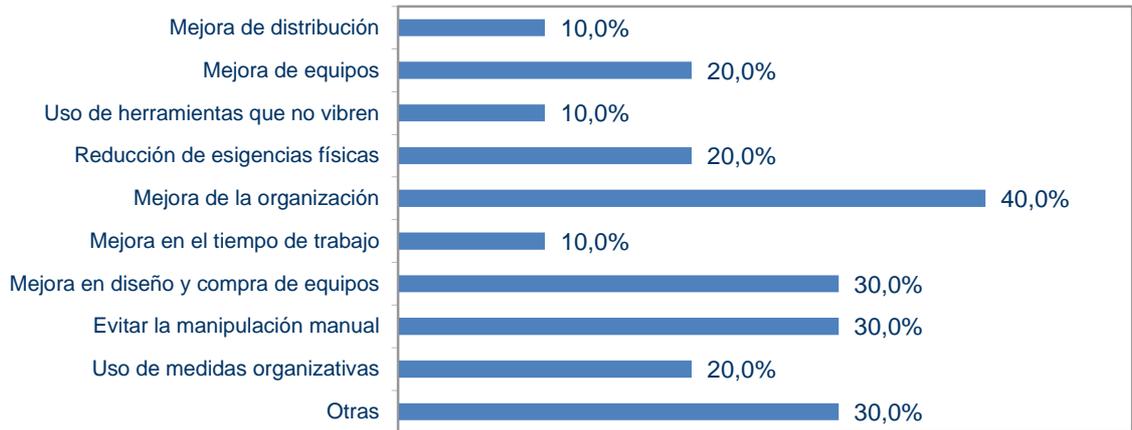
Gráfico 158. Comercio al por menor



TRANSPORTE TERRESTRE

En este sector un 80% de las empresas han propuesto medidas y el 70% de ellas las han planificado y ejecutado. Aunque están bastante repartidas, la medida que se presenta con mayor frecuencia es la mejora de la organización del trabajo y aplicar procedimientos más seguros (40%).

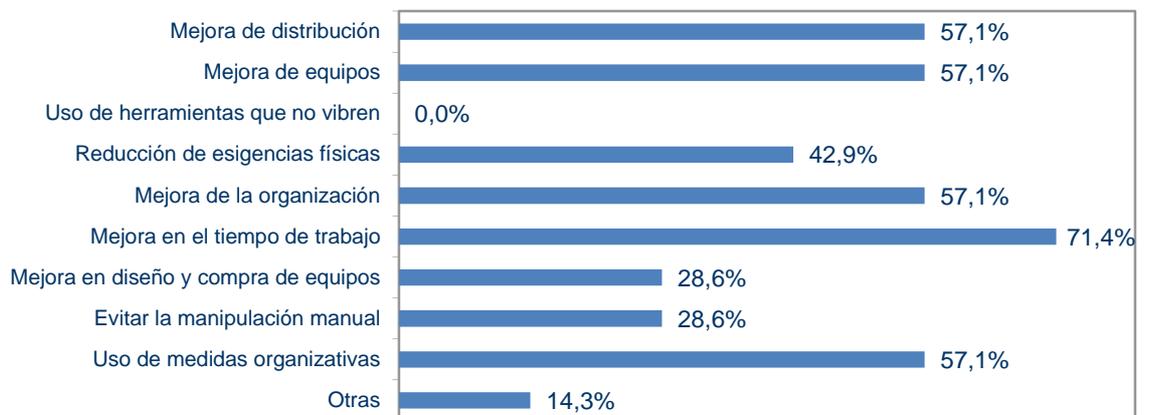
Gráfico 159. Transporte terrestre



ALMACENAMIENTO

Todas las empresas de esta actividad económica han formulado medidas preventivas, las han planificado y las han ejecutado. La medida mayoritaria está relacionada con la mejora de la relación entre el tiempo de trabajo y las pausas, y promover la rotación de los trabajadores (71,4%).

Gráfico 160. Almacenamiento



SERVICIOS DE ALOJAMIENTO

Todas las empresas de esta rama de actividad han planteado medidas preventivas y un 71,4% de ellas las ha planificado y ejecutado. Todas ellas han propuesto la mejora de la organización del trabajo y aplicar procedimientos más seguros y un 71,4% también ha planteado la mejora de distribución del puesto y la mejora en el tiempo de trabajo.

Gráfico 161. Servicios de alojamiento



SERVICIOS A EDIFICIOS

Un 88,2% de las empresas ha formulado medidas preventivas y un 82,4% las ha planificado y ejecutado. Las medidas propuestas con más frecuencia son la mejora de la relación entre el tiempo de trabajo y las pausas y promover la rotación de los trabajadores (47,1%), y la mejora en el diseño y compra de equipos, eliminando así los riesgos en la etapa de planificación (47,1%).

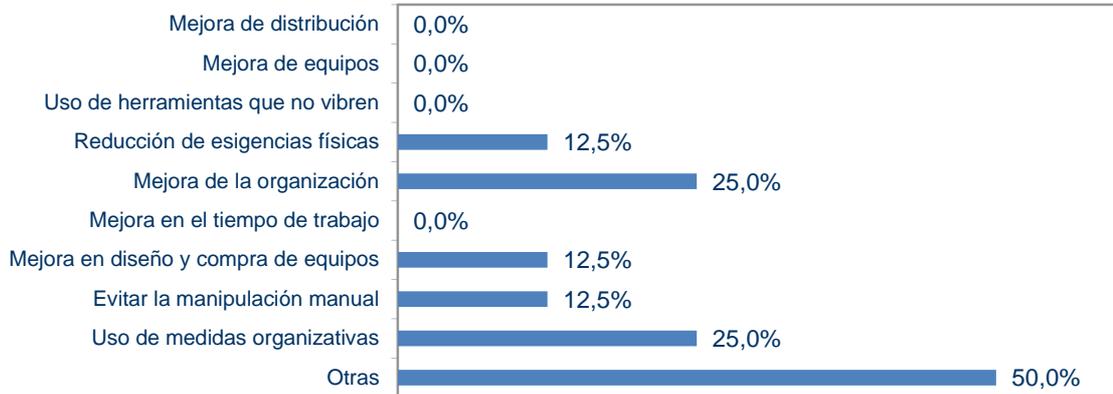
Gráfico 162. Servicios a edificios



ASISTENCIA EN ESTABLECIMIENTOS RESIDENCIALES

En esta rama de actividad, el 62,5% de las empresas ha propuesto medidas preventivas y además, las ha planificado y ejecutado. La categoría de medida que se ha señalado con más frecuencia es la de “otras” y se reseña como formación e información sobre los riesgos.

Gráfico 163. Asistencia en establecimientos residenciales



4.5. VIGILANCIA DE LA SALUD, FORMACIÓN E INFORMACIÓN

VIGILANCIA DE LA SALUD

Para prevenir adecuadamente la aparición de lesiones de tipo musculoesquelético es necesario realizar una vigilancia específica de la salud de la población trabajadora expuesta al riesgo de carga física. En este apartado se recoge la información referente a la aplicación de protocolos de vigilancia sanitaria específica de los trabajadores/as expuestos/as a riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, de la realización de movimientos repetidos del miembro superior, de posturas forzadas, etc.

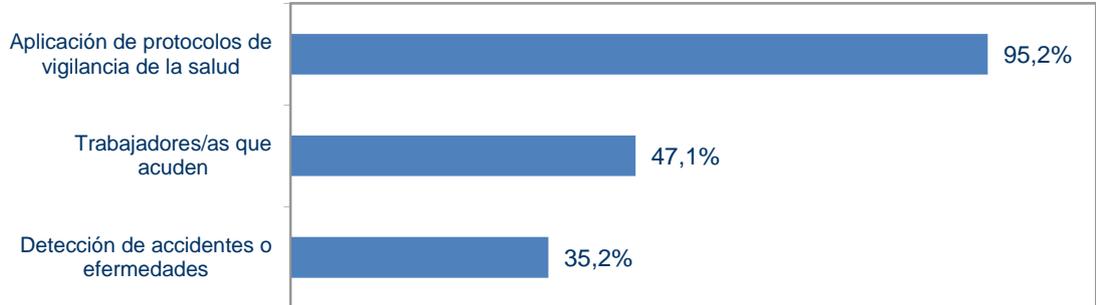
Las preguntas del cuestionario en relación con la vigilancia de la salud son:

- ¿Se aplican protocolos de vigilancia sanitaria en relación a los riesgos ergonómicos detectados, en los exámenes de salud que se hacen al inicio y periódicamente a los trabajadores (manipulación manual de cargas, posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, etc.)? / Indicar el número medio anual de trabajadores que acude
- ¿Se detectaron enfermedades profesionales, accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo? (en los últimos 5 años) / Indicar

Al analizar las respuestas se observa que la gran mayoría de las empresas (95,2%) ha llevado a cabo protocolos de vigilancia de la salud en relación al riesgo de carga física detectado. El número medio anual de trabajadores/as que los realiza en relación al total de la población

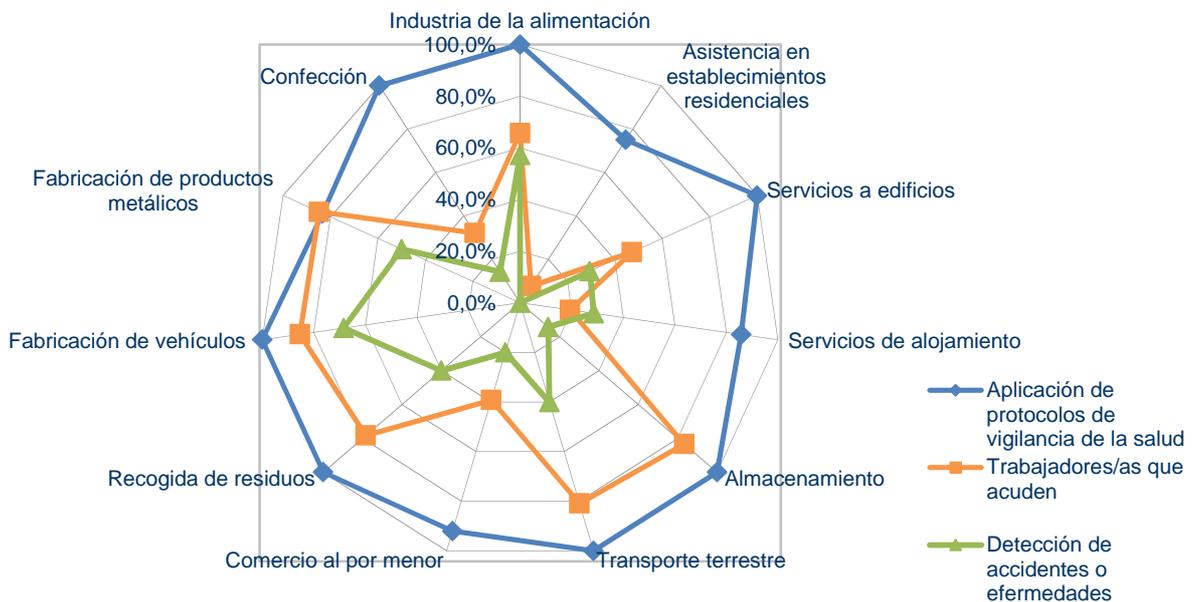
trabajadora está próximo a la mitad de ésta (47,1%). El 35,2% de las empresas detectaron enfermedades profesionales, accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo.

Gráfico 164. Vigilancia de la salud



En la mayoría de sectores de actividad se aplican los protocolos de vigilancia en todas las empresas; el sector en el que es menos frecuente y donde una cuarta parte de las empresas no los aplica, es el de asistencia en establecimientos residenciales. También en este último es donde, proporcionalmente, menos trabajadores/as los llevan a cabo (7,7%).

Gráfico 165. Vigilancia de la salud según la actividad



FORMACIÓN E INFORMACIÓN

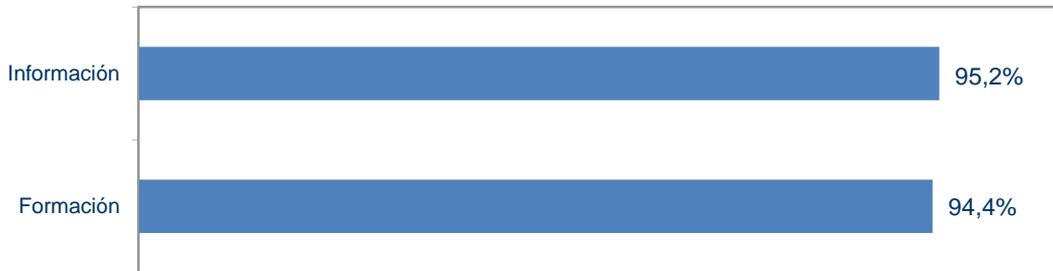
Siempre que se identifican riesgos para los trabajadores y trabajadoras hay que informarles sobre estos riesgos detectados y las medidas preventivas adoptadas, así como formarles sobre los métodos de trabajo adecuados, los hábitos posturales correctos en el trabajo, sobre el uso de equipos, etc.

Las preguntas del cuestionario referidas a la formación e información son:

- ¿Se informó a los trabajadores por escrito de los riesgos ergonómicos específicos de su puesto de trabajo?
- ¿En la formación en prevención de riesgos laborales que recibieron los trabajadores, figura un apartado dirigido al riesgo ergonómico específico detectado?

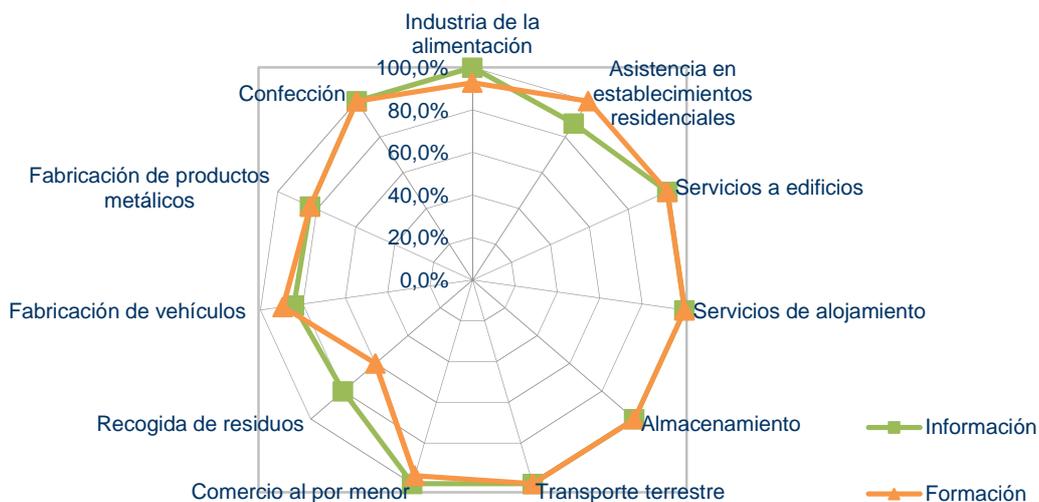
Se observa que la mayoría de las empresas ha informado a los trabajadores/as por escrito de los riesgos ergonómicos detectados (95,2%) y ha impartido formación específica (94,4%).

Gráfico 166. Información y formación



Analizando esta información de forma sectorial se aprecia que, en general, la mayoría de las empresas informa de los riesgos e imparte formación específica. El sector donde estas tareas se llevan a cabo con menos frecuencia es el de recogida de residuos, donde existe un 20% de empresas que no ha informado a los trabajadores de los riesgos ergonómicos detectados y un 40% de ellas que no ha impartido formación específica.

Gráfico 167. Información y formación según la actividad



INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN

Todas las empresas de este sector de actividad han aplicado los protocolos específicos de vigilancia de la salud y dos terceras partes de la población trabajadora los lleva a cabo. Todas ellas dan información a los trabajadores sobre los riesgos detectados y un 92,9% imparte formación específica.

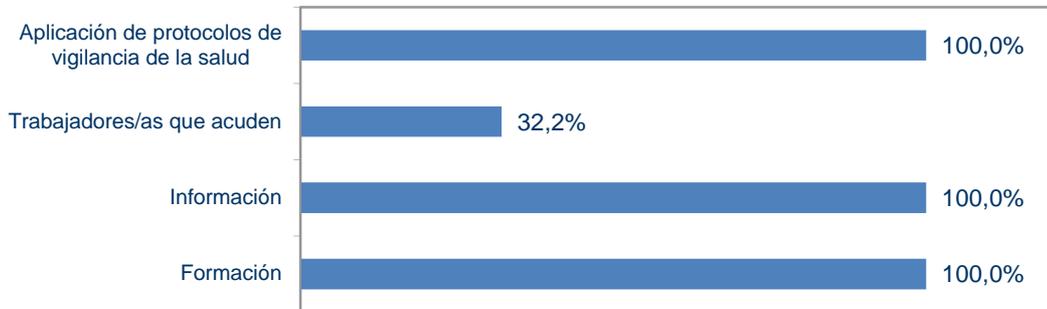
Gráfico 168. Industria de la alimentación



CONFECCIÓN

Todas las empresas han aplicado los protocolos de vigilancia sanitaria aunque sólo el 32,2% de los/as trabajadores/as los lleva a cabo. Todas ellas dan información e imparten formación específica sobre los riesgos detectados.

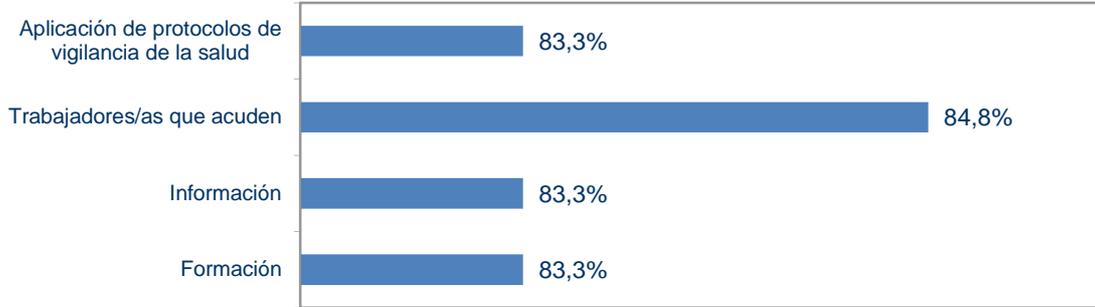
Gráfico 169. Confección



FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS

Un 83,3% de las empresas lleva a cabo los protocolos de vigilancia sanitaria y el 84,8% de la población trabajadora del sector realiza los exámenes de salud. El 16,7% de ellas no ha impartido formación e información sobre el riesgo de carga física detectado.

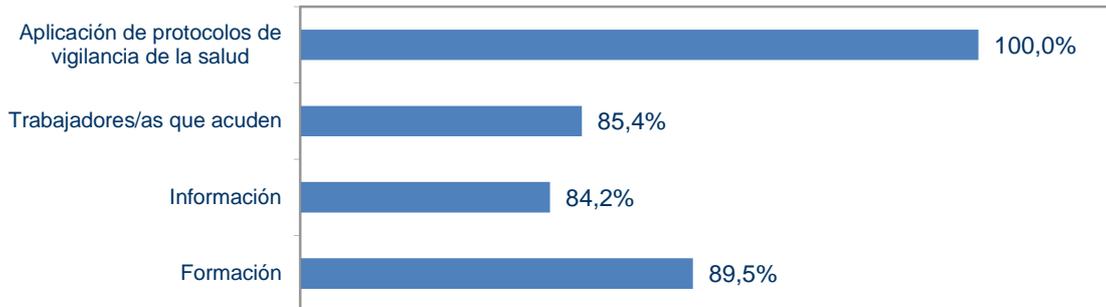
Gráfico 170. Fabricación de productos metálicos



FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS

Todas las empresas del sector han llevado a cabo los protocolos de vigilancia sanitaria y un 85,4% de la población trabajadora los ha realizado. La mayoría de las empresas imparten formación (89,5%) e información (84,2%) sobre los riesgos detectados.

Gráfico 171. Fabricación de vehículos



RECOGIDA DE RESIDUOS

Todas las empresas han aplicado los protocolos de vigilancia sanitaria y un 78,4% de la población del sector los ha realizado. Existe un 20% de empresas que no ha dado información a los trabajadores sobre los riesgos detectados y un 40% de ellas que no ha impartido formación específica.

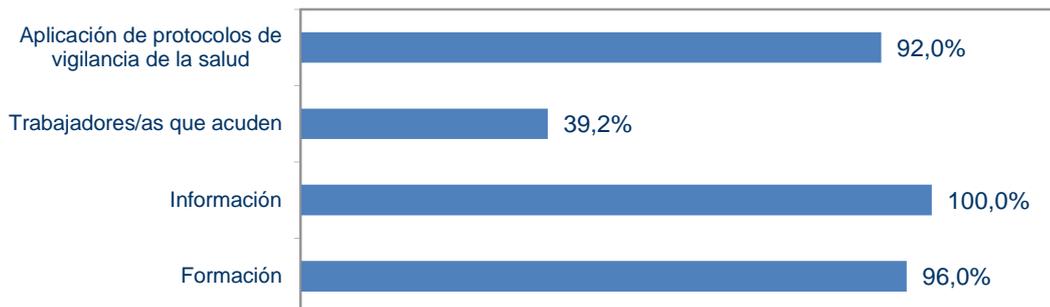
Gráfico 172. Recogida de residuos



COMERCIO AL POR MENOR

En esta rama de actividad, un 92% de las empresas ha llevado a cabo la vigilancia sanitaria aunque menos de la mitad de la población trabajadora (39,2%) ha realizado los exámenes de salud correspondientes. Todas las empresas han informado sobre los riesgos detectados y un 96% de ellas ha impartido formación específica.

Gráfico 173. Comercio al por menor



TRANSPORTE TERRESTRE

Todas las empresas han llevado a cabo los protocolos de vigilancia sanitaria y el 80,9% de los/as trabajadores/as los han realizado. Todas las empresas han impartido formación e información sobre los riesgos de carga física detectados.

Gráfico 174. Transporte terrestre



ALMACENAMIENTO

En este sector de actividad todas las empresas han llevado a cabo la vigilancia sanitaria y un 83,4% de la población trabajadora ha realizado los exámenes de salud. Todas las empresas han impartido formación e información sobre los riesgos ergonómicos detectados.

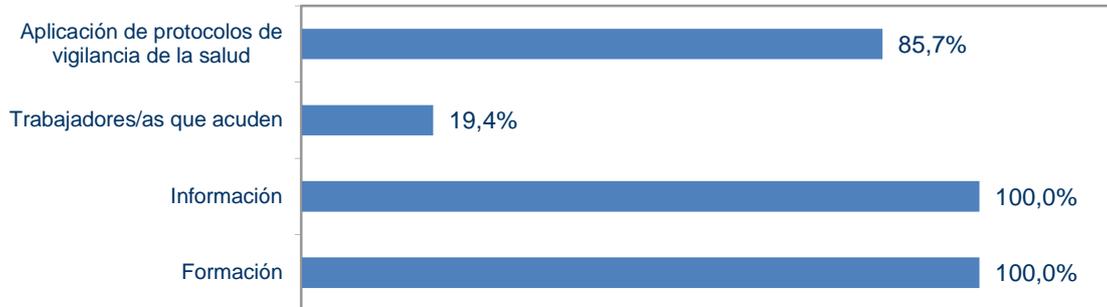
Gráfico 175. Almacenamiento



SERVICIOS DE ALOJAMIENTO

Un 85,7% de las empresas ha llevado a cabo la vigilancia de la salud, aunque sólo el 19,4% de la población trabajadora ha realizado los exámenes de salud correspondientes. Todas las empresas han impartido formación e información sobre los riesgos detectados.

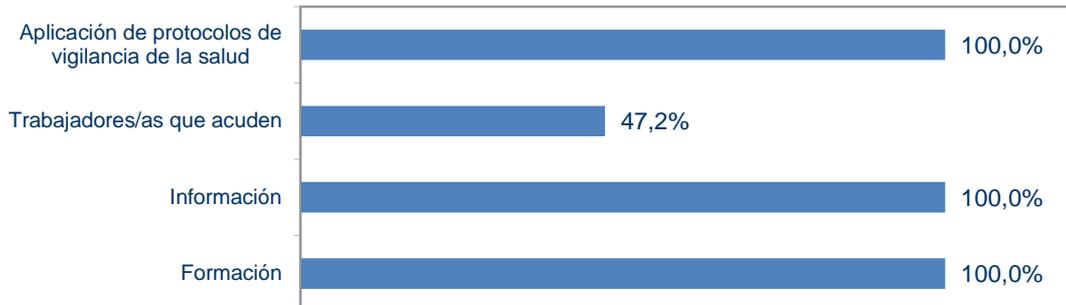
Gráfico 176. Servicios de alojamiento



SERVICIOS A EDIFICIOS

Todas las empresas han llevado a cabo los protocolos de vigilancia sanitaria aunque menos de la mitad (47,2%) de los/as trabajadores/as los han realizado. Todas las empresas han impartido formación e información sobre los riesgos específicos detectados.

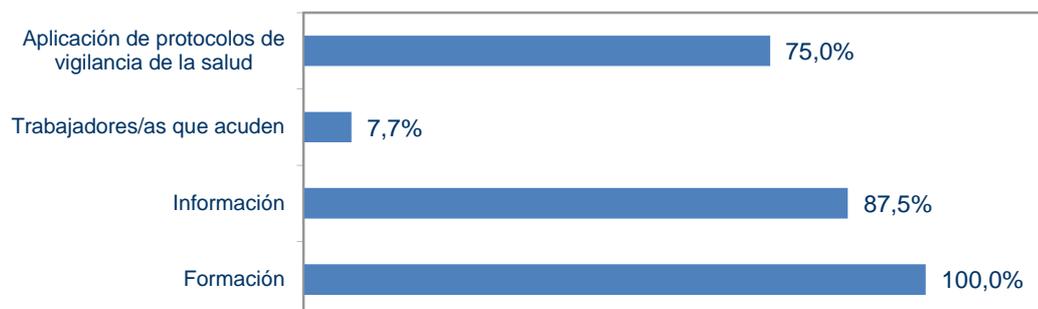
Gráfico 177. Servicios a edificios



ASISTENCIA EN ESTABLECIMIENTOS RESIDENCIALES

En esta rama de actividad tres cuartas partes de las empresas han llevado a cabo la vigilancia sanitaria, aunque sólo el 7,7% de la población trabajadora realizó los exámenes de salud correspondientes. Todas las empresas han impartido formación específica sobre los riesgos ergonómicos detectados y un 87,5% ha informado a los trabajadores/as por escrito.

Gráfico 178. Asistencia en establecimientos residenciales



5

**RESUMEN
FINAL DE
RESULTADOS Y
CONCLUSIONES**

5.1. MUESTRA DE EMPRESAS

En el proyecto participaron 125 empresas de 11 grupos de actividad, comprendiendo una plantilla total de 31.421 trabajadores y trabajadoras.

Los grupos de actividad en los que hubo una mayor participación fueron: comercio al por menor, fabricación de vehículos, servicios a edificios e industria de la alimentación, que engloban un 60% del total de empresas. En cuanto al conjunto de trabajadores/as ocupados/as de estas empresas, el porcentaje asciende al 75% de la población total de la muestra.

Atendiendo al tamaño de plantilla de las empresas, el grupo más relevante es el de aquellas que tienen entre 101 y 250 trabajadores/as, seguido por las que tienen entre 51 y 100.

Si se considera la población trabajadora de la muestra desagregada por sexo, se observa que el número de trabajadoras supera en más del doble al de trabajadores. Por grupos de actividad, algunos también presentan una diferente representación en función del sexo. Así, en las actividades de confección, servicios a edificios y asistencia en establecimientos residenciales, las mujeres representan al menos un 80% de la población del sector. En el lado opuesto, en los sectores de fabricación de productos metálicos, recogida de residuos y transporte terrestre, los hombres representan al menos el 80% de la población del sector correspondiente.

El 78,4% de las empresas declara la existencia de delegados/as de prevención. El tipo de organización preventiva más común es el servicio de prevención ajeno para todas las disciplinas, en especial, para medicina del trabajo.

5.2. PRESENCIA DEL RIESGO

En este apartado se analizaron diversos factores de riesgo en función de las características del trabajo y el grado de exposición de los/as trabajadores/as. Para estudiar este último, se tuvo en cuenta tanto el índice de exposición (relación entre el número de trabajadores/as expuestos/as y el número de ocupados/as), como el índice de gravedad de la exposición (relación entre los/as altamente expuestos/as, es decir, más de 4 horas al día de exposición, y los expuestos/as totales).

De los factores de riesgo estudiados, manipulación manual de cargas es el que se presenta con más frecuencia, ya que la práctica totalidad de las empresas realiza esta clase de tareas. También es el factor de riesgo con mayor población expuesta. Sin embargo, el factor con mayor población de alta exposición es el de movilización de personas seguido del factor de posturas forzadas.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

El 96,8% de las empresas realiza tareas de manipulación manual de cargas. El índice de exposición para este factor de riesgo es de 55,8% y el índice de gravedad de la exposición es de 24%.

En la mayoría de los casos se transportan cargas (72%), se tienen que efectuar empujes y arrastres (75,2%) y varían las condiciones de manipulación (79,2%). Un 15,2% de las empresas realiza trabajos con manipulación manual de cargas en condiciones desfavorables.

Atendiendo a la rama de actividad, la actividad económica que presenta un mayor índice de exposición es la de comercio al por menor. Con respecto al índice de gravedad de la exposición, el más elevado aparece en industria de la alimentación.

Si se tiene en cuenta la combinación o multiplicación de estos dos índices para evidenciar el porcentaje de población altamente expuesta de cada sector, la actividad con mayor intensidad de alta exposición es la de industria de la alimentación (25,2%).

En conjunto y en relación a este factor de riesgo destaca, por lo tanto, el sector de industria de la alimentación, con una elevada intensidad de alta exposición a manipulación manual de cargas, donde todas las empresas llevan a cabo estas tareas y donde un 42,9% de ellas lo hace en condiciones desfavorables.

Analizando la exposición de la población trabajadora en función del sexo se observa una clara diferenciación en el sector de transporte terrestre, con mayor índice de exposición para los hombres. En relación al índice de gravedad de la exposición destacan, el sector de asistencia en establecimientos residenciales, donde el índice de gravedad de las mujeres es mucho mayor que el de los hombres y el sector de almacenamiento, con un índice mayor para los hombres.

POSTURAS FORZADAS

El 61,6% de las empresas lleva a cabo trabajos donde se adoptan posturas forzadas. Considerando la población trabajadora resulta un índice de exposición de 45,1% y un índice de gravedad de la exposición de 34,6%.

Las localizaciones anatómicas más frecuentes donde existen posturas forzadas son en el brazo (43,2%) y en el tronco (38,4%). El motivo más habitual es el puesto o espacio de trabajo (43,2%), seguido del manejo del equipo (26,4%). También es habitual que se adopte la postura de pie de forma prolongada (81,6%).

Por grupo de actividad, fabricación de productos metálicos y servicios de alojamiento presentan los mayores índices de exposición (en torno al 60%). En lo referido al índice de gravedad de la exposición, el más elevado aparece en industria de la alimentación.

Al combinar los índices de exposición y de gravedad, la mayor intensidad de alta exposición se presenta en el sector de servicios de alojamiento (44,9%).

Analizando los resultados para este sector se observa que existe un 85,7% de empresas donde se realizan actividades en las que se adoptan posturas forzadas, la parte del cuerpo más afectada es el tronco y el motivo más habitual es el puesto o espacio de trabajo.

Considerando la diferenciación por sexo en la exposición despunta la actividad económica de transporte terrestre, con mayor índice de hombres expuestos. En relación al índice de

gravedad también destaca este sector, en el caso de los hombres y el de fabricación de productos metálicos, en el caso de las mujeres.

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

En el 78,4% de las empresas existen tareas con ciclos de trabajo repetitivos. El índice de exposición es de 43,6% y el índice de gravedad de la exposición es de 32%.

En el 62,4% de los casos la tarea repetitiva dura por lo menos dos horas y en el 47,2% se realizan los mismos gestos durante más del 50% del tiempo de trabajo. En un 12,8% de los casos se trabaja con un ritmo impuesto.

En función de la exposición, las actividades de industria de la alimentación y comercio al por menor presentan índices de exposición por encima del 50%. Industria de la alimentación es la que tiene un índice de gravedad más elevado.

La combinación de los dos índices estudiados muestra mayor intensidad en el sector de industria de la alimentación (46,5%).

En este sector, casi todas las empresas realizan tareas repetitivas durante por lo menos dos horas y en el 28,6% de los casos existe un ritmo impuesto de trabajo.

En relación a la exposición de la población trabajadora en función del sexo, existe una mayor diferenciación en los sectores de confección e industria de la alimentación, con mayor número de mujeres expuestas, y asistencia en establecimientos residenciales, con mayor número de hombres. Considerando el índice de gravedad, destacan fabricación de productos metálicos, en el caso de los hombres y servicios de alojamiento, en el de las mujeres.

APLICACIÓN DE FUERZAS

El 22,4% de las empresas llevan a cabo tareas donde se realizan fuerzas elevadas. En una proporción similar, se requiere el uso de mandos (21,6%) o pedales (25,6%). Los índices de exposición y de gravedad de la exposición son de 9,4% y de 14,1%, respectivamente.

Los sectores donde con mayor frecuencia se realizan tareas con aplicación de fuerzas elevadas son los de fabricación de vehículos (42,1%) y recogida de residuos (40%).

El que presenta mayor índice de exposición y de gravedad de la exposición es el sector de transporte terrestre. Por lo tanto, la combinación de estos índices presenta mayor intensidad en esta rama de actividad, donde además, la población trabajadora que realiza estas tareas está formada por hombres, exclusivamente.

MOVILIZACIÓN DE PERSONAS

De las ramas de actividad estudiadas existen tres en las que se realizan tareas de movilización de personas. Son las de servicios de alojamiento, servicios a edificios y asistencia en establecimientos residenciales.

De todas las empresas analizadas, un 9,6% realiza estas tareas. De las que efectúan movilizaciones, en el 75% de los casos se trata de pacientes semiválidos o no válidos y se dispone de ayudas mecánicas o medios auxiliares. En todas las empresas existe ayuda de otros compañeros para llevar a cabo las tareas de movilización y en el 16,7% de los casos la manipulación se realiza, habitualmente, en condiciones desfavorables.

El índice de exposición es de 17,8% y el de gravedad de la exposición es de 64%.

Comparando las tres actividades económicas se observa que en todas las empresas de asistencia en establecimientos residenciales se realizan tareas con movilización de personas y en la mayoría de los casos (87,5%) son pacientes semiválidos o no válidos. En el sector de servicios a edificios no es tan frecuente la movilización (11,8%), pero cuando ocurre siempre se realiza en condiciones desfavorables. En cuanto al sector de servicios de alojamiento, más de una cuarta parte de las empresas realizan este tipo de tareas (28,6%) y en ningún caso se dispone de ayudas mecánicas o medios auxiliares para la manipulación.

En relación a los índices de exposición y de gravedad de la exposición existe una marcada diferencia, siendo el sector de asistencia en establecimientos residenciales el que presenta los índices más elevados. En este sector, ambos índices son mayores para los hombres, aunque esta diferencia se acentúa con respecto al índice de gravedad de la exposición, donde el de los hombres casi duplica al de las mujeres.

FACTORES ADICIONALES

En el 30,4% de las empresas existen además otros factores de riesgo, de carácter físico, presentes en el trabajo. La condición limitante más habitual es la relacionada con la temperatura, presente en una cuarta parte de las empresas.

La actividad económica donde un mayor porcentaje de empresas presenta algún factor adicional es la de industria de la alimentación (71,4%). El factor más habitual es el relacionado con la temperatura.

5.3. GESTIÓN DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

La gran mayoría de empresas (90,4%) identifica, en la documentación que recoge el proceso de evaluación, el riesgo asociado a la carga física en todos los puestos de trabajo, un 8% de ellas sólo lo identifica en algunos puestos y existe un 1,6% que no ha identificado este riesgo en la evaluación.

El principal factor de riesgo identificado es el de manipulación manual de cargas, aunque también son mayoritarios los de posturas forzadas y movimientos repetitivos. En menor medida, se señalan aplicación de fuerzas y movilización de personas.

Por grupo de actividad, el sector donde existen más empresas en las que no se identifica el riesgo es el de recogida de residuos (20%).

EVALUACIÓN DEL RIESGO

Aunque la mayoría de empresas identifica el riesgo asociado a la carga física de trabajo, menos de una tercera parte (29,6%) lo evalúa para todos los puestos de trabajo y un 18,4% lo hace para algunos puestos, es decir, más de la mitad de las empresas no realizan una evaluación específica del riesgo.

Se pone así de manifiesto que, en multitud de ocasiones, existe una palpable deficiencia a la hora de realizar un análisis en profundidad del riesgo, empleando algún método o criterio de confianza en su valoración que facilite la adopción de las medidas preventivas apropiadas.

De las empresas que llevan a cabo la evaluación específica del riesgo para todos o para algún puesto de trabajo, un 88,3% utiliza algún método objetivo y un 90% tiene en cuenta los trabajadores/as especialmente sensibles y la protección de la maternidad. Los factores de riesgo evaluados siguen una distribución similar a la que presentaban los factores de riesgo identificados en la evaluación teniendo, en comparación, un poco menos de peso las posturas forzadas y la aplicación de fuerzas a la hora de realizar su evaluación específica.

Por rama de actividad destacan como sectores donde menos evaluaciones específicas se llevan a cabo, los de fabricación de productos metálicos, donde no se ha realizado ninguna evaluación, y recogida de residuos y transporte terrestre, con un 80% de casos en los que no se evalúa de forma específica el riesgo de carga física.

Cabe poner el foco en aquellos sectores con fuerte presencia y con mayor intensidad de alta exposición para los factores de riesgo mayoritarios. En el caso de la industria de la alimentación, observamos que en un 42,9% de las empresas no se lleva a cabo una evaluación específica del riesgo y en un 28,6% de los casos no se evalúan todos los puestos de trabajo. El factor de riesgo de manipulación de cargas se evalúa en un 57,1% de las empresas y el de movimientos repetitivos en el 35,7% de ellas. En el sector de servicios de alojamiento, el 71,4% de las empresas no realiza una evaluación específica y el 14,3% no lo hace para todos los puestos. En relación al factor de riesgo de posturas forzadas, con elevada intensidad para este sector, se evalúa en el 28,6% de los casos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

En relación a las actividades preventivas, aunque la mayor parte de las empresas ha propuesto alguna medida para eliminar o controlar el riesgo, existe un 8,8% de ellas que no ha propuesto ninguna medida, de éstas, un 81,8% no había llevado a cabo una evaluación específica del riesgo. Del total de empresas, un 74,4% ha planificado y ejecutado las medidas preventivas propuestas.

Las medidas mayoritarias son la mejora de la organización del trabajo y aplicar procedimientos más seguros (52%), así como la mejora de la relación entre el tiempo de trabajo y las pausas, y promover la rotación de los trabajadores (52%).

Cabe destacar que en el epígrafe señalado como “otras” la mayoría de empresas han reseñado formación e información. De hecho, de todas las empresas que han propuesto alguna medida, un 7,9% de ellas sólo han indicado, como medida exclusiva, la relacionada con la formación o información.

Atendiendo a esto, es inevitable considerar las conclusiones de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (fuente: EU-OSHA - European Agency for Safety and Health and Work, Work-related musculoskeletal disorders: prevention report, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2008), que señalan que existe una fuerte evidencia de que el entrenamiento sobre métodos de trabajo en manipulación manual no es efectivo si se usa como la única medida para prevenir el dolor lumbar, y que existe una evidencia moderada de que la combinación de varias clases de intervención (enfoque multidisciplinar), que incluya medidas organizacionales, técnicas y personales o individuales, es mejor que la adopción de un único tipo de medida.

Con todo esto, parece obvio que en algunos casos sería conveniente revisar los criterios para la elección de las actividades preventivas a llevar a cabo, ya que éstas pueden resultar insuficientes.

En función de la rama de actividad estudiada, el sector de asistencia en establecimientos residenciales es el que en menos ocasiones propone medidas preventivas, un 37,5 % de las empresas no las propone. El sector que con menor frecuencia ha planificado y ejecutado las medidas propuestas es el de confección, un 71,4% de las empresas no lo ha hecho.

Considerando los sectores con alta exposición ya mencionados, se aprecia que en industria de la alimentación el tipo de medida más frecuente está relacionada con el análisis para evitar la manipulación manual de cargas (71,4%), en el sector de servicios de alojamiento la medida propuesta por todas las empresas es la mejora de la organización del trabajo y aplicar procedimientos más seguros, la mejora de la distribución del puesto y la mejora en el tiempo de trabajo, también son mayoritarias (71,4%).

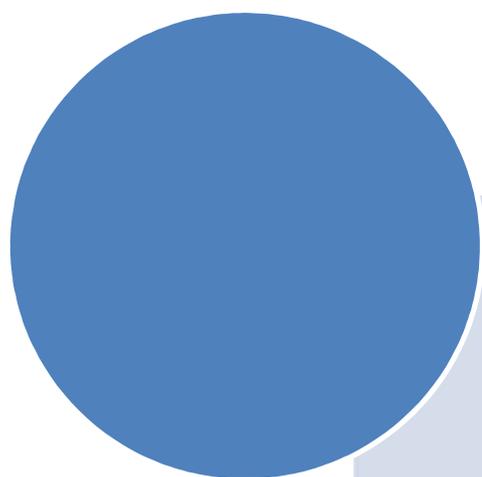
VIGILANCIA DE LA SALUD, FORMACIÓN E INFORMACIÓN

La gran mayoría de empresas (95,2%) ha aplicado protocolos de vigilancia de la salud en relación al riesgo de carga física detectado. El número medio anual de trabajadores/as que los realiza es de un 47,1%.

El 95,2% de las empresas ha informado por escrito a los/as trabajadores/as de los riesgos ergonómicos detectados y el 94,4% ha impartido formación específica.

Por rama de actividad, asistencia en establecimientos residenciales es el sector en el que en menos empresas se aplican los protocolos de vigilancia sanitaria (una cuarta parte de ellas no los lleva a cabo) y donde, proporcionalmente, menos trabajadores/as los realiza (7,7%).

Por otra parte, recogida de residuos es el sector donde con menos frecuencia se lleva a cabo la formación e información sobre los riesgos. Un 40% de las empresas no ha impartido formación específica y un 20% no ha informado por escrito a los/as trabajadores/as sobre los riesgos ergonómicos detectados.



NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

NORMATIVA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. BOE nº 269 de 10 de noviembre.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27 de 31 de enero.
- Real Decreto 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. BOE nº 97 de 23 de abril.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

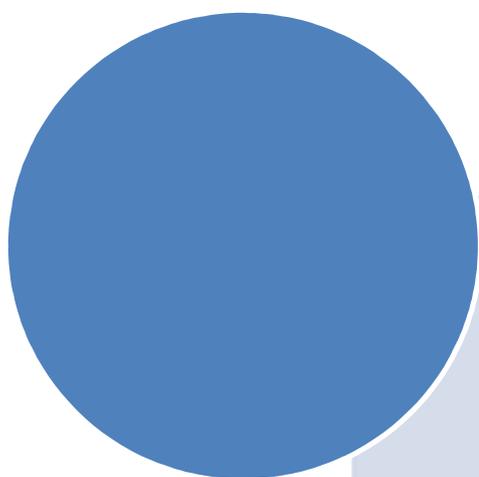
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Hojas informativas electrónicas: FACTS. Disponible en:
[https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications?f\[0\]=field_publication_type%3A7](https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications?f[0]=field_publication_type%3A7)
 - Número 71: *Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral.*
 - Número 72: *Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en el cuello y en las extremidades superiores.*
 - Número 73: *Riesgos asociados a la manipulación manual de cargas en el lugar de trabajo.*
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. *Work-related musculoskeletal disorders: prevention report.* Publications Office of the European Union, Luxembourg (2008).
- Canadian Centre for Occupational Health & Safety. *Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs). OSH Answers Fact Sheets.* Disponible en:
<http://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/rmirsi.html>
- Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (CNSST). *Evaluación de factores de riesgo laboral relacionados con los TME.* Documento elaborado por el Grupo de trabajo sobre TME de la CNSST. Disponible en:
<http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=7c14dd9e308c0510VgnVCM1000008130110aRCRD>

- De Vicente, Ángeles; Díaz, Clara; Zimmermann, Marta; Galiana, Luz. *El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (2012). Disponible en:
<http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnextoid=7c14dd9e308c0510VgnVCM1000008130110aRCRD>
- Eurofound (2012). *Fifth European Working Conditions Survey*, Publications Office of the European Union, Luxembourg. Disponible en:
<http://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2012/working-conditions/fifth-european-working-conditions-survey-overview-report>
- García Gómez, M^a Montserrat. *Los mapas de riesgos. Concepto y metodología para su elaboración*. Revista Española de Salud Pública; Vol. 68, nº 4 (1994). Ministerio de Sanidad y Consumo.
- García Molina, C.; Villar Fernandez, M.F. *Manual para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en PYME*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (2003). Disponible en:
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=c4e4683412786110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&vgnextchannel=b3ef6062b6763110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Identificación del peligro y ejemplo de movilización manual de personas*. Portal de Ergonomía. Disponible en:
<http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnextoid=efbd27555bb75310VgnVCM1000008130110aRCRD>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Identificación del peligro y ejemplo de trabajo repetitivo*. Portal de Ergonomía. Disponible en:
<http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnextoid=5471b612d8334310VgnVCM1000008130110aRCRD>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2011). *VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo*. Disponible en:
<http://www.oect.es/portal/site/Observatorio/menuitem.1a9b11e0bf717527e0f94510bd061ca/?vgnextoid=d16d7b71cf1e8310VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnextchannel=ebe314a00b539210VgnVCM1000008130110aRCRD>
- Organización Mundial de la Salud (2004). *Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Serie protección de la salud de los trabajadores N^o 5*. Disponible en:
http://www.who.int/occupational_health/publications/muscdisorders/es/
- Secretaria de Salud Laboral CC.OO. Castilla y León (2^a edición. 2010). *Manual de trastornos musculoesqueléticos*. Disponible en:

http://www.castillayleon.ccoo.es/webcastillayleon/Areas:Salud_laboral:Publicaciones

- Simoneau, Serge; St-Vincent, Marie; Chicoine, Denise. *Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs). A better understanding for more effective prevention*. Institut de recherché Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail y Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail. Secteur fabrication de produits en métal et de produits électriques (1996). Disponible en:
<http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/publication/i/885/n/les-latr-mieux-les-comprendre-pour-mieux-les-prevenir-rg-126-ang>
- The Work Foundation (2009). *Fit For Work? Musculoskeletal Disorders in the European Workforce*. Disponible en:
<http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnextoid=6d24dd9e308c0510VgnVCM1000008130110aRCRD>
- Villar Fernández, María Félix. *Riesgos de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral española*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (2014).
- Villar Fernández, María Félix. *Tareas repetitivas I: identificación de los factores de riesgo para la extremidad superior*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Disponible en:
<http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnextoid=5cf1b612d8334310VgnVCM1000008130110aRCRD>

Consulta de los sitios web: 12 de noviembre de 2015



ANEXO I: CUESTIONARIO A CUMPLIMENTAR



1. Datos de la empresa:

1.1 Identificación

CIF:

Razón social:

Actividad (CNAE):

Domicilio social:

Centro de trabajo:

Teléfono: Fax:

Persona de contacto: Cargo:

Correo electrónico:

1.2 Organización

Plantilla total: Delegados de prevención: Sí No

Número de hombres: Número de mujeres: Número:

Organización preventiva:

	SEGURIDAD	HIGIENE	ERGONOMÍA	MEDICINA DEL TRABAJO
Asumida por el empresario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Trabajadores designados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Servicio de prevención propio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servicio de prevención mancomunado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servicio de prevención ajeno ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹Indicar Servicio de Prevención ajeno:

Seguridad:

Higiene:

Ergonomía:

Medicina del trabajo:

2. Presencia del riesgo:

2.1 Manipulación manual de cargas

En su empresa, ¿algún trabajador manipula de forma manual cargas mayores a 3 kg?	si	no
¿La manipulación manual de las cargas se realiza, habitualmente, en condiciones ergonómicas desfavorables (alejada del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, en condiciones ambientales desfavorables, con suelos inestables, con un agarre inadecuado, etc.)?	si	no
¿Se manipulan cargas en postura sentada superiores a 5 kg?	si	no
¿Alguna tarea implica transportar manualmente cargas a una distancia superior a un metro?	si	no
¿Se realizan tareas que requieran arrastrar y/o empujar cargas?	si	no
La manipulación de cargas se realiza siempre con bultos del mismo peso y misma altura, tanto al cogerlos como al dejarlos?	si	no

Indicar el número de trabajadores/as expuestos en función de la frecuencia de exposición al factor de riesgo (Manipulación manual de cargas):

Frecuencia de la exposición al riesgo	Número de trabajadores expuestos al riesgo	
	Hombres	Mujeres
Menos de 1 hora al día		
Entre 1 y 2 horas al día		
Entre 2 y 4 horas al día		
Más de 4 horas al día		

Indicar también, los puestos de trabajo en los que se da la exposición:

--

2.2 Posturas forzadas

¿Existen tareas que requieran adoptar posturas forzadas de algún segmento corporal de forma repetitiva o prolongada?	si	no
¿En cuál o cuáles localización/es anatómica/s existe postura forzada?		
<input type="checkbox"/> Cuello <input type="checkbox"/> Espalda <input type="checkbox"/> Brazo <input type="checkbox"/> Antebrazo <input type="checkbox"/> Muñeca <input type="checkbox"/> Piernas <input type="checkbox"/> Pies		
Mencione los motivos de la postura forzada:		
<input type="checkbox"/> Posición de la máquina <input type="checkbox"/> Diseño del asiento <input type="checkbox"/> Manejo del equipo <input type="checkbox"/> Puesto o espacio de trabajo		
¿En algún puesto de trabajo es necesario estar en postura de pie de modo prolongado?	si	no

Indicar el número de trabajadores/as expuestos en función de la frecuencia de exposición al factor de riesgo (Posturas forzadas):

Frecuencia da exposición al riesgo	Número de trabajadores expuestos al riesgo	
	Hombres	Mujeres
Menos de 1 hora al día		
Entre 1 y 2 horas al día		
Entre 2 y 4 horas al día		
Más de 4 horas al día		

Indicar también, los puestos de trabajo en los que se da la exposición:

2.3 Movimientos repetitivos

¿Existe alguna tarea que se caracterice por ciclos de trabajo repetitivos, que se sucedan siempre de la misma forma?	si	no
¿La tarea repetitiva se realiza durante al menos 2 horas?	si	no
¿Se realiza el mismo gesto o secuencia de gestos por más del 50% del tiempo de trabajo?	si	no
Durante estas tareas, ¿se requiere trabajar con un ritmo impuesto, sin posibilidad de realizar pausas con autonomía?	si	no

Indicar el número de trabajadores/as expuestos en función de la frecuencia de exposición al factor de riesgo (Movimientos repetitivos):

Frecuencia de la exposición al riesgo	Número de trabajadores expuestos al riesgo	
	Hombres	Mujeres
Menos de 1 hora al día		
Entre 1 y 2 horas al día		
Entre 2 y 4 horas al día		
Más de 4 horas al día		

Indicar también, los puestos de trabajo en los que se da la exposición:

2.4 Aplicación de fuerzas

¿Hay presencia de tareas donde se realicen fuerzas elevadas (aparte de las manipulaciones de cargas) con los dedos, las manos, los brazos, el tronco, las piernas o los pies?	si	no
¿Se requiere el uso de mandos en los que hay que empujar o tirar de ellos, agarrarlos, manipularlos hacia arriba, abajo, hacia dentro o fuera?	si	no
¿Se emplean pedales o mandos que deben accionarse con la extremidad inferior y/o en postura sentado?	si	no

Indicar el número de trabajadores/as expuestos en función de la frecuencia de exposición al factor de riesgo (Aplicación de fuerzas):

Frecuencia de la exposición al riesgo	Número de trabajadores expuestos al riesgo	
	Hombres	Mujeres
Menos de 1 hora al día		
Entre 1 y 2 horas al día		
Entre 2 y 4 horas al día		
Más de 4 horas al día		

Indicar también, los puestos de trabajo en los que se da la exposición:

2.5 Movilización de personas

¿Alguna de las tareas requiere efectuar la movilización de una persona mediante el levantamiento manual de todo el cuerpo o de alguna parte?	si	no
En el caso de movilización de pacientes, ¿son pacientes semiválidos o no válidos?	si	no
¿La manipulación se realiza, habitualmente, en condiciones desfavorables (espacio insuficiente, con obstáculos, con calzado inadecuado, etc.)?	si	no
¿Se dispone de ayudas mecánicas o medios auxiliares para la manipulación (sábanas deslizantes, tablas de transferencia, deslizadores, etc.)?	si	no
¿El trabajador dispone de ayuda de otros compañeros para realizar la manipulación?	si	no

Indicar el número de trabajadores/as expuestos en función de la frecuencia de exposición al factor de riesgo (Movilización de personas):

Frecuencia da exposición ao risco	Número de traballadores expostos ao risco	
	Homes	Mulleres
Menos de 1 hora ao día		
Entre 1 e 2 horas ao día		
Entre 2 e 4 horas ao día		
Máis de 4 horas ao día		

Indicar también, los puestos de trabajo en los que se da la exposición:

2.6 Factores adicionales

¿Existe algún puesto donde las condiciones ambientales de carácter físico, pueden implicar limitaciones para la realización del trabajo o producir molestias significativas en los trabajadores?	si	no
Indicar cual o cuales condiciones pueden implicar limitaciones o molestias: <input type="checkbox"/> Temperatura <input type="checkbox"/> Humedad <input type="checkbox"/> Suelos resbaladizos <input type="checkbox"/> Iluminación deficiente <input type="checkbox"/> Vibraciones		

3. Evaluación de Riesgos:

¿En la evaluación de riesgos están identificados todos los puestos con riesgo asociado a la carga física de trabajo (factores de riesgo que se indican en el siguiente punto)?	si	no, sólo en algunos puestos	no
¿Cuál o cuáles de los factores de riesgo se identifican? <input type="checkbox"/> Manipulación manual de cargas <input type="checkbox"/> Posturas forzadas <input type="checkbox"/> Movimientos repetitivos <input type="checkbox"/> Aplicación de fuerzas <input type="checkbox"/> Movilización de personas			
¿Se evaluó específicamente el riesgo asociado a la carga física de trabajo, en todos aquellos puestos en los que se identificó este riesgo? *	si	no, sólo en algunos puestos	no
¿Cuál o cuáles de los factores de riesgo se evaluaron? <input type="checkbox"/> Manipulación manual de cargas <input type="checkbox"/> Posturas forzadas <input type="checkbox"/> Movimientos repetitivos <input type="checkbox"/> Aplicación de fuerzas <input type="checkbox"/> Movilización de personas			
¿Qué método se utilizó para esta evaluación? <input type="checkbox"/> Subjetivo <input type="checkbox"/> Objetivo y validado (Por ejemplo: NIOSH, Guía de manipulación de cargas del INSHT, Tablas de Snook y Ciriello, OWAS, MAPO, RULA, OCRA, REBA, Normas UNE, otras)			
Indicar el método según el factor de riesgo correspondiente: Manipulación manual de cargas..... Posturas forzadas..... Movimientos repetitivos..... Aplicación de fuerzas..... Movilización de personas.....			
¿Se tuvo en cuenta en la evaluación de riesgo ergonómico la presencia de trabajadores especialmente sensibles?	si		no
¿Se tuvo en cuenta en la evaluación de riesgo ergonómico la protección de la maternidad?	si		no

* De ser el caso, adjuntar la evaluación específica de riesgo ergonómico

4. Medidas preventivas:

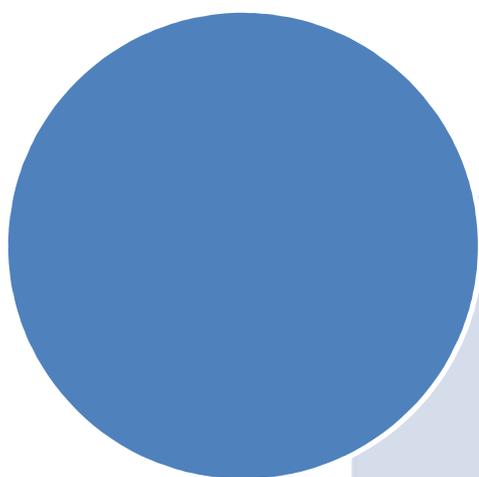
¿Se propusieron medidas preventivas a consecuencia de la evaluación?	si	no
Indicar qué medidas se propusieron:		
<input type="checkbox"/> Mejorar la distribución del puesto de trabajo <input type="checkbox"/> Mejorar los equipos de trabajo, diseño ergonómico de las herramientas <input type="checkbox"/> Emplear herramientas eléctricas que no vibren para reducir la fuerza necesaria en determinadas tareas <input type="checkbox"/> Reducir las exigencias físicas del trabajo utilizando nuevas herramientas o nuevos métodos de trabajo <input type="checkbox"/> Mejorar la organización del trabajo y aplicar procedimientos más seguros <input type="checkbox"/> Mejorar la relación entre el tiempo de trabajo y las pausas, y promover la rotación de los trabajadores <input type="checkbox"/> Mejorar el diseño y compra de equipos, eliminando así los riesgos en la etapa de planificación <input type="checkbox"/> Analizar si se puede evitar la manipulación manual de cargas, por ejemplo usando equipos eléctricos, de apoyo o mecánicos como cintas transportadoras o carretillas elevadoras <input type="checkbox"/> Si la eliminación o reducción de los riesgos que entraña la manipulación manual de cargas no es posible, se aplicaron medidas organizativas, como la rotación de los trabajadores y la introducción de pausas suficientemente prolongadas <input type="checkbox"/> Otras, indicar:		
¿Se planificaron y ejecutaron las medidas preventivas propuestas?		
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, se planificaron pero no se ejecutaron <input type="checkbox"/> Sí, se planificaron y se ejecutaron		

5. Vigilancia de la salud

¿Se aplican protocolos de vigilancia sanitaria en relación a los riesgos ergonómicos detectados, en los exámenes de salud que se hacen al inicio y periódicamente a los trabajadores (manipulación manual de cargas, posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, etc.)?	si	no
Indicar el número medio anual de trabajadores que acude:	Nº:	
¿Se detectaron enfermedades profesionales, accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo?	si	no
Indicar:	Nº:	
<input type="checkbox"/> Enfermedades profesionales.	Nº:	
<input type="checkbox"/> Accidentes laborales por sobreesfuerzo y enfermedades relacionadas con el trabajo	Nº:	

6. Formación e información a los trabajadores

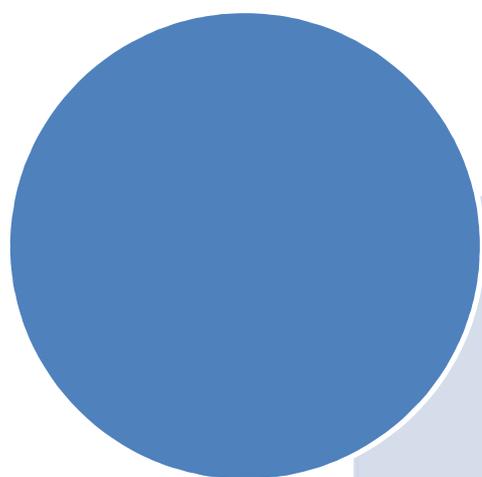
¿Se informó a los trabajadores por escrito de los riesgos ergonómicos específicos de su puesto de trabajo?	si	no
En la formación en prevención de riesgos laborales que recibieron los trabajadores, ¿figura un apartado dirigido al riesgo ergonómico específico detectado?	si	no



ANEXO II: TABLA DE DATOS

Tabla 4. Factores adicionales según el grupo de actividad

GRUPOS DE ACTIVIDAD	Existen factores adicionales	Temperatura	Humedad	Suelos resbaladizos	Iluminación deficiente	Vibraciones
Industria de la alimentación	71,4%	64,3%	42,9%	42,9%	0,0%	21,4%
Confección	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Fabricación de productos metálicos	16,7%	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Fabricación de vehículos	21,1%	10,5%	0,0%	0,0%	0,0%	10,5%
Recogida de residuos	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	40,0%	40,0%
Comercio al por menor	32,0%	28,0%	20,0%	12,0%	0,0%	0,0%
Transporte terrestre	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%
Almacenamiento	28,6%	14,3%	14,3%	28,6%	0,0%	0,0%
Servicios de alojamiento	28,6%	14,3%	28,6%	14,3%	0,0%	0,0%
Servicios a edificios	41,2%	41,2%	11,8%	23,5%	5,9%	0,0%
Asistencia en establecimientos residenciales	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
TOTAL	30,4%	24,8%	15,2%	15,2%	2,4%	6,4%



**ANEXO III:
TABLA
RESUMEN**

Tabla 5. Resumen de grupos de actividad con índices de exposición (IE) e índices de gravedad de exposición (IGE) mayores del 50%

GRUPOS DE ACTIVIDAD		Manipulación Manual de Cargas	Posturas Forzadas	Movimientos Repetitivos	Aplicación de Fuerzas	Movilización de Personas
Industria de la alimentación	IE			*		
	IGE	*	*	*		
Confeción	IE					
	IGE		*			
Fabricación de productos metálicos	IE	*	*			
	IGE					
Fabricación de vehículos	IE					
	IGE		*	*		
Recogida de residuos	IE					
	IGE					
Comercio al por menor	IE	*	*	*		
	IGE					
Transporte terrestre	IE					
	IGE		*	*	*	
Almacenamiento	IE					
	IGE			*		
Servicios de alojamiento	IE		*			
	IGE		*			
Servicios a edificios	IE					
	IGE					
Asistencia en establecimientos residenciales	IE					
	IGE					*



Instituto Galego
de Seguridade
e Saúde Laboral

galicia



XUNTA
DE GALICIA