



Comunidad de Madrid

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior Convocatoria correspondiente al curso 2024-2025

(Resolución de 19 de diciembre de 2024 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

Código del ciclo: MSP304	Denominación completa del título: Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales (LOGSE)
Clave o código del módulo: 05	Denominación completa del módulo profesional: Riesgos físicos ambientales

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

Para la realización de esta prueba **puede consultar el material autorizado**

Se entregan 3 documentos:

- El **enunciado** del caso práctico
- Un cuadernillo con material de consulta necesario para resolver el caso
- Un **cuadernillo con las preguntas a responder. NO ESTÁ PERMITIDO DESGRAPAR LAS HOJAS**

No olvide poner su nombre en todos los espacios en los que se le solicite.

Responda de forma concreta a lo que se pregunta en el espacio reservado para ello

No utilice típlex ni bolígrafos con tinta borrrable. Solo será tenido en cuenta para la calificación lo que esté escrito con bolígrafo de tinta indeleble de color azul o negro

Puede utilizar calculadora no programable, pero no el móvil o cualquier otro dispositivo electrónico como smartwatches.

Apague y guarde con sus pertenencias el teléfono móvil, smartwatch, earphones y cualquier otro dispositivo electrónico.

Antes de abandonar el aula **debe entregar TODOS los documentos y cuadernillos proporcionados para la realización del examen**

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN

La PRUEBA 2 se calificará de 0 a 10, con aproximación al segundo decimal, según el resultado de aplicar la siguiente fórmula, de acuerdo a la puntuación asignada a cada parte/pregunta de la prueba.

$$Nota\ 2 = \frac{Puntos\ obtenidos}{Puntos\ totales} \times 10$$

Los aspirantes que obtengan una calificación inferior a 3,00 puntos en esta prueba finalizarán aquí su participación en el procedimiento y la calificación será la obtenida en la PRUEBA 2, redondeada sin decimales

Para superar el módulo es necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos redondeando a la unidad (sin decimales), según la siguiente fórmula

$$CALIFICACIÓN\ FINAL = Nota\ 1 \times 0,6 + Nota\ 2 \times 0,4$$

(siempre que se obtengan las calificaciones mínimas en cada una de las partes indicadas anteriormente)

CALIFICACIÓN
.....

DATOS DEL ALUMNO		FIRMA
NOMBRE Y APELLIDOS:		
DNI / NIE	FECHA:	

PARTE II. Supuestos prácticos. Tiempo: 120 minutos

CASO 1. EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

Lee detenidamente el caso y responde razonadamente a las preguntas que se plantean.

Un técnico de prevención tiene que llevar a cabo la reevaluación de la exposición al ruido de los trabajadores de una planta de fabricación de elementos para la automoción

En concreto, se quiere evaluar el puesto de trabajo del empleado de mantenimiento de la planta.



Descripción del puesto

El empleado se desplaza por la planta para realizar las tareas de mantenimiento programadas. El plan de trabajo difiere de unos días a otros en función de la demanda.

Este empleado tiene una jornada laboral de 8 horas con un descanso de 30 minutos en un lugar externo a la planta, por lo que se determina que no existe exposición laboral al ruido.

A juicio del técnico el ruido es aleatorio a lo largo de la jornada, por lo que decidió realizar un total de 3 mediciones, en 3 días diferentes, durante todo el tiempo de realización de las actividades de mantenimiento.

Para la realización de las mediciones se dispone de un sonómetro integrador-promediador de clase 1 y de un dosímetro personal.

Las mediciones efectuadas ofrecen los siguientes resultados:

	MED 1	MED 2	MED 1
LAed (dBA)	88	90	87
Lpico (dBC)	128	122	132
LCpromedio (dBC)	93		

Medidas preventivas ya existentes:

- La zona de trabajo dispone de ventilación mecánica general correctamente dimensionada según el tamaño del local y el número de trabajadores implicados. Se dispone del registro documental del mantenimiento, que se realiza con la periodicidad adecuada.
- El acceso a la zona de máquinas está restringido, señalizado y delimitado
- El empleado tiene a su disposición un protector auditivo tipo orejeras con las siguientes especificaciones técnicas, en dB: **H= 25 // M= 22 // L= 17**
- Se facilita a los trabajadores formación e información inicial y periódica
- Se facilita a este trabajador vigilancia de la salud inicial y periódica que incluye el control audiométrico cada 5 años
- Existe un programa de medidas técnicas y organizativas para el control del ruido
- Existe un calendario de reevaluación anual de este puesto de trabajo



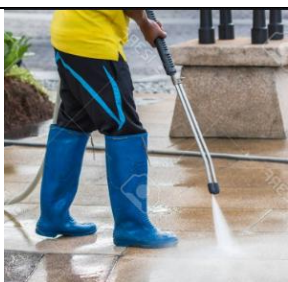


CASO 2. EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES

Lee detenidamente el caso y responde razonadamente a las preguntas que se plantean.

Se desea evaluar la exposición a vibraciones de un empleado de una empresa de limpieza y mantenimiento de la vía pública.

A continuación, se indican las observaciones recogidas por el técnico de prevención y los datos de emisión de los diferentes equipos:

TAREAS Y TIEMPO DE EXPOSICIÓN		DATOS DE EMISIÓN																							
	Limpieza de vías urbanas. T exp: 3 h	Mediciones realizadas con vibrómetro, situando el acelerómetro sobre el asiento del vehículo. Todos los datos se expresan en m/s²																							
<p>Barrido de las vías urbanas con una máquina barredora marca TENNANT. Es un modelo antiguo del que no se tienen datos acerca de su mantenimiento. Dispone de un asiento rígido</p>			M1	M2	M3																				
		awx	0,30	0,33	0,32																				
		awy	0,28	0,26	0,27																				
		awz	0,31	0,30	0,33																				
		T med.	4 min	6 min	5 min																				
		Para realizar las mediciones, el técnico utiliza de un vibrómetro PCE-VM 31 que cumple con la normativa ISO 10326-1 / 7096.																							
	Limpieza de calles y parques T exp: 90 min Retirada de hojas y restos sólidos utilizando una sopladora marca STIHL BG5. Es un modelo nuevo del que se disponen los datos técnicos proporcionados por el fabricante.	Datos técnicos proporcionados por el fabricante		<table><tr><th>Datos técnicos</th><th>Wert</th></tr><tr><td>CO2 g/kWh</td><td>955</td></tr><tr><td>Cilindrada cm³</td><td>27,2</td></tr><tr><td>Fuerza de soplado N ¹)</td><td>13</td></tr><tr><td>Potencia sonora dB(A) ²)</td><td>104</td></tr><tr><td>Peso kg ³)</td><td>4,1</td></tr><tr><td>Vibraciones derecha m/s²</td><td>8</td></tr><tr><td>Nivel sonoro dB(A) ²)</td><td>90</td></tr><tr><td>Velocidad máxima de aire m/s</td><td>71</td></tr><tr><td>Caudal máx. de aire m³/h ⁴)</td><td>730</td></tr></table>		Datos técnicos	Wert	CO2 g/kWh	955	Cilindrada cm³	27,2	Fuerza de soplado N ¹)	13	Potencia sonora dB(A) ²)	104	Peso kg ³)	4,1	Vibraciones derecha m/s²	8	Nivel sonoro dB(A) ²)	90	Velocidad máxima de aire m/s	71	Caudal máx. de aire m³/h ⁴)	730
Datos técnicos	Wert																								
CO2 g/kWh	955																								
Cilindrada cm³	27,2																								
Fuerza de soplado N ¹)	13																								
Potencia sonora dB(A) ²)	104																								
Peso kg ³)	4,1																								
Vibraciones derecha m/s²	8																								
Nivel sonoro dB(A) ²)	90																								
Velocidad máxima de aire m/s	71																								
Caudal máx. de aire m³/h ⁴)	730																								
NOTA: No aplicar correcciones a los datos proporcionados por el fabricante																									
	Valdeado de aceras. T exp: 2 h y 30 min	Datos obtenidos de la Base de datos Basevibra (del INSST)																							
<p>Limpia las aceras con agua a presión, empleando para ello una hidrolimpiadora CMARCC-600, en buen estado de mantenimiento</p>			Duración (min.)	a _{hw} x (m/s²)	a _{hw} y (m/s²)	a _{hw} z (m/s²)	Vector suma (m/s²)																		
		Mano preferente	2´	1,6	1,61	1,37	2,65																		
		Mano guía	2´	2,12	1,63	1,88	3,27																		
		Tiempo máximo de trabajo (h)																							
		Sobre nivel de acción (2,5 m/s²):			4,7			Sobre nivel de exposición (5 m/s²):	18,7																

Descripción del puesto

El empleado realiza las tareas descritas según un plan de trabajo diario que no difiere mucho de unos días a otros. Este empleado tiene una jornada laboral de 8 horas en las que realiza las tareas descritas. Realiza 2 descansos de 30 minutos sin exposición a vibraciones.

CUADERNILLO DE RESPUESTAS. NO DESGRAPAR

DATOS DEL ALUMNO		FIRMA
NOMBRE Y APELLIDOS:		
DNI / NIE	FECHA:	

CASO 1. EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO. Puntuación total: 30 puntos

1. (1p). ¿Qué parámetros deben determinarse para realizar la evaluación de este puesto de trabajo?

2. Estrategia de medición – 6 puntos

a. (2p). ¿Qué estrategia de medición ha empleado el técnico para la evaluación? ¿Fue la adecuada? Justifica tu respuesta.

b. (1p). ¿Qué equipo es el más adecuado para la medición? Justifica tu respuesta

c. (1p) Explica brevemente la forma correcta de utilizar el equipo de medición en este puesto de trabajo.

d. (2p) Justifica si el número, duración y momento de realizar las mediciones fueron adecuados

3. Evaluación del ruido existente – 8 puntos

- a. **(4p)** Determina el $L_{Aeq,d}$ para este trabajador (ajusta el resultado con un decimal y no olvides las unidades).
Realiza aquí los cálculos necesarios

- b. **(1p)** Determina el nivel de ruido pico para este puesto de trabajo

- c. **(3p)** Con los datos disponibles y los cálculos efectuados, indica cual es la situación de riesgo para este trabajador. Justifica tu respuesta haciendo referencia a los valores establecidos en la normativa de aplicación. DATO: La incertidumbre asociada a la medición es de 2,1 dB

4. Atenuación del EPI - 5 puntos

- a. **(2p)** Determina el ruido efectivo recibido por el trabajador durante su jornada de trabajo. Realiza aquí los cálculos necesarios. Ajusta el resultado sin decimales y no olvides las unidades

Comunidad de Madrid

b. (1p) Justifica, en base al ruido efectivo recibido, la idoneidad del protector.

c. (2p) ¿Es necesario reformular el resultado de la evaluación teniendo en cuenta la atenuación proporcionada por el EPI? Justifica tu respuesta en base a la normativa de aplicación

5. Acciones a desarrollar por el empresario - 10 puntos

a. (3p) Elabora el diagrama general de actuación, en función de los resultados de la evaluación.

b. (2p) Justifica si la acción preventiva existente en la empresa en lo referente a la exposición al ruido de este puesto de trabajo se ajusta a la normativa de aplicación.

Comunidad de Madrid

- c. (3p) Elabora un índice con los puntos imprescindibles a incluir en la formación periódica para este puesto de trabajo.
-

- d. (2p) Realiza una propuesta de medidas preventivas para aplicar en este puesto de trabajo encaminadas a disminuir la exposición al ruido.
-

CASO 2. EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES – Puntuación total: 25 puntos

1. Estrategia de medición – 7 puntos

a. (2p). ¿Qué estrategia de medición ha empleado el técnico para la evaluación de las vibraciones que afectan al sistema mano-brazo? ¿Fue la adecuada? Justifica tu respuesta.

b. (2p). ¿Qué estrategia de medición ha empleado el técnico para la evaluación de las vibraciones que afectan al sistema de cuerpo completo? ¿Fue la adecuada? Justifica tu respuesta.

c. (2p) Explica brevemente la forma correcta de utilizar el equipo de medición en este puesto de trabajo.

d. (1p) Justifica si el número, duración y momento de realizar las mediciones fueron adecuados



2. Evaluación del nivel de vibraciones – 8 puntos

a. (4p) Indica aquí la aceleración desarrollada por los diferentes equipos:

Máquina Barredora:

Sopladora:

Hidrolimpiadora:

Realiza aquí los cálculos necesarios

b. (2p) Determina el nivel de exposición diario A(8) para este trabajador. Realiza aquí los cálculos necesarios.

c. (2p) Con los datos disponibles y los cálculos efectuados, indica cual es la situación de riesgo para este trabajador. Justifica tu respuesta haciendo referencia a los valores establecidos en la normativa de aplicación.



5. Acción preventiva - 10 puntos

a. **(3p)** Elabora el diagrama general de actuación, en función de los resultados de la evaluación.

b. **(2p)** Indica las obligaciones que adquiere el empresario en lo referente a los riesgos por exposición a vibraciones como consecuencia de los resultados obtenidos en la evaluación.

c. **(3p)** Elabora un índice con los puntos imprescindibles a incluir en la formación periódica para este puesto de trabajo.



Comunidad de Madrid

- d. (2p) Realiza una propuesta de medidas preventivas para aplicar en este puesto de trabajo encaminadas a disminuir la exposición a vibraciones.
-