



# **SEGUIMIENTO DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN AGRICULTURA E INDUSTRIA (EES)**

**Servicio de Higiene Industrial y Salud Laboral  
Área de Ergonomía y Psicosociología**

**M<sup>a</sup> Ángeles Villanueva Río  
Rosario Verdú Nicolás  
Noviembre 2003**

## INTRODUCCIÓN

El análisis de Evaluaciones Iniciales de Riesgos disponibles en el ISSL puso de manifiesto que la actividad preventiva llevada a cabo por las empresas respecto a los factores de riesgo ergonómicos se limitaba en muchos casos a una mera identificación de estos, no llegando a completar el proceso de evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva.

Por otro lado, de los datos de siniestralidad de la Región de Murcia se desprende que los sectores que están presentando una mayor incidencia de trastornos músculo-esqueléticos (lesiones asociadas a condiciones ergonómicas desfavorables) son Agricultura e Industria.

Derivado de ambas circunstancias se consideró de interés llevar a cabo un estudio que permitiera conocer con detalle el tratamiento que, de los riesgos ergonómicos, están realizando empresas pertenecientes a los dos sectores de actividad citados.

## METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el presente trabajo se seleccionaron 56 empresas que estaban incluidas en el *Plan 2002 de actuación sobre Empresas de Elevada Siniestralidad* y que pertenecían a los sectores Agricultura (CNAE 01) e Industria de Productos Alimenticios y Bebidas (CNAE 15).

Por otro lado, se diseñó una ficha de recogida de datos específicos (ver Anexo I) que relacionaba factores de riesgo típicamente ergonómicos con diferentes aspectos preventivos.

Los factores de riesgo analizados en el estudio fueron:

- Uso de pantallas de visualización de datos en puestos de oficina.
- Carga mental de trabajo.
- Carga física de trabajo, centrada en tres dimensiones: Manipulación manual de cargas, posturas forzadas y movimientos repetidos.
- Iluminación.
- Condiciones ambientales, es decir, humedad y temperatura desde el punto de vista del confort.

Los aspectos preventivos contemplados fueron:

- **Existencia del factor de riesgo:** este apartado se refería a la presencia o no del riesgo en la empresa analizada. Las posibles

respuestas eran "Sí" o "No". Por ejemplo, en las fincas no existía riesgo derivado del uso de PVD.

- **Evaluación del riesgo:** en aquellos casos en que el riesgo estaba presente se pretendía conocer si este había sido evaluado y el grado de extensión de esa evaluación. Las posibles respuestas eran tres: "evaluado en todos los puestos", "evaluado en algunos puestos" y "no evaluado".
- **Metodología de evaluación:** con este aspecto se recogían datos sobre los métodos de evaluación empleados. Las posibles respuestas eran: "métodos específicos de análisis", "métodos generales de análisis (Lest, Renault, Ewa etc.)", "guías técnicas del INSHT", "método de la estimación del riesgo del INSHT" y "otros métodos".
- **Adecuación metodológica:** con este aspecto, el técnico valoraba si la metodología de evaluación empleada para cada riesgo era idónea o no, en función de los siguientes criterios: en el caso de Pantallas de visualización de datos y Manipulación manual de cargas, se consideró adecuada la utilización de las guías técnicas correspondientes o de métodos específicos de análisis; para el resto de factores de riesgo, métodos específicos de análisis. La adecuación o no de "otros métodos" era valorada por el técnico en función de la especificidad de aquellos. En ningún caso se consideró adecuado el uso único del método del INSHT o de métodos generales, al considerar que sus resultados, para el caso concreto de los riesgos ergonómicos, no ofrecen la confianza expresada en el artículo 5º punto 2 del RD 39/1997 del R.S.P.
- **Medidas preventivas:** en aquellos casos en los que se había realizado la evaluación de riesgos, se pretendía conocer si se habían propuesto medidas preventivas y el grado de extensión de estas. Las posibles respuestas eran: "medidas para todos los puestos", "medidas para algunos puestos", "no medidas" y "medidas no necesarias".
- **Tipo de medidas:** los posibles tipos de medidas preventivas se dividieron en grupos: "medidas organizativas", dentro del cual se incluían las relativas al establecimiento de pausas, rotación de puestos etc.; "medidas de tipo físico", es decir, rediseño o adaptación de los elementos físicos del puesto de trabajo (alturas, espacios etc.) o mecanización de la tarea; "medidas de diseño del puesto", es decir, sustitución del puesto de trabajo mediante la automatización, sustitución de maquinaria, de mobiliario); "Formación" y "Epi´s".
- **Idoneidad de las medidas:** con este apartado se valoraban dos aspectos: por un lado si las medidas eran adecuadas para controlar el riesgo y por otro, si además de adecuadas eran suficientes. Por ejemplo la formación es una medida que puede contribuir a controlar el riesgo de sobreesfuerzo en la MMC y por tanto será

“adecuada” pero siempre que los factores que intervienen en dicha manipulación (pesos, distancias, localización de la carga etc.) se encuentren dentro de niveles aceptables, porque en otro caso, esta medida por si sola no será suficiente y el riesgo seguirá existiendo. En el gráfico estos aspectos se han expresado como: “medidas no adecuadas”, “medidas insuficientes” y “medidas suficientes”.

- **Inclusión de las medidas en la planificación:** en los casos en que se habían propuesto medidas preventivas, se quería conocer en que grado estas medidas se habían incluido en la planificación. Este aspecto se valoraba mediante tres posibles respuestas: “Incluidas todas las medidas propuestas”, “incluidas algunas de las medidas propuestas” y “medidas no incluidas”.
- **Implantación de las medidas:** con este apartado se quería conocer si las medidas incluidas en la planificación se habían implantado o no. Las posibles respuestas eran: “implantadas todas las medidas”, “implantadas algunas medidas”, “medidas no implantadas”.

## **Trabajo de campo**

La visita a las empresas se dividía en dos partes: una primera en la cual se recogían todos los datos incluidos en la ficha elaborada, a través de la revisión detallada de la documentación solicitada a la empresa, es decir, la evaluación de riesgos, los estudios ergonómicos específicos y la planificación preventiva y una segunda en la que se realizaba una inspección al centro de trabajo, almacén o empresa. De las 56 empresas seleccionadas, se recogieron datos en 52.

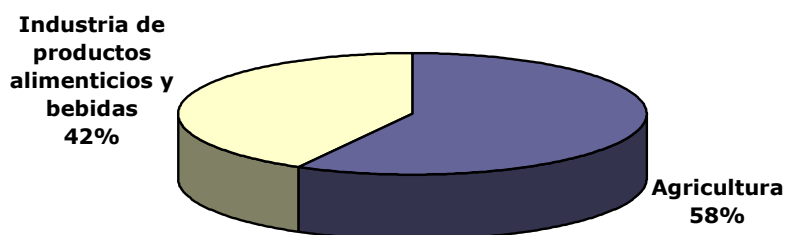
## **RESULTADOS GENERALES**

En este apartado se presentan los resultados correspondientes a los datos generales.

### **Distribución según la actividad económica.**

De las 52 empresas objeto del estudio, el 58% pertenecían al sector Agricultura y el 42% al sector Industria de Productos Alimenticios y Bebidas. En la tabla siguiente se muestra la distribución de las empresas por subsectores económicos:

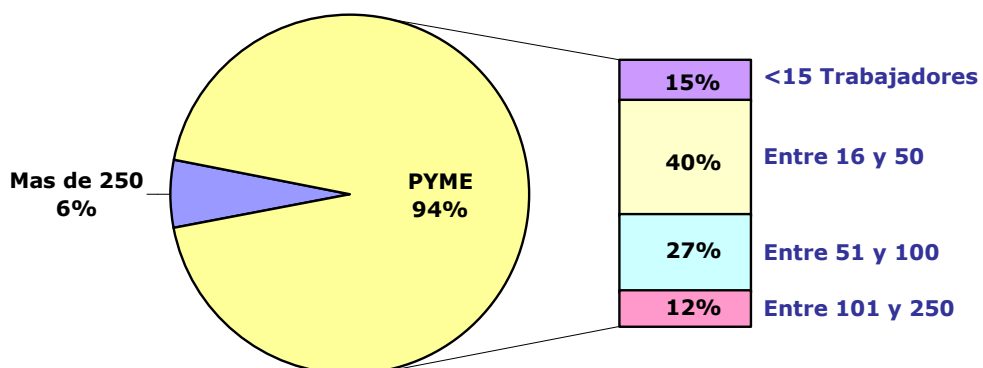
SECTOR	SUBSECTOR	Nº empresas
Agricultura	Producción agrícola	30
Industria de productos alimenticios y bebidas	Industria cárnica	8
	Elaboración de pescados	1
	Preparación de frutas y hortalizas	9
	Fabricación de productos de molinería	2
	Otros productos alimenticios	2



### Distribución según el número de trabajadores.

El número total de trabajadores pertenecientes a las 52 empresas objeto del estudio fue de 4096. Las plantillas se distribuyeron de la siguiente manera:

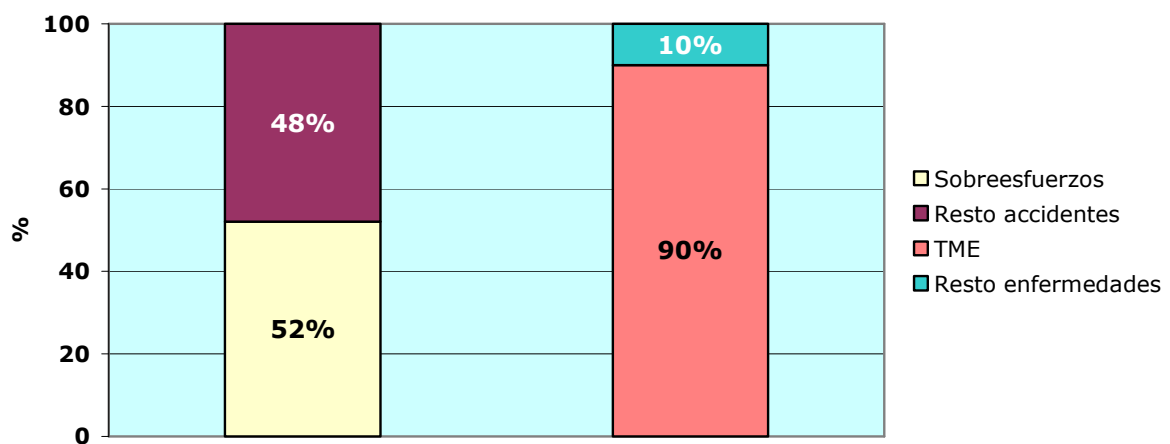
Plantilla	Nº Empresas	%	Tipo Empresa
< 15 trabajadores	8	15	PYME
Entre 16 y 50	21	40	
Entre 51 y 100	14	27	
Entre 101 y 250	6	12	
> 251	3	6	Gran empresa
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	



## Distribución según la siniestralidad.

Respecto a la siniestralidad asociada a condiciones ergonómicas desfavorables (accidentes por sobreesfuerzo y enfermedades profesionales E6 b y e) presentada por estas empresas durante el año 2002 fue la siguiente:

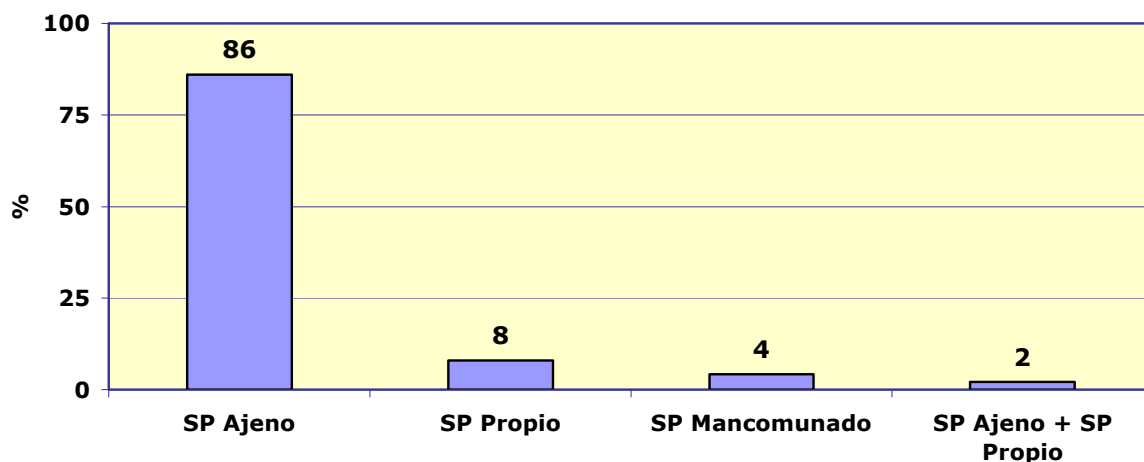
	ACCIDENTES POR SOBRESFUERZO	RESTO DE ACCIDENTES	ACCIDENTES TOTALES	EEPP E6 b y e	RESTO EEPP	TOTAL EEPP
Nº	346	316	662	28	3	31
%	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>100</b>



## Distribución según la modalidad preventiva adoptada.

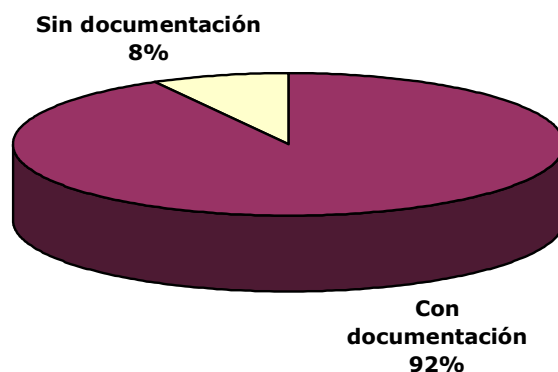
Dentro de las diferentes modalidades preventivas, ninguna de las 52 empresas había optado por la asunción por el propio empresario o la designación de trabajadores. En la tabla siguiente se muestra la distribución de las modalidades preventivas elegidas.

MODALIDAD PREVENTIVA	Nº EMPRESAS	%
Servicio de Prevención Ajeno	45	86
Servicio de Prevención Propio	4	8
S. P. Ajeno y S. P. Propio	1	2
Servicio de Prevención Mancomunado	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100</b>



### Distribución según la existencia de documentación.

De las 52 empresas visitadas, una de ellas carecía de documentación relativa a Prevención de Riesgos Laborales y tres no la tenían disponible en el momento de la visita.



### RESULTADOS SEGÚN LOS FACTORES DE RIESGO ANALIZADOS

A continuación se expresan los resultados obtenidos en las 48 empresas en las que finalmente se recogieron datos. En este primer apartado se indican los resultados según los factores de riesgo; en el segundo apartado se indican gráficamente, los resultados de todos los factores de riesgo, en función de los aspectos preventivos analizados.

## PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (PVD)

### Existencia del factor de riesgo

Existían puestos de trabajo de oficinas con uso de PVD en 34 de las 48 empresas, es decir, en los almacenes y las industrias.

### Evaluación del riesgo

<b>RIESGO EVALUADO</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	27	79
En algunos puestos	3	9
<b>NO EVALUADO</b>	<b>4</b>	<b>12</b>

El 88% de las empresas en las que el factor de riesgo estaba presente evaluaron todos o algunos puestos de trabajo.

### Metodología de evaluación

La distribución de los métodos de valoración del riesgo empleados por las 30 empresas que evaluaron puestos de trabajo fue:

<b>MÉTODOS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Específicos	1	3
Generales	1	3
INSHT	26	87
Otros métodos	2	7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

### Adecuación metodológica

<b>ADECUACIÓN</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Sí	2	7
<b>NO</b>	<b>28</b>	<b>93</b>

El 7% de los métodos empleados se consideraron adecuados.

### Medidas preventivas

<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	18	60
En algunos puestos	5	17
Medidas no necesarias	1	3
<b>NO MEDIDAS</b>	<b>6</b>	<b>20</b>



El 77% de las empresas que evaluaron puestos de trabajo, recomendaron medidas preventivas para todos o algunos puestos; no fue necesario adoptar estas en el 3%.

### Tipo de medidas

CANTIDAD	MEDIDAS	Nº EMPRESAS
Un tipo de medida	Organizativas (rotación, pausas)	1
	Físico (rediseño de puestos)	6
	Diseño (mobiliario)	4
	Formación	3
Mas de una medida	Organización + formación	1
	Físico + formación	2
	Diseño + Formación	2
	Organización + físico	2
	Organización + diseño + formación	2

### Idoneidad de las medidas

MEDIDAS	Nº EMPRESAS	%
No adecuadas	1	4
Insuficientes	13	57
<b>SUFICIENTES</b>	<b>9</b>	<b>39</b>

Las medidas se consideraron suficientes en el 39% de los casos.

### Inclusión de las medidas en la planificación

INCLUIDAS EN LA PLANIFICACIÓN	Nº EMPRESAS	%
Todas las medidas	10	43
Algunas medidas	5	22
<b>MEDIDAS NO INCLUIDAS</b>	<b>8</b>	<b>35</b>

El 65% de las empresas que recomendaron medidas preventivas, habían incluido todas o algunas en la planificación.

### Implantación de las medidas

IMPLANTADAS	Nº EMPRESAS	%
Todas las medidas	3	20
Algunas medidas	7	47
<b>NO IMPLANTADAS</b>	<b>5</b>	<b>33</b>

Del total de empresas que incluyeron medidas en la planificación, se habían implantado todas o algunas en el 67% de ellas.

## **CARGA MENTAL**

### **Existencia del factor de riesgo**

La presencia de este factor de riesgo solo se consideró para los puestos con PVD y, como en el caso anterior, estaba presente en 34 de las 48 empresas.

### **Evaluación del riesgo**

<b>RIESGO EVALUADO</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	3	9
En algunos puestos	3	9
<b>NO EVALUADO</b>	<b>28</b>	<b>82</b>

El 18% de las empresas en las que el factor de riesgo estaba presente evaluaron todos o algunos puestos de trabajo.

### **Metodología de evaluación**

La distribución de los métodos de valoración del riesgo empleados por las 6 empresas que evaluaron puestos de trabajo fue:

<b>MÉTODOS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Específicos	1	17
INSHT	4	67
Otros métodos	1	16
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

### **Adecuación metodológica**

<b>ADECUACIÓN</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Sí	2	33
<b>NO</b>	<b>4</b>	<b>67</b>

El 33% de los métodos empleados se consideraron adecuados.

## Medidas preventivas

<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	2	33
En algunos puestos	2	33
Medidas no necesarias	0	0
<b>NO MEDIDAS</b>	<b>2</b>	<b>34</b>

El 66% de las empresas que evaluaron puestos de trabajo, recomendaron medidas preventivas para todos o algunos puestos; fue necesario adoptar estas en todos los casos.

## Tipo de medidas

<b>MEDIDAS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>
Organizativas (rotación, pausas)	2
Formación	2

## Idoneidad de las medidas

<b>MEDIDAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
No adecuadas	0	0
Insuficientes	4	100
<b>SUFICIENTES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Las medidas no se consideraron suficientes en ningún caso.

## Inclusión de las medidas en la planificación

<b>INCLUIDAS EN LA PLANIFICACIÓN</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Todas las medidas	0	0
Algunas medidas	1	25
<b>MEDIDAS NO INCLUIDAS</b>	<b>3</b>	<b>75</b>

El 25% de las empresas que recomendaron medidas preventivas, habían incluido todas o algunas en la planificación.

## Implantación de las medidas

<b>IMPLANTADAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Todas las medidas	0	0
Algunas medidas	1	100
<b>NO IMPLANTADAS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Del total de empresas que incluyeron medidas en la planificación, se habían implantado todas o algunas en el 100% de ellas.

## **MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS (MMC)**

### **Existencia del factor de riesgo**

Este factor de riesgo estaba presente en puestos de trabajo de las 48 empresas.

### **Evaluación del riesgo**

<b>RIESGO EVALUADO</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	35	73
En algunos puestos	9	19
<b>NO EVALUADO</b>	<b>4</b>	<b>8</b>

El 92% de las empresas en las que el factor de riesgo estaba presente evaluaron todos o algunos puestos de trabajo.

### **Metodología de evaluación.**

La distribución de los métodos de valoración del riesgo empleados por las 44 empresas que evaluaron puestos de trabajo fue:

<b>MÉTODOS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Específicos	1	2
Guía técnica	2	5
INSHT	37	84
Otros métodos	4	9
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

### **Adecuación metodológica.**

<b>ADECUACIÓN</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Sí	5	11
<b>NO</b>	<b>39</b>	<b>89</b>

El 11% de los métodos empleados se consideraron adecuados.

## Medidas preventivas

<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	30	68
En algunos puestos	14	32
Medidas no necesarias	0	0
<b>NO MEDIDAS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

El 100% de las empresas que evaluaron puestos de trabajo, recomendaron medidas preventivas para todos o algunos puestos; fue necesario adoptar estas en todos los casos.

## Tipo de medidas

<b>CANTIDAD</b>	<b>MEDIDAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>
Un tipo de medida	Organizativas (rotación, pausas)	3
	Físico (rediseño de puestos)	2
	EPI´s	1
	Formación	20
Mas de una medida	Organización + formación	7
	Físico + formación	1
	Diseño + Formación	2
	Organización + epi´s	3
	Organización + diseño + formación	1
	Organización + físico + epi´s	1
	Organización + físico + formación	3

## Idoneidad de las medidas

<b>MEDIDAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
No adecuadas	0	0
Insuficientes	29	66
<b>SUFICIENTES</b>	<b>15</b>	<b>34</b>

Las medidas se consideraron suficientes en el 34% de los casos.

## Inclusión de las medidas en la planificación

<b>INCLUIDAS EN LA PLANIFICACIÓN</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Todas las medidas	21	48
Algunas medidas	9	20
<b>MEDIDAS NO INCLUIDAS</b>	<b>14</b>	<b>32</b>

El 68% de las empresas que recomendaban medidas preventivas, habían incluido todas o algunas en la planificación.

### **Implantación de las medidas**

<b>IMPLANTADAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Todas las medidas	9	30
Algunas medidas	12	40
<b>NO IMPLANTADAS</b>	<b>9</b>	<b>30</b>

Del total de empresas que incluyeron medidas en la planificación, se habían implantado todas o algunas en el 70% de ellas.

### **POSTURAS FORZADAS**

#### **Existencia del factor de riesgo**

Este factor de riesgo estaba presente en puestos de trabajo de las 48 empresas.

#### **Evaluación del riesgo**

<b>RIESGO EVALUADO</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	29	60
En algunos puestos	14	29
<b>NO EVALUADO</b>	<b>5</b>	<b>11</b>

El 89% de las empresas en las que el factor de riesgo estaba presente evaluaron todos o algunos puestos de trabajo.

#### **Metodología de evaluación**

La distribución de los métodos de valoración del riesgo empleados por las 43 empresas que evaluaron puestos de trabajo fue:

<b>MÉTODOS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Específicos	4	9
Generales	1	3
INSHT	35	81
Otros métodos	3	7
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100</b>

## Adecuación metodológica

<b>ADECUACIÓN</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
SÍ	5	12
<b>NO</b>	<b>38</b>	<b>88</b>

El 12% de los métodos de evaluación empleados se consideraron adecuados.

## Medidas preventivas

<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	23	53
En algunos puestos	15	35
Medidas no necesarias	0	0
<b>NO MEDIDAS</b>	<b>5</b>	<b>12</b>

El 88% de las empresas que evaluaron puestos de trabajo, recomendaron medidas preventivas para todos o algunos puestos; fue necesario adoptar estas en todos los casos.

## Tipo de medidas

<b>CANTIDAD</b>	<b>MEDIDAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>
Un tipo de medida	Organizativas (rotación, pausas)	8
	Físico (rediseño de puestos)	3
	Diseño (mobiliario)	1
	Formación	5
Mas de una medida	Organización + formación	10
	Físico + formación	1
	Diseño + Formación	1
	Organización + epi´s	2
	Organización + físico + formación	7

## Idoneidad de las medidas

<b>MEDIDAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
No adecuadas	0	0
Insuficientes	19	50
<b>SUFICIENTES</b>	<b>19</b>	<b>50</b>

Las medidas se consideraron suficientes en el 50% de los casos.

## Inclusión de las medidas en la planificación

<b>INCLUIDAS EN LA PLANIFICACIÓN</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Todas las medidas	14	37
Algunas medidas	8	21
<b>MEDIDAS NO INCLUIDAS</b>	<b>16</b>	<b>42</b>

El 58% de las empresas que recomendaron medidas preventivas, habían incluido todas o algunas en la planificación.

## Implantación de las medidas

<b>IMPLANTADAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Todas las medidas	5	23
Algunas medidas	12	55
<b>NO IMPLANTADAS</b>	<b>5</b>	<b>22</b>

Del total de empresas que incluyeron medidas en la planificación, se habían implantado todas o algunas en el 78% de ellas.

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS

### Existencia del factor de riesgo

Este factor de riesgo estaba presente en puestos de trabajo de 46 de las 48 empresas.

### Evaluación del riesgo

<b>RIESGO EVALUADO</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	20	43
En algunos puestos	8	18
<b>NO EVALUADO</b>	<b>18</b>	<b>39</b>

El 61% de las empresas en las que el factor de riesgo estaba presente se evaluaron todos o algunos puestos de trabajo.

### Metodología de evaluación

La distribución de los métodos de valoración empleados por las 28 empresas que evaluaron puestos de trabajo fue:



<b>MÉTODOS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Específicos	7	25
INSHT	20	71
Otros métodos	1	4
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

### Adecuación metodológica

<b>ADECUACIÓN</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Sí	8	28
<b>NO</b>	<b>20</b>	<b>72</b>

El 28% de los métodos empleados se consideraron adecuados.

### Medidas preventivas

<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	17	61
En algunos puestos	9	32
Medidas no necesarias	0	0
<b>NO MEDIDAS</b>	<b>2</b>	<b>7</b>

El 93% de las empresas que evaluaron puestos de trabajo, recomendaron medidas preventivas para todos o algunos puestos; fue necesario adoptar estas en todos los casos.

### Tipo de medidas

<b>CANTIDAD</b>	<b>MEDIDAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>
Un tipo de medida	Organizativas (rotación, pausas)	7
	Formación	2
Mas de una medida	Organización + formación	12
	Físico + formación	1
	Organización + Físico	1
	Organización + epi´s	1
	Organización + físico + formación	2

### Idoneidad de las medidas

<b>MEDIDAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
No adecuadas	1	4
Insuficientes	10	38
<b>SUFICIENTES</b>	<b>15</b>	<b>58</b>

Las medidas se consideraron suficientes en el 58% de los casos.

### **Inclusión de las medidas en la planificación**

<b>INCLUIDAS EN LA PLANIFICACIÓN</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Todas las medidas	10	38
Algunas medidas	7	27
<b>MEDIDAS NO INCLUIDAS</b>	<b>9</b>	<b>35</b>

El 65% de las empresas que recomendaron medidas preventivas, habían incluido todas o algunas en la planificación.

### **Implantación de las medidas**

<b>IMPLANTADAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Todas las medidas	6	35
Algunas medidas	9	53
<b>NO IMPLANTADAS</b>	<b>2</b>	<b>12</b>

Del total de empresas que incluyeron medidas en la planificación, se habían implantado todas o algunas en el 88% de ellas.

## **ILUMINACIÓN**

### **Existencia del factor de riesgo**

Este factor se analizó en industrias y almacenes, es decir, en 34 de las 48 empresas.

### **Evaluación del riesgo**

<b>RIESGO EVALUADO</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	22	65
En algunos puestos	3	8
<b>NO EVALUADO</b>	<b>9</b>	<b>27</b>

El 73% de las 34 empresas en las que el factor de riesgo estaba presente evaluaron todos o algunos puestos de trabajo.

### **Metodología de evaluación**

La distribución de los métodos de valoración del riesgo empleados por las 25 empresas que evaluaron puestos de trabajo fue:

<b>MÉTODO</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Específicos	15	60
INSHT	9	36
Otros métodos	1	4
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

### **Adecuación metodológica**

<b>ADECUACIÓN</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Sí	15	60
<b>NO</b>	<b>10</b>	<b>40</b>

El 60% de los métodos empleados se consideraron adecuados.

### **Medidas preventivas**

<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	12	48
En algunos puestos	4	16
Medidas no necesarias	5	20
<b>NO MEDIDAS</b>	<b>4</b>	<b>16</b>

El 64% de las empresas que evaluaron puestos de trabajo, recomendaron medidas preventivas para todos o algunos puestos; no fue necesario adoptar estas en el 20% de los casos.

### **Tipo de medidas**

<b>CANTIDAD</b>	<b>MEDIDAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>
Un tipo	Físico	11
	Formación	3
	Diseño	1
Dos tipos	Físico + formación	1

### **Idoneidad de las medidas**

<b>MEDIDAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
No adecuadas	0	0
Insuficientes	6	37
<b>SUFICIENTES</b>	<b>10</b>	<b>63</b>

Las medidas se consideraron suficientes en el 63% de los casos.

## Inclusión de las medidas en la planificación

<b>INCLUIDAS EN LA PLANIFICACIÓN</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Todas las medidas	12	75
Algunas medidas	1	6
<b>MEDIDAS NO INCLUIDAS</b>	<b>3</b>	<b>19</b>

El 81% de las empresas que recomendaron medidas preventivas, habían incluido todas o algunas en la planificación.

## Implantación de las medidas

<b>IMPLANTADAS</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Todas las medidas	9	69
Algunas medidas	2	15
<b>NO IMPLANTADAS</b>	<b>2</b>	<b>16</b>

Del total de empresas que incluyeron medidas en la planificación, se habían implantado todas o algunas en el 84% de ellas.

## CONDICIONES AMBIENTALES

### Existencia del factor de riesgo

El análisis de las condiciones ambientales, temperatura y humedad, se centró mas en el confort o bienestar y no tanto en la existencia de riesgo de estrés por calor o frío. Estas solo se valoraron en industrias y almacenes, es decir, en 34 de las 48 empresas.

### Humedad

#### Evaluación del riesgo

<b>RIESGO EVALUADO</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	8	23
En algunos puestos	2	6
<b>NO EVALUADO</b>	<b>24</b>	<b>71</b>

El 29% de las empresas en las que el factor de riesgo estaba presente evaluaron todos o algunos puestos de trabajo.

## Metodología de evaluación

La distribución de los métodos de valoración del riesgo empleados por las 10 empresas que evaluaron puestos de trabajo fue:

<b>MÉTODOS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Específicos	5	50
INSHT	5	50
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

## Adecuación metodológica

<b>ADECUACIÓN</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Sí	5	50
<b>NO</b>	<b>5</b>	<b>50</b>

El 50% de los métodos empleados se consideraron adecuados.

## Medidas preventivas

<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
Medidas no necesarias	7	70
<b>NO MEDIDAS</b>	<b>3</b>	<b>30</b>

El 30% de las empresas que evaluaron puestos de trabajo no recomendaron medidas preventivas y en el 70% no fue necesario adoptarlas.

## Temperatura

### Evaluación del riesgo

<b>RIESGO EVALUADO</b>	<b>Nº DE EMPRESAS</b>	<b>%</b>
En todos los puestos	9	26
En algunos puestos	2	6
<b>NO EVALUADO</b>	<b>23</b>	<b>68</b>

El 32% de las empresas en las que el factor de riesgo estaba presente evaluaron todos o algunos puestos de trabajo.

## Metodología de evaluación

La distribución de los métodos de valoración del riesgo empleados por las 11 empresas que evaluaron puestos de trabajo fue:

MÉTODOS	Nº DE EMPRESAS	%
Específicos	6	55
INSHT	5	45
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

### Adecuación metodológica

ADECUACIÓN	Nº EMPRESAS	%
Sí	6	55
<b>NO</b>	<b>5</b>	<b>45</b>

El 55% de los métodos empleados se consideraron adecuados.

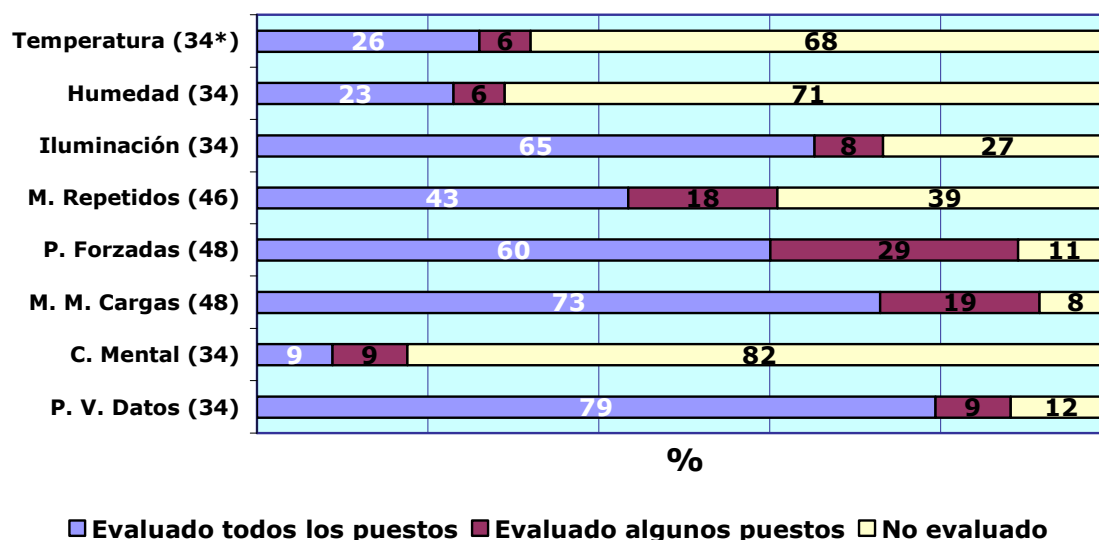
### Medidas preventivas

MEDIDAS PREVENTIVAS	Nº DE EMPRESAS	%
Medidas no necesarias	8	73
<b>NO MEDIDAS</b>	<b>3</b>	<b>27</b>

El 27% de las empresas que evaluaron puestos de trabajo no recomendaron medidas preventivas y en el 73% no fue necesario adoptarlas.

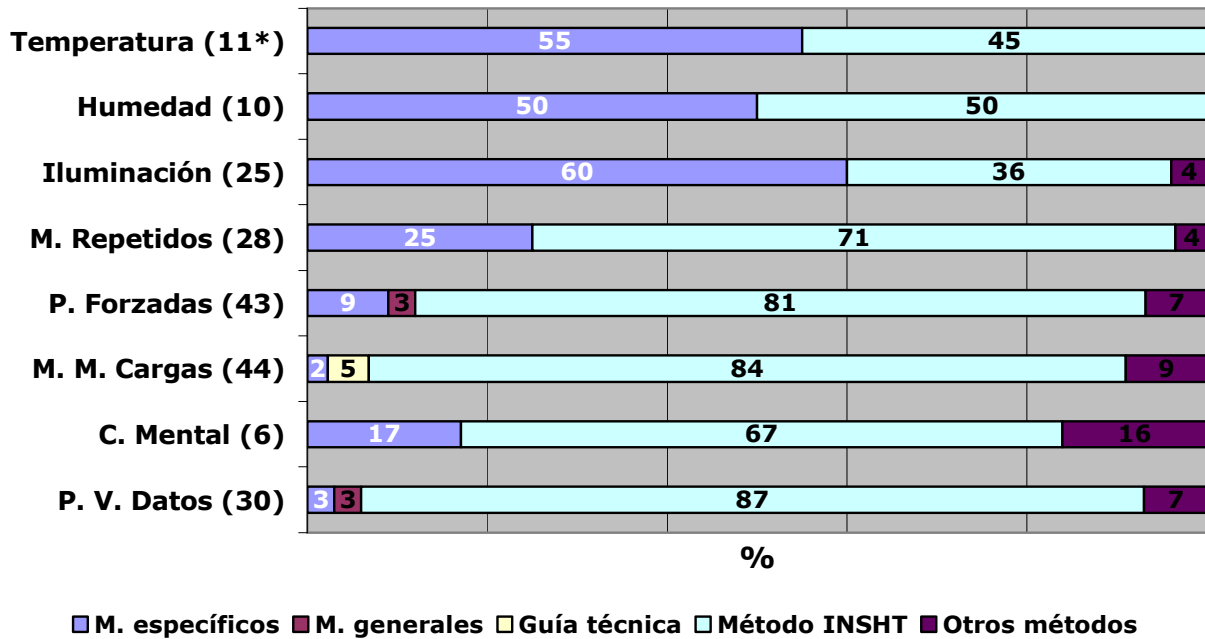
### RESULTADOS SEGÚN LOS ASPECTOS PREVENTIVOS ANALIZADOS

Gráfico 1.- Grado de extensión de la evaluación, por factores de riesgo.



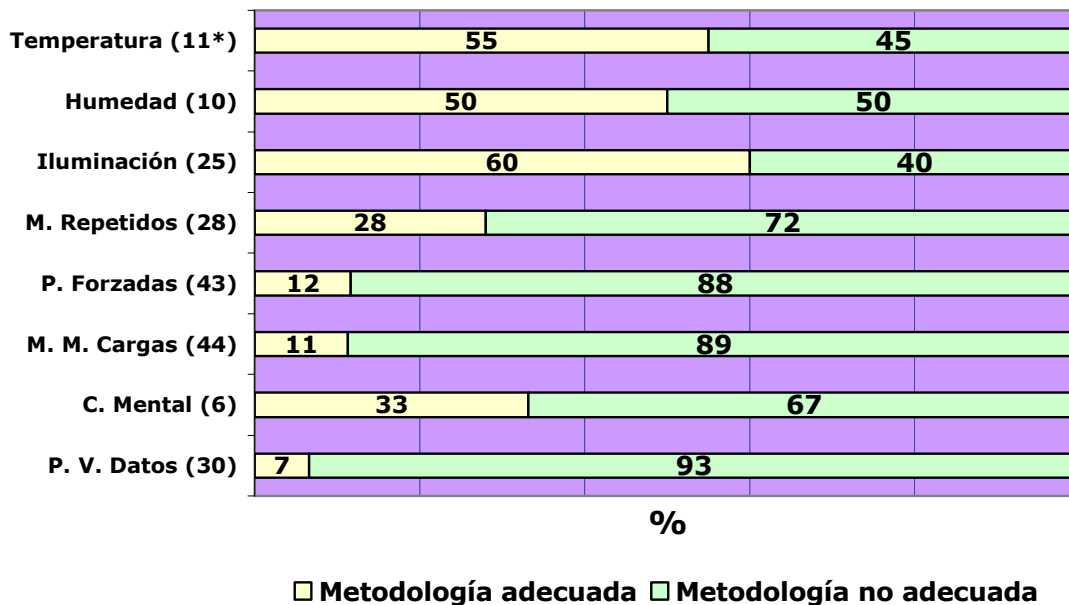
Nota: Para cada factor, el porcentaje se ha calculado sobre el nº de empresas (\*) en las que era necesaria la evaluación del mismo.

Gráfico 2.- Método de evaluación empleado, por factores de riesgo



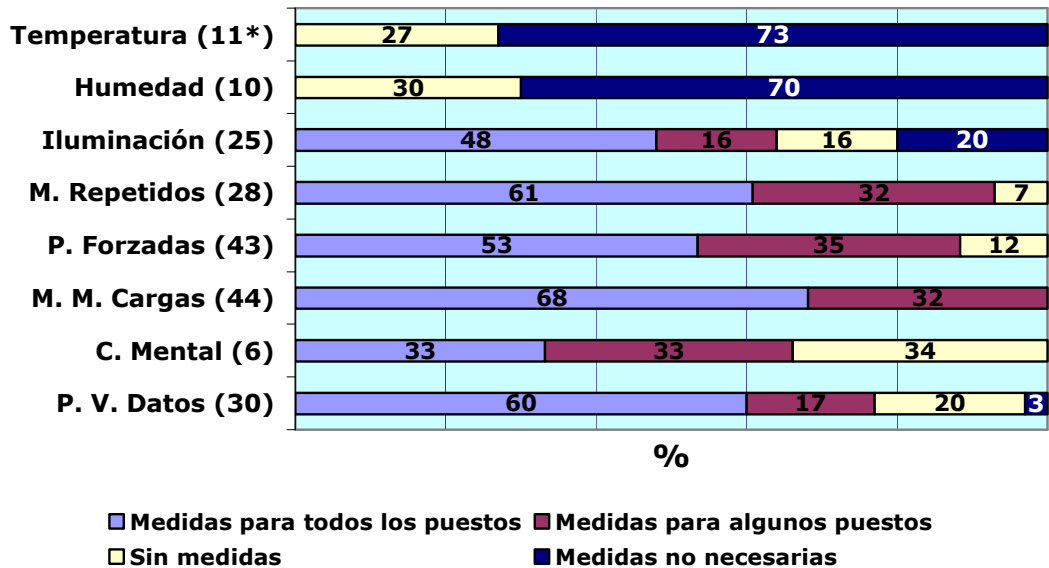
Nota: Para cada factor, el porcentaje se ha calculado sobre el nº de empresas (\*) que lo evaluó en todos o en algunos puestos

Gráfico 3.- Adecuación de la metodología de evaluación empleada, por factores de riesgo.



Nota: Para cada factor, el porcentaje se ha calculado sobre el nº de empresas (\*) que lo evaluó en todos o en algunos puestos

Gráfico 4.- Grado de extensión de las medidas preventivas, por factores de riesgo.



Nota: Para cada factor, el porcentaje se ha calculado sobre el nº de empresas (\*) que lo evaluó en todos o en algunos puestos

Gráfico 5.- Distribución global de los tipos de medidas preventivas propuestas

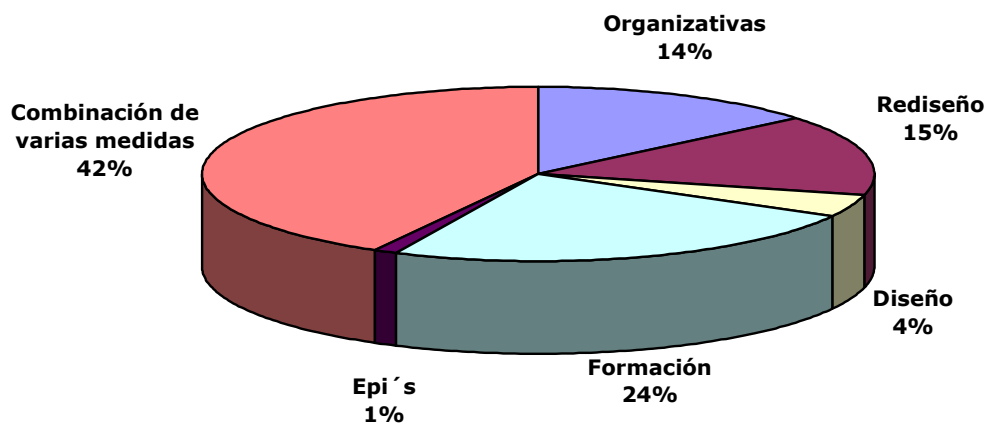
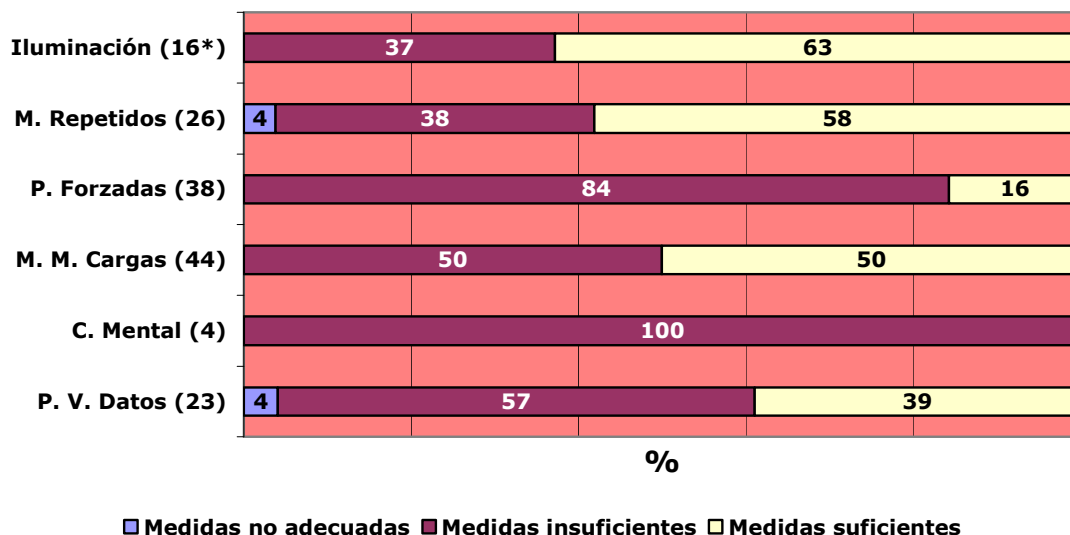


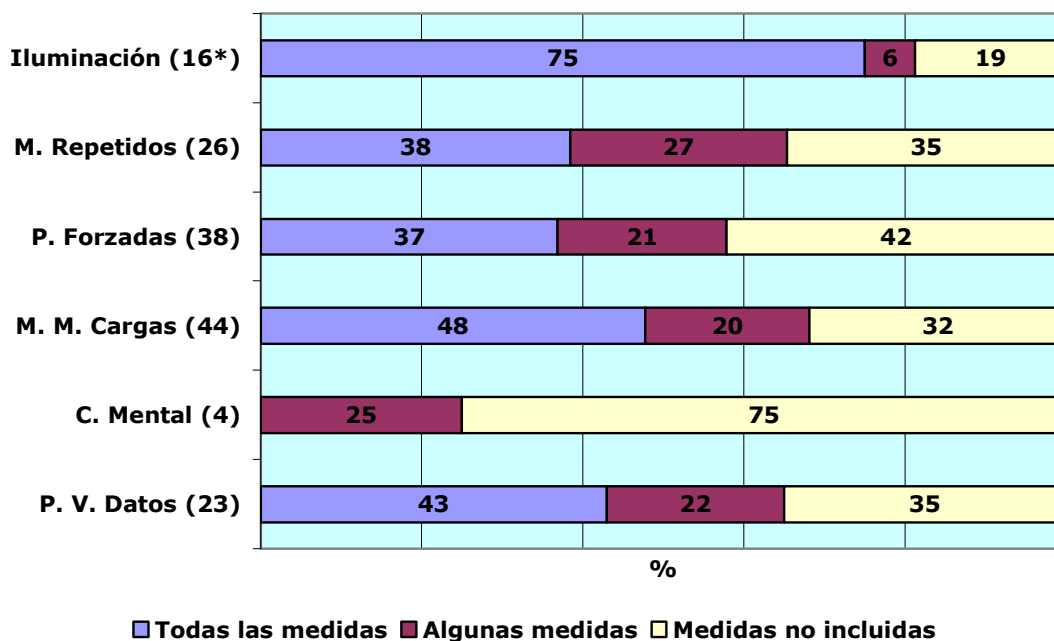


Gráfico 6.- Grado de idoneidad de las medidas preventivas, por factores de riesgo.



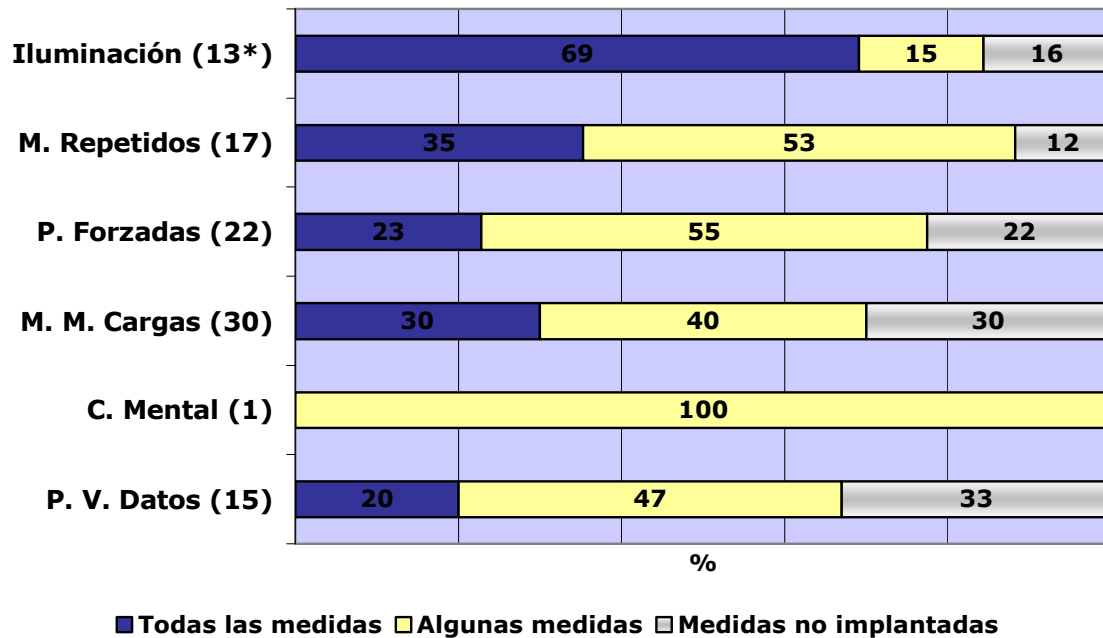
Nota: Para cada factor, el porcentaje se ha calculado sobre el nº de empresas (\*) que recomendó medidas en todos o en algunos puestos

Gráfico 7.- Grado de inclusión de las medidas preventivas en la planificación, por factores de riesgo.



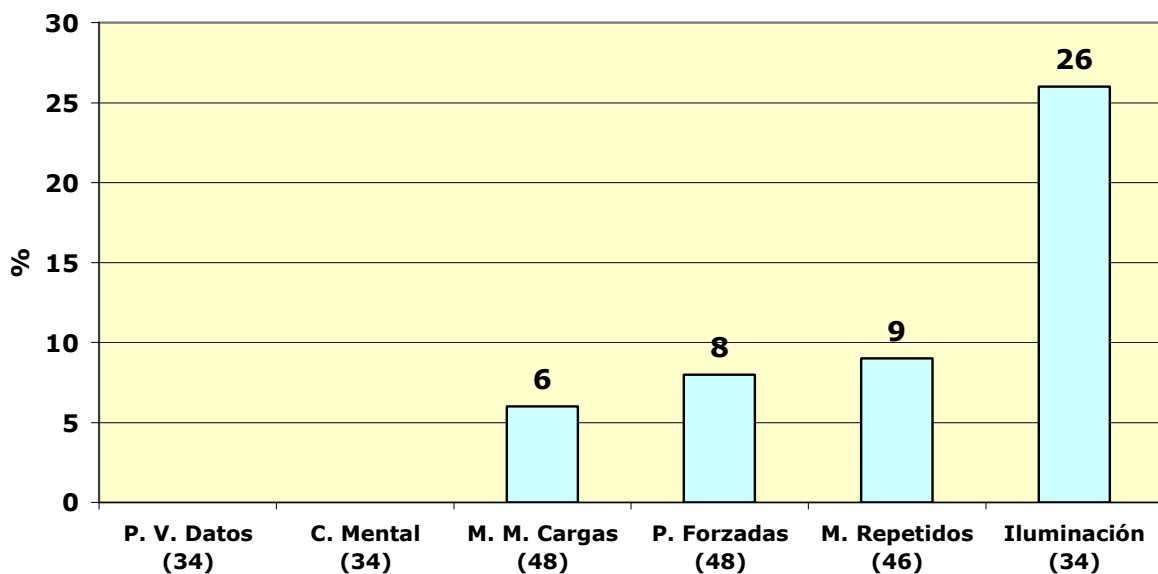
Nota: Para cada factor, el porcentaje se ha calculado sobre el nº de empresas (\*) que recomendó medidas en todos o en algunos puestos

Gráfico 8.- Implantación de las medidas preventivas.



Nota: Para cada factor, el porcentaje se ha calculado sobre el nº de empresas (\*) que incluyó todas o algunas medidas en la planificación.

Gráfico 9.- Distribución porcentual de empresas que completaron el proceso de control del riesgo.



## CONCLUSIONES

Del análisis de los datos anteriores se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La modalidad preventiva elegida mayoritariamente por las empresas analizadas fue un Servicio de Prevención Ajeno.
- Los factores de riesgo que menos se han tenido en cuenta en las evaluaciones fueron la Carga Mental y las Condiciones Ambientales. En cuanto a los factores de Carga Física, destaca que casi el 40% de las empresas no evaluaron los Movimientos Repetidos, siendo este un factor de riesgo presente en casi todos los puestos de trabajo de los sectores en los que se desarrolló el estudio y cuya asociación con las lesiones músculo-esqueléticas de la extremidad superior está demostrada.
- En lo referente a los métodos de evaluación empleados, destacan varios aspectos:
  - La escasa utilización de las guías técnicas y de metodologías específicas de evaluación.
  - La excesiva utilización del método del INSHT para todos los factores de riesgo.
- En concordancia con el punto anterior destacan los altos porcentajes de no adecuación de los métodos de evaluación, especialmente en lo que se refiere a los factores de carga física.
- En cuanto al tipo de medidas preventivas, destacan dos aspectos: en el 58% de los casos se recomendaba una sola medida, cuando el control de un riesgo ergonómico, requiere en la mayor parte de las ocasiones la adopción de más de una medida, y el recurso abusivo de la formación como única medida de control (25% de las empresas) del riesgo.
- Los resultados sobre la idoneidad de las medidas preventivas indican que si bien el porcentaje de medidas no adecuadas fue muy pequeño, en la mayoría de los casos se consideraron insuficientes para controlar el riesgo.
- En un gran porcentaje de los casos las medidas o no estaban incluidas o solo se habían incluido algunas de ellas y el grado de implantación fue más bien escaso.
- Por último cabe destacar el bajo porcentaje de empresas que completaron adecuadamente el proceso de control de riesgos (Gráfico 9), es decir, que partiendo de la existencia del factor de riesgo, evaluaron todos los puestos afectados por el mismo, con una metodología de valoración adecuada, se propusieron medidas correctoras suficientes en todos los puestos donde resultó necesario y dichas medidas se habían planificado y se habían implantado.



**RAZÓN SOCIAL:**

**C.I.F.:**

**FECHA VISITA:**

**SERVICIO PREVENCIÓN:** Ajeno  Propio  Mancomunado  Trab.Designado  Empresario

**FICHA DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE PUESTOS DE TRABAJO**

FACTORES DE RIESGO	Pre sen cia		Identif. riesgo			Eva- luado			Meto- dología				Adecua- ción metodoló- gica			Medidas Preven- tivas				Tipos de medidas				Adecuación medidas		Medidas suficien- tes		Incluidas en planificación			Implan- tadas		No implantadas						
	SI	NO	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	SI	NO	1	2	3	4	1	2	3	4	SI	NO	SI	NO	Todas	Alg.	No incl.	Todas	Alg.	1	2	3	4				
P V D													1	2	3																								
Mandos y controles																																							
Manipulación manual de cargas (>3 kg)																																							
Posturas																																							
Movimientos repetitivos																																							
Iluminación																																							
Humedad																																							
Temperatura																																							
Vibraciones																																							

**IDENT. EVALUACION**

1. Todos los puestos
2. Algunos Puestos
3. No

**METODOLOGIA**

1. Con métodos específicos de análisis
2. Con métodos generales de análisis (LEST, Renault etc.)
3. Con guías Técnicas
4. Método INSHT

**ADECUACIÓN  
METODOLÓGICA**

1. Aplicada Correctamente
2. Aplicada Incorrectamente
3. No se puede comprobar

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

1. Todos los puestos
2. Algunos Puestos
3. No
4. No son necesarias

**TIPOS DE MEDIDAS**

1. De tipo organizativo (rotación, pausas)
2. De tipo físico (rediseño puestos, mecanización)
3. De diseño (automatización, sust. 4.quinaria, mobiliario)
4. EPI's (E), Formación (F)

**NO ADECUACION DE LAS MEDIDAS**

1. Conceptual
2. Imposibilidad realizar

**NO IMPLANTADAS**

1. No consideras necesarias
2. No quiere el trabajador
3. No quiere el empresario
4. Imposibilidad

**OBSERVACIONES:**