



## **Proceso Selectivo Escala de Titulados Superiores INSHT**

**Convocatoria por *Resolución de 1 de diciembre de 2022, de la Subsecretaría (BOE 10.12.2022)***

**Cuarto ejercicio: SUPUESTO PRÁCTICO**

**11 de enero de 2024**

**Tiempo disponible: 4 horas**



## CONSIDERACIONES PREVIAS PARA LA RESOLUCIÓN DEL PRESENTE EJERCICIO

### Léase con atención antes de comenzar la resolución del ejercicio

El presente ejercicio plantea un supuesto práctico dividido en cuatro bloques, correspondientes a los contenidos de las materias del programa incluido como anexo II-B de la convocatoria del presente proceso selectivo:

- BLOQUE 1: Conceptos generales de la prevención de riesgos laborales y ámbito jurídico.
- BLOQUE 2: Seguridad en el trabajo.
- BLOQUE 3: Higiene industrial.
- BLOQUE 4: Ergonomía y psicología aplicada.

Cada bloque consta de **dos partes**: una **primera** con el enunciado del supuesto; y una **segunda**, que incluye las cuestiones a resolver. No obstante, la resolución del supuesto debe contextualizarse en su conjunto, por lo que siempre se tendrá en consideración la información global del mismo, en particular, la contenida en el bloque 1.

Responda a las cuestiones planteadas de forma **RAZONADA**, **CIÑÉNDOSE** tanto a la cuestión planteada como a la información aportada en el supuesto y haciendo referencia, cuando proceda, a la **DISPOSICIÓN NORMATIVA APLICABLE**.



## BLOQUE 1

### *Conceptos generales de la prevención de riesgos laborales y ámbito jurídico*

La empresa conservera **OROMAR** tiene sus instalaciones principales en la costa norte de Lugo, a 11 kilómetros del puerto principal de entrada de atún y bonito. Desde 1916, año de su fundación, **OROMAR** se ha dedicado al envasado y distribución de atún y bonito a nivel nacional e internacional.

Además de la factoría de Lugo, **OROMAR** cuenta con una oficina comercial ubicada en León y tres puntos de venta directa al público localizados en Mérida, Cuenca y Soria. El número de personal trabajador que **OROMAR** tiene en plantilla se distribuye como sigue:

- Factoría de Lugo: 30 trabajadores.
- Oficina comercial y puntos de venta: León (7 trabajadores); Mérida (4 trabajadores); Cuenca (4 trabajadores); y Soria (3 trabajadores).

De forma resumida, el proceso de producción de **OROMAR** consiste en la preparación, envasado, etiquetado y expedición de productos derivados del atún y del bonito que, posteriormente, son comercializados. Las etapas seguidas durante este proceso se describen a continuación:

#### **1º- RECEPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA**

El pescado procedente del puerto llega a las instalaciones de **OROMAR** a primera hora de la mañana. En primer lugar, es necesario inspeccionar el transporte y comprobar el peso y la temperatura del producto. Tras la inspección, el pescado se divide en dos grupos: el primero se destinará a la cámara de refrigeración (temperatura máxima de 5°C) y, el segundo, a la de congelación (temperatura mínima de -15°C).

#### **2º- LAVADO Y PREPARADO**

Todo el pescado que va a ser procesado requiere un lavado previo. Para ello, la mercancía se deposita en parrillas de acero inoxidable y el pescado se lava mediante manguero de agua de red. Posteriormente, siempre de manera manual, se procede a la retirada de las cabezas y las tripas.

#### **3º- COCCIÓN**

El pescado limpio se somete a un proceso de cocción en salmuera. Una vez la salmuera rompe a hervir, las parrillas con el pescado son sumergidas en el cocedor hasta alcanzar una temperatura superior a los 65°C. El tiempo de cocción es variable en función del producto final deseado.

#### **4º- LIMPIEZA Y FILETEADO**

Tras su cocción, el atún y el bonito se dejan enfriar para proceder a una nueva limpieza. Las operaciones de limpieza y fileteado se efectúan manualmente conforme se va recibiendo el pescado cocido y frío.



La limpieza del pescado se basa en eliminar espinas, piel y otras porciones no deseables en el producto. Una vez obtenidos los filetes de pescado, el siguiente paso consiste en trocear, laminar o desmenuzar, según el tipo de producto final a elaborar.

Los filetes que procesa cada persona trabajadora son pesados para poder incentivar a aquellos que obtengan más kilos. Cada hora, por medio de una herramienta digital, cada operario es informado individualmente sobre su productividad. El incentivo de productividad se refleja en su salario mensual y supone un porcentaje significativo del mismo.

#### 5º- ENVASADO

Una vez listo y preparado, se procede al embotado o envasado del pescado en latas o en tarros de cristal. En el caso de conservas en lata, el empaque puede ser manual o automático, dependiendo del formato. En el caso de las conservas en tarro de vidrio, el empaque siempre es manual.

Para una correcta conservación, cada lata o recipiente se llena con líquido de cobertura (aceite de oliva, aceite de girasol, tomate o escabeche). El cierre de los envases se realiza mediante cerradoras automáticas con inyección de vapor que permiten un lavado posterior de las latas para eliminar cualquier resto que pueda afectar a su conservación.

#### 6º- ESTERILIZACIÓN

Todas las conservas se introducen en un autoclave para ser sometidas a altas temperaturas (superiores a 100 °C) para su esterilización. Al salir del autoclave, se baja rápidamente la temperatura de las conservas para garantizar sus mejores condiciones alimentarias.

#### 7º- ETIQUETADO Y EXPEDICIÓN

Cada lata o recipiente de cristal es etiquetada e introducida en una caja. Las cajas, paletizadas, se almacenan a temperatura ambiente.

La expedición de las cajas se realiza en la zona de almacén que dispone de un área con dos muelles de carga y descarga para camiones.

En la factoría de Lugo, además de la actividad descrita, se localiza una pequeña oficina en la que, además de la contabilidad general, se gestionan los recursos humanos de la empresa. En cambio, la labor comercial se gestiona de forma independiente desde la oficina de León. En esta última se contrata la distribución del producto con empresas nacionales e internacionales y se mantiene toda la infraestructura tecnológica de la empresa, incluida aquella destinada a difundir la marca (página web y redes sociales).

De forma casi testimonial, hace un año, **OROMAR** abrió tres puntos de venta directa al público como una forma de promover su actividad y dar a conocer su marca. Estos puntos de venta se localizan en pequeños locales ubicados en Mérida, Cuenca y Soria, cada uno de los cuales dispone de un pequeño almacén y un mostrador de venta al público.

Hace ocho años, **OROMAR** optó por designar dos trabajadores para gestionar la actividad preventiva especializada de toda la empresa. Se designó a **BEATRIZ G.**, licenciada en ciencias químicas con las especialidades de seguridad en el trabajo y ergonomía y psicología aplicada, y a **JUAN V.**, médico del trabajo con las especialidades adicionales de seguridad en el trabajo e higiene industrial. Ambos trabajadores designados están ubicados en las oficinas de León y compaginan su actividad preventiva con



sus tareas comerciales. Para proceder a los exámenes médicos que forman parte de la vigilancia de la salud, **JUAN** se desplaza una vez al año a la factoría de Lugo en la que dispone del material necesario para ello.

De acuerdo con lo anterior, **OROMAR** ha escogido una modalidad preventiva en la que asume con sus trabajadores designados las disciplinas preventivas de seguridad en el trabajo y medicina del trabajo y concierta el resto, la ergonomía y psicología y la higiene industrial, con el servicio de prevención ajeno **POLCE SPA**.

En diciembre de 2022, **POLCE SPA** actualizó el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa **OROMAR** y se lo presentó a **BEATRIZ** y a **JUAN** para que ambos procedieran a su firma y aprobación. Una vez firmado, **POLCE SPA** envió el documento al gerente de la empresa **OROMAR** cuyo puesto de trabajo estaba adscrito a la factoría de Lugo. Al recibirlo, el gerente identificó los siguientes puntos:

- el plan estaba firmado y aprobado por los trabajadores designados.
- el apartado de funciones y responsabilidades describía, exclusivamente, las correspondientes al personal que trabajaba en los tres puntos de venta y en la oficina comercial de León. El gerente lo dio por válido dado que se había incluido el total de departamentos que desarrollaban sus funciones en localizaciones distintas a la de la factoría de Lugo, es decir, aquellas que se encontraban fuera de su control directo.
- se indicaba expresamente que, debido a su tamaño, la empresa no contaba con ningún delegado de prevención.
- se señalaba que la empresa estaba exenta de realizar la auditoría reglamentaria de su sistema de prevención de riesgos laborales y no era necesario hacer ninguna notificación al respecto.

Una vez analizado su contenido, el gerente archivó el plan de prevención junto con el resto de la documentación preventiva de la empresa en espera de la siguiente actualización, que estaba prevista para el año 2025.



### CUESTIONES DEL BLOQUE 1

1. En relación con la organización de los recursos para llevar a cabo la actividad preventiva especializada de OROMAR, valore su adecuación a cada uno de los requisitos legales exigibles en esta materia.
2. Respecto al plan de prevención de riesgos laborales de OROMAR, valore el cumplimiento de los requisitos legales exigibles en lo relativo al proceso seguido para su aprobación y en lo referente a su contenido.



## BLOQUE 2

### *Seguridad en el trabajo*

Tras el verano de 2023, la dirección de **OROMAR** decidió ampliar su gama de productos incorporando la caballa. Para albergar la nueva línea de producción, ha iniciado la construcción de una nave industrial en una parcela de su propiedad, situada también en Lugo, que es atravesada por una línea eléctrica aérea de 25 kV. La parte más baja del tendido de esta línea dista 8,5 metros del suelo. Para la ejecución de la obra, se ha contratado a **SANTIAGO R.**, trabajador autónomo con 10 personas trabajadoras a su cargo. Éste, ha informado a **OROMAR** que todo lo relativo a las instalaciones de fontanería lo subcontratará con **ANA C.**, también trabajadora autónoma.

Durante una visita a la obra, efectuada en noviembre de 2023, la dirección facultativa observó que uno de los andamios tubulares montados para ejecutar el cerramiento no disponía de barandillas en la plataforma de trabajo sobre la que permanecían, aproximadamente a 6 metros de altura, dos miembros de la plantilla de **SANTIAGO R.** Además, se advirtió que la nivelación del andamio se había realizado apoyando sus bases sobre ladrillos de doble hueco.

La ubicación y el entorno de la parcela obligan a que la entrada a esta última sólo sea posible por un punto y que, por ello, sea necesario pasar bajo la línea eléctrica antes citada para acceder a la zona delimitada para los trabajos de construcción. Debido a esta circunstancia, durante la ejecución de la obra hay determinada maquinaria que debe circular por debajo de esta línea eléctrica. En particular, se trata de la retroexcavadora, la pala cargadora y los camiones basculantes que se van a utilizar para el movimiento de tierras.

En la sede central de **OROMAR**, el jefe de mantenimiento de la factoría de Lugo detectó una gotera en la cubierta y estaba convencido de que había placas dañadas por el granizo de la fuerte tormenta que tuvo lugar hacía unos días. Dado que no disponía de ningún otro medio, utilizó una plataforma elevadora móvil de personal (PEMP) para subirse a la cubierta y desplazarse por ésta hasta el lugar afectado. El manual de instrucciones de la PEMP que utilizó contiene la siguiente información:

- *“Este equipo está destinado a desplazar personas hasta la posición de operación para llevar a cabo trabajos de distinta índole, principalmente montajes, reparaciones, inspecciones o trabajos similares”.*
- *“Se prohíbe su uso cuando las condiciones meteorológicas son adversas, especialmente cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h”.*
- *“Durante el uso de la PEMP se deberá hacer uso de los siguientes equipos de protección individual: casco de seguridad, calzado de protección y equipo de protección frente a caídas”.*



## CUESTIONES DEL BLOQUE 2

1. En lo que respecta a la obra de construcción que alojará la nueva línea de producción, responda a las siguientes cuestiones:
  - a. ¿Existe obligación legal de elaborar un plan de seguridad y salud en el trabajo? En caso afirmativo, y según la normativa, ¿quién debería elaborarlo y quién debería aprobarlo?
  - b. En relación con las deficiencias detectadas durante la visita efectuada en noviembre de 2023, ¿qué medida urgente considera que debería adoptar la dirección facultativa?; ¿a quién debería ser comunicada?
2. ¿Qué medidas se podrían adoptar para evitar el riesgo eléctrico debido a la circulación de la maquinaria de obra bajo la línea eléctrica de 25 kV?  
  
NOTA: Se aporta información adicional en el ANEXO de este documento.
3. En referencia a la PEMP citada en el supuesto, y según lo dispuesto en la normativa, ¿considera adecuado el uso de este equipo para poder subirse a la cubierta?



### BLOQUE 3

#### *Higiene industrial*

En el proceso de envasado de las conservas, la alimentación de las máquinas automáticas se realiza mediante una cinta transportadora de rodillos en la que se colocan en serie las latas y los tarros de cristal. Debido al movimiento de los rodillos, se producen choques entre los envases que provocan un ruido constante y agudo que se suma al generado por las descargas periódicas de vapor de las máquinas cerradoras. La línea de cierre se encuentra situada a continuación de la de embotado, por lo que los trabajadores han manifestado quejas en numerosas ocasiones, ya que consideran que el nivel de ruido es molesto y les impide entenderse unos a otros cuando están manteniendo una conversación.

Dada esta situación, **OROMAR** consideró necesario evaluar el riesgo por exposición al ruido apoyándose en la *guía técnica del INSST para la evaluación y prevención del ruido en el lugar de trabajo*. Para ello, escogió una estrategia de medición centrada en la jornada completa (8h). Se muestrearon 5 jornadas completas utilizando dosímetros personales que cumplen con la norma IEC 61252. El resultado del estudio arrojó los siguientes resultados:  $L_{Aeq,d} = 83,2$  dB(A) y un  $L_{pico} = 88$  dB(C). Para ambas mediciones, la incertidumbre expandida del muestreo fue de 3,5 dB.

Por otro lado, una vez concluida la jornada laboral del personal encargado de la manipulación del pescado, comienzan los trabajos de higienización de las zonas de despiece, procesado y embotado. Para ello, el personal encargado de la limpieza utiliza ácido peracético al 15%, un desengrasante y desinfectante específico autorizado para la industria alimentaria.

El ácido peracético es una mezcla de ácido acético y peróxido de hidrógeno en solución acuosa. Presenta un gran poder oxidante y desodorizante que lo convierte en un excelente biocida. El producto se comercializa en una solución no espumante de fácil aclarado. Tanto el ácido acético como el peróxido de hidrógeno irritan las vías respiratorias, provocan tos y sensación de ahogo. Al entrar en contacto con la piel y los ojos producen quemaduras y lesiones oculares graves con riesgo de ceguera.

**OROMAR**, con el objetivo de evaluar la exposición a agentes químicos, ha realizado un muestreo de ácido acético y peróxido de hidrógeno tomando como referencia la norma UNE-EN 689:2019+AC:2019.- *Exposición en el lugar de trabajo. Medición de la exposición por inhalación de agentes químicos. Estrategia para verificar la conformidad con los valores límite de exposición profesional*. Como resultado, ha obtenido las siguientes concentraciones promediadas a 8 horas:

- ACIDO ACÉTICO (8h) = 7 ppm.
- PEROXIDO DE HIDRÓGENO (8h) = 0,5 ppm.

Por último, durante el proceso de evaluación de riesgos, **OROMAR** identificó la posible presencia de *Anisakis simplex* y de *Escherichia coli*. Al considerar que las tareas desarrolladas en la empresa no suponían una intención deliberada de manipular agentes biológicos, se concluyó que no había obligación legal de aplicar el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, a ninguna actividad de la empresa.



### CUESTIONES DEL BLOQUE 3

1. En relación con la exposición al ruido, compare los resultados de las mediciones efectuadas por OROMAR con los criterios de referencia establecidos en el *Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido* y enumere las actuaciones que, en su caso, se deberían proponer para garantizar la salud auditiva del personal expuesto.
  
2. Teniendo en cuenta los resultados de las mediciones de agentes químicos realizadas y considerando, entre otros, lo recogido en el documento “límites de exposición profesional para agentes químicos en España” elaborado por el INSST, responda a las siguientes cuestiones:
  - a. Valore la necesidad de implantar medidas de control en el caso de que exista riesgo por exposición a agentes químicos.
  
  - b. En el caso del peróxido de hidrógeno, en lo relativo a la limitación de las exposiciones de corta duración por encima del valor del VLA-ED (valor límite ambiental-exposición diaria), ¿cuáles serían los límites de concentración máxima que habría que considerar para evitar que se produzcan efectos adversos para la salud ocasionados por picos de exposición (concentraciones elevadas en periodos de corta duración)?

NOTA: Se aporta información adicional en el ANEXO de este documento.

3. En relación con la evaluación de los riesgos biológicos, ¿considera adecuada la decisión de OROMAR de no aplicar el citado Real Decreto 664/1997 a las actividades de la empresa?

NOTA: Se aporta información adicional en el ANEXO de este documento.



## BLOQUE 4

### *Ergonomía y psicología aplicada*

El área de almacenamiento de la factoría de **OROMAR** tiene identificada una zona independiente que se destina al almacenaje de bonito de la línea “*El oro del mar*”. Se trata de un producto destinado exclusivamente a tiendas *gourmet* cuyas condiciones de envasado y conservación tienen requisitos específicos. En esta zona, los botes de bonito se almacenan en cajas rectangulares que se disponen manualmente en estanterías metálicas modulares. Las estanterías tienen dos niveles de altura (bajo y alto).

**POLCE SPA** ha realizado un estudio específico de la ergonomía postural del personal que trabaja en esa zona del almacén y, para ello, ha seguido la metodología REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). Durante la observación se ha visto que, claramente, el apilado en el nivel bajo de la estantería precisa de posturas más forzadas que el realizado en el nivel alto (en este último nivel, las posturas son visiblemente más favorables). Por lo tanto, se concluye que la postura crítica es la que adopta el personal cuando las cajas se apilan en el nivel inferior de la estantería (nivel bajo). A continuación, se señalan algunos datos recabados durante la observación de la postura crítica analizada:

- El **cuello** permanece recto; el **tronco** se flexiona 63° y permanece inclinado hacia el lado izquierdo; las **piernas** tienen un apoyo bilateral del peso y las rodillas no flexionan; el peso de la carga (caja) es de 16 kg, sin detectar sacudidas o aumento rápido de la fuerza aplicada.

La puntuación REBA finalmente obtenida tras aplicar el método fue de 9.

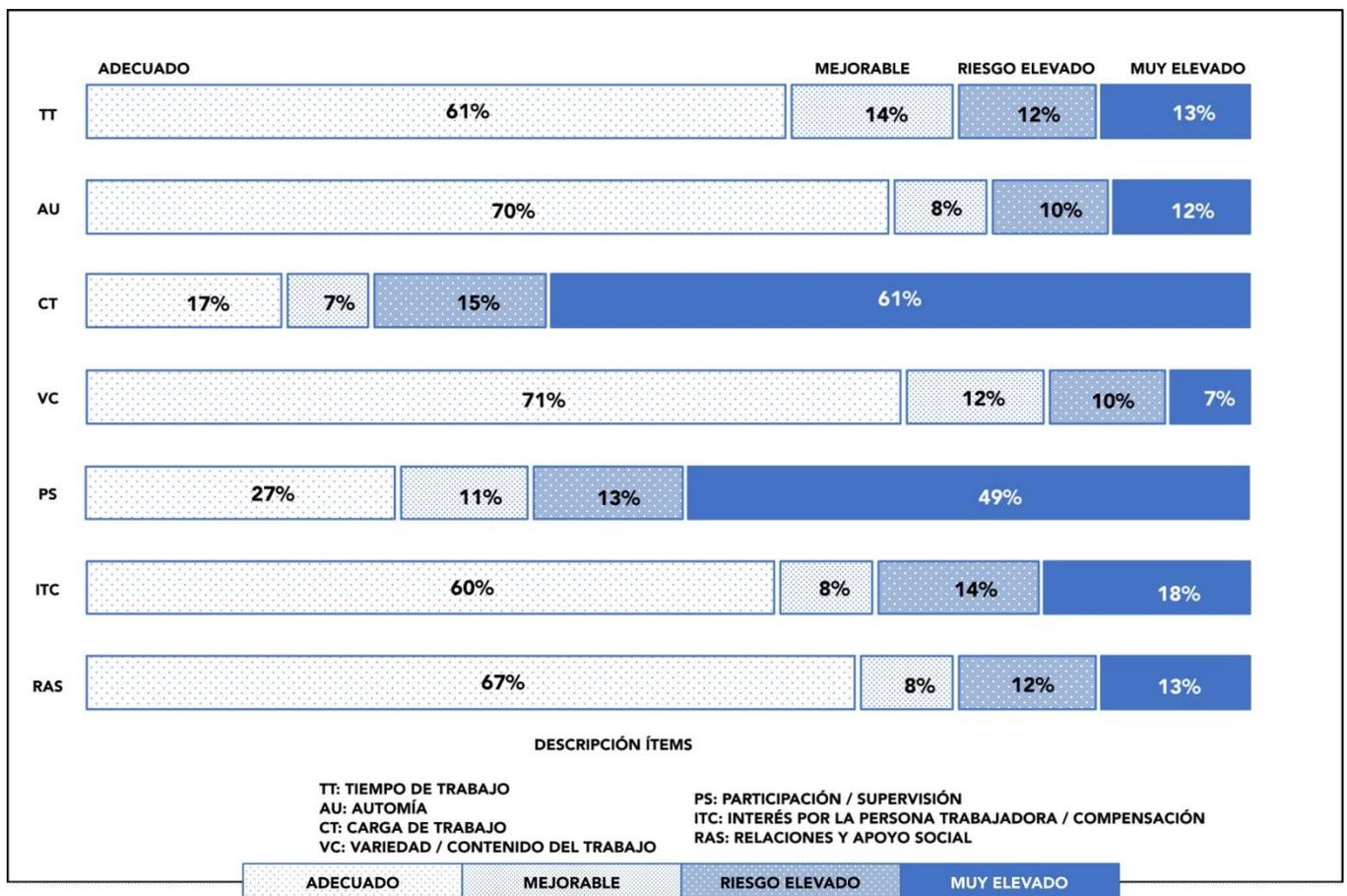
Por otro lado, en marzo de 2021, antes de proceder a la apertura de los tres puntos de venta directa al público, se hizo una evaluación específica de los riesgos psicosociales. Se optó por utilizar el método FPSICO del INSST. **POLCE SPA**, que se encargó de realizar esta evaluación, remitió a todo el personal trabajador el cuestionario del método FPSICO.

Teniendo en cuenta que el cuestionario podía resultar un poco largo (44 ítems), con el objetivo de recopilar información del mayor número de trabajadores, **POLCE SPA** tomó la decisión de eliminar los ítems que valoraban dos aspectos que consideraron que en este caso no eran de aplicación: demandas psicológicas y desempeño de rol. Para tomar esta decisión, **POLCE SPA** analizó detenidamente el tipo de actividades y tareas desarrolladas en la empresa y contó con el consenso de los dos trabajadores designados de **OROMAR**.

Después de una sesión de información en la que se explicó al personal el modo de proceder y el objetivo perseguido, se dejó muy clara la voluntariedad y la garantía de anonimato en la respuesta, se les reunió en una sala en grupos de aproximadamente 10 personas y se les suministró el cuestionario para que lo cumplimentaran.



Se recibió un total de 24 cuestionarios que, además de las variables del método, incluían información sobre el tipo de trabajo desarrollado (producción y administración). A la vista del número de cuestionarios recibidos, se optó por analizarlos de manera conjunta. Se procesó la información y se obtuvieron los siguientes resultados, a partir de los cuales se hizo la propuesta de planificación de actividades preventivas:





#### CUESTIONES DEL BLOQUE 4

1. En relación con la actividad de almacenaje de la línea “El oro del mar”, estudiada aplicando la metodología REBA, analice brevemente la información obtenida tras la observación de la postura crítica y señale, en orden de prioridad, las posibles medidas técnicas u organizativas que podrían implantarse para mejorar las condiciones de trabajo ergonómicas del puesto evaluado.

**NOTA:** Se aporta información adicional en el ANEXO de este documento.

2. En relación con la evaluación de riesgos psicosociales realizada en marzo de 2021, responda a las siguientes cuestiones:
  - a. Indique si considera adecuados los siguientes aspectos:
    - i. Método de evaluación elegido.
    - ii. Eliminación de dos factores de riesgo para aplicar el método.
    - iii. Realización de un análisis conjunto de los cuestionarios.
  - b. Interprete los resultados obtenidos. Para el caso particular del factor “carga de trabajo (CT)”, defínalo e indique las principales propuestas de intervención sobre el mismo.



## **ANEXO**

### **INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL CASO PRÁCTICO**



**BLOQUE 2**

***Seguridad en el trabajo***

***INFORMACIÓN ADICIONAL***

| $U_n$    | $D_{PEL-1}$ | $D_{PEL-2}$ | $D_{PROX-1}$ | $D_{PROX-2}$ |
|----------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| $\leq 1$ | 50          | 50          | 70           | 300          |
| 3        | 62          | 52          | 112          | 300          |
| 6        | 62          | 53          | 112          | 300          |
| 10       | 65          | 55          | 115          | 300          |
| 15       | 66          | 57          | 116          | 300          |
| 20       | 72          | 60          | 122          | 300          |
| 30       | 82          | 66          | 132          | 300          |
| 45       | 98          | 73          | 148          | 300          |
| 66       | 120         | 85          | 170          | 300          |
| 110      | 160         | 100         | 210          | 500          |
| 132      | 180         | 110         | 330          | 500          |
| 220      | 260         | 160         | 410          | 500          |
| 380      | 390         | 250         | 540          | 700          |

\* Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.

$U_n$  = tensión nominal de la instalación (kV).

$D_{PEL-1}$  = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).

$D_{PEL-2}$  = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).

$D_{PROX-1}$  = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

$D_{PROX-2}$  = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

**Tabla 1. Distancias límite de las zonas de trabajo (\*)**



**BLOQUE 3**  
**Higiene industrial**  
**INFORMACIÓN ADICIONAL**

| Nº CE     | Nº CAS    | Agente químico<br>(año<br>incorporación/actualización) | VALORES LÍMITE |                   |         |                   | NOTA<br>S | FRASES H            |
|-----------|-----------|--|----------------|-------------------|---------|-------------------|-----------|---------------------|
|           |           |  | VLA-ED®        |                   | VLA-EC® |                   |           |                     |
|           |           |  | ppm            | mg/m <sup>3</sup> | ppm     | mg/m <sup>3</sup> |           |                     |
| 200-580-7 | 64-19-7   | Ácido acético (2018)                                   | 10             | 25                | 20      | 50                | VLI       | 226-314             |
| 231-765-0 | 7722-84-1 | Peróxido de hidrógeno                                  | 1              | 1,4               |         |                   |           | 271-332-<br>302-314 |

**Tabla 2. Extracto del documento “Límites de exposición profesional para agentes químicos en España (2023)”**

**NOTA INFORMATIVA:**

Según el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, la clasificación del *Anisakis simplex* y de la *Escherichia coli* es la siguiente:

- *Anisakis simplex* (2 A)
- *Escherichia coli* (3\*\* T)



**BLOQUE 4**  
*Ergonomía y psicología aplicada*  
**INFORMACIÓN ADICIONAL**

- Extracto de información del método REBA:

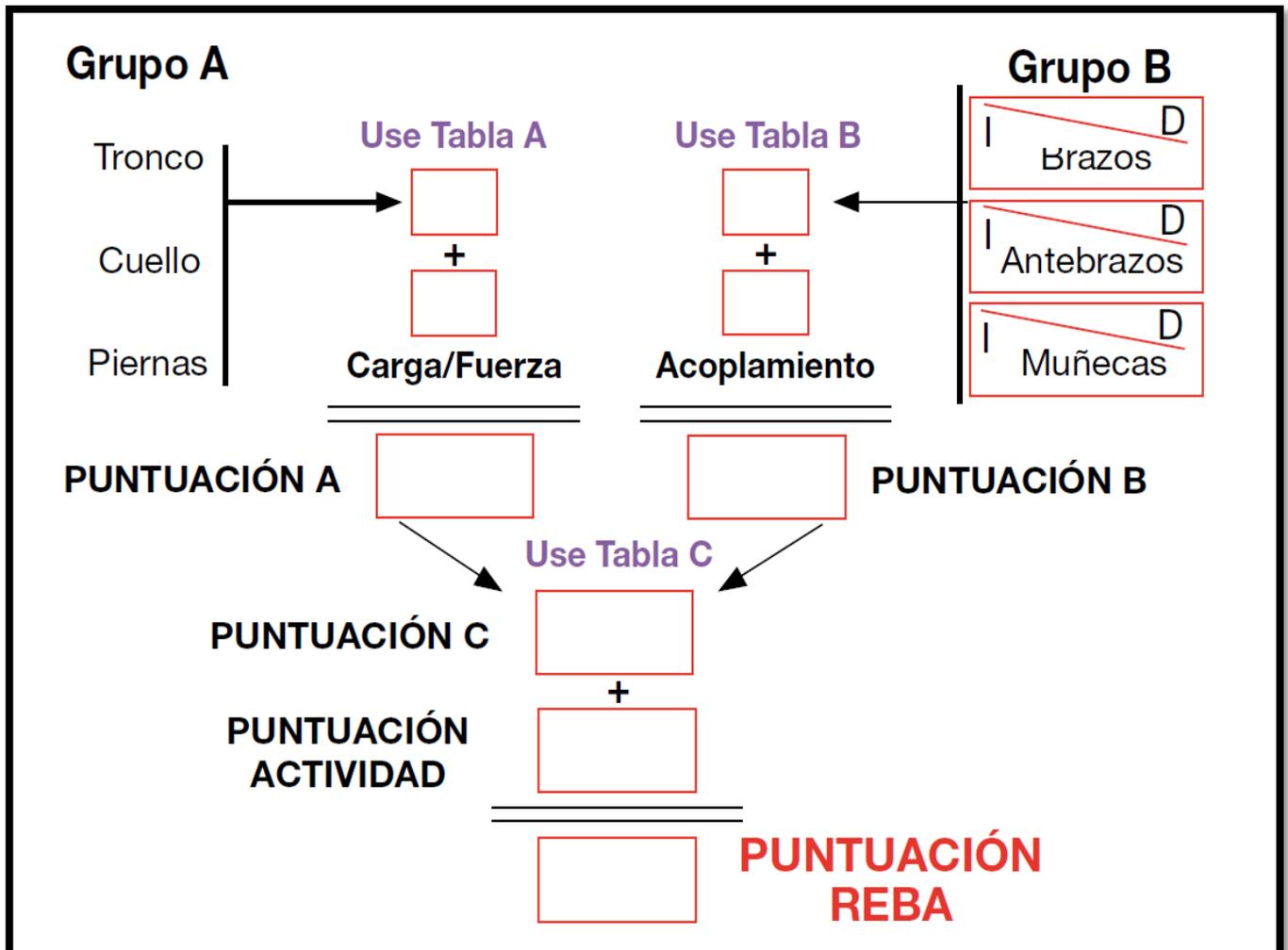
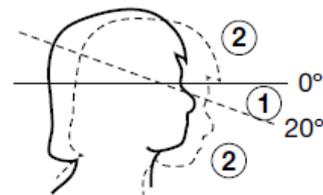


Figura 1. Hoja de puntuación REBA

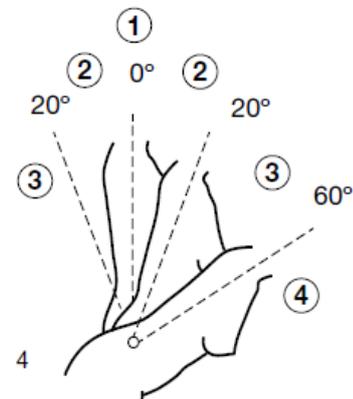
### CUELLO

| MOVIMIENTO                    | PUNTUACIÓN | Cambio en la puntuación:                               |
|-------------------------------|------------|--|
| 0° - 20° flexión              | 1          | + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado |
| > 20° flexión, o en extensión | 2          |  |



### TRONCO

| MOVIMIENTO                             | PUNTUACIÓN | Cambio en la puntuación:                     |
|--|------------|--|
| Erguido                                | 1          | + 1 si está girado o inclinado hacia un lado |
| 0° - 20° flexión<br>0° - 20° extensión | 2          |  |
| 20° - 60° flexión<br>> 20° extensión   | 3          |  |
| > 60° flexión                          | 4          |  |



### PIERNAS

| POSICIÓN   | PUNTUACIÓN | Cambio en la puntuación:   |
|--|------------|--|
| Apoyo bilateral del peso, andando o sentado                          | 1          | + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión<br>+ 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado) |
| Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable | 2          |  |

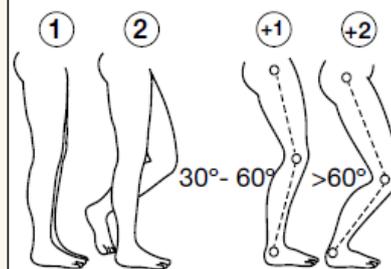


Figura 2. Puntuaciones parciales del Grupo A



| Tronco | Cuello |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Piernas |
|--------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|
|        | 1      |   |   |   | 2 |   |   |   | 3 |   |   |   |         |
|        | 1      | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |         |
| 1      | 1      | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 6 |         |
| 2      | 2      | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 |         |
| 3      | 2      | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 8 |         |
| 4      | 3      | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 9 |         |
| 5      | 4      | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 9 | 9 |         |

**Tabla A.** Cálculo de la puntuación **final** de las posturas del **Grupo A**

| 0      | 1         | 2       | + 1                                     |
|--------|-----------|---------|---|
| < 5 Kg | 5 – 10 Kg | > 10 Kg | Sacudidas o aumento rápido de la fuerza |

**Figura 3.** Puntuación de la **carga / fuerza aplicada**

| Nivel de Acción | Puntuación REBA | Nivel de riesgo | Acción (Incluyendo evaluación adicional) |
|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| 0               | 1               | Insignificante  | Ninguna                                  |
| 1               | 2 – 3           | Bajo            | Puede ser necesaria                      |
| 2               | 4 – 7           | Medio           | Necesaria                                |
| 3               | 8 – 10          | Alto            | Necesaria pronto                         |
| 4               | 11 -15          | Muy alto        | Necesaria de inmediato                   |

**Figura 4.** Niveles de **acción**