



Castilla-La Mancha



SUPUESTOS PRÁCTICOS

**ESCALA TÉCNICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
ESPECIALIDAD: TÉCNICA
ACCESO: LIBRE**

**RESOLUCIÓN DE CONVOCATORIA: 12 de diciembre de 2022
(D.O.C.M. nº244, de 22 de diciembre de 2022)**

En Toledo, a 11 de abril de 2024

TERCERA PRUEBA DE LA FASE DE OPOSICIÓN.

SUPUESTOS PRÁCTICOS

A continuación, se exponen las circunstancias relativas a **TRES** supuestos prácticos sobre actuaciones y/o situaciones preventivas.

El opositor deberá responder de forma razonada a las preguntas que se le formulan en relación con cada uno de los supuestos. Las respuestas deberán limitarse a las cuestiones planteadas, por lo que no se valorarán los contenidos que no se refieran a las mismas.

De acuerdo con el apartado B)1.1.c) del Anexo II de la Resolución de la convocatoria anteriormente referida, cada uno de los **supuestos prácticos se puntúan de 0 a 20 puntos, siendo la calificación final de la prueba, la medida aritmética de las calificaciones alcanzadas en cada uno de ellos. El valor máximo de cada una de las preguntas planteadas en cada supuesto se refleja al final de las mismas entre paréntesis.**

SUPUESTO PRÁCTICO N° 1.

En la empresa PRACTICUM, SCL, cuya actividad es el almacenamiento temporal de libros y publicaciones, se llevan a cabo las siguientes tareas:

- A) Traslado y colocación de mercancías en las estanterías del almacén.
- B) Rehabilitación de una nave para su uso como garaje.

A) Traslado y colocación de mercancías en las estanterías del almacén.

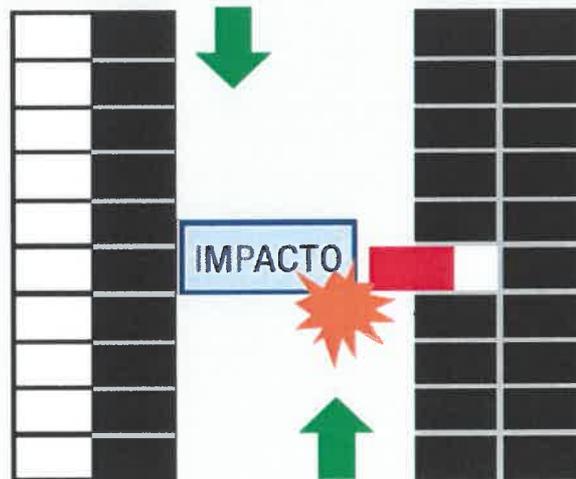
Las mercancías se encuentran en el muelle de carga y descarga, depositadas sobre palés de 0,8 m de anchura. Cada palé está formado por el mero apilamiento de cajas de dimensiones diferentes, unas sobre otras, sin estar flejadas o sujetas por film retráctil que conforme el palé como bloque único.

Una trabajadora, subida sobre la plataforma de una transpaleta eléctrica (*ver fotografía*), desplazaba un palé circulando marcha atrás, al tiempo que con la mano libre sujetaba la carga para evitar la caída de alguna de las cajas, razón por la que su línea de visión se alternaba entre la ruta a seguir y la propia carga. La altura de la trabajadora era de 1,60 m, mientras que la del palé con mercancía, también de 1,60 m. La anchura del pasillo entre estanterías es de 2,6 m. En todos los pasillos de la nave, transpaletas y carretillas pueden circular en ambos sentidos.



En el almacén es habitual la existencia de palés que sobresalen parcialmente en los pasillos (en torno a 0,8 – 0,9 m), dado que las tareas de traslado y colocación de publicaciones se realizan de manera simultánea a las tareas de picking (preparación de pedidos de libros), realizadas por trabajadores de una empresa subcontratada.

En un determinado momento, la transpaleta colisionó con un palé utilizado por la empresa de picking, apoyado en el suelo, que sobresalía parcialmente en el nivel inferior de la estantería, ocupando parte del pasillo, produciendo daños a la trabajadora.



CUESTIONES A RESOLVER:

- 1) Identificar 3 causas del accidente y clasificarlas en inmediatas o básicas. **(3 puntos)**
- 2) Proponer una medida preventiva diferente para cada causa identificada. **(3 puntos)**
- 3) Considerando que la empresa de la trabajadora accidentada se ajusta a la definición de empresa titular y principal, especificar qué normativa en materia de coordinación de actividades empresariales sería aplicable e indicar los deberes y medios de coordinación de cada una de las empresas intervinientes en el accidente. **(4 puntos)**

B) Rehabilitación de una nave para su uso como garaje.



Durante las tareas de rehabilitación de la nave se ha producido un accidente por vuelco de una plataforma elevadora de personas (PEMP), tipo tijera (ver fotografía), desde la que un trabajador de la empresa contratista, soldaba una pieza metálica en un pórtico de la nave. La investigación de causas del accidente pone de manifiesto, entre otros, los siguientes hechos:

- La empresa PRACTICUM había contratado la totalidad de la obra con una empresa contratista, la cual, a su vez, había subcontratado a un trabajador autónomo.
- La zona en la que apoyaba la PEMP había sido rellenada por la empresa contratista por tierra sin compactar, traída desde un acopio anexo. Las dos ruedas de la PEMP más próximas al muro exterior de la nave apoyaban sobre una solera de hormigón, mientras que las dos más alejadas lo hacían sobre la tierra sin compactar.
- El plan de seguridad y salud del contratista no contemplaba expresamente el uso de la PEMP de tijera. Dicho plan reproducía el literal del estudio básico de seguridad y salud. En particular, reproducía por completo el capítulo denominado “Riesgos derivados de la utilización de equipos de trabajo”, que no preveía el uso de PEMP en la ejecución de la obra.
- El coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución había aprobado el plan de seguridad y salud del contratista. Dicho coordinador estuvo presente en el inicio de los trabajos de soldadura que se realizaban desde la PEMP.

CUESTIONES A RESOLVER:

- 4) Teniendo en cuenta la obra que se está realizando y los hechos sucedidos, indicar si las siguientes afirmaciones son correctas o falsas. Razona brevemente la respuesta. (4 puntos)
 - a. El trabajador autónomo debe estar inscrito en el REA (Registro de Empresas Acreditadas en el Sector de la Construcción).

- b. El trabajador autónomo debe elaborar un documento de gestión preventiva referente a la parte de la obra que ejecuta.
 - c. En la obra tiene que existir libro de subcontratación.
 - d. El promotor debe realizar comunicación de apertura de centro de trabajo de obra de construcción, ante la autoridad laboral competente.
 - e. La empresa contratista debe nombrar recurso preventivo en obra.
 - f. El promotor de la obra nombra al coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de obra.
 - g. El servicio de prevención del trabajador autónomo no puede ser mancomunado.
 - h. La notificación del accidente de Trabajo debe realizarse por el contratista mediante la aplicación delt@.
- 5) Identificar las dos causas o bloques de causas constatadas en los hechos que potencialmente tienen mayor influencia en el accidente y proponer medidas preventivas concretas para evitarlas. **(3 puntos)**
- 6) Identificar 4 factores de riesgo que pueden provocar el vuelco de una PEMP (de cualquier tipo, grupo A o B). **(3 puntos)**

SUPUESTO PRÁCTICO Nº 2.

Se pretende realizar la evaluación de exposición al ruido de un grupo homogéneo de 15 personas trabajadoras en una cadena de envasado, donde el contenido del trabajo y las tareas típicas son difíciles de describir. El técnico de prevención encargado de realizar la evaluación ha observado que durante las 2 primeras horas de la jornada el ruido es estable, las 4 horas siguientes varía mucho de unos momentos a otros y las 2 horas restantes de la jornada las personas trabajadoras no están expuestas a ruido. Por ello realizó en las 2 primeras horas 3 mediciones puntuales de 2 horas de duración mediante un sonómetro, obteniendo los siguientes niveles de presión acústica: 80, 81, y 84 dBA. Durante las 4 horas siguientes midió durante todo el tiempo con un sonómetro integrador, obteniendo un LAeq,T de 84 dBA para ese periodo de tiempo. Y en las 2 horas restantes de la jornada no realizó mediciones. Además, el nivel de pico registrado por el sonómetro integrador fue de 120 dB lineales.

CUESTIONES A RESOLVER:

- 1) Siguiendo las recomendaciones establecidas en la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido según la descripción del enunciado:
 - a. Identifique la estrategia de medición elegida por el técnico de prevención valorando si es la adecuada y se ha llevado a cabo de manera correcta.

Núm. personas grupo homogéneo (G)	Duración mín. acumulada mediciones (horas)
$G \leq 5$	5
$5 < G \leq 15$	$5 + (G-5)/2$
$15 < G \leq 40$	$10 + (G-15)/4$
$G > 40$	17 o subdividir el grupo

- b. Se ha llevado a cabo utilizando los equipos de medida adecuados.

Razone brevemente las respuestas. (4 puntos)

- 2) Considerando que el LAeq,T para las 2 primeras horas de la jornada fue de 82 dBA, calcule el nivel de exposición diario equivalente para las personas trabajadoras expuestas. (4 puntos)
- 3) Se desea conocer la incertidumbre expandida (U), asociada al valor hallado del nivel equivalente diario, para un 95% de probabilidad, para ello se ha obtenido un valor de $c1.u1 = 4,4\text{dB}$ y $K = 1,65$.

N	Desviación típica de los valores medidos de $L_{Aeq,T,n}$ (s_1)											
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
5	0,3	0,7	1,2	1,7	2,4	3,3	4,4	5,6	6,9	8,5	10,2	12,1
6	0,3	0,6	0,9	1,4	1,9	2,6	3,3	4,2	5,2	6,3	7,6	8,9
7	0,2	0,5	0,8	1,2	1,6	2,2	2,8	3,5	4,3	5,1	6,1	7,2
8	0,2	0,5	0,7	1,1	1,4	1,9	2,4	3,0	3,6	4,4	5,2	6,1
9	0,2	0,4	0,7	1,0	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	3,9	4,6	5,4
10	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,5	1,9	2,4	2,9	3,5	4,1	4,8
12	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,5	4,0
14	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2	1,5	1,8	2,2	2,6	3,0	3,5
16	0,1	0,3	0,5	0,6	0,8	1,1	1,3	1,6	2,0	2,3	2,7	3,2
18	0,1	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1	2,5	2,9
20	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	2,0	2,3	2,6
25	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,7	2,0	2,3
30	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	2,0

A la vista de los datos facilitados, ¿a qué conclusión debió llegar el técnico de prevención responsable de la evaluación respecto al plan de medición llevado a cabo? (2 puntos)

- 4) Considerando que el nivel de exposición diario equivalente, es el valor obtenido en el apartado 2 y que el nivel de pico es de 120 dB. ¿Cuáles son las acciones que deberá adoptar el empresario para dar cumplimiento a lo establecido en la legislación vigente? (4 puntos)
- 5) Suponiendo que el resultado definitivo de la evaluación de riesgos a la exposición de ruido de las personas trabajadoras son $L_{Aeq,d} = 84,3$ dB(A) y $L_{Aeq,d} = 86,4$ dB(C). Valorar la idoneidad de los siguientes protectores auditivos disponibles, indicando el método utilizado para estimar $L'_{Aeq,T}$. Justifique la respuesta (4 puntos)

	Dato aportado por el manual de instrucciones del EPI	($L'_{Aeq,T}$)
Protector auditivo 1	SNR= 35 dB	51 dB(A)
Protector auditivo 2	L=23	84 dB(A)
Protector auditivo 3	Atenuación del protector por frecuencias, así como la desviación estándar y eficacia 84%	74 dB(A)
Protector auditivo 4	Atenuación del protector por frecuencias, así como APVf(A) y eficacia 84%	56dB(A)

- 6) Considerando el $L'Aeq,T$ del protector auditivo óptimo del apartado anterior y el $L'Aeq,T = 84 \text{ dB(A)}$, calcule el nivel continuo equivalente real en el oído si se retira el protector auditivo cinco minutos si el tiempo de exposición es de 8 horas utilizando la fórmula adjunta. (2 puntos)

$$N = 10 \log \frac{1}{T} \left[T_{EPI} 10^{0,1 \cdot L'Aeq,I} + (T - T_{EPI}) 10^{0,1 \cdot L'Aeq,T} \right]$$

SUPUESTO PRACTICO N° 3.

Un trabajador tiene como actividad habitual durante, al menos, 4 horas de su jornada laboral la descarga de sacos y cajas que llegan a su puesto de trabajo en palets y que debe situar en una cinta transportadora de 80 cm de altura. Los sacos son de dos tipos, unos pesan 15 kg, con buen agarre y los otros pesan 25 kg y su agarre es malo. Las cajas pesan 20 kg y su agarre es malo. El ritmo de producción y las necesidades de materia prima obligan a que deban descargarse con frecuencias diferentes. Los sacos de 15 kg a 1 por minuto, los de 25 kg a 2 por minuto y las cajas también a 2 levantamientos por minuto.

La altura inicial de los palets es de 75 cm y, evidentemente, va disminuyendo a medida que se procede a la descarga. Existen por tanto dos casos extremos, cuando los palets están llenos y el trabajador debe elevar los brazos y cuando los palets están casi vacíos y debe agacharse.

La distancia horizontal de agarre es de 20 cm en la tarea de descarga de sacos de 15 kg y de 25 cm en las tareas de descarga de sacos de 25 kg y de descarga de cajas.

El trabajador realiza una torsión de 45° cuando descarga las cajas y no se aprecia torsión en la manipulación de sacos.

Nota: Considerar una constante de carga de 25 Kg y que los agarres iniciales y finales de las cargas se realizan a la misma altura de los palets y de la cinta transportadora, respectivamente

CUESTIONES A RESOLVER:

- 1) Realizar la evaluación de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas en este puesto de trabajo aplicando el método de la ecuación NIOSH en el inicio de la descarga, es decir, cuando los tres palets están llenos ($V_{inicial}=75\text{cm}$). (8 Puntos)
- 2) Independientemente del resultado de la evaluación anterior, establezca cinco medidas preventivas para mejorar la tarea. (5 Puntos)

En este mismo puesto de trabajo, se decide hacer una valoración del coste energético que representa para el trabajador, empleando para ello el registro de la frecuencia cardíaca durante una parte representativa de su jornada laboral.

Los valores registrados han sido:

- Para el ciclo de trabajo de mayor dureza física:
 - Frecuencia basal: 64 pulsaciones/minuto
 - Frecuencia cardíaca media: 110 pulsaciones/minuto
 - Frecuencia cardíaca máxima: 140 pulsaciones/minuto
 - Coste cardíaco relativo: 45%

- Para la jornada laboral de 8 horas:
 - Frecuencia basal: 64 pulsaciones/minuto
 - Frecuencia cardíaca media: 88 pulsaciones/minuto
 - Frecuencia cardíaca máxima: 115 pulsaciones/minuto

3) Calcular la edad del trabajador. **(2 Puntos)**

4) Estudiar el requerimiento físico asociado al ciclo de mayor dureza y a la jornada completa de trabajo, indicando los criterios aplicados para su valoración. **(5 Puntos)**

FRECUENCIA elev/min	DURACION DEL TRABAJO					
	Corta		Moderada		Larga	
	V<75	V>75	V<75	V>75	V<75	V>75
≤ 0,2	1,00	1,00	0,95	0,95	0,85	0,85
0,5	0,97	0,97	0,92	0,92	0,81	0,81
1	0,94	0,94	0,88	0,88	0,75	0,75
2	0,91	0,91	0,84	0,84	0,65	0,65
3	0,88	0,88	0,79	0,79	0,55	0,55
4	0,84	0,84	0,72	0,72	0,45	0,45
5	0,80	0,80	0,60	0,60	0,35	0,35
6	0,75	0,75	0,50	0,50	0,27	0,27
7	0,70	0,70	0,42	0,42	0,22	0,22
8	0,60	0,60	0,35	0,35	0,18	0,18
9	0,52	0,52	0,30	0,30	0,00	0,15
10	0,45	0,45	0,26	0,26	0,00	0,13
11	0,41	0,41	0,00	0,23	0,00	0,00
12	0,37	0,37	0,00	0,21	0,00	0,00
13	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
>15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla 1: Cálculo del Factor de Frecuencia

Tiempo	Duración	Tiempo de recuperación
≤ 1 hora	Corta	al menos 1 veces el tiempo de trabajo
>1 - 2 horas	Moderada	al menos 0,3 veces el tiempo de trabajo
>2 - 8 horas	Larga	

Tabla 2: Cálculo de la duración de la tarea

TIPO DE AGARRE	(CM) FACTOR DE AGARRE	
	v < 75	v >= 75
Bueno	1,00	1,00
Regular	0,95	1,00
Malo	0,90	0,90

Tabla 3: Cálculo del factor de agarre

$$HM = 25/H$$

$$VM = 1 - (0,003 \times |V-75|)$$

$$D = |V_{final} - V_{inicial}|$$

$$DM = 0,82 + (4,5/D)$$

$$AM = 1 - (0,0032 \times A)$$

	COEFICIENTE DE PENOSIDAD				
	1	2	4	5	6
FCM	90-94	95-99	100-104	105-109	≥110
ΔFC	20-24	25-29	30-34	35-39	≥40
FCmáx	110-119	120-129	130-139	140-149	≥150
CCA	10	15	20	25	≥30
CCR	10%	15%	20%	25%	≥30%

Valoración de las puntuaciones para el ciclo de mayor dureza:

- 25 PUNTOSExtremadamente duro
- 24 PUNTOSMuy duro
- 22 PUNTOSDuro
- 20 PUNTOSPenoso
- 18 PUNTOSSoportable
- 14 PUNTOSLigero
- 12 PUNTOSMuy ligero
- ≤ 10 PUNTOS.....Carga física mínima

Valoración de las puntuaciones para la jornada completa de trabajo:

A partir del CCA Coste absoluto del puesto de trabajo	A partir del CCR Coste relativo para el trabajador
0- 9 muy ligero	0- 9 muy ligero
10-19 ligero	10-19 ligero
20-29 muy moderado	20-29 moderado
30-39 moderado	30-39 bastante pesado
40-49 algo pesado	40-49 pesado
50-59 pesado	
60-69 intenso	