

WWW.INSST.ES

@INSST_MITES_GOB



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

TME

EN EL ÁMBITO LABORAL

Teresa Álvarez Bayona
UT. Ergonomía

1

CARGA FÍSICA



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

CONJUNTO DE REQUERIMIENTOS FÍSICOS A LOS QUE LA PERSONA SE VE SOMETIDA A LO LARGO DE LA JORNADA LABORAL



SOBRECARGA FÍSICA

↓

SOBRESFUERZOS

↓

FATIGA FÍSICA – DOLOR
TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

2



3

WWW.INSST.ES
@INSST_MITES_GOB

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Anuario de estadísticas Accidentes laborales (2020)

ACCIDENTES DE TRABAJO

ATR-A.4.6. ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA, EN JORNADA E IN ITINERE, SEGÚN GRAVEDAD, POR FORMA O CONTACTO QUE PRODUJO LA LESIÓN




Año 2020

	EN JORNADA			
	Total	Leves	Graves	Mortales
TOTAL	446.195	441.918	3.643	634
Sobreesfuerzo, trauma psíquico, radiaciones, ruido, etc.	147.338	147.193	145	-
Sobreesfuerzo físico - sobre el sistema musculoesquelético	144.528	144.395	133	-
Exposición a radiaciones, ruido, luz o presión	406	405	1	-
Trauma psíquico	380	377	3	-
Sobreesfuerzo, trauma psíquico, radiaciones, ruido, etc. - Sin especificar	2.024	2.016	8	-

32,4 % Sobreesfuerzo sobre el sistema musculoesquelético

https://www.mites.gob.es/es/estadisticas/monograficas_anuales/EAT/2020/index.htm

4

ACCIDENTES DE TRABAJO

ATR-A.4.3. ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA, EN JORNADA E IN ITINERE, SEGÚN GRAVEDAD, POR ACTIVIDAD FÍSICA ESPECÍFICA QUE DESEMPEÑABA EL TRABAJADOR ACCIDENTADO

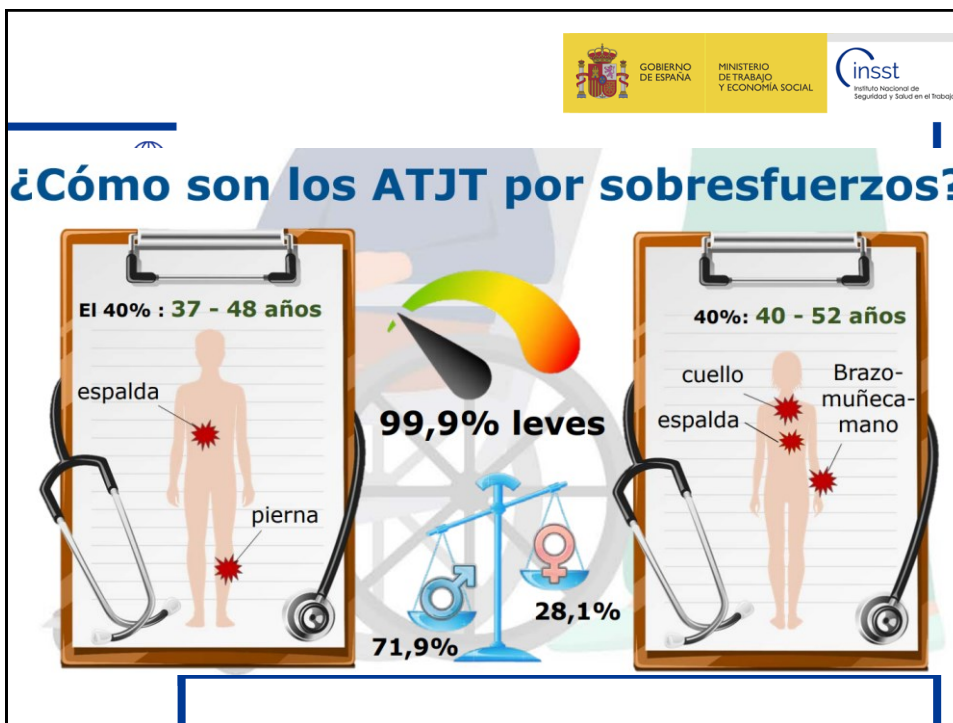
Año 2020

	EN JORNADA			
	Total	Leves	Graves	Mortales
TOTAL	446.195	441.918	3.643	634
Transporte manual	51.032	50.851	167	14
Transportar verticalmente - alzar, levantar, bajar, etc. un objeto	25.236	25.166	65	5
Transportar horizontalmente - tirar de, empujar, hacer rodar, etc. un objeto	11.908	11.851	51	6
Transportar una carga (portar) - por parte de una persona	12.353	12.309	41	3
Transporte manual - Sin especificar	1.535	1.525	10	-
Movimiento	151.010	149.652	1.193	165
Andar, correr, subir, bajar, etc.	99.585	98.664	847	74
Entrar, salir	5.156	5.119	31	6
Saltar, abalanzarse, etc.	1.659	1.639	20	-
Arrastrarse, trepar, etc.	326	314	11	1
Levantarse, sentarse, etc.	4.204	4.189	14	1
Nadar, sumergirse	126	124	1	1
Hacer movimientos en un mismo sitio	35.602	35.305	215	82
Movimiento - Sin especificar	4.352	4.298	54	-

5



6



7



8

		Año 2020			CON BAJA			SIN BAJA		
		Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres
ENFERMEDADES PROFESIONALES										
EP totales (2020): 18.400										
EPR-3 Enfermedades profesionales, según sexo, por tipo de enfermedad.										
Enfermedades profesionales causadas por agentes físicos										
Hipoacusia o sordera provocada por el ruido	242	238	4	5	5	-	237	233	4	4.211
Enfermedades osteoarticulares o angioneuróticas provocadas por las vibraciones mecánicas										
	160	100	60	79	50	29	81	50	31	
Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos:										
	15.107	7.577	7.530	7.162	3.670	3.492	7.945	3.907	4.038	
De las bolsas serosas debidas a la presión, celulitis subcutáneas	198					7	107	82	25	
Fatiga e inflamación de vainas tendinosas, tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas	9.642					51	5.149	2.853	2.296	
Arrancamiento por fatiga de la apófisis espinosa	16					8	6	1	5	
Parálisis de los nervios debidos a la presión	5.185					12	2.650	940	1.710	
Lesiones del menisco por mecanismos de arrancamiento y compresión asociadas, dando lugar a fisuras o roturas completas	66					4	33	31	2	
Enfermedades provocadas por compresión o descompresión atmosférica	3	3	-	3	3	-	-	-	-	
Enfermedades provocadas por radiaciones ionizantes	3	2	1	1	1	-	2	1	1	
Enfermedades oftalmológicas a consecuencia de exposiciones a radiaciones ultravioletas	5	3	2	1	1	-	4	2	2	
Enfermedades provocadas por la energía radiante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nódulos de las cuerdas vocales a causa de los esfuerzos sostenidos de la voz por motivos profesionales	298	24	274	153	14	139	145	10	135	
Nistagmus de los mineros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

82,1 % por posturas forzadas y movimientos repetitivos

https://www.mites.gob.es/es/estadisticas/condiciones_trabajo_relac_laborales/EPR/welcome.htm

9

FATIGA

www.insst.es

@INSST_MITES_GOB

Manifestación no patológica del efecto de la carga interna, completamente reversible mediante el descanso.

La fatiga muscular se manifiesta con signos tales como:

- Sensación de calor en la zona del músculo/s.
- Temblores musculares.
- Sensación de hormigueo o incluso dolor muscular.

10




El dolor

WWW.INSST.ES 

@INSST_MITES_GOB 


POSTURA Y LOCALIZACIÓN DE LA MOLESTIA

MALA POSTURA	PROBABLE LUGAR DEL DOLOR
Estar de pie (particularmente en puntillas)	Pies, región lumbar
Sentado sin soporte lumbar; Sentado sin respaldo	Región lumbar; músculos erectores espinales
Sentado sin un buen apoyo en pies	Rodillas, piernas, región lumbar
Sentado con los codos apoyados muy en alto	Trapezio, romboides; elevadores escápula
Brazos alejados de la vertical (sin apoyo); brazos hacia delante	Hombros, brazos
Cabeza inclinada atrás	Región cervical
Tronco inclinado adelante (posición fija); Levantar pesos con el tronco hacia delante	Región lumbar; músculos erectores espinales

(Corlett y Bishop, 1976)

11




WWW.INSST.ES 

@INSST_MITES_GOB 

MAPA O PLANO DEL CUERPO



ESCALA DE DISCONFORT



(Corlett y Bishop, 1976)

12

CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO

WWW.INSST.ES

@INSST_MITES_GOB






- **CUESTIONARIO GENERAL SOBRE LAS MOLESTIAS EN EL APARATO LOCOMOTOR**
- **CUESTIONARIO SOBRE LA PARTE BAJA DE LA ESPALDA**
- **CUESTIONARIO SOBRE LAS MOLESTIAS EN CUELLO Y HOMBRO**


(Kuorinka 1980)

13

WWW.INSST.ES

@INSST_MITES_GOB

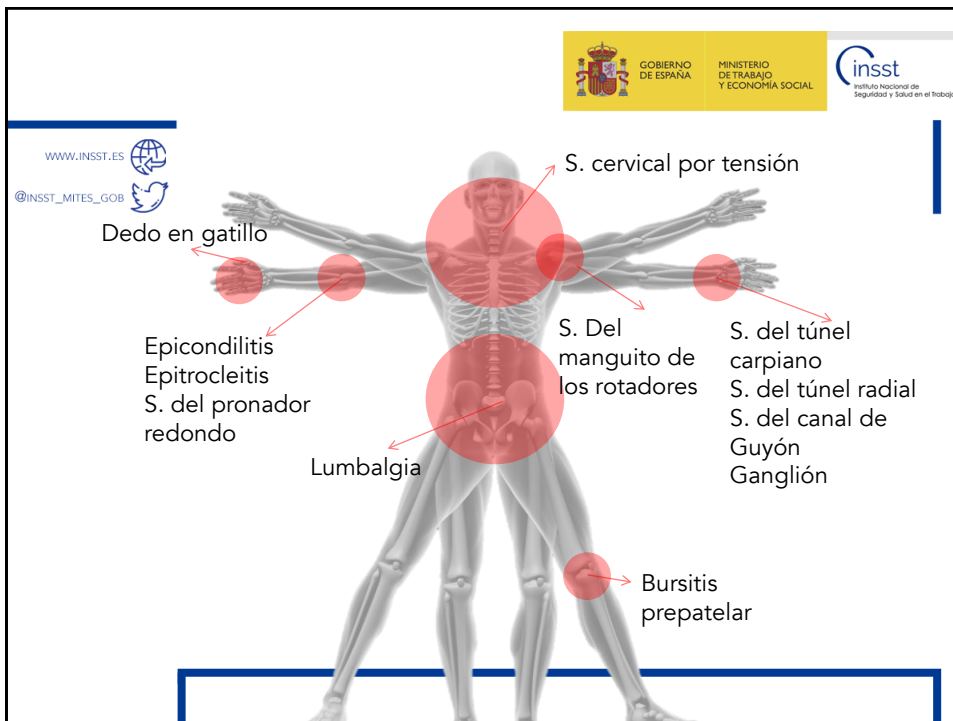


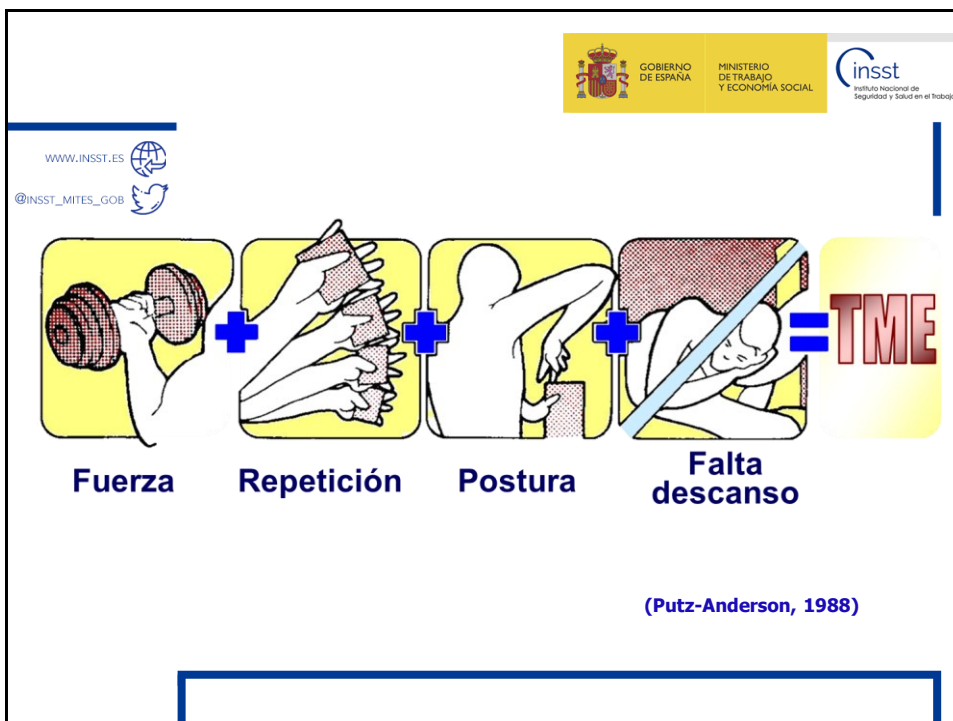
Los TME de origen laboral son alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla.

(OSHA-Europa, 2007)

14



15



16

6ª ENCUESTA EUROPEA DE CONDICIONES DE TRABAJO (2015)



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo


Q30. Continuando con la misma escala, ¿en qué medida implica su principal trabajo remunerado...?

(MOSTRAR LA MISMA TARIETA (Q29) CON ESCALA - UNA ÚNICA RESPUESTA POR LÍNEA)


	Siempre	Casi siempre	Más o menos 3/4 partes del tiempo	Más o menos la mitad del tiempo	Más o menos 1/4 parte del tiempo	Casi nunca	Nunca	NS	NC
→ A. Posiciones dolorosas o fatigantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
→ B. Levantar o mover personas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
→ C. Llevar o mover cargas pesadas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
→ D. Estar sentado	1	2	3	4	5	6	7	8	9
→ E. Movimientos repetitivos de manos o brazos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F. Tratar directamente con personas que no son empleados de donde trabaja, tales como clientes, pasajeros, alumnos, pacientes, etc.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
G. Tratar con personas enfadadas, como clientes, alumnos, pacientes, etc.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
H. Estar en situaciones que pueden molestarle emocionalmente	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Trabajar con ordenadores de sobremesa, portátiles, smartphones, etc.	1	2	3	4	5	6	7	8	9

17

WWW.INSST.ES




@INSST_MITES



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL






insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo


Gráfico 19. Exposición a riesgos ergonómicos. Evolución 2005-2015

Riesgo Ergonómico	2005	2010	2015
Mov. repetitivos de manos o brazos	64%	67%	69%
Posiciones dolorosas o fatigantes	48%	47%	54%
Llevar o mover cargas pesadas	40%	31%	37%
Levantar o mover personas	12%	6%	11%

Base: total de trabajadores en 2005 (N= 1.017), 2010 (N= 1.008) y 2015 (N= 3.364).
Categoría de respuesta: 1/4 parte del tiempo o más.

18

WWW.INSST.ES 


@INSST_MITES_GOB 

Tabla 7. Actividades económicas con mayor exposición a riesgos ergonómicos

	Agricultura	Industria	Construcción	Comercio y hostelería	Salud	Otros Servicios	Total
Movimientos repetitivos de manos o brazos	79%	73%	85%	75%	65%	65%	69%
Posiciones dolorosas o fatigantes	79%	57%	69%	54%	67%	47%	54%
Llevar o mover cargas pesadas	58%	44%	73%	49%	40%	25%	37%
Levantar o mover personas	1%	2%	1%	2%	59%	29%	11%

Base: total de trabajadores (N= 3.364).
Nota: las celdas sombreadas indican diferencias estadísticamente significativas con el promedio total.
Categoría de respuesta: ¼ parte del tiempo o más.

19





WWW.INSST.ES 

@INSST_MITES_GOB 

Segunda Encuesta Europea de Empresas sobre Riesgos Nuevos y Emergentes - ESENER 3 (2019)

ASPECTOS CONSIDERADOS:

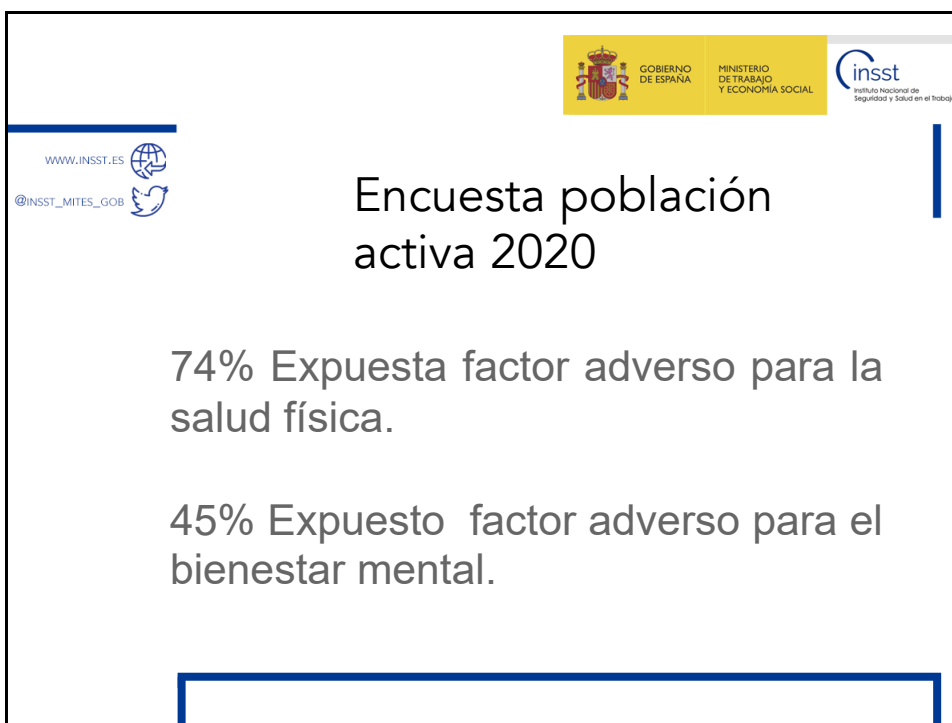
- **Gestión de la prevención**
Incluyen: Levantar o mover personas o cargas pesadas
Movimientos repetitivos de mano o brazo
Largos períodos en posición sentada
Posturas que causan cansancio o dolor
- **Riesgos emergentes y su gestión**
- **Factores impulsores u obstáculos**
- **Participación de los trabajadores**

<https://visualisation.osha.europa.eu/esener/es/survey/overview/2019>

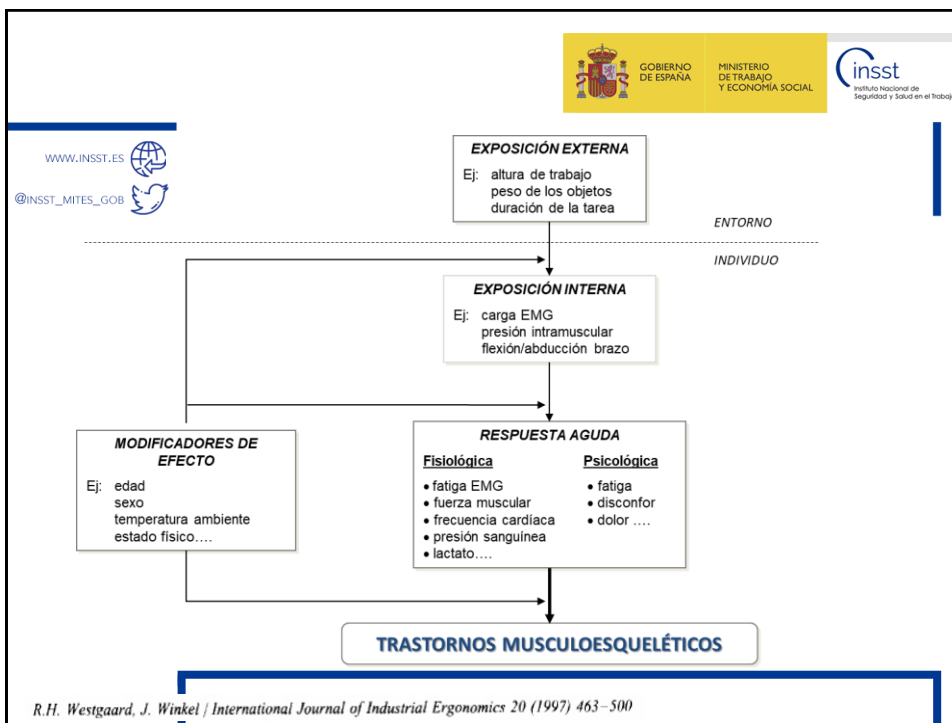
20



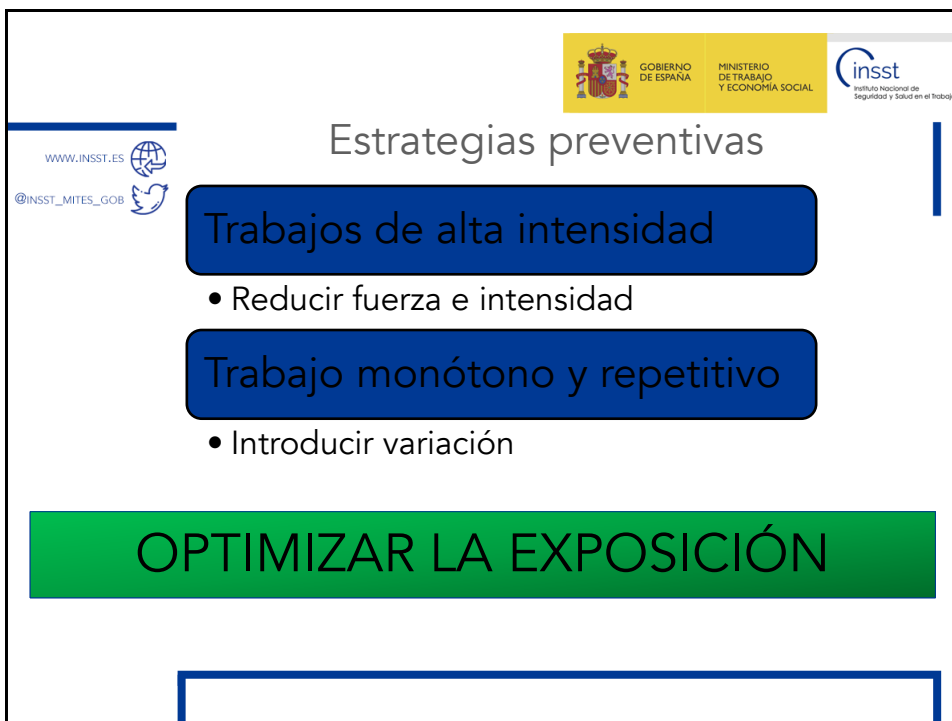
21



22



23



24

WWW.INSST.ES
@INSST_MITES_GOB

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
insst Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Factores asociados a los TME

25

WWW.INSST.ES
@INSST

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
insst Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

¿Que factores de riesgo podemos observar en este video?

NIEVE

VIBRACIONES

RUIDO

ESFUERZ

POSTURA

F. TEMPORALES

<https://www.youtube.com/watch?v=aJWnf8FMGx8>

26








FACTORES CAUSANTES DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

- Adopción de posturas de trabajo extremas
- Estatismo postural
- Aplicación de fuerzas excesivas
- Aplicación repetida de fuerzas moderadas cuando implican poca masa muscular

- **Realización de gestos repetitivos**

Temperatura

Tiempo de recuperación

Factores individuales




Factores sociales y organizativos



Vibraciones

Uso de EPI's



27

FACTOR DE RIESGO ERGONÓMICO

Característica que describe el trabajo.

Esta característica puede incrementar la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético, ya sea por estar presente de manera desfavorable o debido a que hay presencia simultánea con otros factores de riesgo.

28

WWW.INSST.ES

@INSST_MITES_GOB

- Fuerza
- ☞ Manipulación Manual de Cargas
- Postura
- ☞ Posturas de trabajo
- Repetición
- ☞ Movimiento repetitivo

29

WWW.INSST.ES


@INSST_MITES_GOB

FACTORES DE RIESGO DE LOS TME

PARTE DEL CUERPO <i>Factor de riesgo</i>	Fuerte evidencia (+++)	Evidencia (++)	Evidencia Insuficiente (+/-)	Evidencia del No-Efecto (-)
CUELLO Y CUELLO/HOMBRO				
<i>Repetición</i>		✓		
<i>Fuerza</i>	✓	✓		
<i>Postura</i>				
<i>Vibración</i>			✓	
HOMBRO				
<i>Postura</i>		✓		
<i>Fuerza</i>		✓	✓	
<i>Repetición</i>		✓	✓	
<i>Vibración</i>			✓	
CODO				
<i>Repetición</i>		✓	✓	
<i>Fuerza</i>		✓	✓	
<i>Postura</i>	✓			
<i>Combinación</i>			✓	
MANO/MUÑECA				
<i>Síndrome de túnel carpiano</i>				
<i>Repetición</i>		✓		
<i>Fuerza</i>		✓		
<i>Postura</i>		✓	✓	
<i>Vibración</i>		✓		
<i>Combinación</i>	✓			
Tendinitis				
<i>Repetición</i>		✓		
<i>Fuerza</i>		✓		
<i>Postura</i>		✓		
<i>Combinación</i>	✓			
Síndrome de la vibración mano/brazo				
<i>Vibración</i>	✓			
ESPALDA				
<i>Manipulación de cargas</i>	✓			
<i>Postura forzada</i>		✓		
<i>Trabajo físico pesado</i>		✓		
<i>Vibración de cuerpo completo</i>	✓			
<i>Postura estática</i>			✓	

(NIOSH, 1997)

30



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

WWW.INSST.ES



@INSST_MITES_GOB



FACTORES ASOCIADOS A LOS TME

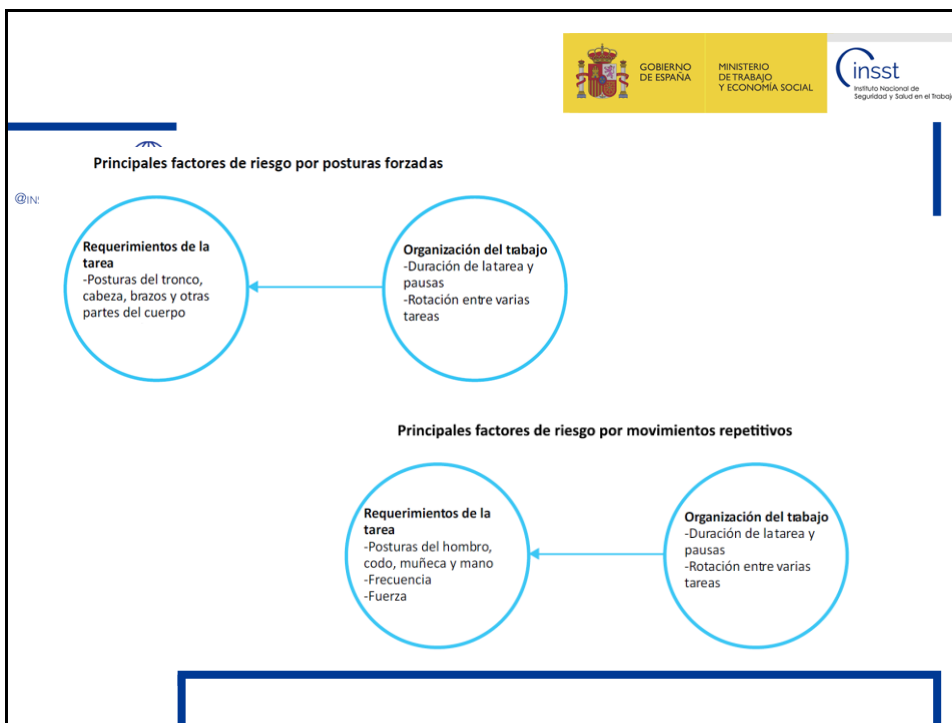
Factores demostrados

- Postura de los segmentos implicados
- Fuerza ejercida
- Repetitividad de las acciones
- Tiempo de recuperación

Factores que podrían estar asociados

- Duración de la exposición
- Trabajo muscular estático
- Uso de la mano como herramienta

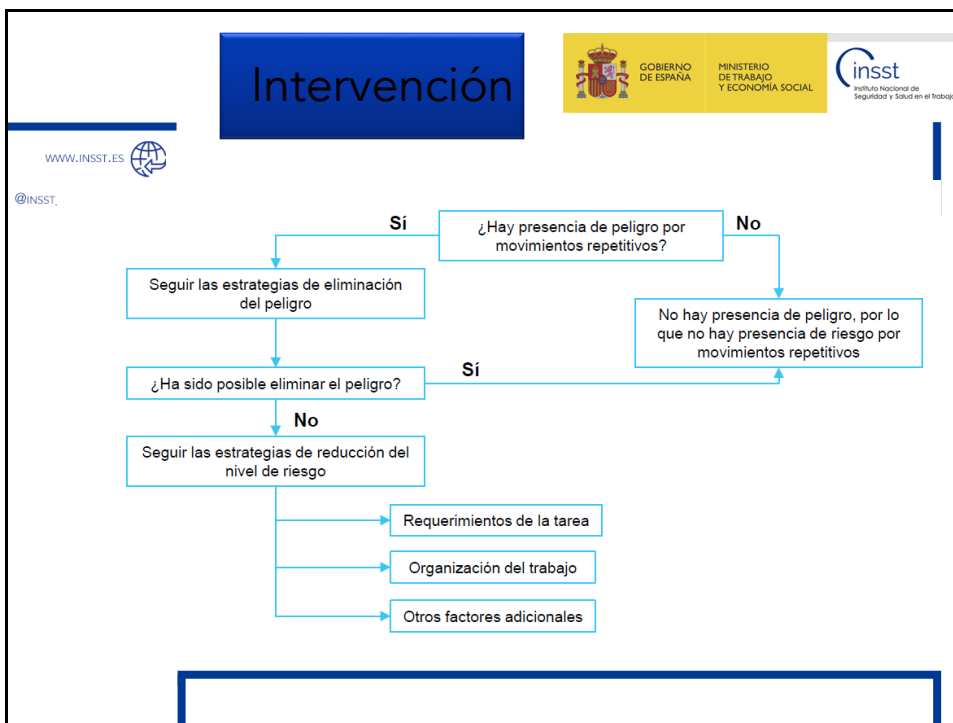
31



32

<https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/calculador-y-app-carga-fisica-identificacion>

33



34

Eliminación del peligro





WWW.INSST.ES 

@INSST_MITES_GOB 

Evitar que se repitan los gestos durante más de 1 hora/turno

- Eliminamos los Movimientos repetitivos
→ Mecanización
- Limitar el tiempo de los movimientos repetitivos máximo 1 h.






Reducción del nivel de riesgo

Reducción de la presencia de uno o más de los factores

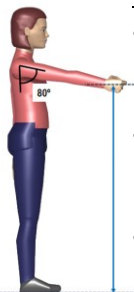
35

Los requerimientos de la tarea

Posturas de flexión y/o abducción de hombro

- Óptimo: No supere los 80°, es decir, que no sea necesario levantar los brazos cerca de la altura de los hombros.



Estrategias:

- Disponer de todos los elementos del puesto de trabajo a una altura máxima de 110 cm medidos desde el suelo. (90% no realice flexiones de hombro superiores a los 80°)
- Los objetos con los que se debe interactuar deberían estar ubicados cerca del cuerpo y en frente, evitando la elevación del brazo.
- Si hay elementos que deban ser alcanzados con las manos ubicados a alturas superiores a 110 cm del suelo, estas posturas deberían realizarse de forma ocasional o mantenidas durante muy poco tiempo.

36



37



38

 GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
 insst
 Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

¿CUÁL VA A SER EL OBJETIVO DEL ANÁLISIS DEL PUESTO?



Empresa
Delegado/a PRL
Técnico/a PRL



Nivel Sectorial



Políticas públicas



39

 GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
 insst
 Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

www.insst.es 
 @INSST_MITES_GOB 

CARACTERIZACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA ESPAÑOLA CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

40



41



42

WWW.INSST.ES

@INSST_MITES_GOB




MUJERES

En Trabajos no cualificados en servicios:

- 81,1% de mujeres
- 18,9% de hombres.

Servicios de salud y el cuidado de personas:

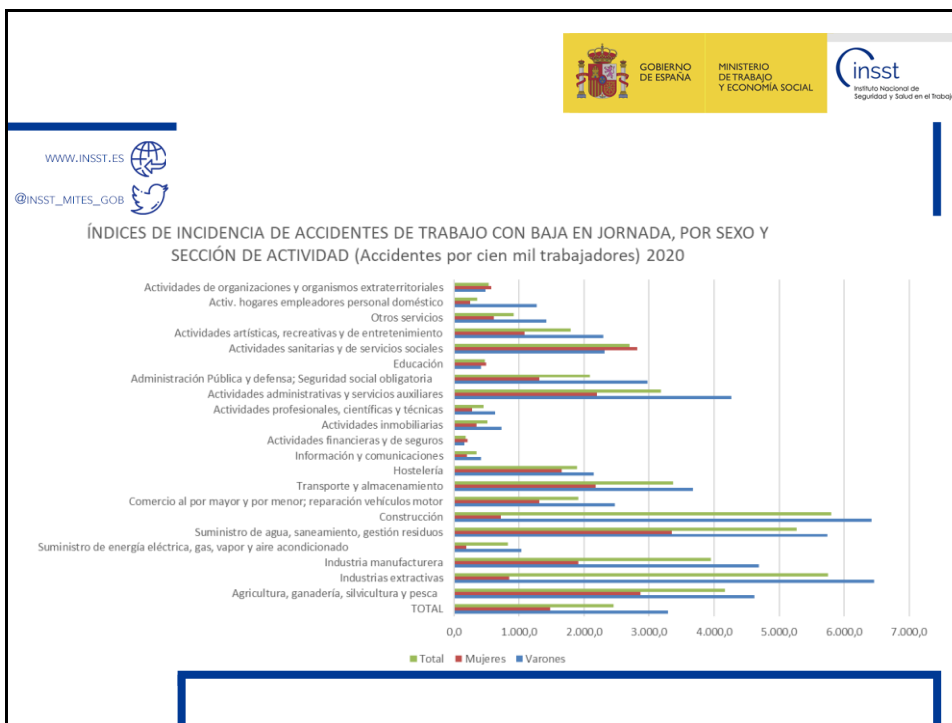
- 79,1% de mujeres
- 20,9% de hombres.

HOMBRES

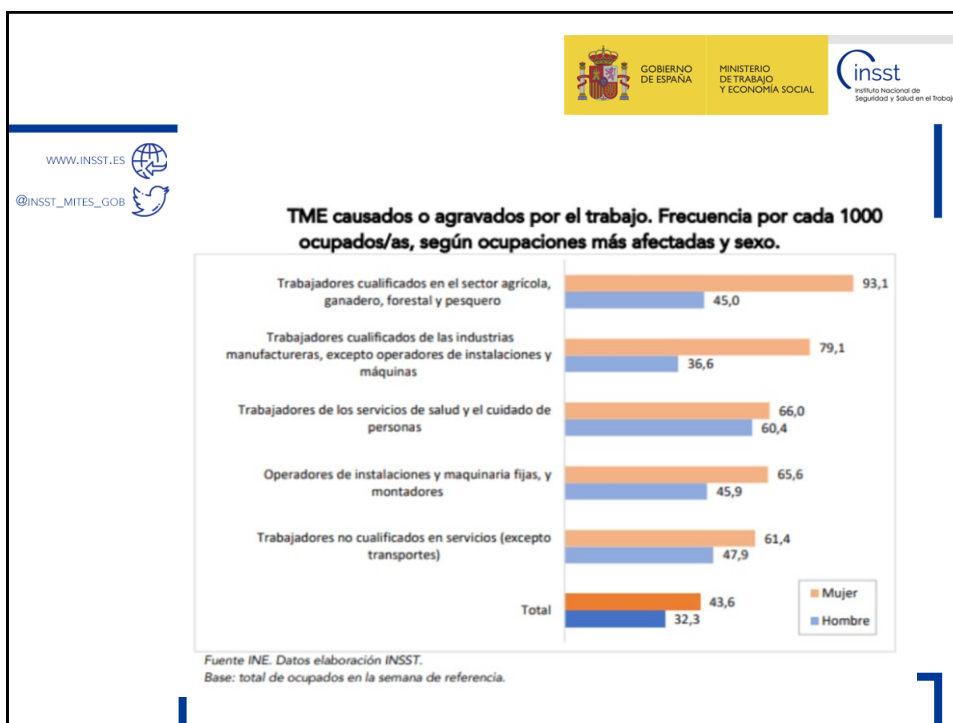
En cambio, los varones tienen mayor representación en Trabajadores cualificados de:

- Construcción 98,6% hombres
- Conductores y operadores de maquinaria móvil 96,6% hombres

43



44



46

www.insst.es
@INSST_MITES_GOB

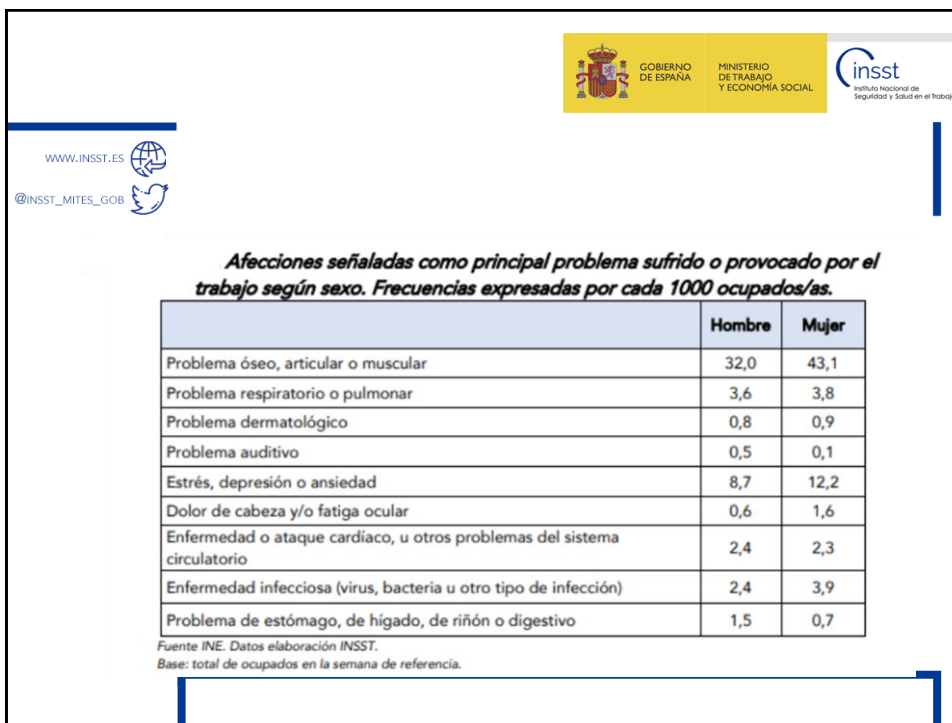
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
insst Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Problemas de salud ocasionados o agravados por el trabajo

Un 6,4% de los ocupados encuestados refirieron haber sufrido en los últimos 12 meses un problema de salud:

- 7,2% de mujeres ocupadas.
- 5,6% de los hombres ocupados.

47



48



49



51



52

WWW.INSST.ES

@INSST_MITES_GOB



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Guía para la gestión y evaluación de los riesgos ergonómicos y psicosociales en el sector hotelero - Año 2019



- Área funcional primera: Recepción- Conserjería, Relaciones públicas, Administración y Gestión.
- Área funcional segunda: Cocina y Economato.
- Área funcional tercera: Restaurante, Sala, Bar y similares; Colectividades y Pista para catering.
- Área funcional cuarta: Pisos y Limpieza.
- Área funcional quinta: Mantenimiento y Servicios auxiliares.
- Área funcional sexta: Servicios complementarios.

53

WWW.INSST.ES

@INSST_MITES_GOB



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo



ESTUDIO ERGONÓMICO EN EL SECTOR DEL CALZADO:
tareas de aparado

- <https://www.insst.es/documents/94886/0/Estudio+ergon%25C3%25B3mico+e+n+el+sector+del+calzado+tareas+de+aparado+-+A%25C3%25B1o+2021.pdf/24c0646e-86e4-b223-e4d5-42e8147c2240?version=1.0&t=1639866962466>

2021

54



VARIABILIDAD HUMANA

- Sexo
- Etnia
- Edad
- Alimentación
- ...



55

WWW.INSST.ES 

@INSST_MITES_GOB 



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



INSST
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Enfoques de la ergonomía habituales

Antropocentrismo

Género neutro

Mujer como variable del hombre




56





57



58

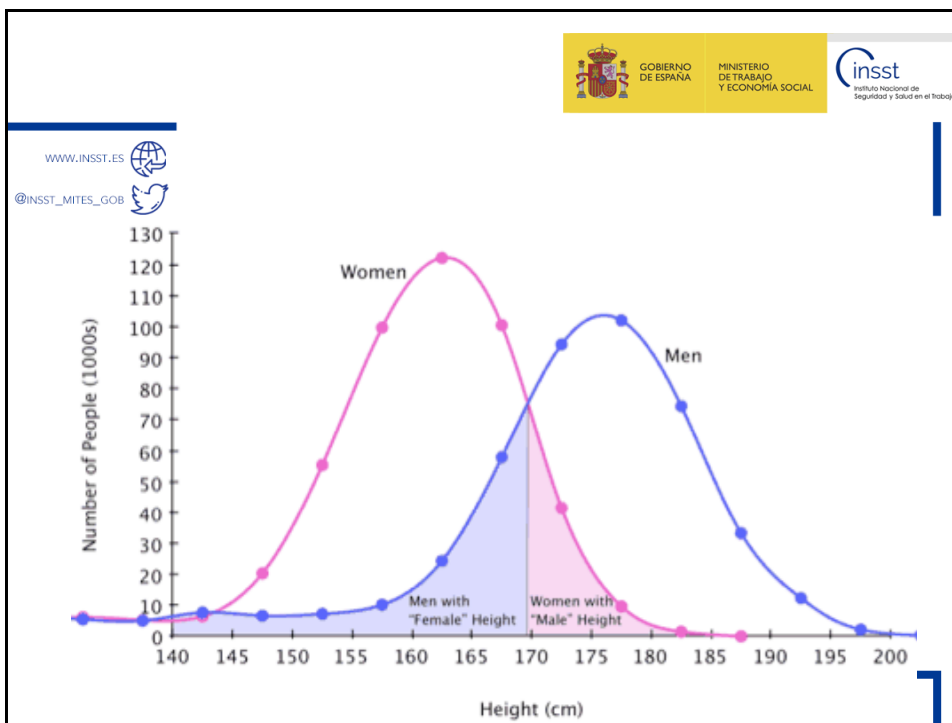




WWW.INSST.ES 
 @INSST_MITES_GOB 

DIMENSIONES ESTRUCTURALES DEL CUERPO DE HOMBRES Y MUJERES ADULTOS, EN PULGADAS Y CENTÍMETROS, SEGUN EDAD, SEXO Y SELECCION DE PERCENTILES

	A		B		C		D		E		F		G		
	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	
95	HOMBRES	36.2	91,9	47.3	120,1	68.6	174,2	20.7	52,6	27.3	69,3	37.0	94,0	33.9	86,1
	MUJERES	32.0	81,3	43.6	110,7	64.1	162,8	17.0	43,2	24.6	62,5	37.0	94,0	31.7	80,5
5	HOMBRES	30.8	78,2	41.3	104,9	60.8	154,4	17.4	42,2	23.7	60,2	32.0	81,3	30.0	76,2
	MUJERES	26.8	68,1	38.6	98,0	56.3	143,0	14.9	37,8	21.2	53,8	27.0	68,6	28.1	71,4

59



60



61

WWW.INSST.ES
@INSST_MITES_GOB

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Alcances y planos de trabajo


UNE- EN 14738:2010 Seguridad de las máquinas. Requisitos antropométricos para el diseño de puestos de trabajo asociados a máquinas

DATOS ANTROPOMÉTRICOS


A.1 Datos europeos

La tabla A.1 incluye las mediciones del cuerpo humano necesarias para calcular las dimensiones de los puestos de trabajo, teniendo en cuenta el intervalo conocido de tamaños del cuerpo en Europa. Los datos están basados en la información extraída de estudios antropométricos representativos de grupos de población, dentro de Europa, que comprenden, al menos, tres millones de personas. Se han tenido en cuenta tanto hombres como mujeres. Los datos se basan en información actualizada.

62



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo


WWW.INSST.ES

@INSST_MITES_GOB


UNE EN 614-1:2006+A1 sobre seguridad de las máquinas, Principios de diseño ergonómico:

Cuando se proyecta una máquina se emplearán, al menos, los percentiles 5 a 95. Cuando los **aspectos de salud y seguridad sean importantes**, se empleará un **rango de percentiles mas amplio, de acuerdo con la evaluación de riesgos** y comprendido, **al menos**, entre los **percentiles 1 y 99**. Si está **previsto para ser usado indistintamente por hombres y por mujeres**, se emplearán los **percentiles pertinentes de la población combinada** de operadores.

63




GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



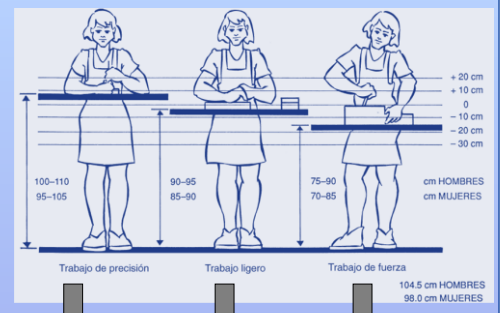
insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Trabajo sentado

Plano de trabajo a la altura del codo.



Trabajo de pie



100-110 95-105	90-95 85-90	75-90 70-85	
			cm HOMBRES cm MUJERES
			104.5 cm HOMBRES 98.0 cm MUJERES

5-10 cm por encima de la altura del codo.

10-15 cm por debajo de la altura del codo.

15-30 cm por debajo de la altura del codo.

64

WWW.INSST.ES
@INSST_MITES_GOB

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Espacio de trabajo

Los espacios libres requeridos en el puesto de trabajo dependen de las posturas exigidas por las tareas



Son fundamentalmente espacios interiores



CONDICIONES

- TOLERABLES CON ROPA LIGERA
- NORMALES CON ROPA LIGERA
- NORMALES CON ROPA GRUESA

65

WWW.INSST.ES
@INSST_MITES_GOB

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

El criterio general de diseño para los espacios libres es que puedan albergar a las personas cuyas **dimensiones alcancen el 95 percentil del colectivo de potenciales usuarios.**

66



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

WWW.INSST.ES



@INSST_MITES_GOB



MMC

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.


ISO 11228-1:2021. Ergonomics-Manual handling. Part 1: Lifting and carrying. International Organization for Standardization (ISO).

ISO 11228-2: 2007. Ergonomics-Manual handling. Part 2: Pushing and Pulling. International Organization for Standardization (ISO).


11 citas de gender
1 cita de sex

43 citas de gender
2 citas de sex


67



GOBIERNO DE ESPAÑA




MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL




insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

WWW.INSST.ES



@INSST_MITES_GOB



	Peso máximo	Factor corrección	% Población protegida	
En general	25 Kg	1	85%	95% Hombres 75% Mujeres
Mayor Protección	15 Kg	0,6	95%	99% Hombres 90% Mujeres
Trabajadores entredados (situaciones aisladas)	40 Kg	1,6	Datos no disponibles	

ISO 11228-1

68


 GOBIERNO DE ESPAÑA
 
 MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
 
 insst
 Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

[WWW.INSST.ES](http://www.insst.es)





 @INSST_MITES_GOB
 


App y calculador: Manipulación manual: empuje, arrastre y transporte - Año 2020




<https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/manipulacion-manual-de-cargas-empuje-arrastre-y-transporte>

69


 GOBIERNO DE ESPAÑA
 
 MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
 
 insst
 Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

[WWW.INSST.ES](http://www.insst.es)


 @INSST_MITES_GOB
 

Aplicación de fuerzas




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

Límites de fuerza recomendados para acciones realizadas durante la utilización de máquinas, incluyendo su construcción, transporte, puesta en servicio, utilización, mantenimiento, etc., y el procedimiento de cálculo de los niveles de riesgo asociados a las mismas.

La aplicación de fuerzas puede suponer un factor de riesgo importante si se realiza de manera sostenida en el tiempo, o si se da de forma repetida, pudiendo ocasionar lesiones tanto acumulativas como lesiones traumáticas

6 citas de sexo
 20 cita mujeres
 14 cita hombres

70

Movimientos repetitivos

ISO 11228-3:2007. Ergonomics-
Manual handling. Part 3: Handling
of low at high frequency

EXAMPLE In a sample reference group of 749 subjects (310 males and 439 females)^[2], general and specific age and gender PA rates were computed. Considering the partial values of PA in different age and gender subgroups of this sample, it was possible to compute a standardized (for age and gender) rate, PA, with reference to the age and gender composition of a total national (Italian) workforce. Using statistical inferential procedures, the 90 % confidence limits and 5th and 95th percentiles of the standardized PA distribution were computed, as reported in Table C.15.

6 citas de
gender

PA prevalence (%) of persons affected

71





Posturas



DOCUMENTOS DIVULGATIVOS


GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



<https://www.insst.es/documents/94886/789635/Posturas+de+trabajo.pdf/3ff0eb49-d59e-4210-92f8-31ef1b017e66?t=1605802870549>


[App: Análisis de posturas forzadas \(método REBA\) \(insst.es\)](#)

72



GOBIERNO DE ESPAÑA


MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL




insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

EPI

WWW.INSST.ES




@INSST_MITES_GOB



Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual


Un Equipo de Protección Individual (EPI), es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por la persona trabajadora para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

73



GOBIERNO DE ESPAÑA


MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL




insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

EPI para las mujeres

WWW.INSST.ES



@INSST_MITES_GOB



Requisito esencial 1.3.1 Reglamento (UE) 2016/425

- Adaptación de los EPI a la morfología del usuario
- Adaptarse mediante ajustes o oferta de tallas adecuadas

EPI específico:

- establecido en el artículo 6 del Real Decreto 773/1997.

74



75

- Trabajadoras embarazadas: menor tolerancia al **calor excesivo** y pueden experimentar una alteración en el balance térmico que les puede hacer desmayarse o caerse en el trabajo. Es, por tanto, una buena medida limitar el trabajo en ambientes calurosos especialmente si, además, la actividad implica el uso de EPI

76

Ejemplo 1

www.insst.es

@INSST_MITES_GOB

Deficiencia 1:
Flexión extrema de tronco, elevación de brazos y extensión del cuello al coger pellas de brócoli en un contenedor.








FD-55 ISSL- Murcia

77




Ejemplo 1



www.insst.es

@INSST_MITES_GOB

Solución:

- Elevar el plano de trabajo, la altura del contenedor e inclinarlo para mejorar la posición del cuerpo al coger las pellas de brócoli


FD-55 ISSL- Murcia


78

Ejemplo 2


WWW.INSST.ES

@INSST_MITES_GOB






GOBIERNO DE ESPAÑA





MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Deficiencia 2:
Flexión de tronco y elevación de brazos al coger mallas de cítricos en una mesa rotativa circular para su encajado.


FD-55 ISSL- Murcia


79

Ejemplo 2


WWW.INSST.ES

@INSST_MITES_GOB






GOBIERNO DE ESPAÑA




MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Solución

- Elevar el plano de trabajo, la altura de la mesa rotativa circular, para reducir la inclinación del tronco y limitar la zona de alcance por medio de la interposición de un obstáculo en la zona central de la mesa.



FD-55 ISSL- Murcia

80

Ejemplo 3





Deficiencia:




Inclinación del tronco debido al encajado manual de cítricos. Manipulación manual de las cajas llenas para colocarlas en la cinta transportadora, y posterior operación de empuje de la caja hasta situarla en la cinta transportadora.




FD-55 ISSL- Murcia




81

Ejemplo 3

Solución

- Instalación de plataformas individuales regulables en altura en cada puesto de trabajo de la línea de encajado. Estas plataformas están dotadas de un mecanismo consistente en tirar de una palanca que inclina la plataforma para que la caja llena de cítricos se deslice por sí misma y se deposite

FD-55 ISSL- Murcia

82

Ejemplo 4



Deficiencia:
Flexión de tronco y elevación de brazo al realizar las tareas de llenado y cierre de recipientes de conservas.



FD-55 ISSL- Murcia

83

Ejemplo 4



Solución:
• Elevar el plano de trabajo por medio de una plataforma móvil.



FD-55 ISSL- Murcia

84

Ejemplo 5



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



WWW.INSST.ES

@INSST_MITES_GOB







Deficiencia:

- Postura estática de pie durante toda la jornada.

FD-55 ISSL- Murcia

85

Ejemplo 5



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



WWW.INSST.ES

@INSST_MITES_GOB








Solución:

- Dotar de asientos o apoyos a los trabajadores para alternar la posición de pie/sentado. Utilizar reposapiés o barras para apoyo de pies.

FD-55 ISSL- Murcia

86



www.insst.es

@INSST_MITES_GOB

PROPUESTA

Determinar el problema a analizar

Determinar las características de nuestra población (y la tendencia para el futuro) y de la accidentabilidad

Observar los puestos e identificar los riesgos

Análisis de los métodos empleados

Intervención y las Medidas preventivas

87

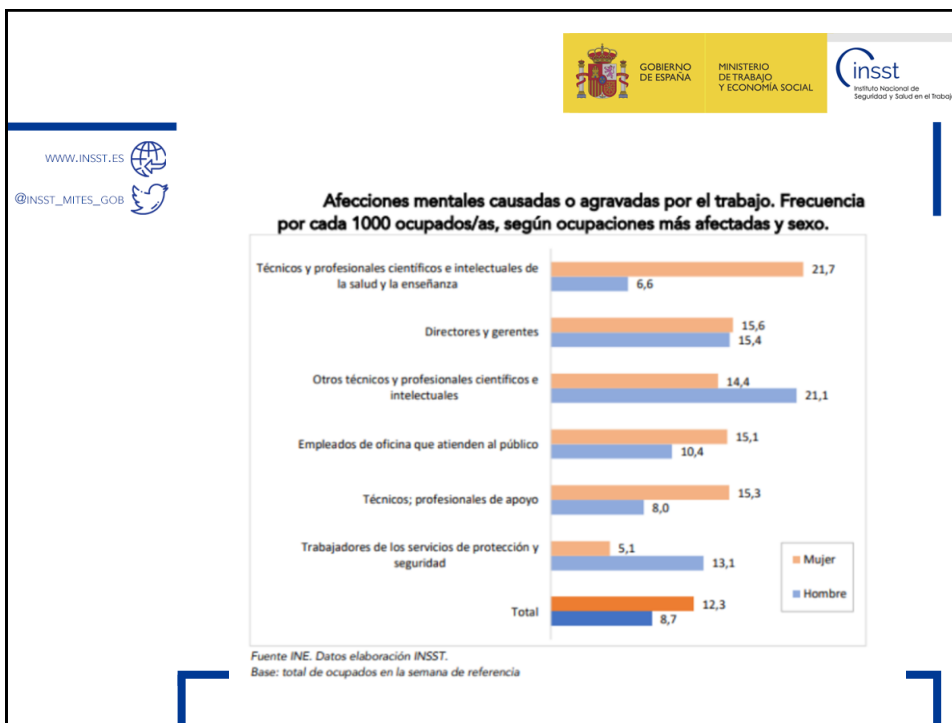


www.insst.es

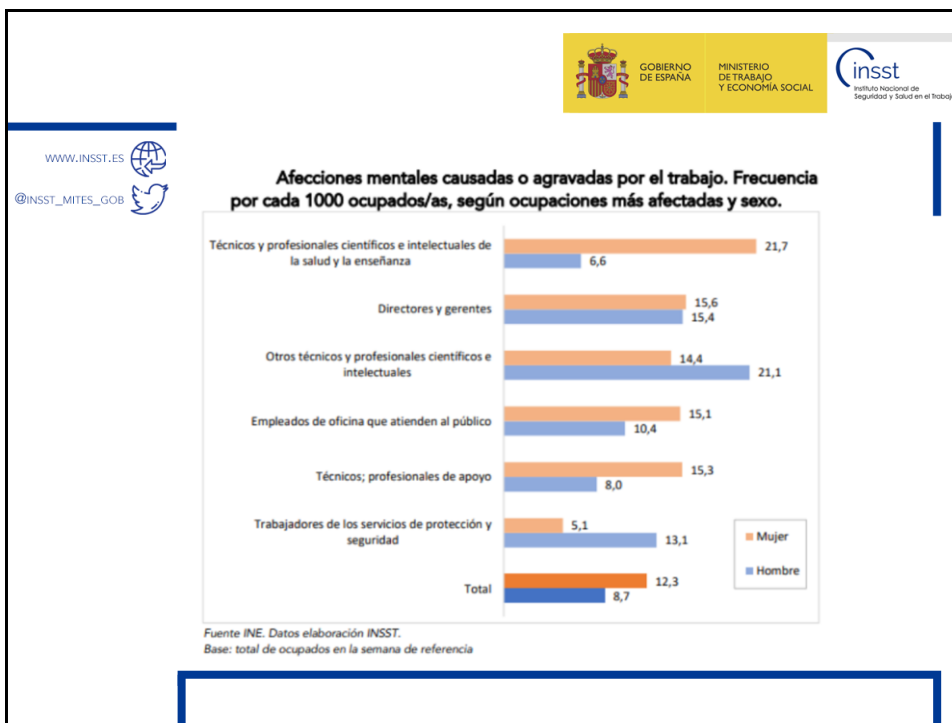
@INSST_MITES_GOB

RIESGOS PSICOSOCIALES

88



89



90




WWW.INSST.ES 

@INSST_MITES_GOB 

Plan de Sensibilización sobre TME en el Sector Sociosanitario

91




WWW.INSST.ES 

@INSST_MITES_GOB 

CNSST

Órgano colegiado asesor de las Administraciones públicas en la formulación de las políticas de prevención y órgano de participación institucional en materia de seguridad y salud en el trabajo.

92



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

WWW.INSST.ES



@INSST_MITES_GOB



Determinación de actividades prioritarias:

1º. Índice de incidencia de sobreesfuerzos.
2º. Población afiliada con la contingencia de AT cubierta.


Actividades prioritarias fueron:

- Industria de la alimentación
- Servicios a edificios y actividades de jardinería
- Construcción de edificios
- Fabricación de productos metálicos
- Actividades de construcción especializada
- **Asistencia en establecimientos residenciales**


Fabricación de productos metálicos (3,5%)

Asistencia en establecimientos residenciales (10,6%)


93



GOBIERNO DE ESPAÑA




MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL




insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

WWW.INSST.ES



@INSST_MITES_GOB



Localización de los sobreesfuerzos en función de las distintas actividades

Cuello

- Extracción de antracita, hulla y lignito.
- **Asistencia en establecimientos residenciales.**
- Transporte aéreo.
- Almacenamiento y actividades anexas al transporte.

Espalda:

- Extracción de antracita, hulla y lignito.
- Silvicultura y explotación forestal.
- **Asistencia en establecimientos residenciales.**
- Ingeniería civil.

Hombro:

- Extracción de antracita, hulla y lignito.
- **Asistencia en establecimientos residenciales.**
- Recogida, tratamiento y eliminación residuos.
- Silvicultura y explotación forestal.

Brazo:

- Extracción de antracita, hulla y lignito.
- Recogida, tratamiento y eliminación residuos.
- **Asistencia en establecimientos residenciales.**
- Silvicultura y explotación forestal.

Muñeca:

- Extracción de antracita, hulla y lignito.
- **Asistencia en establecimientos residenciales.**
- Silvicultura y explotación forestal.
- Actividades relacionadas con el empleo

Mano:

- Extracción de antracita, hulla y lignito.
- **Asistencia en establecimientos residenciales.**
- Actividades relacionadas con el empleo.
- Industria de la alimentación.

Analizando la variabilidad de los índices de incidencia de sobreesfuerzos por localización anatómica

94

WWW.INSST.ES 

@INSST_MITES_GOB 



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



Comienza el Plan de Sensibilización:


Por un personal sociosanitario sin Trastornos MusculoEsqueléticos.
Del 14 hasta el 27 de marzo





#sinTrastornosMusculoEsqueleticos


 Por un personal sociosanitario sin Trastornos MusculoEsqueléticos

95


WWW.INSST.ES 

@INSST_MITES_GOB 



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



Objetivo principal

Concienciar y sensibilizar a todos los partícipes del sistema de prevención (empresa, servicio de prevención y personas trabajadoras) de la necesidad de adoptar las medidas preventivas en tareas de cuidado de personas en situación de dependencia (dentro del sector preferente con **CNAE 87** Asistencia en establecimientos residenciales) para evitar una **sobrecarga física** y en especial la aparición de alteraciones musculoesqueléticas.

Objetivos secundarios

- Facilitar información para conseguir adoptar las medidas adecuadas.
- Eliminar conductas inadecuadas.
- Ser capaz de identificar y solventar los malos hábitos posturales.
- Promover los buenos hábitos

96

WWW.INSST.ES @INSST_MITES_GOB

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL insst Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

2020
↓
5700
ACCIDENTES POR SOBRESFUERZOS

RESIDENCIAS ESPAÑOLAS



CUIDAMOS PARA CUIDAR MEJOR | Por un personal sociosanitario sin Trastornos MusculoEsqueléticos #sinTrastornosMusculoEsqueléticos

97

WWW.INSST.ES @INSST_MITES_GOB

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL insst Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo



En un año, casi la mitad de las personas trabajadoras del sector sociosanitario sufrirán lesiones o dolor en la espalda.

CUIDAMOS PARA CUIDAR MEJOR | Por un personal sociosanitario sin Trastornos MusculoEsqueléticos #sinTrastornosMusculoEsqueléticos

98



99



100