



Pruebas Selectivas para el ingreso en la Escala de Titulados Superiores del INSHT

Sistema General de Acceso Libre

TERCER EJERCICIO: SUPUESTO PRÁCTICO

Tiempo máximo disponible: 4 horas



PRIMERA PARTE

1) La empresa familiar TINTOS DE ARNEDO SL, de sesenta años de antigüedad, tiene como objeto social la elaboración, crianza y envasado de vino procedente de los viñedos riojanos.

TINTOS DE ARNEDO SL cuenta actualmente con una plantilla permanente de 39 trabajadores de diferentes categorías profesionales (entre ingenieros agrónomos, químicos, enólogos, operarios de maquinaria, peones y administrativos), aunque en los meses de vendimia una empresa de trabajo temporal (ETT) cede a una docena de peones –formalizando contratos de puesta a disposición- para que ayuden en el proceso de elaboración del vino tras la recepción de la uva.

La organización de la actividad preventiva en la empresa se efectúa a través del concierto con un servicio de prevención ajeno, que desarrolla todas las disciplinas preventivas de Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología aplicada. Estas especialidades preventivas son asumidas por 2 técnicos de nivel superior del citado servicio de prevención ajeno, de acuerdo con las cláusulas del concierto firmado con TINTOS DE ARNEDO SL.

Además, desde hace veinte años y con cargo a la empresa, una sociedad médica privada viene realizando un chequeo médico general a los trabajadores de su plantilla permanente.

El proceso productivo que se desarrolla en TINTOS DE ARNEDO, SL consiste esencialmente en las siguientes fases:

1ª.- Tras aprobarse las partidas de uva para asegurar una mínima calidad en los caldos resultantes, se procede a su descarga en la empresa. La mercancía llega en cajas de plástico cuyo peso por unidad son 25 kilos, ocupándose los peones de colocarlas manualmente en una cinta transportadora accionada por motores eléctricos. A esta fase se circunscribe la presencia, en la empresa usuaria, de los 12 peones cedidos por la ETT.

2ª.- Tras descargarse la uva en el centro de trabajo -en la forma citada- se procede a su estrujado, para lo cual se emplean estrujadoras de rodillos regulables según el tamaño de la uva y la intensidad del estrujado que se desee aplicar. Aunque el proceso es mecánico, un operario de la empresa debe estar atento para que no se produzcan atascos. El posterior prensado de la uva se realiza utilizando una prensa hidráulica.

3ª.- Estrujada y prensada la uva, se procede a llenar por bombeo los depósitos o cubas para dar comienzo al lento proceso de fermentación. Para acceder a la parte superior de los depósitos existen escaleras, pasillos y pasarelas, usadas por peones y también por los enólogos que controlan todo el proceso.

4ª.- En la fase de fermentación es cuando se produce el máximo desprendimiento de dióxido de carbono. En esta fase, el vino es trasladado por tuberías a unos depósitos de hormigón subterráneos, que periódicamente requieren –tras ser vaciados- una limpieza manual de su interior para permitir su reutilización en próximas cosechas.



5ª.- Tras unos meses de fermentación en estos depósitos, el vino se traslada a barricas que aportan una mayor calidad a los caldos obtenidos. Finalmente, en el momento oportuno se produce el embotellado del vino, encorchado, etiquetado de las botellas y su encapsulado en cajas con destino a los compradores.

2) Hace 2 meses acaecieron en el centro de trabajo de TINTOS DE ARNEDO, SL los graves hechos que a continuación se relatan:

Al final de una jornada ordinaria de trabajo, la dirección de la empresa comunicó verbalmente a los trabajadores la orden de que se procediera a la limpieza urgente de dos de los depósitos subterráneos de hormigón, ya citados, para asegurar su óptimo estado de conservación y mantenimiento.

Cada depósito de hormigón lo conforma un habitáculo enterrado en el suelo, teniendo una profundidad de 3'6 metros y superficie de 2x3 metros. El depósito tiene en su parte superior una abertura circular de 60 cm de diámetro para salir al exterior.

La operación de limpieza de los depósitos se desarrolla siempre de un modo similar. Así, un trabajador baja al depósito por la boca de entrada, utilizando para ello una escalera de 3 metros de altura; mientras limpia con un cepillo las paredes y el suelo del depósito, el otro trabajador permanece en el exterior facilitándole lo necesario y vigilando continuamente al compañero por si le sobreviene cualquier imprevisto. Para estas tareas de limpieza, los trabajadores colocan un ventilador o turbina en la boca de entrada, que introduce al interior aire limpio para renovar el existente. Para esta tarea de limpieza siempre se utilizan trabajadores de plantilla, nunca de la ETT, por razones de seguridad.

El fatídico día relatado, uno de los peones que se encargaba habitualmente de estas tareas de limpieza y mantenimiento de los depósitos se encontraba ausente por enfermedad, por lo que el único peón disponible ese día tuvo que ser ayudado por un operario de maquinaria de 59 años, uno de los trabajadores más veteranos de la empresa.

El peón y el operario de maquinaria habían limpiado ya un depósito y se dispusieron a realizar la limpieza del segundo. En esta segunda ocasión se relevaron, y fue el operario de maquinaria quien se introdujo en el depósito para limpiarlo. Aunque este nunca lo había hecho -su categoría profesional es distinta-, conocía el procedimiento a seguir, pues había observado con atención lo efectuado por su compañero minutos antes en el otro depósito, además de llevar muchos años oyendo referencias sobre este sencillo proceso de mantenimiento.

Al bajar este trabajador al depósito, se sintió muy mareado a los pocos minutos de estar en el interior y empezó a pedir auxilio al compañero que estaba fuera. El operario de maquinaria intentó salir subiéndolo por la escalera, pero cuando estaba llegando a la abertura de salida resbaló (al ir calzado con alpargatas), cayendo al interior del depósito y quedando allí inconsciente.

El director de TINTOS DE ARNEDO acudió al lugar de los hechos al oír gritos alarmantes e inmediatamente se introdujo en el depósito para auxiliar al operario de maquinaria. Pero, al parecer, cuando bajaba la escalera perdió pie y cayó también dentro del depósito, aunque este pudo ser ayudado a salir por los servicios de emergencia a los que se dio aviso.



El desenlace fue más dramático para el operario de maquinaria, a quien rescataron ya cadáver siendo infructuosas las maniobras de resucitación aplicadas por el equipo de emergencias. Según se comenta, la asfixia sobrevino al agravarse el escaso nivel de oxígeno en el interior con una insuficiencia cardiaca padecida desde hace años por el trabajador accidentado, dolencia de la que tenía conocimiento TINTOS DE ARNEDO, SL.

En la evaluación de riesgos del puesto de trabajo de peón de mantenimiento de bodega se recoge, en efecto, el riesgo por asfixia durante las tareas de limpieza de depósitos y se fijan recomendaciones y normas de actuación durante la realización de estas tareas.

PREGUNTAS SOBRE LA PRIMERA PARTE:

Atendiendo a toda la información suministrada en el relato de hechos de esta parte:

1º) Comente razonadamente sobre la idoneidad, irregularidades o insuficiencias de la organización preventiva y de los recursos preventivos de la empresa TINTOS DE ARNEDO, SL.

2º) Exponga de forma concisa qué obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales corresponderían a la ETT y cuáles a la empresa usuaria de los trabajadores puestos a disposición, tanto antes como después del inicio de su prestación de servicios.

3º) En relación con la descripción del accidente de trabajo acaecido en TINTOS DE ARNEDO, SL, los/as opositores/as deberán determinar las deficiencias preventivas expresadas en el relato de hechos, causas concurrentes en el acaecimiento del accidente de trabajo y medidas preventivas que habría que introducir para evitar (o reducir notablemente el riesgo de) una nueva repetición de los hechos.

SEGUNDA PARTE

La empresa TORROJA, SA tiene como objeto social la investigación y fabricación de materiales y estructuras para la construcción de todo tipo de elementos de ingeniería civil. De la misma se destacan los siguientes hechos relevantes, desde el punto de vista preventivo:

A).- TORROJA, SA cuenta en la actualidad con un total de 456 empleados/as. Estos recursos humanos prestan servicios en dos centros de trabajo, separados por 42 kilómetros de distancia: un edificio central de tres alturas, sede de la empresa y donde se encuentran sus oficinas (40 trabajadores), y una planta de producción donde se ubica el laboratorio experimental de estructuras y materiales (416 trabajadores).

Así como en el edificio sede de TORROJA, SA los riesgos que pudiera haber en los puestos de trabajo son los habituales de las dependencias administrativas, en la planta de producción y experimentación se realizan por los trabajadores técnicos diversas actividades (procesos de investigación, ensayos con nuevos materiales...), algunas de ellas con riesgos especialmente graves de caída desde altura, fases de producción en las que en ocasiones se producen concentraciones



elevadas de polvo silíceo así como otras en las que hay una significativa utilización de gases licuados o disueltos.

Hasta el mes de julio de 2009 la actividad de la empresa en materia de prevención de riesgos laborales se vino realizando por 2 trabajadoras, que fueron designadas por la dirección para esta tarea por tener formación (300 horas cada una) en materia preventiva.

No obstante, a raíz de dos accidentes graves acaecidos en el laboratorio de experimentación, en julio de 2009 se constituyó en TORROJA, SA un servicio de prevención propio, compuesto por un técnico superior de prevención de riesgos laborales –que cuenta con las especialidades de seguridad en el trabajo e higiene industrial- y un técnico de nivel intermedio, que también se ocupa de las tareas administrativas derivadas de la actividad preventiva que se va realizando en los dos centros de trabajo.

El servicio de prevención propio, que está radicado en la sede de la empresa (dependencias administrativas) para una mayor coordinación con el departamento de Recursos Humanos, tiene asumidas las especialidades preventivas de seguridad en el trabajo e higiene industrial, mientras que la especialidad de ergonomía y psicología, así como la medicina del trabajo se cubren mediante un concierto con la entidad de prevención ajena “ALMADÉN, PRL”.

Esta entidad cede además de forma habitual al servicio de prevención propio todos los instrumentos de medición y toma de muestras que va necesitando para el desarrollo de sus tareas preventivas.

B).- La última planificación de la actividad preventiva para la planta de producción, realizada hace un año, señalaba la existencia de 22 situaciones de riesgo que podrían incidir sobre los trabajadores allí destinados (11, calificadas como de ‘riesgo bajo’, 6 ‘moderado’ y 5 ‘alto o no tolerable’). Esta planificación señalaba las medidas correctoras para la eliminación/reducción significativa de cada riesgo, aunque no recoge ningún plazo concreto de ejecución ni especifica su coste aproximado.

El servicio de prevención propio sólo tiene un conocimiento indirecto de la introducción de las diferentes medidas correctoras y no realiza un control *a posteriori* sobre la eficacia de las medidas tomadas.

En este sentido, en la última reunión del Comité de Seguridad y Salud (celebrada hace cinco meses) los delegados de prevención pusieron nuevamente de manifiesto que TORROJA, SA no tiene un procedimiento reglado en materia de planificación de la actividad preventiva, por lo que en ocasiones la iniciativa para la introducción de medidas la toma el departamento de Producción y en otras el servicio de prevención. La dirección de la empresa manifiesta que aún no se ha logrado consensuar el referido procedimiento con los delegados de prevención, por lo que no ha podido ser aprobado.

Precisamente, los delegados/as fueron informados en el último Comité de Seguridad y Salud de la aprobación por la dirección de Recursos Humanos de sendos protocolos de medidas contra el acoso psicológico en el trabajo y el estrés laboral. Los delegados conocían que Recursos Humanos estaba trabajando en algo relativo a los riesgos psicosociales, pero no la concreción de



las distintas medidas que finalmente se recogieron en los protocolos, lo que se produjo en dicha reunión del Comité.

C).- En el mes de septiembre de 2011, la directora de Recursos Humanos de la empresa, ante la alarmante caída en el rendimiento profesional experimentada en el personal de oficinas, toma la decisión de ampliar en 1'5 horas al día el horario de trabajo de los 40 trabajadores/as allí destinados, sin aumento proporcional de su salario. Una decisión que no ampara en modo alguno el Convenio Colectivo de empresa vigente, aun mediando razones de carácter productivo u organizativo.

En una carta conjunta, hicieron saber a la directora de Recursos Humanos esta circunstancia –a través del Comité de Empresa- y el grave perjuicio que les ocasionaba el aumento de jornada para la conciliación de su vida laboral y familiar pues muchos de los afectados/as tienen hijos menores de 12 años.

Recursos Humanos mantuvo su decisión, pues los números iban demostrando que era una buena medida y con ello además se eliminaba un gran volumen de horas extraordinarias, que habría que pagar con recargo.

Varios trabajadores fueron a ver personalmente a la responsable de Recursos Humanos reclamando su reposición al horario anterior; pero aquella siempre daba por terminada la conversación de forma altisonante y algo despectiva, aludiendo a que 'no sabían lo valioso que es hoy un puesto de trabajo' y que 'si preferían quedarse en sus casas no era su problema, pues había miles de personas en la calle esperando entrar'.

Tras los meses transcurridos desde aquella decisión empresarial, 8 de estos trabajadores/as han resultado afectados por cuadros depresivos y de ansiedad que están requiriendo tratamiento médico, estando hoy de baja por incapacidad temporal derivada de enfermedad común. La empresa no ha tomado ninguna iniciativa al respecto, a pesar de que tiene pleno conocimiento de estas situaciones personales.

Los 40 trabajadores/as afectados por la citada decisión unilateral de ampliación de jornada acaban de presentar una denuncia ante la Inspección de Trabajo por acoso laboral contra la directora de Recursos Humanos.

D).- Uno de los problemas preventivos más importantes que tiene TORROJA, SA desde su apertura en el año 2000 es el ambiente pulvígeno que hay en la planta de producción y experimentación, ya puesto de manifiesto desde la primera evaluación de riesgos.

El foco de tal contaminación/insalubridad ambiental está en la tolva de arena para mezcla y en otras 2 donde se almacena el nuevo cemento "Compact" ya seco para su empaquetado.

Para solucionar tal problema, se ha optado por un sistema de ventilación natural de los puestos de trabajo de la planta de producción –mediante la apertura casi permanente de puertas y ventanas- y entrega a los trabajadores de mascarillas para evitar la respiración del polvo en suspensión. Hace ya unos años, se estudió la posibilidad de instalar un sistema de extracción



localizada en cada una de las tolvas, pero no era del todo efectivo y además aumentaba el ruido ambiental, por lo que esta opción fue desechada.

No obstante, no parece que la opción tomada para eliminar este riesgo haya sido idónea, pues desde el año 2000 ha habido 12 trabajadores de planta que han sufrido silicosis o asma laboral.

La vigilancia de la salud se viene realizando por "ALMADÉN PRL" respetando siempre su carácter voluntario para los trabajadores, pues así se acordó en el convenio colectivo de empresa. Para el personal de oficinas ubicado en la sede central de TORROJA, SA se aplica el protocolo de pantallas de visualización de datos, mientras que la vigilancia de la salud que se ofrece a los trabajadores de planta de producción se centra en prevención de riesgos dorsolumbares por manipulación de cargas y revisión del aparato respiratorio.

En los últimos dos años (2010 y 2011) han pasado reconocimientos médicos de un tipo u otro el 13% de los trabajadores de la empresa entre los dos centros de trabajo.

NOTA: El Real Decreto 1299/2006, considera expresamente que concurre riesgo de desarrollo de enfermedades profesionales en aquellos trabajos expuestos a la inhalación de polvo de sílice libre.

E).- En planta de producción, una vez que el cemento "Compact" ya está empaquetado, 10 trabajadores se encargan en los diversos turnos de trasladar manualmente (desde los 'palés' colocados en el suelo) los sacos de cemento a un camión para su posterior distribución a los clientes. Una vez llenos, los sacos de cemento pesan 11 kilos cada uno.

A este respecto, algunos de los trabajadores citados han venido quejándose a los delegados de prevención sobre las dolencias dorsolumbares que a veces tienen, pues hay jornadas en que son muchos los sacos a trasladar y las dimensiones de los mismos dificultan los repetidos movimientos de espalda y tronco.

Los delegados de prevención han solicitado informe sobre ello al servicio de prevención, pero la empresa no les da traslado de sus conclusiones pues (como ha reiterado en los Comités de Seguridad y Salud) el peso de la carga trasladada queda muy lejos del máximo recomendable, según el RD 487/97 sobre manipulación manual de cargas que entrañen riesgos para los trabajadores y en la Guía Técnica que se ocupa de esta materia del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Una de las trabajadoras del grupo, que está embarazada, ha presentado hace una semana un informe médico a la empresa en el que indica que "por tratarse de un embarazo considerado de riesgo, se desaconseja a la misma que durante su actividad laboral levante pesos superiores a 1 kilo, así como la permanencia de pie en el trabajo durante más de dos horas al día". La trabajadora presentó de inmediato el informe médico a la empresa, que desconoce ahora cuál es la solución que hay que dar a esta trabajadora de acuerdo con la normativa de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta lo ajustado de la plantilla y demás aspectos objetivos anteriormente expresados a los delegados de prevención.



PREGUNTAS SOBRE LA SEGUNDA PARTE:

Los/as opositores/as deben realizar un análisis razonado de las diversas situaciones relatadas (desde la apertura de la empresa "TORROJA, SA"), expresando su adecuación o no a la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales; igualmente se señalarán las disposiciones infringidas, en su caso, con indicación del responsable/s y de las medidas correctoras que debieron o deberían introducirse, de acuerdo con la legislación vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.



Pruebas Selectivas para el ingreso en la Escala de Titulados Superiores del INSHT

Sistema General de Acceso Libre

TERCER EJERCICIO: SUPUESTO PRÁCTICO

Tiempo máximo disponible: 4 horas



A continuación, se describe el caso de una empresa dedicada a la fabricación de extintores y se exponen una serie de situaciones o actuaciones descritas en los **bloques 1, 2, 3 y 4**. En cada uno de los bloques aparecen una serie de **cuestiones** que debe resolver.

BLOQUE 1

HOLANPRO, un importante grupo empresarial afincado en Holanda, está interesado en la posible compra de una empresa española denominada EXTINTORES dedicada a la fabricación de extintores de polvo ABC de 6, 9 y 12 kg. En la actualidad, el grupo empresarial está centrado en el análisis del sistema de prevención de riesgos laborales implantado en EXTINTORES. Para poder llevarlo a cabo, HOLANPRO envía una delegación compuesta por tres personas, especialistas en prevención de riesgos laborales, a EXTINTORES con objeto de conocer más a fondo la gestión en esta materia llevada a cabo por la compañía. Las tres personas planifican una serie de visitas a las instalaciones de la empresa española.

EXTINTORES cuenta con dos centros de trabajo ubicados en Madrid y Cáceres respectivamente. El centro de Madrid alberga las oficinas centrales de la compañía mientras que, en Cáceres, se encuentra la fábrica de extintores.

El centro de Madrid, donde desarrollan su trabajo 35 empleados, es un edificio alquilado que consta de cuatro plantas. En ellas desarrollan su trabajo los departamentos de: contabilidad; personal; compras; comercial; producción; y la Dirección de la empresa.

- **Visita al centro de trabajo de Madrid**

La Dirección de EXTINTORES ha optado por la constitución de un servicio de prevención propio del que forman parte dos técnicos con formación preventiva de nivel superior: uno de ellos, que es el responsable del servicio, cuenta con las especialidades de seguridad en el trabajo e higiene industrial; y, el otro, con la especialidad de seguridad en el trabajo y ergonomía y psicología aplicada. La empresa ha decidido que su servicio de prevención propio asuma las especialidades de seguridad en el trabajo e higiene industrial. El servicio de prevención depende, orgánicamente, del Director de producción.

Por otro lado, la empresa ha concertado con el servicio de prevención ajeno INTEGRA, que tiene acreditación a nivel nacional, las disciplinas de medicina del trabajo y ergonomía y psicología aplicada. El concierto indica que, dentro de la disciplina de ergonomía y psicología aplicada. Respecto a esta última disciplina, INTEGRA únicamente realizará la evaluación de riesgos de los puestos de trabajo con riesgos dorsolumbares debidos a la manipulación manual de cargas y la evaluación de riesgos psicosociales.



Los miembros del servicio de prevención propio están ubicados en Madrid para asegurar un acceso rápido y fácil a los datos generales de la empresa. Por otro lado, el jefe de almacén de la fábrica cuenta con una formación de nivel intermedio en prevención de riesgos laborales. Esta circunstancia es aprovechada por el servicio de prevención propio para poder encargarle, de forma puntual, la realización de algunas actividades especializadas en materia preventiva. En concreto, el jefe de almacén imparte formación sobre riesgos y medidas preventivas sobre su puesto de trabajo a los trabajadores de nueva incorporación. Adicionalmente, dado que es la persona que mejor conoce las instalaciones de la fábrica, se encarga de llevar a cabo las evaluaciones de riesgos laborales de aquellos puestos que no requieren de una estrategia de medición.

El servicio de prevención propio tiene entre sus objetivos el apoyo a la Dirección en materia de integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa. En esta línea, en 2014, el servicio de prevención elaboró el plan de prevención de riesgos laborales de EXTINTORES. Con el propósito de dar ejemplo, el Director de producción tomó la iniciativa y firmó el plan de prevención de riesgos laborales (dando de esta forma su aprobación) distribuyéndolo posteriormente, para su conocimiento, entre todos los trabajadores de la empresa.

En relación con las funciones y responsabilidades preventivas de los distintos departamentos de la empresa, el plan de prevención de riesgos laborales incluye las correspondientes a los tres departamentos considerados clave en esta materia: Dpto. de producción (incluidas las del servicio de prevención propio), Dpto. de contabilidad y Opto. comercial. Adicionalmente, el plan de prevención contiene los procedimientos preventivos de la empresa. Para no interferir en la producción, se ha decidido elaborar dos grupos de procedimientos: unos estrictamente preventivos y otros eminentemente productivos. De esta forma, cada actividad productiva tendrá disponible, por un lado, su procedimiento productivo y, de forma paralela, su procedimiento preventivo.

- **Visita al centro de trabajo de Cáceres**

Tras reunirse en el edificio de Madrid, la delegación holandesa, acompañada por los dos técnicos del servicio de prevención propio de EXTINTORES, se dirigen a visitar la fábrica de Cáceres que está emplazada en un polígono industrial de esta localidad. Actualmente la fábrica cuenta con una plantilla de 230 trabajadores. El trabajo se realiza en un único turno, de 8:30 h a 17:30 h, aunque se está barajando la posibilidad de ampliar a dos turnos debido al aumento de la demanda.

La nave está dividida en cuatro secciones según la fase de fabricación y a lo largo de toda la nave industrial. El proceso productivo está dividido en las siguientes fases: primero se realiza el acabado de los cilindros mediante soldadura; posteriormente tiene lugar la fase de pintura y secado; a continuación, se desarrolla la fase de llenado y presurizado; y, por último, se concluye con la fase de limpieza, serigrafiado y empaquetado del mismo.

Durante el proceso productivo se estima que hay trabajos con exposición a agentes tóxicos y muy tóxicos y, en particular, a agentes cancerígenos de categoría B.



EXTINTORES ha contratado una empresa externa, TALLERES FERPAB, especializada en la fabricación de una pieza que forma parte de las válvulas de los extintores. TALLERES FERPAB fabrica dicha pieza en su propio centro de trabajo y luego se desplaza a la fábrica de EXTINTORES para proceder a su colocación en el extintor. Esta última tarea la desarrolla en un área reservada específicamente para ello dentro del almacén de la fábrica de EXTINTORES. Para su montaje, los dos trabajadores de TALLERES FERPAB destinados en la fábrica de EXTINTORES realizan, entre otras, tareas de soldadura. Los equipos de soldadura son facilitados por EXTINTORES a los trabajadores de TALLERES FERPAB.

Dentro del recinto de la fábrica, junto al aparcamiento exterior, hay enterrado un depósito de agua comunicado con el exterior por medio de dos entradas. Una de ellas, de 45 mm de diámetro, está destinada a la conexión de una manguera de suministro de agua. La otra, es una entrada que permite el paso de un trabajador para proceder a la limpieza periódica de dicho depósito. Esta última entrada, a la que se accede levantando manualmente una tapa metálica de 50 cm de diámetro (similar a la tapa de una alcantarilla), dispone de una escala fija para el acceso a la parte baja del depósito.

La tarea de limpieza del depósito de agua se realiza dos veces al año y está asignada a un trabajador de EXTINTORES que cuenta con una formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales de 50 horas. En el momento de entrar al depósito, en ocasiones, este trabajador es acompañado por otro compañero de EXTINTORES que permanece en el exterior con el fin de ir facilitándole el material necesario para la tarea. Este último trabajador carece de formación especializada en prevención de riesgos laborales, aunque cuenta con una experiencia de tres años en este tipo de trabajos. Durante la tarea, hay períodos de tiempo en los que el trabajador del exterior se ausenta para ir a buscar el material necesario que se ubica en el almacén de la fábrica.

CUESTIONES BLOQUE 1

Responda, razonadamente, a las siguientes cuestiones:

- 1. Analice la idoneidad de la organización preventiva de la empresa EXTINTORES considerando, tanto los recursos propios, como los ajenos. En su caso, exponga posibles recomendaciones para su mejora. Valore la actividad preventiva desarrollada por el jefe de almacén de EXTINTORES.**
- 2. Realice un análisis del plan de prevención de riesgos laborales de la empresa EXTINTORES.**
- 3. Según la normativa sobre coordinación de actividades empresariales, identifique el papel desempeñado por las empresas EXTINTORES y TALLERES FERPAB, respectivamente. En base a lo establecido en la citada normativa, exponga la información mínima que ambas empresas debieran intercambiar e indique, en su caso, las medidas de control mínimas que debe adoptar el empresario principal.**
- 4. Respecto a la tarea de limpieza del depósito de agua, indique los requisitos mínimos que, según la normativa, debiera cumplir el trabajador que permanece en el exterior durante el desarrollo de esta actividad.**



BLOQUE 2

• Parte A

La Dirección de la empresa EXTINTORES decide construir una nave abierta en el patio ubicado en la parte posterior de la fábrica. Esta nueva nave irá destinada a almacenar la materia prima y los productos terminados antes de su expedición. Se trata de una construcción con una superficie en planta de 300 m² (15 m x 20 m) y 6 m de altura, construida sobre cimientos corridos de hormigón armado, estructura de acero y cubierta de chapa colaborante a dos aguas.

EXTINTORES ha contratado a la empresa CONSTRUCCIONES DE NAVES para asumir la ejecución de la obra. En la reunión de formalización del contrato, el representante de CONSTRUCCIONES DE NAVES expresa a EXTINTORES su intención de subcontratar la cimentación y el montaje de la cubierta sobre la cercha de acero, mientras que CONSTRUCCIONES DE NAVES se encargará del resto de unidades de obra. Adicionalmente, CONSTRUCCIONES DE NAVES señala que, conforme a su programa de trabajo, las empresas realizarán los trabajos de forma sucesiva. De esta forma, en el recinto de obra, no coincidirán al mismo tiempo dos empresas diferentes. EXTINTORES decide designar como coordinador de seguridad y salud a un técnico de la planta, el cual cuenta con la titulación de Licenciatura en Ciencias Químicas y es técnico superior en prevención de riesgos laborales (en la especialidad de seguridad en el trabajo).

Antes de iniciar los trabajos, y partiendo del estudio básico de seguridad y salud, las empresas intervinientes acuerdan que el coordinador de seguridad y salud elabore y apruebe un plan de seguridad y salud en el trabajo. Una vez aprobado por el coordinador de seguridad y salud, CONSTRUCCIONES DE NAVES envía la parte que le corresponde del plan de seguridad y salud a la empresa que ejecutará la cimentación (CIMENTACIONES) y a la que montará la cubierta (CUBIERTAS).

• Parte B

La fase de llenado de los cilindros se realiza mediante tres máquinas automáticas idénticas, que funcionan por accionamiento neumático. Las máquinas fueron adquiridas en Alemania en el año 1986 pero, pese a su antigüedad, la empresa no quiere prescindir de ellas puesto que funcionan a la perfección. Las máquinas han sido sometidas a todas las revisiones y operaciones de mantenimiento recomendadas por el fabricante. Desde su adquisición, se han realizado sobre las máquinas algunas mejoras de seguridad (esencialmente sobre los sistemas de mando y sobre la estabilidad del conjunto), las cuales fueron llevadas a cabo por una empresa especializada en seguridad industrial que emitió, para cada máquina, un informe de adecuación al RO 1215/1997. En base a dichos informes, EXTINTORES considera que las máquinas son seguras y que, por lo tanto, los trabajadores que las manipulan están adecuadamente protegidos.

• Parte C



En una inspección de seguridad, se ha observado que algunos enchufes del centro de Madrid se encuentran en mal estado (ausencia de marco, base y cables expuestos, etc.), seguramente por una deficiente instalación durante la construcción del edificio. Ante esta circunstancia, se decide sustituir todos los enchufes del centro. Esta sustitución incluye todos los elementos de los enchufes hembra (base, bastidor, tapa y marco), para lo cual se deben retirar los enchufes antiguos y conectar este nuevo conjunto. El encargado de mantenimiento se reúne con el servicio de prevención para organizar los trabajos, que en todo caso se realizarán en horario de trabajo.

En la misma visita realizada al centro de Madrid se ha observado que cada planta (cuya superficie es de 30 m x 40 m) dispone de dos escaleras en los extremos de la misma y se ha dotado de un extintor de CO₂ y una boca de incendio equipada por planta, situados junto a una de las referidas escaleras.

CUESTIONES BLOQUE 2

Responda, razonadamente, a las siguientes cuestiones:

- **Parte A**

1. **Identifique la figura del RD 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, que le corresponde a cada una de las empresas citadas en el caso descrito.**
2. **Ante la circunstancia de subcontratación manifestada por CONSTRUCCIONES DE NAVES, ¿cree necesaria la designación, por parte de EXTINTORES, de un coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra?; ¿considera que el técnico que ha designado EXTINTORES como coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra es "técnico competente" para ejercer las funciones que tiene encomendadas por el RD 1627/1997?; ¿Considera adecuado que sea el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra el que elabore y apruebe el plan de seguridad y salud en el trabajo?**

- **Parte B**

3. **¿Deben disponer las máquinas de llenado, descritas en el supuesto, de marcado CE y declaración CE de conformidad? Considerando que la máquina es segura, indique brevemente otras actuaciones preventivas que debe llevar a cabo la empresa para poner a disposición de los trabajadores las máquinas de llenado.**

- **Parte C**

4. **Cite la secuencia de operaciones que han de seguir los trabajadores de mantenimiento para sustituir de forma segura los enchufes de las oficinas.**
5. **¿considera que el extintor situado en cada planta es el más adecuado al fuego "tipo" que se puede producir en este edificio?**



BLOQUE 3

• Parte A

Durante el proceso de fabricación de extintores, la operación de pintado se realiza en una cabina de pintura dotada con un sistema de extracción de aire. Las dimensiones de la cabina son de 8 x 5 x 4,5 metros. La proyección de la pintura se realiza mediante pistolas neumáticas.

Para el perfecto acabado de los extintores, es necesario dar dos capas de pintura. Una primera capa con una pintura no metalizada para proteger de la corrosión y una segunda capa con pintura metalizada para dotar a los extintores de resistencia al impacto y proporcionar el nivel de brillo necesario para la comercialización.

Los componentes más significativos de las pinturas usadas son:

| Pintura no metalizada | Pintura metalizada |
|-----------------------|--------------------|
| Etilbenceno | Etilbenceno |
| Xilenos | Xilenos |
| | Cromato de Plomo |

El servicio de prevención ajeno, al realizar el control biológico, detectó que los valores de plomo en sangre de los trabajadores evaluados eran 1,5 veces superiores al valor límite biológico. Esto provocó que, durante el mes de junio de 2016, el técnico superior del servicio de prevención propio con las especialidades de seguridad en el trabajo y ergonomía y psicología aplicada, junto con el jefe del almacén (con formación de nivel intermedio) de la fábrica de Cáceres, realizaran una revisión de la evaluación higiénica de los agentes químicos en dicha planta.

Antes de realizar las mediciones, el citado técnico superior revisó los pictogramas del etiquetado de las pinturas, sacando una foto para poder constatar la información con la establecida en las Fichas de Datos de Seguridad que posee en Madrid.

Pictogramas:

| Agentes | Pictograma | Efectos/Daños |
|------------------|------------|---|
| Etilbenceno | | Irritante (Tracto respiratorio Superior) |
| Xilenos | | Irritante (Tracto respiratorio Superior) |
| Cromato de Plomo | | Riñón Pulmones Anemia |



Para las diferentes mediciones de los agentes químicos se usaron tres bombas (etilbenceno, xilenos y cromato) previamente, todas ellas, calibradas a un caudal de 0,1 litros/min. Adicionalmente, siguiendo las recomendaciones de la Guía Técnica sobre agentes químicos del INSHT, se comprobó el caudal al finalizar todas las mediciones, siendo de 0,105; 0,102; y 0,12 litros/min., respectivamente. Las bombas muestrearon durante todo el tiempo de duración de cada tarea.

El proceso de pintado es realizado por 5 trabajadores que trabajan simultáneamente: 4 hombres y 1 mujer. El ciclo de trabajo consta de 3 operaciones, siendo el tiempo total de exposición en cada etapa el siguiente:

- Proyección pintura no metalizada: 3 horas
- Proyección pintura metalizada: 2 horas y 15 minutos
- Limpieza/Revisión: 45 minutos

La jornada laboral es de 8 horas. Estos trabajadores disponen de 10 minutos para equiparse/quitar los equipos de protección individual (5 minutos previo a la entrada a la cabina y 5 minutos antes de la salida).

Durante todo el proceso, las condiciones de temperatura y humedad son controladas en todo momento.

Los valores obtenidos en las mediciones son los siguientes:

| Pintura no metalizada | mg/m³ | Pintura metalizada | mg/m³ | Limpieza /Revisión | mg/m³ |
|------------------------------|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| Etilbenceno | 34 | Etilbenceno | 30 | Etilbenceno | 19 |
| Xilenos | 45 | Xilenos | 33 | Xilenos | 38 |
| | | Cromato de Plomo: - como Plomo - como Cobre | 0,010 ----- | Cromato de Plomo: - como Plomo - como Cobre | ----- ----- |



Los valores límites establecidos para estas sustancias son:

| Agente Químico | VLA ED (mg/m ³) | VLA EC (mg/m ³) | Notas |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Etilbenceno | 441 | 884 | Vía Dérmica, VLB |
| Xilenos | 221 | 442 | Vía Dérmica, VLB |
| Cromato de Plomo: | | | |
| - como Plomo | 0,05 | ---- | Cancerígeno cat.1B, VLB |
| - como Cobre | 0,012 | ---- | Cancerígeno cat.1B, VLB |

VLB: Valor límite biológico

• **Parte B**

Del mismo modo, en junio de 2016, el técnico superior del servicio de prevención propio, con las especialidades de seguridad en el trabajo y ergonomía y psicología aplicada, efectuó la revisión de las mediciones de ruido obteniendo los mismos resultados que la evaluación de riesgos que se hizo en junio de 2012.

Durante la realización de las mediciones se pudo comprobar que las distintas secciones de la fábrica seguían sin disponer de ningún tipo de separación entre ellas. En el año 2012 se había planificado tanto la sustitución de las máquinas más ruidosas como la compartimentación de la nave mediante paneles, puesto que se habían detectado puestos de trabajo con un nivel sonoro equivalente diario de 83,8 dB(A).

Se constató que no se habían llevado a cabo ninguna de estas medidas y que los trabajadores de estas zonas no llevaban la protección auditiva y no existía ninguna señalización.

Así mismo, se localizó un puesto de trabajo (pulido y comprobación de piezas) que no estaba incluido en la evaluación del año 2012. Por ello, en 2016, se procede a la medición del nivel de ruido obteniendo los siguientes resultados:



| Tarea | Tiempo de Exposición | $L_{Aeq,t}$ (dB(A)) | $L_{Aeq,d}$ (dB(A)) |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Pulir | 8:30 a 12:30 | 84,1 | 79,8 |
| | | nivel pico 139 dB(C) | nivel pico 139 dB(C) |
| Comprobación piezas para soldar | 12:30 a 17:30 | 85,9 | 83,2 |

Nota: La jornada laboral es de 8 horas, disponiendo de una pausa para comer entre las 14:00 y 14:45. El cálculo del nivel sonoro equivalente diario tuvo en cuenta esta circunstancia.

La medición se llevó a cabo con el siguiente equipo:

| Tipo | Clase | Verificación |
|----------------------|---------|--------------|
| Sonómetro Integrador | Clase 1 | 11/5/2012 |

CUESTIONES BLOQUE 3

Responda, razonadamente, a las siguientes cuestiones:

• **Parte A**

1. Teniendo en cuenta los valores de las mediciones, realice la evaluación de riesgos por exposición a agentes químicos de los puestos de trabajo del proceso de pintado
2. Valore, brevemente, la estrategia de evaluación descrita en el supuesto y la gestión por exposición laboral a agentes químicos llevada a cabo por la empresa EXTINTORES.

• **Parte B**

3. Teniendo en cuenta los valores de las mediciones, realice la evaluación de riesgos por exposición a ruido del puesto de trabajo de pulido y comprobación de piezas.
4. Valore, brevemente, la estrategia de evaluación descrita en el supuesto y la gestión por exposición laboral a ruido llevada a cabo por la empresa EXTINTORES.



Nota: Fórmulas relacionadas con las partes A y B del bloque 3:

$$ED = \frac{\sum c_i t_i}{8} \quad EC = \frac{\sum c_i t_i}{15} \quad \Sigma = \frac{E_i}{VLA_i}$$

$$L_{Aeq,d} = L_{Aeq,T} + 10 \lg \frac{T}{8}$$

$$L_{Aeq,d} = 10 \lg \sum_{i=1}^{i=m} 10^{0,1(L_{Aeq,d})_i}$$



BLOQUE 4

• Parte A

En su visita a la fábrica, la delegación de HOLLANPRO pone especial interés en conocer una de las pocas operaciones que aún no están totalmente mecanizadas y que es la que realizan dos operarios al final del empaquetado.

Una vez finalizado el proceso por el cual los cilindros se transforman en extintores, son colocados por un operario sobre una cinta transportadora que traslada los extintores a la zona de limpieza, serigrafiado y empaquetado. La primera operación en esta zona es la limpieza, para lo cual, por medio de la cinta se introducen los extintores a un túnel de lavado. Al salir del lavado, y siguiendo en la cinta transportadora, pasan por la máquina de serigrafiado donde una máquina automática imprime la etiqueta en cada extintor. Por último, y continuando en la cinta transportadora, los extintores llegan a la máquina empaquetadora que los empaqueta individualmente en cajas de cartón.

A la salida de la máquina empaquetadora hay dos operarios que realizan el apilado de las cajas en unos palets. La descripción del trabajo realizado por estos dos operarios es la siguiente:

Cada uno de los operarios recoge las cajas y las apila en un *palet* situado al lado de la cinta. Los operarios permanecen en estos puestos durante toda su jornada, realizando una pausa de 15 minutos a media mañana y de una hora, a las 13:30, para comer.

La altura de la cinta transportadora (altura a la que los operarios cogen las cajas) es de 81 cm. La altura a la que depositan la primera fila de cajas en el palet es de 18 cm (manipulando la carga entre la altura de la media pierna y la altura de los nudillos). La altura a la que depositan la fila más alta en el palet es de 110 cm (manipulando entonces las cajas por encima de la altura de las caderas, y por debajo de los hombros).

Los trabajadores cogen la caja de la cinta transportadora manteniéndola cerca del cuerpo y realizando un leve giro del tronco al depositarla en el palet.

Cuando las depositan en el palet, el alejamiento de las cajas respecto del cuerpo de los trabajadores varía en función de que las ubiquen en el borde del palet (cerca del cuerpo) o en la parte central del palet (muy alejadas del cuerpo). Los trabajadores apilan un promedio de 4 cajas cada minuto.

Las dimensiones de las cajas son las siguientes:

- Caja de extintor de 6 Kg: 22 x 20 x 56 cm - Peso total: 9,5 kg
- Caja de extintor de 9 Kg: 25 x 23 x 63 cm - Peso total: 13,7 kg
- Caja de extintor de 12 Kg: 26 x 24 x 65 cm - Peso total: 17 kg



Las cajas no disponen de asas, pero pueden sujetarse flexionando la mano 90º alrededor.

El día de la visita coincidió con una ola de calor y, para mitigarlo, los trabajadores calzaban zuecos y llevaban camisetas de tirantes.

El responsable del servicio de prevención propio presentó a los visitantes de HOLLANPRO una evaluación de riesgos firmada por D. Federico Sánchez, técnico intermedio de PRL de INTEGRA.

En el informe de evaluación se recomienda como medida preventiva, entre otras, que el jefe de almacén de fábrica imparta un curso sobre manejo de cargas a los diez trabajadores de la sección de etiquetado y empaquetado.

• **Parte B**

La empresa EXTINTORES ha realizado recientemente la evaluación del riesgo psicosocial de su personal. Para realizarla, ha utilizado el método PHAT (*Productivity and Health At Work*) desarrollado en el año 2015 por un equipo de jóvenes especialistas de la Universidad de Tiflis (Georgia).

Este método incide en la relación que existe entre diversos factores de la vida personal y el rendimiento en el trabajo, de manera que, si los trabajadores tienen problemas en su vida personal, éstos los volcarán en su trabajo, reduciendo sus capacidades laborales y, en consecuencia, generando situaciones de riesgo psicosocial. Los factores que estudia este método son los siguientes:

- Tabaquismo, alcohol y drogas
- Vida familiar, afectiva y sexual
- Estrés
- Prácticas deportivas y ocio
- Situación de la persona en la empresa
- Tiempo de trabajo
- Exigencias cualitativas y cuantitativas del puesto de trabajo
- Realización personal con el trabajo
- Situaciones potenciales de acoso

La herramienta principal en la que se basa este método es un cuestionario de unas cuarenta preguntas por cada factor de los antes señalados.

La empresa eligió una muestra de 20 trabajadores de oficina y de 20 trabajadores de la fábrica.

De los trabajadores de oficina, 15 eran mujeres, 18 contratados indefinidos y tenían una antigüedad media de 20 años.



Ha habido grandes dificultades para realizar el cuestionario en la fábrica, pues la acumulación de pedidos, la organización del trabajo y la longitud del cuestionario ha provocado que muchos trabajadores muestren poco interés. De los 20 trabajadores que han contestado, 16 tenían contrato temporal, 15 eran hombres y 5 mujeres, todos menores de 30 años y peones u oficiales de tercera.

Por otra parte, el estudio ha analizado los datos de absentismo en la empresa, sanciones, salarios e informes de vigilancia de la salud de los trabajadores.

Las principales conclusiones han sido:

- El riesgo psicosocial apenas existe en la fábrica, mientras que en oficinas se aprecia la concurrencia de diversos factores.
- En concreto, en oficina se ha apreciado un riesgo grave (calificado de esta forma por el método PHAT) por insatisfacción con el salario, indefinición de los roles, abuso del tabaco y estrés.

CUESTIONES BLOQUE 4

Responda, razonadamente, a las siguientes cuestiones:

- **Parte A**
 1. **Realice la evaluación de riesgos debidos a la manipulación manual de cargas de la tarea de apilado de las cajas de extintores de 6 kg.**
 2. **Indique la conveniencia de realizar algunos cambios para mejorar la situación actual y, en su caso, proponga las medidas correctoras.**
 3. **En el supuesto de que la conclusión de la evaluación de manipulación de extintores de 6 kg fuera la existencia de un riesgo no tolerable, en su opinión, ¿sería necesario evaluar el riesgo en la manipulación manual de las cajas de los extintores de 9 y 12 kg?**
- **Parte B**
 4. **Valore el método utilizado por la empresa EXTINTORES para evaluar el riesgo psicosocial de sus trabajadores, así como los resultados obtenidos.**



Pruebas Selectivas para el ingreso en la Escala de Titulados Superiores del INSHT

Sistema General de Acceso Libre

TERCER EJERCICIO: SUPUESTO PRÁCTICO

Tiempo máximo disponible: 4 horas



BLOQUE 1

METAL MECÁNICA S.L. es una empresa fundada en 2002 cuya actividad es la fabricación de piezas metálicas para el sector de la automoción. Disponen de un centro de trabajo localizado en un polígono industrial de Zaragoza. El centro se ubica en una parcela de 3560 m². Cuenta con un patio descubierto para la carga y descarga de material de 1220 m², una nave diáfana de 1350 m² donde se ubica la planta de producción y un módulo de oficinas, y otra nave de 990 m² para el almacenamiento de las materias primas, productos intermedios y productos terminados.

La empresa cuenta con una plantilla de 45 trabajadores distribuidos en las siguientes áreas:

- Dirección general
- Dpto. de Personal
- Dpto. de Contabilidad
- Dpto. Comercial
- Dpto. de Compras
- Oficina Técnica
- Dpto. de Producción
- Almacén y expedición

Adicionalmente, en el mes de septiembre, se contratan a 6 trabajadores puestos a disposición por una Empresa de Trabajo Temporal con objeto de inventariar y comprobar la identificación de las existencias del almacén y reubicar manualmente paquetes de pequeño tamaño. Estos trabajadores prestan sus servicios en la empresa durante 30 días.

A partir de las chapas y perfiles metálicos acopiados en el almacén, el proceso productivo sigue las siguientes etapas:

- **MECANIZADO:** En la sección de mecanizado se realizan fundamentalmente tareas de corte, taladrado y plegado de las chapas y perfiles. En esta sección se dispone de dos taladros verticales, dos fresadoras, una sierra de mesa, una cizalla hidráulica y una máquina plegadora.
- **SOLDADURA:** Una vez mecanizadas las piezas, pasan a la sección de soldadura, donde se dispone de cinco puestos de soldadura (dos de soldadura oxiacetilénica, dos de soldadura por arco eléctrico y uno de soldadura por puntos). Cada uno de estos puestos son independientes y se encuentran separados mediante mamparas de soldadura.
- **ENSAMBLAJE Y ACABADO:** Tras soldar las piezas, se realiza un desengrasado, desbarbado y pulido de las piezas metálicas. Para estas operaciones se utiliza, entre otras sustancias químicas, tricloroetileno. En la Ficha de datos de seguridad de esta sustancia, se indican las siguientes clases y categorías de peligro:
 - H315: Irritación cutánea- categoría 2.
 - H319: Irritación ocular- categoría 2.
 - H350: Carcinogenicidad- categoría 1B.



- H341: Mutagenicidad en células germinales- categoría 2.
- H336: Toxicidad específica en determinados órganos - Exposición única - Efectos narcóticos - Categoría 3

Posteriormente se hace un lijado de las piezas utilizando lijadoras eléctricas multiusos y a continuación se procede al montaje de las piezas ensamblando sus componentes mediante remaches y tornillería. Para ello se utilizan máquinas remachadoras y atornilladoras eléctricas.

- **EMPAQUETADO Y EXPEDICIÓN:** En esta sección, las piezas se clasifican y se embalan en plástico de burbujas (utilizando para ello una máquina embaladora manual) y posteriormente se depositan en cajas de cartón que son etiquetadas y colocadas en pallets. A continuación se transportan a la nave del almacén mediante carretillas elevadoras para su expedición.

Las oficinas de la empresa (donde se ubica el Director general, así como el personal del Dpto. de Contabilidad, Personal, Compras, Comercial y Oficina Técnica) se ubican en dos plantas dentro de la nave de producción.

Desde que la empresa comenzó su actividad, el Director de la misma designó al Director de Producción como trabajador designado para ocuparse de la actividad preventiva de la empresa en las especialidades de Seguridad en el Trabajo e Higiene Industrial. El Director de Producción es Ingeniero Industrial y cuenta con la formación para el desempeño de las funciones del nivel superior de prevención de riesgos laborales en las especialidades de Seguridad en el Trabajo e Higiene Industrial. Adicionalmente, se decidió contar con un servicio de prevención ajeno para ocuparse de la actividad preventiva de la empresa en las especialidades de Ergonomía y Psicología y Medicina del Trabajo.

Por otra parte, los delegados de personal han designado, de entre ellos, al encargado de la sección de ensamblaje y acabado como Delegado de Prevención para representar a los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales. El Director General determina que será este Delegado de Prevención el que imparta la formación preventiva a los trabajadores de la Empresa de Trabajo Temporal una vez se incorporen en la empresa.

El sistema de prevención de riesgos laborales de la empresa se somete a una auditoría externa cada cuatro años. Estas auditorías abarcan únicamente las actividades asociadas a las especialidades de Seguridad en el Trabajo e Higiene Industrial



PREGUNTAS

Argumente todas las respuestas

1. ¿Considera que la modalidad preventiva seleccionada por la empresa es adecuada?
2. En aras de obtener una adecuada integración de la prevención de riesgos laborales de la empresa ¿Qué herramienta habrá de utilizar la Dirección para determinar las funciones de cada uno de los departamentos en materia preventiva?
3. ¿Considera suficiente la designación de un Delegado de Prevención?
4. ¿Considera adecuado que sea el Delegado de Prevención el que imparta la formación e información preventiva a los trabajadores puestos a disposición por la Empresa de Trabajo Temporal?
5. ¿Considera adecuada la frecuencia y el alcance de las auditorías externas del sistema de prevención de riesgos laborales?

Información adicional (1):

Se facilita la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Información adicional (2):

Se facilita el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.



BLOQUE 2

Debido al incremento de pedidos de cortes de piezas y considerando el “cuello de botella” que se genera en la sección de mecanizado, la Dirección de la empresa ha decidido adquirir una máquina de corte por láser. La empresa suministradora de la máquina (CORTELASER. S.A) se encargará de su instalación en la nave de producción (en la sección de mecanizado). Para ello la empresa CORTELASER, S.A. informa a METAL MECÁNICA, S.L. que enviarán la máquina mediante un camión góndola y se descargará en el patio de la nave a través de una grúa autopropulsada que operará desde la calle de acceso a la parcela de la empresa. Desde el patio se trasladará la máquina a través de raíles hasta su ubicación definitiva en la sección de mecanizado, donde los trabajadores de la empresa CORTELASER, S.A. realizarán la instalación de la máquina. Ante esta forma de proceder, el Director de Producción de METAL MECÁNICA, S.L. recopila la información necesaria para garantizar que la operación de instalación de la máquina se realiza de forma segura. Entre otros aspectos, se percata de la existencia de una línea eléctrica aérea en la vertical de la zona donde se situará la grúa autopropulsada. Consultando los planos de la parcela y otros documentos aportados por la compañía eléctrica, se detecta que la línea eléctrica se encuentra a 14 m de altura respecto a la zona de descarga y tiene una tensión nominal de 20 kV. A este respecto, METAL MECÁNICA, S.L. se asegura de que el trabajador que maneja la grúa está autorizado por su empresario para realizar trabajos en proximidad. Antes de iniciar los trabajos, METAL MECÁNICA S.L. y CORTELASER, S.A. determinan que es necesario un recurso preventivo para supervisar el cumplimiento del anterior procedimiento. Para ello, CORTELASER, S.A. asigna la presencia como recurso preventivo a uno de los trabajadores que realizará la instalación de la máquina. Este trabajador cuenta con conocimiento y experiencia en todo el proceso de instalación de la máquina y dispone de una formación de 30 h en materia de prevención de riesgos laborales (cuyo contenido incluye lo especificado en el programa a que se refiere el anexo IV del Real Decreto 39/1997 para el desempeño de las funciones del nivel básico).

PREGUNTAS

Argumente todas las respuestas

1. Conforme a la normativa en materia de coordinación de actividades empresariales ¿Qué papel juega cada empresa?
2. Con arreglo a la anterior normativa ¿Qué información, instrucciones y/ o documentación deben intercambiarse las empresas?
3. Describa el procedimiento que debe seguir el operador de la grúa autopropulsada para no invadir la zona de peligro originada por la línea eléctrica. En particular, determine la altura a la que se debe limitar el punto más alto de la grúa para garantizar que no se invade dicha zona.
4. ¿Considera adecuado que se designe como recurso preventivo al trabajador del CORTELASER, S.L. mencionado en el enunciado?
5. ¿Qué aspectos de seguridad debe tomar en consideración METAL MECÁNICA, S.L. desde que toma la decisión de adquirir este equipo hasta que se pone a disposición de los trabajadores?

Información adicional (1):

Se facilita la Guía Técnica para la evaluación y la prevención del riesgo eléctrico.



BLOQUE 3

En la sección de ensamblaje y acabado, previamente a su montaje, las piezas metálicas son desengrasadas a través de un baño en una disolución de tricloroetileno (véanse las indicaciones de peligro de esta sustancia en la descripción del Bloque 1). Las piezas entran a esta sección a través de una gradilla que discurre en un tren elevado hasta llegar a una cisterna abierta que contiene tricloroetileno, cuyo punto de ebullición es de 87°C, donde se sumerge durante un periodo de 40 segundos. Tras el baño, las piezas son extraídas manualmente y depositadas en otra gradilla para su posterior montaje. Esta tarea tiene una duración de 4 horas al día y es realizada por dos trabajadores. Los resultados de la vigilancia médica específica de uno de los trabajadores que desempeña esta tarea pusieron de manifiesto que presentaba insuficiencia hepática crónica de carácter leve. Además, el trabajador manifiesta que su médico de familia le ha prescrito un tratamiento por presentar un incremento de ácido úrico que, de acuerdo a la información farmacológica, puede tener efectos secundarios neurotóxicos. En la medición ambiental de tricloroetileno que realizó el trabajador designado, se obtuvo una concentración de 93 mg/m³. Por otra parte, el Médico del Trabajo del servicio de prevención ajeno, consideró oportuno la determinación de ácido tricloroacético en orina, para lo que se le citó un viernes solicitándole una muestra de la primera orina de esa misma mañana. El resultado de análisis dio la cifra de 11 mg/l de ácido tricloroacético.

Por otra parte, tras el desengrasado químico de las piezas, un trabajador procede a un desbarbado grosero de las piezas más grandes mediante una lijadora eléctrica fabricada en el año 2015. Esta operación es realizada durante 6 h al día. En base a la información facilitada por el fabricante de este equipo, se ha determinado que el nivel de exposición a la vibración transmitida al sistema mano-brazo del trabajador que maneja la lijadora es A(8) = 3,4 m/s².

PREGUNTAS

Argumente todas las respuestas

1. Determine si, conforme a los resultados obtenidos de la medición ambiental y del análisis de orina, se superan los valores límites del tricloroetileno.
2. Considerando los antecedentes de salud del trabajador, ¿cree que la exposición al tricloroetileno en las condiciones actuales es tolerable?
3. ¿Qué medidas preventivas, por orden de prioridad, cabría recomendar para reducir los riesgos derivados de la exposición al tricloroetileno?
4. En base al valor obtenido del parámetro A(8), determine qué acciones deberían adoptarse para reducir el riesgo por exposición a vibraciones.

Información adicional (1):

VLA y VBL del tricloroetileno obtenidos del Documento de Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2017:

| VLA-ED [®] | | VLA-EC [®] | |
|---------------------|----------------------|---------------------|-----|
| 10 ppm | 55 mg/m ³ | --- | --- |



| Matriz | Indicador Biológico (IB) | VLB [®] | Momento de Muestreo | Notas | Año de incorporación o actualización |
|--------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|-------------------|---|
| Orina | Ácido tricloroacético | 15 mg/l | Final de la semana laboral (1) | I | 2011 |
| Sangre | Tricloroetanol | 0,5 mg/l | Final de la semana laboral (1) | I, Sin hidrólisis | 2011 |

Información adicional (2):

Para la vibración transmitida al sistema mano-brazo, el valor límite de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas se fija en 5 m/s^2 y el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas que da lugar a una acción se fija en $2,5 \text{ m/s}^2$ (valores establecidos por el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas).

Información adicional (3):

Se facilita la Guía Técnica para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.



BLOQUE 4

Una de las trabajadoras, de 53 años, que realiza las tareas de embalaje y expedición, se queja desde hace algunos meses de dolor, hormigueo y entumecimiento en la mano derecha que ha ido agravándose hasta la actualidad, en la que ha notado disminución de la fuerza. Por este motivo ha acudido a su Médico de Familia, quien le ha diagnosticado un Síndrome del Túnel del Carpo (STC). Según le informa, se trata de una enfermedad relativamente frecuente en mujeres de esa edad, le prescribe anti-inflamatorios y reposo, por lo que le emite un parte de incapacidad temporal por enfermedad común. El informe de la evaluación ergonómica del puesto de trabajo señala que el desempeño de estas tareas, implica la realización de forma mantenida de movimientos repetidos de la muñeca adoptando posturas de hiperflexión e hiperextensión y aplicación de presión y fuerza sobre la pieza, con una duración de ciclo de 28 segundos. Dispone de un periodo de 20 minutos de descanso durante la jornada, tras el cual se incorpora a esa misma tarea.

Por otra parte, el Departamento de Contabilidad, hasta la actualidad estaba compuesto por una Jefa de Departamento (titulada universitaria en ciencias económicas), un auxiliar administrativo y un titulado con formación profesional de grado superior en Administración de Empresas. Éste último, tras la jubilación de la titular, ha sido solicitado por la Dirección de la Empresa, para asumir esta Jefatura de Departamento, cuyas funciones están claramente definidas. Hecho que ha aceptado al ser consciente de la importancia de este trabajo para el buen funcionamiento de la empresa, lo que ha sido apreciado por la Dirección y reconocido por el conjunto de los compañeros. Dispone de libertad y plena confianza de la Dirección de la empresa para la toma de decisiones en relación con los asuntos de su competencia. La fuerte demanda le obliga a prolongar la jornada de trabajo y tener que despachar asuntos durante los fines de semana. Su actividad requiere un alto nivel de atención para la elaboración de balances, que requiere solicitar y manejar un importante volumen de información procedente de los distintos departamentos, algunos de los cuales se retrasan en facilitarla más allá de las fechas establecidas, lo que le ha ocasionado algún “roce” con otros jefes de departamento. A pesar de que el trabajador ha puesto en conocimiento del Director esta situación, no se han adoptado medidas para resolverlo. Existe un especial apremio en el tiempo en los periodos de liquidación de impuestos. Esta situación junto con el escaso apoyo de un superior para resolver los temas más difíciles, generan al nuevo Jefe de Departamento una situación que ha desencadenado un cuadro de ansiedad, motivo por el que el Médico de Familia le ha dado una Incapacidad Temporal por enfermedad. El nuevo Jefe de Departamento no ha presentado nunca en su historial laboral episodios de este tipo. Goza de prestigio entre la plantilla de la empresa y mandos, dispone de una buena red de relaciones sociales y no existen conflictos familiares.

PREGUNTAS

Argumente todas las respuestas

1. De acuerdo a la actividad profesional desarrollada por la trabajadora, argumente si el STC puede o no tratarse de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional.
2. Considerando los riesgos a los que está expuesta la trabajadora, proponga, por orden de prioridad, medidas preventivas que considere adecuadas, así como las recomendaciones en relación a la vigilancia de la salud.



3. A juzgar por la información descrita, ¿cuáles son los factores de riesgos psicosocial que parecen tener una mayor presencia en el puesto del Jefe del Departamento de Contabilidad?
4. Considerando los factores de riesgo psicosocial a los que está expuesto el Jefe del Departamento de Contabilidad, argumente si esta baja laboral puede o no considerarse como accidente de trabajo o enfermedad profesional.

Información Adicional (1):

Se facilita el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.



Pruebas Selectivas para el ingreso en la Escala de Titulados Superiores del INSHT

Sistema General de Acceso Libre

TERCER EJERCICIO: SUPUESTO PRÁCTICO

Tiempo máximo disponible: 4 horas



LOGIFERP es una empresa de logística del sector de la alimentación cuya actividad principal consiste en la compra-venta de productos de alimentación. Los productos comprados se almacenan y clasifican para, posteriormente, ser vendidos y transportados a diferentes puntos de venta de varias cadenas de supermercados. La empresa cuenta con la siguiente infraestructura y plantilla:

- Oficinas centrales

Las oficinas se ubican en un edificio propiedad de LOGIFERP sito en la ciudad de Valladolid. El edificio, construido en 1989, tiene dos pisos y una planta de garaje bajo rasante. En estas oficinas trabajan 29 personas, todas ellas de plantilla, además de personal de algunas contratas externas. Las compras, gestión de recursos humanos, las actividades comerciales, de contabilidad y de contratación (servicios generales) están centralizadas en estas oficinas.

- Almacenes

La empresa dispone de cuatro almacenes ubicados en Oviedo (63 trabajadores), Zaragoza (47 trabajadores), Huelva (68 trabajadores) y Albacete (187 trabajadores), siendo este último el almacén que funciona como central de distribución. Todos ellos son naves industriales. En cada almacén hay un Director de logística del que dependen dos encargados (uno de recepción y otro de expediciones).

Como modalidad de organización preventiva, LOGIFERP ha optado por constituir un servicio de prevención propio que asume las especialidades de seguridad en el trabajo e higiene industrial. Por otro lado, ha concertado con un servicio de prevención ajeno, SALUD CARISA, las especialidades de ergonomía y psicología aplicada y medicina del trabajo. En el servicio de prevención propio desarrollan su trabajo dos técnicos con formación preventiva de nivel superior: uno de ellos con las especialidades de seguridad en el trabajo y ergonomía y psicología aplicada y, el otro, con las especialidades de higiene industrial y ergonomía y psicología aplicada. Los dos técnicos pertenecen a la plantilla de las oficinas de Valladolid, donde desarrollan su trabajo, y dependen jerárquicamente del Director de recursos humanos. Adicionalmente, un operario de cada uno de los almacenes de Oviedo, Zaragoza y Huelva ha recibido la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales. En el caso del almacén de Albacete no se ha formado a ningún operario porque el encargado de expediciones cuenta con una formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales en las tres disciplinas técnicas.

La modalidad de organización preventiva ha sido consultada con los representantes de los trabajadores. Al realizarse la consulta, los representantes de los trabajadores sugirieron a LOGIFERP la posibilidad de que el servicio de prevención propio pudiera asumir tres disciplinas preventivas. Tras analizar esta sugerencia en el Comité de Dirección de LOGIFERP, se decidió que el citado servicio continuara asumiendo dos disciplinas para no sobrecargar al personal de esta unidad.

La formación sobre los riesgos del puesto y medidas preventivas que se facilita al personal de LOGIFERP la imparte alguno de los técnicos del servicio de prevención propio o del servicio de



prevención ajeno. En el caso de Albacete se está pensando en la posibilidad de que sea el encargado de expediciones el que imparta dicha formación aunque todavía no se ha decidido nada al respecto.

La distribución de mercancías se realiza mediante camiones. Los conductores de estos camiones tienen la función de cargar y descargar la mercancía en los almacenes para lo cual utilizan equipos (transpaletas eléctricas) que les cede la empresa LOGIFERP. Por otro lado, el movimiento de mercancías en el interior de los almacenes se realiza mediante carretillas elevadoras, apiladoras y transpaletas eléctricas.

Todos los almacenes cuentan con los siguientes espacios y elementos: zona de recogida y expedición de alimentos (junto a los muelles de carga de los camiones); área de almacenaje de alimentos empaquetados en *palets*, a temperatura ambiente, con estanterías metálicas de hasta 9 metros de altura; cámara de congelados (- 22°C) con estanterías de hasta 8 metros de altura; cámaras para productos perecederos a temperatura controlada; taller de reparación de equipos; zona de carga de equipos eléctricos; oficinas; y zonas comunes.

Para las tareas de mantenimiento, LOGIFERP dispone de personal propio. No obstante, dado que algunas instalaciones requieren de un mantenimiento especializado, ha formalizado un contrato con una empresa externa, BERPE, que presta apoyo en esta actividad.

Según los datos disponibles, la actividad de LOGIFERP no implica la realización de actividades consideradas como peligrosas en el Reglamento de los Servicios de Prevención.

LOGIFERP contrató con una entidad privada la realización de la auditoría de su sistema de prevención. La auditoría finalizó en mayo de 2018.

En los últimos meses, se han planteado las siguientes circunstancias relacionadas con la seguridad y salud laboral:

- En enero de 2018 se produjo un siniestro en el almacén de Huelva. Una carretilla elevadora eléctrica que salía de la cámara de congelados atropelló a un conductor de un camión que circulaba por el almacén en busca del encargado de expediciones. El conductor de la carretilla (operario de LOGIFERP) sufrió una contusión leve en un brazo que no conllevó una baja laboral. Por otro lado, el conductor del camión (trabajador contratado por la empresa JEROPE) sufrió varias roturas y contusiones severas que fueron calificadas como graves y supusieron el paso del trabajador a una situación de incapacidad temporal.
- La semana pasada, el almacén de Oviedo solicitó a las oficinas de Valladolid la compra de una transpaleta eléctrica a la empresa MAQUINARIA YOGLISA. Es el equipo de trabajo más utilizado en todos los almacenes. El departamento de compras de Valladolid gestionó la adquisición del equipo y solicitó al vendedor que lo enviara directamente al almacén de Oviedo. Según el "Procedimiento de compras de maquinaria de LOGIFERP", el equipo tendrá que ser recepcionado en Oviedo por el personal administrativo que comprobará que el albarán de entrega es correcto. Una vez hecha la comprobación, la transpaleta se pondrá a disposición del operario correspondiente. Durante la revisión de la evaluación de riesgos (que este año se realizará en diciembre), el servicio de prevención comprobará que el equipo cuenta con los requisitos



preventivos relacionados con la seguridad del producto así como todo lo relativo a la utilización del mismo.

- Algunos trabajadores del almacén de Huelva han manifestado quejas por los continuos malos olores que existen en los servicios y vestuarios. Se sospecha que el pozo de registro en el que se recogen todas las aguas fecales no es estanco debido al deterioro por el paso del tiempo. Se ha decidido que personal del Dpto. de Mantenimiento de LOGIFERP acceda al pozo de registro, a través de una arqueta ubicada en el interior del almacén, para inspeccionar el recinto, confirmar el origen de los olores y conocer las características y dimensiones del pozo a fin de proceder a las actuaciones necesarias para eliminar los olores.
- Realizada la anterior inspección, se ha decidido contratar los trabajos de reparación del pozo de registro y el acondicionamiento de la galería visitable contigua al mismo. Las actuaciones previstas no afectan a elementos estructurales ni modifican las dimensiones de las estancias afectadas y no requieren proyecto de obra. Se ha contactado con varias empresas y, finalmente, se ha adjudicado el contrato a la que ha presentado una mejor oferta de calidad/ precio. Se prevé realizar los siguientes trabajos:
 - Reparación de las paredes del pozo y sustitución del marco y la tapa de la arqueta.
 - Urbanización de la zona colindante a la arqueta.
 - Limpieza de la galería que conecta con el colector.
 - Cambio de pates de acceso al pozo.

En el presupuesto aportado por la empresa adjudicataria se indica que, para la realización de estos trabajos, se prevé utilizar herramientas manuales, martillos neumáticos, sierras circulares y plataformas de trabajo. Asimismo, el presupuesto incluye una partida concreta para la retirada del marco y la tapa de la arqueta, donde se señala que ambos elementos están fabricados con fibrocemento y contienen fibras de asbesto que pueden ser liberadas durante los trabajos. La empresa adjudicataria informa de que es posible que subcontrate alguno de los trabajos que requieran mayor especialización.

- En el almacén de Oviedo, es necesario cambiar las cajas de derivación de diversas líneas eléctricas de baja tensión, ya que muchas de las existentes actualmente se encuentran rotas o en mal estado. Las cajas están situadas en la fachada interior del almacén, a una altura de 4 m. Este trabajo será realizado por personal del Dpto. de Mantenimiento de LOGIFERP y se está valorando acceder a las cajas mediante escaleras de mano o mediante una plataforma de elevación móvil de personas. Se prevé que estas tareas duren dos semanas y se realizarán durante el funcionamiento normal del almacén.
- Todos los almacenes disponen de un local donde se almacenan y cargan las baterías de las carretillas elevadoras. Estas baterías pueden generar desprendimientos ocasionales de hidrógeno y oxígeno. El desprendimiento de hidrógeno y oxígeno tiene lugar en la reacción de electrolisis del agua durante la fase final de carga de las baterías, y especialmente si se sobrecargan. Aunque estos almacenes disponen de sistemas de ventilación, es probable que



puedan existir atmósferas potencialmente explosivas. En estos locales existen los siguientes dispositivos eléctricos: cajas de derivación, lámparas fluorescentes para la iluminación y tomas de corriente para los equipos de carga de las baterías.

- La limpieza de las instalaciones se realiza a última hora de la jornada a través de una empresa de limpieza y desinfección especializada en el sector de la alimentación. Para la limpieza general se utilizan principalmente lejía y amoníaco. Además, periódicamente, se realiza una desinfección en los rincones y esquinas de las cámaras de productos perecederos mediante paños impregnados en una dilución de glutaraldehído al 2%, preparada para aplicar directamente. Estas tareas se organizan para que todos los días se desinfecte una cámara. La aplicación de la dilución dura aproximadamente 13 minutos. En la ficha de datos de seguridad del producto, figuran las siguientes indicaciones de peligro para la salud:
 - H301: Tóxico en caso de ingestión
 - H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
 - H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel
 - H330: Tóxico agudo en caso de inhalación
 - H334: Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
 - H335: Puede irritar las vías respiratorias

Con objeto de estimar el riesgo por exposición al glutaraldehído se ha realizado una medición de la sustancia en la zona de respiración del trabajador. La medición se efectuó durante los 13 minutos de aplicación y se obtuvo el siguiente resultado:

- Concentración durante la aplicación: 0,17 mg/ m³.
- Uno de los operarios del almacén de Zaragoza, que se encarga de recepcionar los palets de los productos y situarlos en las estanterías mediante una carretilla elevadora, se ha quejado de dolencias vasculares y ha sido diagnosticado por su médico de familia de ciática. Con carácter general, estas operaciones son realizadas desde las 06:00 h hasta las 10:00 h. La carretilla utilizada por este trabajador fue fabricada en el año 1994 y el pavimento del almacén se encuentra bastante deteriorado. Ante la posibilidad de que estas dolencias puedan estar relacionadas con el uso de la carretilla, se ha procedido a analizar el riesgo de vibración transmitida al cuerpo entero por dicho equipo. El resultado obtenido de la exposición diaria es de $A(8) = 1,37 \text{ m/s}^2$.
- En el mes de febrero de 2018 una trabajadora de las oficinas de Valladolid manifestó que padecía picores de ojos, dolor de cabeza e incomodidad general durante la realización de su trabajo. Esta trabajadora es la responsable de gestionar las nóminas de los trabajadores y, para ello, utiliza el ordenador durante la mayor parte de su jornada. Su puesto de trabajo está ubicado en una sala que comparte con cuatro compañeros. El servicio de prevención ajeno hizo mediciones obteniendo los siguientes resultados: temperatura ambiente de 22°C; humedad relativa de 31%; nivel de iluminación de 1.150 lux. Las mediciones se hicieron a las 9:00 h del lunes 26 de febrero. Había llovido copiosamente durante todo el fin de semana y durante la noche del domingo 25 de



febrero. En el momento de la medición continuaba lloviendo con intensidad. Todos los lunes, de 6:30 h a 10:30 h, se mantienen abiertas todas las ventanas de la sala que dan a la calle para ventilar bien la oficina. El resto de la semana no se abren las ventanas para evitar pérdidas de calor generado por el sistema de climatización. Los equipos de medición se colocaron en la mesa de la trabajadora afectada que estaba ubicada a un metro de las ventanas que dan a la calle.

- El departamento de compras ubicado en la oficina de Valladolid está compuesto por 10 trabajadores. En los últimos meses, ante la buena marcha de la empresa, las compras de productos se han incrementado más de un 35%. Dado que es una subida puntual, la empresa ha decidido no aumentar la plantilla del departamento. Los trabajadores del departamento tienen que aplicar un nuevo procedimiento de homologación de proveedores cuyos criterios se encuentran ubicados en la intranet de la empresa pero que, hasta la fecha, no han podido ser explicados por la Dirección. Un trabajador del departamento ha recibido la baja médica por problemas de ansiedad y otros dos han manifestado a los delegados de prevención el “estrés” que, según ellos, padecen ante la presión del jefe de departamento. A continuación se señalan algunas características del trabajo realizado en el departamento de compras:
 - Últimamente el horario se alarga y hay dificultades para compatibilizar la vida laboral y social.
 - El ritmo de trabajo impuesto no permite realizar pausas distribuidas en el tiempo. Dicho ritmo impide al trabajador la toma de decisiones de forma autónoma.
 - Hay una elevada presión de tiempos para hacer las tareas. La cantidad de trabajo y la dificultad del mismo es superior a lo habitual y difícilmente asumible.
 - Los trabajadores del departamento tienen un bajo grado de participación en la organización del trabajo.
 - La rapidez impuesta hace que muchas veces los trabajadores no tengan claras sus funciones o lo que se espera de ellos.
 - Las disputas entre compañeros se han incrementado y es frecuente la aparición de conflictos interpersonales.

- En el almacén de Albacete se hace un estudio ergonómico de la tarea más crítica del puesto de reponedor. Tras el análisis de la tarea se puede concluir lo siguiente: el trabajador hace un esfuerzo notable al levantar las cargas que hace que cambie la expresión de su cara pero no llega a utilizar el hombro o el tronco para generar fuerza; la duración del esfuerzo es el 33% de la duración total del ciclo; el trabajador realiza un esfuerzo intenso de un segundo dos veces por minuto; la posición más desfavorable de la muñeca se produce durante su flexión de 45º; el trabajo puede considerarse que se realiza de forma apresurada pero el trabajador es capaz de mantener la velocidad; la tarea analizada se desarrolla durante 3 horas y media diarias.

Responda de forma razonada a las siguientes cuestiones:



BLOQUE 1

1. Respecto a la modalidad de organización preventiva de LOGIFERP:
 - a. ¿Cumple los requisitos mínimos establecidos en la normativa?
 - b. ¿se podría recomendar alguna acción de mejora en relación con los recursos, ubicación u otros factores relacionados con la modalidad de organización preventiva? En caso afirmativo indique brevemente las posibles acciones de mejora.
2. En relación con lo descrito en el caso de la compra de una transpaleta por el almacén de Oviedo, indique qué cambios podrían hacerse en el “Procedimiento de compras de maquinaria de LOGIFERP” para incrementar el grado de integración de la prevención de riesgos laborales en esa actividad.
3. Auditoría del sistema de prevención de LOGIFERP: indique la fecha en la que, como máximo, debería realizarse la siguiente auditoría.
4. Responda las siguientes cuestiones relacionadas con el accidente ocurrido en el almacén de Huelva en el que dos personas sufrieron daños personales:
 - a. ¿pueden calificarse los dos accidentes como “accidentes de trabajo” según la definición establecida en la Ley General de la Seguridad Social?
 - b. Respecto a la obligación de notificación señale, para cada uno de los siniestros, lo siguiente: sujeto obligado de iniciar la comunicación; el sistema de declaración electrónica que debería utilizarse; y el plazo para llevarlo a cabo.
5. Indique, de forma sucinta, las principales obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales que debe cumplir la empresa LOGIFERP respecto a la empresa de mantenimiento BERPE debido a la concurrencia de actividades.

BLOQUE 2

1. Enumere las medidas preventivas esenciales que se deben adoptar para que el personal del Dpto. de Mantenimiento pueda acceder y permanecer en el pozo de registro del almacén de Huelva a fin de inspeccionar el recinto.
2. ¿Considera que los trabajos de reforma y acondicionamiento que se van a realizar en el almacén de Huelva entran dentro del ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción?
3. Respecto a los trabajos de sustitución de las cajas de derivación del almacén de Oviedo:



- a. Determine qué equipo de trabajo temporal en altura, de entre las alternativas planteadas, debe seleccionarse.
 - b. Cite la documentación de seguridad que debe acompañar a este equipo.
4. Describa los pasos previos que se deben seguir para evitar que los trabajadores del Dpto. de Mantenimiento que van a sustituir las cajas de derivación puedan sufrir un contacto eléctrico.
5. Respecto a los locales donde se almacenan y cargan las baterías de las carretillas elevadoras:
- a. Clasifique la zona en relación con el riesgo de atmósfera explosiva.
 - b. Determine la categoría de los dispositivos eléctricos que se encuentran en dicha zona para que no supongan un peligro de explosión.

BLOQUE 3

1. En relación con la retirada del marco del pozo y la tapa de la arqueta del almacén de Huelva:
- a. ¿En qué registro debe estar inscrita la empresa que realice estos trabajos?
 - b. Enumere la información básica que debe recoger el plan de trabajo que elabore la empresa en relación con estas tareas.

2. Considerando la concentración calculada de la sustancia utilizada en la desinfección de las cámaras de productos percederos, ¿se superan los valores límite ambientales de la sustancia?

() Se aporta el documento "Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2018"*

3. En relación con la tarea anterior enumere, por orden de prioridad, las medidas preventivas que se podrían adoptar para reducir el riesgo por exposición a glutaraldehído.
4. En relación con el operario del almacén de Zaragoza aquejado de problemas vasculares y de ciática:

- a. ¿Considera que las dolencias que presenta pueden estar relacionadas con el uso de la carretilla?
- b. En caso afirmativo, determine de qué tipo de contingencia profesional se trataría.

() Se aporta la Guía Técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas.*

*(**) Se adjunta como Anexo I el listado de enfermedades osteoarticulares o angioneuróticas provocadas por las vibraciones mecánicas (grupo 2-B del anexo I del Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro).*



BLOQUE 4

1. Respecto a las condiciones ambientales existentes en la oficina de Valladolid:
 - a. Señale si los resultados de las mediciones ambientales efectuadas en febrero de 2018 cumplen con los valores establecidos en la normativa reguladora de los lugares de trabajo.
 - b. Valore la estrategia de medición de las condiciones ambientales llevada a cabo por el servicio de prevención ajeno.
2. Valore los riesgos ergonómicos asociados a la tarea más crítica del puesto de trabajo de reponedor en el almacén de Albacete. Para ello, utilice el método *Strain Index*. En caso de que la tarea sea considerada peligrosa según el método, indique cuál sería el factor sobre el que habría que actuar de forma prioritaria.

() Se adjunta como Anexo II las tablas necesarias para la aplicación del método Strain Index.*
3. Enumere los factores de riesgo que pueden ser causantes de la situación en la que se encuentran los trabajadores del departamento de compras de las oficinas de Valladolid.



ANEXO I

GRUPO 2-B DEL ANEXO I DEL REAL DECRETO 1299/2006, DE 10 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL CUADRO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL SISTEMA DE LA SEGURIDAD SOCIAL Y SE ESTABLECEN CRITERIOS PARA SU NOTIFICACIÓN Y REGISTRO

| | | | | |
|---|----|----|--------|--|
| B | | | | Enfermedades osteoarticulares o angioneuróticas provocadas por las vibraciones mecánicas: |
| | 01 | | | Afectación vascular |
| | | 01 | 2B0101 | Trabajos en los que se produzcan: vibraciones transmitidas a la mano y al brazo por gran número de máquinas o por objetos mantenidos sobre una superficie vibrante (gama de frecuencia de 25 a 250 Hz), como son aquellos en los que se manejan maquinarias que transmitan vibraciones, como martillos neumáticos, punzones, taladros, taladros a percusión, perforadoras, pulidoras, esmeriles, sierras mecánicas, desbrozadoras. |
| | | 02 | 2B0102 | Utilización de remachadoras y pistolas de sellado. |
| | | 03 | 2B0103 | Trabajos que exponen al apoyo del talón de la mano de forma reiterativa, percutiendo sobre un plano fijo y rígido, así como los choques transmitidos a la eminencia hipotenar por una herramienta percutante. |
| | 02 | | | Afectación osteoarticular |
| | | 01 | 2B0201 | Trabajos en los que se produzcan: vibraciones transmitidas a la mano y al brazo por gran número de máquinas o por objetos mantenidos sobre una superficie vibrante (gama de frecuencia de 25 a 250 Hz), como son aquellos en los que se manejan maquinarias que transmitan vibraciones, como martillos neumáticos, punzones, taladros, taladros a percusión, perforadoras, pulidoras, esmeriles, sierras mecánicas, desbrozadoras. |
| | | 02 | 2B0202 | Utilización de remachadoras y pistolas de sellado. |
| | | 03 | 2B0203 | Trabajos que exponen al apoyo del talón de la mano de forma reiterativa, percutiendo sobre un plano fijo y rígido, así como los choques transmitidos a la eminencia hipotenar por una herramienta percutante. |



ANEXO II

TABLAS PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO STRAIN INDEX

| TABLA 1. Criterios de clasificación del Strain Index | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|-------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------|
| <i>Nivel</i> | <i>Intensidad del esfuerzo</i> | <i>Duración del esfuerzo (% del ciclo)</i> | <i>Esfuerzos/Minuto</i> | <i>Postura mano/muñeca</i> | <i>Ritmo de trabajo</i> | <i>Duración diaria (hrs)</i> |
| 1 | Ligero | <10 | <4 | muy buena | muy lento | ≤ 1 |
| 2 | algo intenso | 10-29 | 4-8 | buena | lento | 1-2 |
| 3 | intenso | 30-49 | 9-14 | regular | moderado | 2-4 |
| 4 | muy intenso | 50-79 | 15-19 | mala | rápido | 4-8 |
| 5 | cercano al máximo | ≥ 80 | ≥ 20 | muy mala | muy rápido | ≥ 8 |

| TABLA 2. Factores multiplicadores del Strain Index | | | | | | |
|---|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| <i>Nivel</i> | <i>Intensidad del esfuerzo</i> | <i>Duración del esfuerzo</i> | <i>Esfuerzos/Minuto</i> | <i>Postura mano/muñeca</i> | <i>Ritmo de trabajo</i> | <i>Duración diaria</i> |
| 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 0,25 |
| 2 | 3 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,50 |
| 3 | 6 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 0,75 |
| 4 | 9 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,5 | 1,00 |
| 5 | 13 | 3,0 ^A | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 1,50 |

^A Si la duración del esfuerzo es del 100%, el factor multiplicador correspondiente a Esfuerzos/Minuto será 3,0.

| Tabla 3: Evaluación de la intensidad del esfuerzo | | | |
|--|------------------------|-----------------------------------|---|
| <i>Criterio de clasificación</i> | <i>%MS^A</i> | <i>Escala de Borg^B</i> | <i>Esfuerzo percibido</i> |
| Ligero | <10% | ≤ 2 | apenas apreciable o esfuerzo relajado |
| Algo intenso | 10%-29% | 3 | esfuerzo apreciable o claro |
| Intenso | 30%-49% | 4-5 | esfuerzo manifiesto; expresión facial sin cambios |
| Muy intenso | 50%-79% | 6-7 | esfuerzo importante; cambios en la expresión facial |
| Cercano al máximo | ≥ 80% | >7 | uso de hombro o tronco para generar fuerza |

^A Porcentaje de la fuerza máxima de contracción ^B Comparación con la escala CR-10 de Borg

| Tabla 4: Criterios para la evaluación de la postura de la muñeca | | | | |
|---|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <i>Criterio de clasificación</i> | <i>Extensión de la muñeca</i> | <i>Flexión de la muñeca</i> | <i>Desviación cubital</i> | <i>Postura percibida</i> |
| Muy buena | 0° - 10° | 0° - 5° | 0° - 10° | Perfectamente neutra |
| Buena | 11° - 25° | 6° - 15° | 11° - 15° | casi neutra |
| Regular | 26° - 40° | 16° - 30° | 16° - 20° | no neutra |
| Mala | 41° - 55° | 31° - 50° | 21° - 25° | desviación acusada |
| Muy mala | >60° | >50° | >25° | casi extrema |



Tabla 5: Criterios para la valoración de la velocidad de trabajo

| <i>Criterio de clasificación</i> | <i>Comparación con el MTM-1</i> | <i>Velocidad percibida</i> |
|----------------------------------|---------------------------------|--|
| Muy lenta | ≤ 80% | ritmo extremadamente relajado |
| Lenta | 81-90% | adopta su propio ritmo |
| Regular | 91-100% | velocidad "normal" de la acción |
| Rápida | 101-115% | apresurado, pero capaz de mantenerlo |
| Muy rápida | >115% | apresurado y escasamente capaz o incapaz de mantenerlo |

Conclusiones según el valor del JSI (índice obtenido a partir de los factores multiplicadores de la tabla 2):

Valores de JSI inferiores o iguales a 3 indican que la tarea es probablemente segura.
Puntuaciones superiores o iguales a 7 indican que la tarea es probablemente peligrosa.



Pruebas Selectivas para el ingreso en la Escala de Titulados Superiores del INSHT

Sistema General de Acceso Libre

TERCER EJERCICIO: SUPUESTO PRÁCTICO

Tiempo máximo disponible: 4 horas



TALLERES SANORO, S.A. es una empresa especializada en la fabricación y restauración de artículos de arte a medida, especialmente piezas de madera y orfebrería (oro, plata y otros metales preciosos) para uso decorativo.

La empresa cuenta con dos centros de trabajo ubicados, respectivamente, en Madrid y en Bilbao.

En el **CENTRO DE MADRID** se fabrican artículos nuevos y en él se encuentra el domicilio social de la empresa. En este centro trabajan 97 trabajadores, distribuidos entre los siguientes departamentos:

- Dirección general (1)
- Departamento de personal (4)
- Departamento comercial (5)
- Departamento de diseño y desarrollo (17)
- Departamento de compras (6)
- Departamento de producción (57)
- Departamento de mantenimiento (2)
- Almacén (5)

Este centro consta de una nave de 4.789 m², construida en 2011, ubicada en una parcela de 10.230 m². El acceso al recinto de la empresa se realiza por una puerta que conduce a dos carriles asfaltados, de entrada y salida de vehículos, y una zona ajardinada con árboles y plantas ornamentales. Las personas acceden al edificio a través de una escalera que da acceso a la puerta principal de la nave.

La nave cuenta con una zona de oficinas y una zona de producción donde se encuentran las distintas secciones del taller. En la parte exterior existe un patio para almacenar residuos y un muelle para la carga y descarga de las mercancías. En este patio se sitúa un silo donde se recogen los polvos de madera resultantes de los procesos de corte y tallado.

A continuación, se describe, de forma resumida, la actividad de este centro:

- Ante un determinado pedido, el Departamento comercial facilita los requisitos del cliente al Departamento de diseño y desarrollo a fin de determinar las especificaciones técnicas necesarias para su fabricación (materiales, planos, etc.). Una vez desarrolladas estas especificaciones, se emite una orden de trabajo al taller (dirigida al Jefe de producción) y otra orden de compra del material necesario (dirigida al Departamento de compras). El Jefe de producción incluye la orden en su programación y organiza los trabajos definiendo el proceso productivo que se seguirá. Con carácter general se pueden seguir dos procesos productivos, en función de si se trata de una pieza de madera o de metal (orfebrería):



- a. Las piezas de madera (generalmente esculturas de diversos tamaños) son cortadas y sometidas a una talla gruesa a partir de un bloque de madera de roble, tilo o haya (generalmente, el tipo de madera es especificado por el cliente). Esta operación se hace mediante una máquina de corte industrial programada para cada pieza a partir de las especificaciones del Departamento de diseño y desarrollo. Tras esta operación se realiza una talla mediante herramientas manuales (gubias, limas, serruchos, lija, etc.). Posteriormente al soplado de las piezas para eliminar los restos de polvo, las figuras pasan a la sección de policromía donde se les aplica, en función de los requisitos del cliente, lacas, esmaltes, barnices, recubrimientos de oro o plata, pinturas, etc. Por último, las piezas son embaladas manualmente y almacenadas hasta su expedición.
- b. Las piezas de orfebrería (medallones, trofeos, cruces, etc.) se fabrican a partir de un modelo de resina epoxi que se somete a un recubrimiento metálico mediante galvanoplastia (recubrimiento metálico de las piezas por electrolisis mediante un baño en una solución salina). Las piezas son sumergidas manualmente (con ayuda de unas pinzas) o, en el caso de las piezas más voluminosas, mediante un puente grúa. Una vez recubiertas, las piezas son sometidas a diversas operaciones mecánicas (prensado, estampado, torneados, rebabado, etc.) en función de sus especificaciones técnicas hasta que adquieren la forma y relieve requerido. Posteriormente pasan a la sección de grabado y cincelado donde se “dibujan” los detalles de la pieza. En un siguiente paso, llegan a una sección de pulido donde se les saca brillo y se acaban. Por último, son embaladas manualmente y se llevan al almacén para ser expedidas.

Por otro lado, el **CENTRO DE BILBAO** consiste, básicamente, en un pequeño taller de restauración donde trabajan un responsable del taller, un administrativo y 8 trabajadores especializados en distintas técnicas de restauración artística (pintura, escultura, mobiliario, marcos, etc.). A este centro se envían piezas de arte, generalmente esculturas o pinturas, que presentan distintos daños (generalmente, deterioros debidos al paso del tiempo). Tras una primera valoración por el responsable del taller, la pieza se somete a distintas técnicas de restauración por parte de los trabajadores especializados. Son tareas que requieren unas condiciones ambientales muy estrictas.

Adicionalmente, **TALLERES SANORO** tiene en plantilla 7 trabajadores que desarrollan la labor comercial y cubren todo el territorio nacional. Para su trabajo, la empresa les proporciona el vehículo, un ordenador portátil y un teléfono móvil.

Actualmente, la empresa tiene concertado con el servicio de prevención ajeno **SERVICIO OTEPREV** las cuatro especialidades preventivas. Adicionalmente, la empresa **TALLERES SANORO** ha nombrado a **Dña. Silvia G.P.**, adjunta del Jefe de producción de Madrid, “trabajadora designada”. Se trata de una trabajadora muy eficiente y comprometida, Licenciada en Ciencias Químicas, que dispone de la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales con las especialidades de seguridad en el trabajo, higiene industrial y ergonomía y psicología aplicada. **Dña. Silvia G.P.** actúa como interlocutora de la empresa con **SERVICIO OTEPREV** y, además, se encarga de impartir la formación preventiva a los trabajadores de los centros de Madrid y Bilbao, así como a los siete trabajadores que



desarrollan las labores comerciales.

Se presentan diversas cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos laborales:

- La **documentación preventiva se archiva en el despacho de Dña. Silvia G.P.** La semana pasada, buscando los datos de una evaluación de riesgos, se percató de lo siguiente:
 - Las funciones y responsabilidades en materia preventiva del Director del Departamento de compras se detallaban en uno de los apartados de la evaluación de riesgos del **CENTRO DE MADRID**.
 - La planificación de la actividad preventiva de las medidas correspondientes a los puestos de los 7 comerciales de la empresa indicaba que ésta había sido elaborada por el Director del Departamento de compras y aprobada por Dña. Silvia G.P.
 - El plan de prevención de riesgos laborales señalaba, en su ámbito de aplicación, que incluía a todo el personal de la empresa exceptuando a los trabajadores del **CENTRO DE BILBAO** (que tenían su propia planificación de la actividad preventiva) y a los 7 comerciales (que trabajaban a distancia y, por ello, no pertenecían a ninguno de los dos centros de la empresa).
- Como resultado de las últimas **elecciones sindicales realizadas en mayo de 2018**, la empresa cuenta con **tres delegados de prevención** pertenecientes, todos ellos, a la plantilla del centro de Madrid. Además, se ha constituido un **comité de seguridad y salud** para el centro de Madrid. Con relación a la modalidad de organización preventiva de la empresa, el 12 de diciembre de 2018 el empresario decidió unilateralmente cambiar la modalidad que tenían hasta la fecha (la empresa tenía asumida la disciplina de higiene industrial con medios propios, por medio de una “trabajadora designada” y concertadas las otras tres disciplinas con un servicio de prevención ajeno) y concertar con un nuevo servicio de prevención ajeno (**SERVICIO OTEPREV**) las cuatro disciplinas preventivas. Dos días después, el 14 de diciembre, formalizó el concierto con **SERVICIO OTEPREV** e informó de ello a los trabajadores mediante una nota en el tablón de anuncios del centro de Madrid.
- **Dña. Lucía R.S.** es una trabajadora del almacén del centro de Madrid. Según el procedimiento establecido, hace dos meses comunicó a la empresa su **reciente situación de embarazo**. La tarea fundamental de Dña. Lucía R.S. consiste en embalar manualmente las piezas más frágiles antes de ubicarlas en el almacén. Dña. Lucía R.S. levanta y manipula las piezas manualmente y el peso de las mismas supera muchas veces los 17 kg.
- En el taller de Madrid se ha recibido un pedido extraordinario que conlleva la necesidad de contratar a tres trabajadores por medio de la **empresa de trabajo temporal ETT SEDON**. La duración del contrato será de dos meses y se cubrirán tres puestos de tallado cuyas tareas principales serían las siguientes:
 - Repaso de la pieza de madera para eliminar desperfectos o perfeccionar la talla. Se utilizarán herramientas manuales (martillo y gubia). En ocasiones la pieza podría llegar impregnada de



pinturas o de otros productos químicos (conservantes y otros). En estos casos, el trabajador aplica una laca para diluir estos productos, previamente a aplicar un nuevo recubrimiento.

- Lijado manual de la pieza.
- En el centro de Madrid, se prevé realizar una **obra de construcción para cerrar y techar parte del patio** (de forma que sirva como ampliación del almacén). Se trata de una estructura metálica (pilares y cerchas), cerramiento mediante paneles prefabricados de hormigón y cubierta a dos aguas (con inclinación de 30º) a base de paneles “sándwich” formados por chapas metálicas. En la cubierta se ubican dos lucernarios de metacrilato traslúcido para permitir el paso de luz al interior. Este proyecto ha sido encargado a **ARQUITECTOS CUALO, S.L.** El presupuesto de la obra es de 604.865 euros y la duración estimada para su ejecución es de 45 días, durante los cuales en ningún momento se prevé que intervengan más de 15 trabajadores.
- En el centro de Madrid, la máquina de corte y tallado de madera genera una alta concentración de serrín y polvo, por lo que hace siete años se decidió **encerrar la máquina en una cabina** compuesta por paneles metálicos sellados para evitar la salida de dichos polvos. Asimismo, la cabina dispone de ventanas que dan al interior del taller para que el operario de la máquina pueda controlar su funcionamiento desde un panel de mandos a distancia, sin necesidad de entrar en dicha cabina. Durante el proceso de corte, que puede durar varias horas, en el interior de la cabina se produce una nube de polvo que es captada por un extractor que lo conduce mediante un sistema de conductos hasta el silo situado en el exterior de la nave. A pesar de la extracción, la nube de polvo en el interior de la cabina está presente durante un tiempo prolongado. Recientemente, para mejorar la iluminación en el interior de la cabina, se ha decidido sustituir las luminarias actuales por focos LED de mayor potencia.

Por otra parte, los **polvos de madera almacenados en el silo**, resultantes del proceso descrito anteriormente, son recogidos periódicamente por un operario de la empresa **SERVICIOS HERRAMA, S.L.** Esta operación se realiza mediante bombeo a través de un conducto que conecta la parte inferior del silo con la cisterna del camión de recogida. Durante la conexión y desconexión del conducto a la parte inferior del silo es probable la formación ocasional de una atmósfera explosiva en forma de nube de polvo combustible.

- En el centro de Madrid, en las secciones donde se almacena o manipula madera se han instalado **extintores portátiles de agua pulverizada**, ya que resultan muy eficaces contra los fuegos de madera. Se han distribuido de forma tal que desde cualquier punto de esta zona el extintor más cercano no hay una distancia superior a 12 m, y se han ubicado con soportes fijos a 1,5 m de altura respecto al suelo. En estas áreas existen diversos equipos y máquinas eléctricas.
- La **escalera para el acceso de las personas al edificio de Madrid** tiene una anchura de 1,5 m, y está formada por 5 escalones, un descanso intermedio de 0,8 m, 3 escalones más y un descanso de 3 m hasta la puerta de entrada. Los escalones cuentan con cinta antideslizante y tienen una huella de 36 cm y una contrahuella de 22 cm. Ambos lados de la escalera son abiertos, por lo que están



protegidos con sendas barandillas de 90 cm de altura formadas por un pasamanos unido a 8 tubos verticales anclados a los escalones de forma rígida. Sobre la escalera existe una marquesina situada a una altura mínima de 2,5 m respecto a los peldaños.

- En el centro de Madrid, en los puestos donde se realiza el **tallado manual de las figuras de madera**, se ha llevado a cabo una medición de la concentración de polvo de madera en el ambiente, ya que, durante el lijado manual, y posterior soplado, se ha observado la generación de dicho polvo. Los datos recogidos, muestran que la concentración más alta es de 1,17 mg/m³, siendo el tiempo de exposición máximo de 2 h. En estos puestos, al considerarse que la concentración es muy baja, no existe ningún sistema de extracción localizada y los trabajadores no utilizan ningún tipo de equipo de protección individual para la protección de las vías respiratorias.
- Para las **tareas de restauración que se llevan a cabo en el taller de Bilbao**, se utilizan distintos disolventes de pinturas y barnices que contienen sustancias peligrosas para la salud. Entre otros, utilizan una sustancia que tiene el siguiente número de identificación CAS: 95-47-6.
- En la **sección de mecanizado del centro de Madrid** se ha llevado a cabo una medición de ruido, y en el puesto más desfavorable se ha obtenido un nivel de exposición diario equivalente de 86 dB(A) y un nivel pico de 138 dB(C). En estos puestos, los trabajadores disponen de protectores auditivos individuales que ofrecen una atenuación de 10 dB(A). La trabajadora designada viene observando que uno de los trabajadores que ocupa este puesto no utiliza dicha protección auditiva individual.
- Durante la **evaluación de riesgos efectuada en mayo de 2019**, en el centro de Madrid, se observaron las siguientes situaciones:
 - **Situación 1:** una de las tareas desarrolladas por el personal del almacén es el embalaje de obras de gran formato mediante el atornillamiento de estructuras de madera que sirven como sustento del elemento (por ejemplo, grandes planchas en relieve). Se ha analizado esta tarea centrandose el foco en el uso de la extremidad superior distal del trabajador y observando especialmente lo siguiente:
 - el esfuerzo muscular;
 - se ha contabilizado que, en promedio, la frecuencia es de 5 tornillos por minuto;
 - se ha medido el promedio de duración de la acción de atornillado;
 - se ha observado que la mano derecha presentaba una flexión promedio de 5 grados.
 - La tarea de atornillado se lleva a cabo durante 4 horas al día.
 - Todos los trabajadores del almacén son diestros.
 - **Situación 2:** en el puesto de grabado y cincelado del taller se observa que, durante la ejecución de la tarea, el trabajador debe adoptar una serie de posturas que afectan a todas las partes del cuerpo. Parte de los movimientos permiten mantener la postura de las extremidades superiores en posición óptima (concepto de “gravedad asistida”). Se ha observado al trabajador durante su tarea y se han recabado datos de posturas (fundamentalmente ángulos de flexión) de su tronco, cuello y piernas, así como de su extremidad superior distal (brazo, antebrazo y muñeca). Durante los tres últimos años los trabajadores que ocupan este puesto han sufrido diversos trastornos musculoesqueléticos.



- **Situación 3:** el personal administrativo informa sobre la necesidad que tiene de alzar la voz para comunicarse entre ellos dentro de la oficina. Las actividades del taller y el ruido de la maquinaria dificultan la escucha entre el personal y de este último con los clientes que llegan del exterior. La oficina es muy amplia y diáfana y las distancias entre los puestos de trabajo varían entre 2 y 9 metros. Desconocen la distancia óptima a la que deben situarse para escucharse sin dificultad. Las ventanas se encuentran a dos metros del suelo y son de carpintería metálica.
- **El responsable del taller del centro de Bilbao** tiene entre sus funciones la gestión administrativa de la actividad del centro. A continuación, se describen los aspectos más importantes de esta tarea:
 - Utiliza un ordenador de sobremesa entre 2 y 6 horas al día, aunque de promedio sobrepasa las 21 horas a la semana.
 - La pantalla del ordenador y el teclado se encuentran sobre una balda de 21 cm de profundidad que obliga a colocar el teclado a la derecha de la pantalla. La profundidad del teclado es de 19 cm.
 - La silla utilizada pertenece al almacén y es de madera tallada sin ningún tipo de ajuste.
 - Al carecer de un espacio de oficina independiente, esta tarea la desarrolla en el área del taller, aprovechando la iluminación natural que llega desde una pequeña ventana situada a la espalda del trabajador. Además, se aprovecha la iluminación artificial general del taller. En condiciones más desfavorables la iluminación en el puesto de trabajo con el ordenador es de 121 lux.
- **En julio de 2019 algunos trabajadores del Departamento de compras** manifiestan varios síntomas que podrían hacer pensar en una posible situación de estrés. Preguntados por su trabajo, exponen lo siguiente:
 - a. El incremento de la demanda de madera para el taller ha dado lugar a un pedido extraordinario a Finlandia. La planificación inicial para el trimestre en curso se mantiene y a ella se suma este “pedido extraordinario”. Los plazos de entrega de material se acortan sustancialmente y, entre otros efectos, se limita la autonomía para gestionar los tiempos. No hay ningún refuerzo externo para abordar este incremento de la demanda.
 - b. Varios trabajadores del Departamento han mostrado su disconformidad con esta situación y se han producido situaciones violentas de enfados y quejas “fuera de tono”. Esta situación ha incrementado el número de medidas de Dirección para controlar la actividad del Departamento y han aumentado los apercibimientos a los trabajadores. Los trabajadores se quejan de falta de información.
 - c. A finales de 2018 algunos trabajadores del Departamento de compras entregaron a su Director un informe con varias propuestas de mejora para su Departamento. Hasta la fecha no han tenido respuesta sobre dicho informe y no es la primera vez que esto ocurre. Los informes se suelen entregar en mano dado que no existe ningún canal definido para elevar propuestas.
 - d. Hace tres meses tuvo lugar un cambio en la aplicación informática que se utiliza para gestionar las compras. Aunque está previsto que se imparta un curso sobre el manejo de la nueva herramienta, las circunstancias actuales han llevado a la necesidad de implantar el nuevo sistema antes de celebrarse el curso. Simultáneamente, en un tiempo muy breve, se han modificado varios procedimientos internos de trabajo.
 - e. Las funciones de los trabajadores del Departamento han sufrido varios cambios en los últimos años y actualmente hay dudas respecto a algunas de ellas.



Responda de **FORMA RAZONADA** a las cuestiones planteadas en los siguientes **CUATRO BLOQUES**:

BLOQUE 1

1. En relación con la organización de la prevención de **TALLERES SANORO**:
 - a. ¿Es correcta la modalidad de organización preventiva de la empresa considerando los mínimos establecidos en la normativa?
 - b. Con base en la normativa de prevención de riesgos laborales, ¿es correcto que Dña. Silvia G.P., la trabajadora designada de **TALLERES SANORO**, imparta formación en prevención de riesgos laborales a los trabajadores de los centros de trabajo de Madrid y Bilbao, así como a los siete trabajadores que realizan labores comerciales?
 - c. En relación con los documentos preventivos que se citan al describir el archivo ubicado en el despacho de Dña. Silvia G.P., indique si existe alguna deficiencia según lo señalado en el supuesto y lo establecido en la normativa.
2. Respecto a la consulta y participación en la empresa **TALLERES SANORO**:
 - a. Indique si la representación de los trabajadores especializada en prevención de riesgos laborales de la empresa cumple con los mínimos establecidos en la normativa.
 - b. En referencia a las obligaciones de consulta y participación establecidas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, valore la actuación del empresario en lo relativo a la modalidad de organización preventiva (decisiones tomadas los días 12 y 14 de diciembre de 2018).
3. En lo relativo a la situación de embarazo de **Dña. Lucía R.S.**, señale si, en su opinión, hubiera procedido realizar algún tipo de actuación al respecto. En caso afirmativo, describa brevemente, en orden cronológico, las actuaciones que debería haber desarrollado la empresa **TALLERES SANORO** para garantizar la seguridad y salud de Dña. Lucía R.S. (trabajadora del almacén de Madrid) desde el momento en el que fue comunicada su situación de embarazo considerando todas las posibles opciones.
4. En relación con la contratación de trabajadores para el puesto de tallado en el centro de Madrid por medio de la empresa de trabajo temporal **ETT SEDON**:
 - a. Enumere la principal información (derivada de la evaluación de riesgos del puesto de tallado) que tiene que facilitar **TALLERES SANORO** a la empresa **ETT SEDON** antes de celebrar el contrato de puesta a disposición de los trabajadores.



- b. Indique si existiría alguna limitación o prohibición normativa, basada en la seguridad y salud en el trabajo, para que los trabajadores de la **ETT SEDON** ocupen los puestos de tallado descritos en el supuesto.

NOTA: Se aporta la información extraída de la Ficha de Datos de Seguridad sobre la clasificación de las sustancias que forman parte de la laca utilizada en los puestos de tallado (ANEXO).

BLOQUE 2

1. En relación con el **proyecto de la obra de cerramiento y techado de parte del patio:**
 - a. Conforme al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, ¿es obligatorio redactar un estudio de seguridad y salud o un estudio básico de seguridad y salud?
 - b. Describa los aspectos más relevantes que debería considerar el proyectista en el proyecto de la obra para que las futuras intervenciones en la cubierta de la ampliación del almacén (tales, como reparaciones, mantenimientos, etc.) se puedan realizar de forma segura.
2. En relación con la **cabina de corte de madera y la recogida de los polvos del silo:**
 - a. Desde el punto de vista del riesgo de explosión, ¿a qué grupo y categoría pertenecerán los focos led que se van a instalar en la cabina?
 - b. ¿Cómo se clasificará el área de riesgo de atmósfera explosiva (zona de conexión de la parte inferior del silo con el conducto de la cisterna) que se genera durante la operación de bombeo de los polvos?
3. En relación con los **extintores portátiles instalados en las secciones donde se almacena y manipula madera:**
 - a. ¿Considera que el agente extintor es el adecuado teniendo en cuenta la clase de fuego que se puede presentar en la zona y las características de dicha área?
 - b. ¿La ubicación y altura de los extintores en estas secciones es correcta según lo dispuesto en la normativa aplicable?
4. En lo relativo a la **escalera de acceso de personas a la nave de Madrid**, determine si las características de la misma cumplen con lo establecido en el Real Decreto 486/1997, de 14



de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

NOTA: Se aporta la Guía Técnica del INSST para la evaluación y la prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo.

BLOQUE 3

1. Respecto a los **puestos en los que se realiza talla manual de figuras de madera:**

- a. Calcule la exposición diaria al polvo de madera (ED) y valore si, considerando la peligrosidad de dicho polvo, está garantizada la protección de los trabajadores en las condiciones de trabajo actuales.
- b. En su caso, con base en la contestación anterior, enumere las medidas preventivas que habría que considerar por orden de prioridad señalando, para cada una de ellas, su posible viabilidad dadas las características de la tarea.

NOTA: VLA-ED del Polvo de madera dura= 5 mg/m³

2. En relación con la **utilización de disolventes durante las tareas de restauración del taller de Bilbao:**

- a. Respecto a la sustancia de “número CAS 95-47-6”, tomando como base la información proporcionada para ella en el apartado de “NOTAS” de la tabla 1 del documento “**Límites de exposición profesional para agentes químicos en España (2019)**” del INSST, ¿qué debería tenerse en cuenta para evaluar el riesgo de exposición global de los trabajadores a dicha sustancia?
- b. En referencia al conjunto de disolventes utilizados, a la hora de adquirir guantes de protección química para los trabajadores de estos puestos, enumere qué documentos y/ o marcados deben acompañar a estos equipos y determine a qué categoría corresponden dichos guantes conforme a la normativa de comercialización de equipos de protección individual.

NOTA: Se aporta el documento “Límites de exposición profesional para agentes químicos en España (2019)” del INSST.

3. Respecto a los **resultados de la medición del ruido en los puestos de mecanizado:**

- a. ¿Se superan los valores de exposición límite o los valores de exposición que dan lugar a una acción establecida 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?



- b. ¿Están obligados los trabajadores expuestos a los niveles de ruido señalados a utilizar los protectores auditivos individuales facilitados por la empresa?

BLOQUE 4

1. En relación con la **evaluación de riesgos efectuada en mayo de 2019** en el centro de Madrid responda, **para cada una de las tres situaciones observadas**, a las siguientes cuestiones:
- a. Identifique el riesgo ergonómico más significativo según la información aportada.
- b. Considerando los datos aportados en el supuesto, seleccione, de entre los citados a continuación, el método o criterio de evaluación de riesgos ergonómicos que mejor se ajustaría para su aplicación a cada una de las situaciones (**debe seleccionar únicamente un método para cada situación**). Las opciones son las siguientes:
- Método basado en el índice PMV (*predicted mean vote*)
 - Método SIL (*speech interference level*)
 - Criterio NR (*noise rating*)
 - Criterio de CHAMOIX
 - Criterio de FRIMAT
 - Método OWAS (*Ovako working posture analysis system*)
 - Método REBA (*rapid entire body assessment*)
 - Método RULA (*rapid upper limb assessment*)
 - Método Ergo/IBV
 - Método *Strain Index*
2. Responda las siguientes cuestiones relacionadas con la **tarea administrativa que desarrolla el responsable del taller de Bilbao**:
- a. Según los criterios técnicos establecidos en la Guía técnica del INSST del Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización, ¿puede considerarse al responsable del taller como “trabajador usuario” de pantallas de visualización de datos?
- b. Identifique las deficiencias ergonómicas más relevantes de su puesto de trabajo que puedan derivarse de la descripción del supuesto y, en su caso, proponga medidas preventivas para mejorar sus condiciones de trabajo.



3. En relación con la **situación del personal del Departamento de compras (julio 2019)**, responda a lo siguiente:
- a. Tomando como referencia el método FPSICO del INSST identifique, para cada una de las situaciones descritas en el supuesto (desde la “a” hasta la “e”), el o los posibles factores de riesgo más destacables según la información aportada.
 - b. Para cada uno de los apartados del supuesto (“a” hasta “e”), describa brevemente las mejoras que podrían proponerse para controlar los factores de riesgo detectados.



ANEXO

1. Extracto de la ficha de datos de seguridad de la laca utilizada en los puestos de tallado.

2.2 Elementos de la etiqueta:

Reglamento nº1272/2008 (CLP):

Peligro



Indicaciones de peligro:

H304- Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

H318- Provoca lesiones oculares graves

H225- Líquido y vapores muy inflamables

H350: Puede provocar cáncer (categoría 1B)

H315: Provoca irritación cutánea

H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo



**Pruebas Selectivas Escala de Titulados Superiores del INSHT.
Convocatoria por Resolución de 23 de septiembre de 2020,
de la Subsecretaría (BOE de 02/10/2020)**

3º EJERCICIO: **SUPUESTO PRÁCTICO**

16 de septiembre de 2021

Tiempo máximo disponible: 4 horas

Responda de FORMA RAZONADA a todas las preguntas planteadas



1. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO

“Edad de Plata”, es una residencia geriátrica ubicada en una zona rural con amplios espacios naturales y una capacidad para 90 residentes.

El edificio está ubicado dentro de un gran recinto vallado al que se accede por un único portón situado en la carretera de acceso y consta de tres plantas y sótano.

En la planta baja se localizan todas las instalaciones de servicios: salón de estar, comedor, gimnasio, talleres de terapia ocupacional, sala polivalente, consultas médica y de enfermería, consulta de psicología, trabajo social, atención a residentes y familiares; dispone, además, de unos aseos para residentes y visitas. En un extremo de esta planta se encuentran los servicios de gestión y administración.

En la primera y segunda planta se encuentran las habitaciones de los residentes con una zona de control en cada una de ellas para el personal auxiliar de geriatría. Cada planta cuenta, también, con un pequeño almacén para ropa y pequeño material de limpieza ante necesidades inmediatas. En la segunda planta se sitúan las habitaciones de los residentes con un grado II y III de dependencia, en esta planta existe un pequeño comedor adaptado a las necesidades especiales de esas personas.

En la planta sótano se sitúa la cocina, cámaras frigoríficas, almacén de productos no perecederos, almacén de productos de limpieza, lavandería, talleres de mantenimiento, caldera de calefacción, cuadro eléctrico y una zona para el personal compuesta por sala de descanso, vestuario y duchas.

La comunicación entre plantas se realiza en amplios ascensores. Existe una escalera interior de uso exclusivo para trabajadores, una escalera de uso público y una serie de rampas para salvar diferentes alturas dentro de una misma planta.

En la azotea se sitúan las torres de refrigeración. Existen también una serie de claraboyas que permiten la iluminación natural de la segunda planta, por lo que se requiere subir periódicamente para su mantenimiento.

2. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTILLA

La residencia cuenta con una plantilla propia de 84 personas en la que el 90% son mujeres y un 10% varones, con una edad media de unos 41 años.



| Distribución de la plantilla propia del centro según tipo de servicio y jornada de trabajo | | |
|--|--------------------|--|
| Servicio o Unidad | Nº de trabajadores | Jornada de trabajo |
| Gerencia | 2 | Jornada partida |
| Servicio de personal | 2 | Jornada partida |
| Unidad de compras y gestión económica | 2 | Jornada partida |
| Recepción | 5 | Turno Mañana y Tarde/ Guardia en festivos |
| Servicio de evaluación y valoración | 2 | Jornada partida |
| Servicio Médico | 7 | Turno Mañana, Tarde, Noche/ Guardia en festivos |
| Unidad de atención psicosocial | 3 | Jornada partida |
| Oficina de atención a familiares | 3 | Jornada partida |
| Unidad de Fisioterapia | 2 | Jornada partida |
| Terapia ocupacional | 3 | Jornada partida |
| Animación socio-cultural | 4 | Jornada partida |
| Auxiliar de geriatría | 30 | Turno Mañana, Tarde, Noche Guardia en festivos |
| Servicio de cocina | 4 | Turno Mañana y Tarde Guardia en festivos |
| Servicio de limpieza | 10 | Turno Mañana, Tarde, Noche Guardia en festivos |
| Lavandería y plancha | 3 | Jornada partida |
| Jardinería | 2 | Jornada partida |
| Total | 84 | |

Además de estos servicios, existe una cafetería atendida por una subcontrata; así mismo, el mantenimiento está subcontratado con una empresa multiservicios. Los servicios de peluquería y podología se prestan a los residentes por profesionales autónomos.

Durante los meses de junio a septiembre, como consecuencia del aumento temporal de residentes se contrata 10 auxiliares de geriatría con una ETT.

En la actualidad cuenta con 80 residentes de diferentes niveles de dependencia: 24 residentes son válidos y autónomos para las actividades básicas, 40 residentes tienen un nivel de dependencia leve (Grado I), que necesitan apoyo en las actividades de aseo personal y alimentación y 16 residentes que tienen unos niveles de dependencia altos (Grados II y III) que necesitan cuidados en todas las actividades personales, de cuidados y movilidad.



3. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

a. PROCESOS CLAVE

Este conjunto de procesos están relacionados directamente con la atención a los residentes.

Admisión y evaluación de los nuevos residentes, en este proceso se realiza una evaluación de la situación social, mental, médica y de grado de autonomía, en esta evaluación intervienen profesionales de los servicios: médico, fisioterapia y de atención psicosocial.

Los **Talleres ocupacionales** se realizan en grupos de 10 residentes diferenciados en 3 grupos según su capacidad de habilidad.

Las **Actividades de ocio** las organiza el servicio de animación socio-cultural e incluyen distintas actividades de entretenimiento.

La **Atención personal** en materia de **movilidad y cuidados afectivos** se presta por el servicio de fisioterapia y de atención psicosocial, participando también las auxiliares de geriatría.

Los **Cuidados enfermeros** son responsabilidad del personal de enfermería, que se prestan en 3 turnos, el seguimiento médico se realiza por el personal facultativo en turno de mañana y tarde. Los cuidados enfermeros consisten en la preparación de dosis de medicación y su control, curas, esterilización del instrumental médico-quirúrgico y seguimiento de constantes vitales: toma de temperatura, tensión y glucemia.

La **Atención general a residentes y a personas dependientes** se llevan a cabo por el personal auxiliar de geriatría en 3 turnos; este personal se ocupa, según las necesidades de los residentes, de ayudar a levantarse y acostarse, vestirse, la higiene personal, el desplazamiento, la alimentación, etc.

La **Atención a familiares** se realiza en turno de mañana y tarde por 3 profesionales con formación en graduado social.

b. PROCESOS ESTRATÉGICOS

Estos procesos incluyen todos los aspectos gerenciales y de dirección del centro, incluyendo la gestión financiera, de personal, y de proveedores. Estos procesos ocupan a seis personas en horario de jornada partida.

c. PROCESOS DE APOYO

Dentro de este grupo de procesos se incluyen:



Cocina, que incluye la preparación de desayunos, comidas, meriendas y cenas, según un menú semanal y una serie de menús adaptados a las distintas necesidades de regímenes especiales.

Distribución de comidas. Este proceso lo realiza el personal auxiliar de geriatría, consiste en el desplazamiento de los carros con la comida a la zona de comedor de la planta baja y al comedor de la segunda planta. Durante las comidas el personal auxiliar de geriatría está atendiendo a las necesidades o dificultades que pudieran tener los residentes. En el comedor de la segunda planta el personal auxiliar de geriatría se encarga de dar la comida a los residentes con alto grado de dependencia.

Lavandería. Este proceso incluye: la clasificación de ropa, previa al lavado; el lavado y secado de la ropa; el planchado y el almacenaje en limpio. Estas actividades se realizan por 3 personas en jornada partida.

Limpieza y preparación de habitaciones. Este proceso incluye la limpieza de zonas comunes, despachos y preparación de las habitaciones, lo que implica hacer las camas, muda de sábanas y toallas y retirada de la ropa personal, que mediante un carro se llevan al servicio de lavandería.

Mantenimiento de instalaciones y edificio, tarea realizada por una empresa subcontratada que incluye actividades de pequeñas reparaciones de mobiliario, fontanería, electricidad, cerrajería, etc.

Las labores de mantenimiento de jardín: poda, cortado de césped, limpieza de broza, riego, etc. se realiza con personal propio.





4. DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS

a. PLANTA BAJA

- i. **Recepción:** La recepción se encuentra a la entrada del edificio, separada por un mostrador, dispone también de mobiliario de oficina convencional.
- ii. **Salón de estar:** Dispone de mobiliario convencional para la estancia de residentes y visitas.
- iii. **Comedor:** Dispone de un mostrador con termorregulación para el mantenimiento de la comida en caliente, dos frigoríficos convencionales para bebidas y otros alimentos que requieran una conservación en frío. Mobiliario convencional de comedor con aparadores para la cubertería y manteles. El único acceso se hace desde el salón de estar a través de una rampa de 2 m de longitud, una pendiente del 13% y una anchura de 2 m y no dispone de barandillas. El local está bien ventilado e iluminado, ocupa una superficie de 100 m² y está dotado de tres extintores de polvo polivalente.



- iv. **Gimnasio:** Dividido en dos zonas, una zona para gimnasia de mantenimiento con una serie de material para trabajar la psicomotricidad de los residentes y otra zona destinada a actividades de fisioterapia.
- v. **Talleres de terapia ocupacional:** Se imparten en dos dependencias situadas entre el gimnasio y el comedor, entre otras actividades se realizan trabajos manuales con piezas relativamente pequeñas.
- vi. **Sala polivalente:** Se trata de una sala diáfana con mobiliario de utilidad múltiple.
- vii. **Consulta médica:** Es un área que incluye una zona de consultas y curas, un pequeño laboratorio dotado de una cámara de esterilización a base de óxido de etileno y un autoclave. Dispone, además, de un almacén para material sanitario y medicamentos.

| Información sobre el producto utilizado en la cámara de esterilización de material sanitario: óxido de etileno | | | |
|--|---|--|---|
| Pictogramas | | | |
|  Inflamable / Pirofórico |  Gas a presión |  Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación) |  Toxicidad crónica |
| Indicaciones de peligro | | | |
| H350, H220, H340, H360Fd, H331, H301, H335, H336, H372, H314, H318 | | | |

- viii. **Despachos:** Las dependencias destinadas a despachos están dotadas de una zona de espera común y dispone de mobiliario y equipamiento convencional de despacho.

b. PRIMERA Y SEGUNDA PLANTA

- i. **Las habitaciones** de residentes se distribuyen en estas dos plantas, disponiéndose de habitaciones dobles e individuales con camas convencionales. Los aseos y duchas están adaptados a las características de los residentes.
- ii. **Las zonas de control de geriatría** son zonas abiertas al pasillo de la planta, disponen de un mostrador con silla alta.

c. PLANTA SÓTANO

- i. **Cocina:** Dispone de fogones a gas, lavavajillas, y diferente utillaje propio de sus funciones. La zona de preparación de alimentos dispone de una serie de lámparas anti-mosquitos dotadas de tubos de radiaciones UVC.
- ii. **La cámara frigorífica:** La instalación frigorífica es de Nivel 1 y trabaja a -15°C. Una vez a la semana se realizan tareas de inventariado y recolocación de alimentos que requieren una permanencia de unas 4-5 horas.



- iii. **Almacén de productos no perecederos:** Dependencia a la que se accede desde la zona de preparación de alimentos de la cocina. En la actualidad se va proceder a remodelar el almacén incluyendo la instalación de nuevas estanterías.
- iv. **Taller de mantenimiento y caldera de calefacción:** El taller de mantenimiento ocupa una amplia zona del sótano, se trata de un espacio diáfano en el que también está ubicada la caldera de calefacción alimentada por fueloil. Dispone de dos mesas de trabajo y diferentes herramientas eléctricas.
En esta dependencia se almacenan también las herramientas de jardinería, entre las que destacan distintas herramientas manuales de corte, motosierra, cortacésped con motor, desbrozadora y soplador.
- v. **Vestuarios, duchas y zona de descanso** Los vestuarios son separados para mujeres y hombres. Cada uno de ellos dispone de asientos, 15 taquillas y colgadores. El escaso número de taquillas hace que se tengan que utilizar los colgadores para dejar la ropa de calle. Adjunto a los vestuarios se encuentra la zona de descanso, que dispone del mobiliario adecuado para sus funciones. La iluminación natural procede de unas vidrieras en cota 0, lo que no permite su apertura.
- vi. **Lavandería:** La lavandería consta de tres áreas de trabajo: (1) recepción de ropa sucia y clasificación; (2) zona de lavado y (3) zona de secado y plancha.
- vii. **Almacén de productos de limpieza:** contiene tanto los productos de limpieza como los que se utilizan en la lavandería.



BLOQUE 1

Cuestión nº1

En el momento de decidir la modalidad preventiva a adoptar por “Edad de Plata”, la Gerencia y el Servicio de personal se plantearon contratar un Servicio de Prevención Ajeno que asumiera las especialidades de Seguridad en el Trabajo (pensando en que sería necesario tener un buen plan de emergencia y evacuación dadas las características de los residentes). También vieron necesaria la externalización de la especialidad de Higiene Industrial para que evaluara el ruido de la lavandería. En cuanto a las especialidades de Medicina del Trabajo y Ergonomía y Psicología plantearon en su propuesta que estas dos especialidades podían ser asumidas por la unidad de atención psicosocial y por el servicio médico, respectivamente.

- a) Comente de forma argumentada qué opinión le merece esta propuesta.
- b) ¿Qué modalidad preventiva recomendaría usted?

Cuestión nº2

Una de las personas perteneciente a la ETT, contratada como auxiliar de geriatría, en su primera semana de trabajo ha tenido una serie de dudas respecto a las actuaciones que le corresponde realizar en caso de activación del plan de evacuación. Con el objeto de aclarar dichas dudas y aprovechar para solicitar información sobre los procedimientos implantados para evitar los riesgos por el contacto con fluidos biológicos, ha solicitado los datos de contacto del Servicio de Prevención (SP). El servicio de personal le ha indicado que debe realizar su solicitud por escrito y que desde este servicio de personal trasladarán su consulta al SP, que da cobertura a los trabajadores de la plantilla.

¿Considera adecuada la actuación del servicio de personal?

Cuestión nº3

Se ha decidido implantar el uso de grúas como medio auxiliar para movilizar a los residentes no colaboradores. El uso de grúas de techo tiene la ventaja de evitar la caída brusca del residente, por lo que evita el sobreesfuerzo a la hora de intentar impedir dicha caída, así como que se adopten posturas forzadas a la hora de acompañar en el movimiento al residente. Además, este tipo de grúas hace que el residente vaya sujeto en todo momento y, por tanto, ofrece mayor seguridad a este.

Se ha programado una formación específica para el uso correcto de este equipo, que estará dirigido al personal de la plantilla de la residencia y se ha indicado a la ETT que el personal que será puesto a disposición debe tener esta misma formación.

- a) Realice una propuesta sobre la forma de proporcionar esta formación a los trabajadores de la ETT.
- b) Indique qué debería contemplar el “Procedimiento de compras” de este equipo para avanzar en el grado de integración de la prevención de riesgos laborales.



Cuestión nº4

Julián, uno de los jardineros, lleva casi un año sintiendo un hormigueo en la mano derecha al que hasta ahora no ha prestado mucha atención porque era muy ocasional, pero en el último mes este hormigueo es prácticamente continuo por lo que, aprovechando que existe un servicio sanitario en el centro, ha hablado con uno de los médicos. Según le ha comentado parece que se trata de un problema de origen vascular que causa una circulación sanguínea deficiente en la mano y le recomienda acudir al servicio médico del servicio de prevención de riesgos laborales. Como datos de interés, Julián tiene 47 años y es fumador de unos 30 cigarrillos al día.

De acuerdo al planteamiento del caso, responda a las siguientes cuestiones:

- a) Los síntomas presentados por Julián, ¿pueden calificarse de enfermedad profesional? ¿Se trata de una enfermedad relacionada con el trabajo? ¿O no hay información suficiente para descartar una situación u otra? Argumente su respuesta.
- b) Si se tratase de una enfermedad profesional, explique:
 - a. Las obligaciones del servicio de prevención y las obligaciones del empresario.
 - b. ¿Qué normativa específica regula la notificación de enfermedad profesional?
 - c. ¿En qué infracciones pudiera incurrir el empresario en materia de enfermedades profesionales?

Cuestión nº5

Luisa, de 32 años, es una de las enfermeras del servicio médico. La semana pasada puso en conocimiento de la jefatura del servicio médico su estado de embarazo y expresa su intención de continuar con su actividad hasta los días anteriores al parto. En este sentido, la Dirección del centro ha expresado que quiere respetar al máximo la voluntad de Luisa.

De acuerdo al planteamiento del caso, responda las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué obligaciones tiene la dirección del centro en relación con el embarazo?
- b) En este caso, ¿qué actuaciones tiene que realizar el Servicio de Prevención?



BLOQUE 2

Cuestión nº6

Analice de forma razonada las condiciones de seguridad en la azotea del edificio y en el comedor situado en la planta baja.

Cuestión nº7

La iluminación en los talleres de terapia ocupacional es artificial y el nivel de iluminación general es de 100 lux. Por su parte, en el taller de mantenimiento y caldera de calefacción no existe iluminación natural, los trabajadores de la contrata se quejan de problemas cuando tienen que realizar trabajos detallados; no existe ventilación natural ni forzada, el local se airea dejando la puerta de entrada abierta.

Teniendo en cuenta lo anterior, analice de forma razonada:

- Las condiciones ambientales de los locales.
- Las condiciones de iluminación de los locales.

Cuestión nº8

Enumere las instalaciones de la residencia que están sujetas a normativa específica de seguridad industrial.

Cuestión nº9

El cuadro eléctrico principal del edificio se encuentra en la sala de lavandería. Es un cuadro convencional, correctamente dimensionado para la potencia eléctrica requerida por todas las instalaciones y equipos del edificio, aunque se registran disparos frecuentes en uno de los interruptores diferenciales, que dejan sin suministro a una parte de la cocina.

- ¿Considera adecuada la ubicación del cuadro eléctrico? Justifique su respuesta.
- La revisión anual del cuadro eléctrico la realiza una empresa externa especializada en instalaciones de aire comprimido. Explique brevemente el procedimiento a seguir para la realización de estos trabajos.

Cuestión nº10

Indique las ubicaciones, actividades o situaciones en las que se podrían producir accidentes por cortes, proyección de partículas, pinchazos o golpes, justificando las respuestas. Describa brevemente las medidas preventivas y/o de protección que aplicaría para evitarlos o para minimizar sus consecuencias, indicando la normativa de aplicación, si la hubiera.



BLOQUE 3

Cuestión nº11

Descripción detallada de las tareas en lavandería

En la lavandería se realizan las actividades de recogida, recepción, clasificación, control, lavado y planchado de la ropa de los residentes, la ropa de trabajo del personal y las prendas de cama y lencería.

La ropa para lavar se recoge en bolsas de polietileno o polipropileno, opacas, impermeables y resistentes a la humedad. Si existe riesgo de infección la bolsa es hidrosoluble.

Según su procedencia la ropa se clasifica de la siguiente manera:

- Ropa sucia general, sin ningún tipo de contaminación específica y que no presenta riesgo de infección en bolsa de color GRIS.
- Ropa sucia biosanitaria, o ropa que haya tenido contacto con personas, materiales y/o productos cuyo riesgo de infección es bajo. En todos los casos la bolsa debe ser hidrosoluble y de color VERDE.
- Ropa sucia biosanitaria especial. Es aquella ropa que ha tenido contacto con personas, materiales y/o productos cuyo riesgo de infección sea altamente virulento y de fácil transmisión. En todos los casos la bolsa será hidrosoluble y de color ROJO. Con esas bolsas habrá que tener especial cuidado por si por descuido se ha mezclado con las ropas, algún objeto tal como agujas, bisturís, instrumental quirúrgico...

Una vez recepcionada la ropa sucia, se separa y clasifica en ropa normal, muy sucia o poco sucia. Posteriormente la ropa se pesa para saber cuánta cantidad de ropa se puede introducir en la lavadora.

La ropa que está muy sucia o aquella que tiene manchas hay que tratarla antes de introducirla en la lavadora. El espacio a utilizar durante el proceso de desmanchado consta de una mesa apta para el tratamiento o cepillado, con una muy buena iluminación y diferentes cubas para su aclarado o remojo.

Cada tipo de ropa requerirá un tratamiento distinto con programa de lavado y unos productos de limpieza diferentes. Una vez lavada la ropa y cuando esté seca se procederá a su planchado.

El planchado de las prendas ya lavadas se realiza en un puesto dotado de mesa de planchado, con una plancha con aporte de vapor.

María trabaja en la zona sucia de la lavandería, es la encargada de recepcionar, clasificar, pesar y tratar la ropa sucia antes de introducirla en la lavadora. Cuando llega ropa biosanitaria tiene que desinfectar la zona sucia. Una vez a la semana va al almacén de productos químicos (donde se almacenan tanto los productos de la lavandería como los de la limpieza), revisa el stock de los productos que se utilizan en la lavandería, por si hace falta pedir más y si ha llegado



un pedido tiene que trasvasar el contenido de los productos que llegan en bidones de 5 l a envases de menor tamaño para que sean más manejables y menos pesados.

De acuerdo al planteamiento del caso, responda las siguientes cuestiones:

- a) ¿A qué riesgos higiénicos está o puede estar expuesta María en el desempeño de sus tareas?
- b) En la realización de las tareas descritas, ¿es necesario algún tipo de protección para el desempeño de las mismas? En caso afirmativo, indique cuáles.
- c) ¿Dónde se puede encontrar información sobre la peligrosidad de los productos que utiliza?

Cuestión nº12

Pedro trabaja en la zona de planchado de la lavandería. Se encarga de sacar la ropa de la secadora, doblar la ropa que no necesita planchado y planchar la ropa que sí lo necesita. Una vez planchada y doblada la ropa se coloca en los carros o en los percheros.

Hace dos días que ha vuelto de vacaciones y les ha comentado a sus compañeros que a pesar de este periodo de descanso se encuentra fatigado, además ha expresado su malestar por el calor que hace en la lavandería.

De acuerdo al planteamiento del caso, responda las siguientes cuestiones

- a) ¿Existe alguna relación entre los síntomas que manifiesta Pedro y las condiciones del ambiente de trabajo?
- b) ¿Qué tipo de evaluación específica se debería realizar en este caso?
- c) Indique las medidas preventivas que deberían adoptarse.



BLOQUE 4

Cuestión nº13

Tal como se comentaba en la presentación del caso, el almacén de productos no perecederos situado en la planta sótano va a ser remodelado y también se va a emplear para almacenar diverso material de preparación de alimentos (ollas, etc.). Además, se van a instalar nuevas estanterías. Aprovechando estas circunstancias, y desde un punto de vista ergonómico, siendo usted integrante del Servicio de Prevención, comente qué aspectos se podrían tener en cuenta en la nueva configuración de este espacio en aras de facilitar una adecuada manipulación manual de cargas y qué información y formación hay que impartir al personal que vaya a trabajar en esta zona.

Cuestión nº14

Respecto al personal del servicio de limpieza, especialmente cuando efectúa tareas de limpieza de habitaciones, hacer las camas, etc., ¿qué medidas preventivas propondría para evitar los riesgos asociados a la adopción de unas posturas de trabajo inadecuadas?

Cuestión nº15

Las dos personas que trabajan en la Unidad de compras y gestión económica pueden ser consideradas trabajadores/as usuarios/as de equipos con pantallas de visualización de datos según los criterios propuestos en la Guía Técnica del INSST para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización.

Tras aplicar el “Test para la evaluación de puestos con pantallas de visualización” contenido en dicha Guía, hablar con el personal de la Unidad citada y realizar ciertas mediciones específicas, se han detectado problemas como los siguientes:

- Reflejos molestos: en una de las pantallas, provocados por una luminaria fluorescente cercana del techo y en la otra pantalla por su disposición respecto a una ventana.
- Quejas de dolor frecuente de nuca y/o muñecas.
- Una de las personas se queja de que cuando está sentada sus pies no tocan el suelo y de que ha pedido en innumerables ocasiones un reposapiés pero nunca se lo han dado. Y la otra, de que no puede apoyar la espalda completamente en el respaldo sin que el borde del asiento le presione la parte posterior de las piernas.
- La mayor parte de su jornada laboral interactúan con un programa de software realizado, en su día, a la medida de sus necesidades. Sin embargo, se quejan de algunos aspectos como: menús que tienen un fondo amarillo y letra blanca, que les cuesta mucho leer; operaciones de borrado de registros donde el programa no les advierte previamente de si están seguros de querer borrar esa información, por lo que a veces han borrado datos erróneamente; cuando cargan algunos datos el programa admite que se introduzcan ciertos caracteres erróneos, por ejemplo,



cargan un número de DNI y el programa admite que se introduzca un asterisco o una arroba; etc.

- Habitualmente tienen mucho trabajo que realizar y eso hace que muchos días solo realicen pequeñas pausas para ir al servicio y poco más, sin posibilidad de hacer una pausa en condiciones.

Plantee qué posibles intervenciones preventivas propondría.

Cuestión nº16

En febrero de 2021 se procedió a la aplicación de un procedimiento de evaluación psicosocial estandarizado, validado y baremado. Dicho procedimiento de evaluación cuenta con una escala multidimensional, a la cual pudieron responder todos los trabajadores y trabajadoras que quisieron. En concreto, en el colectivo de 30 auxiliares de geriatría, respondieron 19.

Se plantean las siguientes cuestiones:

- a) A la vista de los resultados de participación obtenidos en el colectivo de auxiliares de geriatría, ¿considera que la tasa de respuesta es suficiente para considerar los resultados válidos? ¿Por qué?
- b) El Servicio de Prevención propuso la eliminación de varias de las preguntas de la escala (aspecto no contemplado en el manual de uso del “método” elegido), a lo cual se opusieron rotundamente los delegados de prevención presentes en el Comité de Seguridad y Salud. El servicio de prevención argumentaba que de esa manera la escala a emplear se ajustaría mejor a las características psicosociales específicas presentes en la residencia. Finalmente, se empleó la escala tal cual viene formulada en el “método”. ¿Cree acertada la posición que mantuvieron los delegados de prevención? ¿Por qué?
- c) En un determinado factor de estudio se obtuvieron los siguientes resultados porcentuales en las preguntas que lo componían (en los auxiliares de geriatría):



| Para realizar su trabajo, ¿cómo valora la información que recibe sobre los siguientes aspectos? | | | | |
|---|-----------|-------|------------|------------|
| | Muy clara | Clara | Poco clara | Nada clara |
| 1.Lo que debe hacer (funciones, competencias, atribuciones) | 10% | 69% | 17% | 4% |
| 2.Cómo debe hacerlo (métodos, protocolos, procedimientos de trabajo) | 12% | 67% | 16% | 5% |
| 3.La cantidad de trabajo que se espera que haga | 11% | 67% | 18% | 4% |
| 4.La calidad de trabajo que se espera que haga | 5% | 60% | 20% | 15% |
| 5.El tiempo asignado para realizar el trabajo | 10% | 68% | 17% | 5% |
| 6.La responsabilidad del puesto de trabajo (qué errores o defectos pueden achacarse a su actuación y cuáles no) | 5% | 59% | 25% | 11% |

¿Qué factor/dimensión considera que se está estudiando? ¿Qué interpretación hace de los resultados?



Proceso Selectivo Escala de Titulados Superiores INSHT

**Convocatoria por
*Resolución de 16 de febrero de 2022,
de la Subsecretaría
(BOE 23/02/2022)***

Tercer ejercicio: SUPUESTO PRÁCTICO

2 de noviembre de 2022

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 a que hace referencia el anexo II-C 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 comienza exponiendo la información del supuesto relativa a cada una de las partes y, a continuación, plantea diferentes cuestiones relacionadas con la citada información. No obstante, para la resolución de las cuestiones, el supuesto debe contextualizarse en su conjunto, por lo que siempre se tendrá en consideración la información aportada en el bloque 1.

Responda a las cuestiones planteadas de forma razonada, ciñéndose tanto a la pregunta realizada como a la información aportada en el supuesto y haciendo referencia, cuando proceda, al precepto normativo aplicable.



BLOQUE 1

Conceptos generales de la prevención de riesgos laborales y ámbito jurídico

ASERRADERO HERSEB, SA. es una empresa dedicada a la transformación de la madera (a partir de troncos de castaño, pino, roble, fresno, haya y eucalipto) para la obtención de tablones, que son vendidos a diferentes industrias para la fabricación de muebles, tarimas, palets, etc.

La empresa cuenta con un único centro de trabajo, ubicado en la provincia de Vizcaya, y ocupa una superficie de 3,45 hectáreas. La mayor parte de esta superficie es exterior y se dedica a la recepción y apilamiento de la materia prima, secado de la madera y almacenamiento de los tablones acabados. Existen dos edificios: una nave de 7.655 m² donde se realizan las operaciones de procesado de la madera, y otro de 534 m² donde se ubican las oficinas de la empresa, distribuidas en dos plantas.

La empresa cuenta con 153 personas trabajadoras, todas ellas en plantilla, distribuidas en las siguientes áreas:

- Dirección general: 1.
- Compras: 4.
- Recursos humanos: 4.
- Ventas: 12.
- Contabilidad: 5.
- Calidad, Medioambiente y PRL: 2.
- Recepción y apilamiento: 13.
- Producción: 99.
- Almacenamiento y expedición: 10.
- Mantenimiento: 3.

De manera resumida, el proceso productivo que se sigue es el siguiente:

1. **Recepción:** los troncos, ya talados y podados, son transportados en camiones desde los montes de extracción (fundamentalmente Montes Vascos, Montes de León y Valle de Valsáin) hasta **ASERRADERO HERSEB**. Los troncos son descargados de los camiones con palas cargadoras, dotadas de pinzas y grapas, y se apilan en la zona prevista para el almacenamiento de las materias primas.
2. **Descortezado:** los troncos son descortezados en la nave de procesados mediante descortezadoras de rodillos de grandes dimensiones que son alimentadas con ayuda de las palas cargadoras.



3. **Serrado:** en primer lugar, se corta el tronco en un carro de serrado, determinando así el ancho en función del tipo de tablón y calidad deseada. Posteriormente, se sierran los tablonos mediante sierras industriales.
4. **Canteado y acabado:** con ayuda de maquinaria manual (sierras de mano eléctricas, radiales, lijadoras, etc.) se ajusta la medida definitiva de los tablonos y se eliminan impurezas.
5. **Tratamiento contra hongos:** los tablonos son sometidos a un tratamiento contra hongos procediendo a su inmersión en unos tanques que contienen productos fungicidas “antiazulado”. Esta operación se realiza con la ayuda auxiliar de un puente grúa guiado.
6. **Secado y almacenamiento:** se realiza un secado natural de la madera hasta alcanzar la humedad deseada. Para ello, se apilan los tablonos en estanterías que permiten el flujo del aire entre ellos.
7. **Expedición:** una vez acabados, y alcanzada la humedad deseada, los tablonos son cargados en los camiones del cliente utilizando, para ello, carretillas elevadoras.

Beatriz R. es la trabajadora designada para llevar a cabo la actividad preventiva de la empresa. Beatriz forma parte del Departamento de Calidad, Medioambiente y PRL, es ingeniera industrial y cuenta con formación para el desempeño de las funciones de nivel superior de PRL en las especialidades de seguridad en el trabajo y ergonomía y psicología aplicada. Adicionalmente, la empresa tiene concertado con el servicio de prevención ajeno **QUIALGAL PREVENCIÓN** el desarrollo de las actividades correspondientes a las especialidades de higiene industrial y medicina del trabajo.

La evaluación inicial de riesgos laborales se realizó en 2012. Desde entonces, y siguiendo lo establecido por la empresa, dicha evaluación es revisada anualmente. En las evaluaciones de riesgos se consideran todos los puestos de trabajo de la empresa y la totalidad de las condiciones de trabajo que forman parte de estos. El factor individual de las personas trabajadoras que ocupan dichos puestos únicamente se considera cuando se trata de trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente.

La última revisión de la evaluación de riesgos se realizó en marzo de 2022. Desde dicha fecha, tres personas trabajadoras han sufrido daños como consecuencia del trabajo:

- Manuel S. sufrió un impacto en el ojo izquierdo debido a la proyección de una astilla de madera mientras utilizaba una sierra de mano. El trabajador no requirió baja médica.
- Encarnación M., operadora de carretilla elevadora en la zona de expedición, presentó una dolencia dorsolumbar que la mantuvo de baja por incapacidad temporal durante dos semanas.
- Durante la realización del examen médico que forma parte de la vigilancia de la salud de la empresa, se detectó que el trabajador Santiago L. presentaba una dermatitis en las manos como consecuencia del contacto con los tablonos tras el tratamiento fungicida. El trabajador no requirió baja médica.



Además, desde la última revisión de la evaluación de riesgos, se han incorporado dos personas a la empresa: Alejandra J., en el Dpto. de Compras, y Ramón Z., en la sección de descortezado.

Adicionalmente, el pasado mes de abril se introdujo en la sección de descortezado una nueva máquina descortezadora de rodillos con una tecnología más moderna y mayor potencia que las que, hasta la fecha, tenía la empresa.

Los puestos de trabajo en los que se han producido daños, así como los que han sido ocupados por las nuevas incorporaciones y los afectados por la adquisición de la nueva máquina, serán tenidos en especial consideración en la próxima revisión de la evaluación de riesgos, prevista para marzo de 2023.

Por otro lado, debido a un aumento puntual de la demanda, el pasado mes de octubre de 2022 se contrató a dos empresas externas para reforzar las actividades de recepción de los troncos y expedición de los tablones: A **TRONCOS CANGAVEG, SL.** se le encomendó la recepción y apilamiento de los troncos, utilizando, para ello, sus propias máquinas cargadoras. Por otro lado, la empresa **ALMACENAMIENTOS GONOTE, SL.** fue contratada para ubicar los tablones acabados en la zona de secado y preparar su expedición. El personal de esta última empresa utiliza dos carretillas elevadoras de su propiedad y una tercera cedida por **ASERRADERO HERSEB.**

CUESTIONES DEL BLOQUE 1

1. Teniendo en cuenta los requisitos mínimos establecidos en la normativa y las características de la empresa, ¿considera correcta la modalidad de organización preventiva de **ASERRADERO HERSEB**?
2. Señale todos los aspectos de mejora que puedan implantarse en relación con el proceso de evaluación de riesgos laborales que lleva a cabo **ASERRADERO HERSEB.**
3. Respecto a la contratación de las actividades de recepción de los troncos y expedición de los tablones, ¿qué figura o figuras encarnan, respectivamente, las empresas **ASERRADERO HERSEB, TRONCOS CANGAVEG** y **ALMACENAMIENTOS GONOTE** conforme al Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales?



BLOQUE 2

Seguridad en el trabajo

La nueva descortezadora de rodillos incorporada forma parte de la línea de producción que está automatizada y se controla desde una cabina de control. El operador de la máquina cuenta con un panel de mandos ubicado en dicha cabina desde el que determina sus parámetros de funcionamiento, la pone en marcha y, cuando es necesario, la para. El sistema de control de la descortezadora informa de cualquier incidencia que se desvíe de su funcionamiento normal. Sin embargo, desde la cabina, el operador no tiene una visibilidad completa de todas las zonas de la máquina por lo que no puede cerciorarse visualmente de que ningún trabajador acceda a alguna zona peligrosa.

Desde que se puso en funcionamiento la descortezadora, se han producido algunas incidencias eléctricas que tienen que ser solucionadas mediante la sustitución del interruptor magnetotérmico del cuadro eléctrico que alimenta a la máquina. Esta operación la realizará el personal de mantenimiento de la empresa.

La trabajadora designada para llevar a cabo la actividad preventiva de la empresa, Beatriz R., se ha reunido con el responsable de mantenimiento, José Luis S., para conocer el procedimiento que seguirán para realizar la sustitución del magnetotérmico. José Luis le ha dicho a Beatriz que no debe preocuparse ya que estos trabajos se realizan sin tensión y no tienen ningún riesgo; los realizará él mismo (que es “trabajador autorizado” para realizar estas operaciones) siguiendo esta secuencia de pasos: primero desconectará la tensión; a continuación, pondrá a tierra y en cortocircuito la instalación; y, por último, sustituirá el magnetotérmico. Realizada la sustitución del interruptor, volverá a conectar la instalación siguiendo la misma secuencia en orden inverso.

Por otra parte, ante el incremento de producción de los últimos años, **ASERRADERO HERSEB** ha decidido incorporar una nueva línea de transformación de madera aprovechando parte del espacio disponible en la parcela. Para ello, se ha iniciado la construcción de una nueva nave anexa a la nave de procesado existente. Para llevar a cabo los trabajos, se contrató la totalidad de la obra con la empresa **CONSTRUCCIONES NORTE, SA.**, la cual ha decidido subcontratar la parte correspondiente a la instalación de fontanería con el trabajador autónomo Ricardo M.

Desde el inicio de la obra, se viene observando que los andamios utilizados para los trabajos de albañilería no están adecuadamente protegidos perimetralmente (las barandillas están incompletas y en algunos tramos hay ausencia de estas). Además, existen huecos horizontales por falta de plataformas, los medios de acceso no son adecuados y, en algunos casos, los andamios han sido montados sobre superficies irregulares, comprometiendo la estabilidad del equipo. Esta circunstancia, además de contravenir lo previsto en el plan de seguridad y salud en el trabajo, expone a las personas trabajadoras que los utilizan a un riesgo grave e inminente.



CUESTIONES DEL BLOQUE 2

1. **¿Qué sistemas de seguridad debería tener la descortezadora de rodillos y qué otras medidas se podrían implantar en su entorno para garantizar que ningún trabajador acceda a una zona peligrosa de dicha máquina?**
2. **Valore la idoneidad del procedimiento (secuencia de pasos) establecido por José Luis S., responsable de mantenimiento, para la sustitución del interruptor magnetotérmico del cuadro eléctrico.**
3. **En relación con la construcción de la nueva nave:**
 - a. **¿Es obligatoria la designación de un coordinador de seguridad y salud durante la fase de ejecución de la obra?**
 - b. **¿Qué medio se utilizará para documentar la situación de riesgo originada por el uso de los andamios y cómo se comunicará dicha situación a las partes implicadas?**



BLOQUE 3 *Higiene industrial*

En el caso de la madera de castaño, durante el proceso de canteado y acabado se procede a su lijado utilizando para ello una lijadora portátil para conseguir la medida definitiva de los tabloncillos. En este proceso se genera gran cantidad de polvo. Se ha instalado un sistema de extracción localizada, encima de la zona donde se suele lijar habitualmente, para evitar que el polvo se disperse por la nave. La velocidad de captura de la extracción localizada es de 1 m/s. Una vez adoptada esta medida, se ha procedido a evaluar el riesgo por exposición a polvo de madera de castaño del personal encargado de realizar las tareas de canteado y acabado. Los resultados de la evaluación han concluido que la exposición diaria es inferior al VLA-ED de referencia establecido para ese agente.

En el área de canteado y acabado trabajan el encargado (Marcos S.) y cinco operarios. Dos de estos operarios, Jorge J. y Sergio L., realizan adicionalmente la tarea de tratamiento de los tabloncillos contra hongos. Esta última tarea tiene lugar en otra zona de la empresa alejada del área de canteado y acabado. Jorge y Sergio dedican, cada día, la mitad de su jornada laboral a esta tarea.

La jornada laboral para todo el personal de la empresa es de 8 horas al día. En el área de canteado y acabado se ha realizado la evaluación de riesgos de la exposición al ruido. La medición del ruido muestra que, en dicha área, se genera un nivel de exposición diario equivalente (LAeq,d) de 86 dB(A). La medición del ruido se ha realizado tomando como referencia la exposición de Marcos S., el encargado.

CUESTIONES DEL BLOQUE 3

1. **En función del resultado de la evaluación del riesgo por exposición a polvo, teniendo en cuenta la medida adoptada, responda las siguientes cuestiones:**
 - a. **¿Considera que el resultado de la medición del VLA-ED garantiza una situación suficientemente segura frente a la exposición a polvo de madera de castaño?**
 - b. **Además de la extracción localizada de polvo de madera, ¿podría citar, en orden de prioridad, otro tipo de medidas preventivas que podrían ser implantadas?**

NOTA: se adjunta un documento (Ref.- DOC INFORMATIVO) con información sobre las maderas.

2. **En relación con el riesgo de exposición al ruido en el área de canteado y acabado, ¿se puede afirmar que el nivel de exposición diario equivalente para las seis personas que trabajan en ese lugar es de 86 dB(A)?**
3. **Considerando los resultados de la evaluación de riesgo de exposición al ruido del encargado, Marcos S., que trabaja en el área de canteado y acabado, enumere las medidas preventivas a adoptar de acuerdo con la legislación vigente.**



BLOQUE 4

Ergonomía y psicología aplicada

El área de almacén se divide en distintos módulos. En el módulo C, dedicado al producto básico, únicamente trabaja Pilar O., una trabajadora de 28 años que se encarga de recepcionar los tableros terminados destinados a una empresa cliente que los utiliza para la fabricación de cajas. Durante el turno de trabajo de Pilar no hay presencia de más personal trabajador de la empresa en el área donde desarrolla su actividad.

Dada la actual organización de turnos fijada en la empresa, Pilar debe acudir a su puesto de trabajo dos sábados al mes. Hace cinco meses, se modificó el diseño del puesto para lo cual la dirección de la empresa se basó en la información del proceso, toda ella documental, y no se entrevistó a la trabajadora. Pilar tuvo conocimiento del nuevo diseño de las tareas mediante correo electrónico remitido desde dirección.

El trabajo de Pilar consiste en la manipulación de tableros de $(40 \times 20 \times 9) \text{ cm}^3$, de 7 kg de peso, que recoge de una cinta transportadora situada a una altura comprendida entre su codo y su hombro. La trabajadora coge el tablero por sus extremos, manteniendo un ángulo recto en la mano durante su manipulación, y lo deposita en una mesa que se encuentra a la misma altura que la cinta transportadora y que está ubicada a 2 metros del punto de recepción. Durante toda la operación mantiene la pieza pegada al cuerpo, con el brazo flexionado por el codo, y realiza un ligero giro del tronco (ángulo máximo de 25°). La cadencia de llegada del producto hace que sea necesario manipular 4 tableros por minuto.

La organización de la jornada, de 8 horas, permite distribuir uniformemente las pausas y descansos de forma que esta trabajadora manipula las piezas durante 6 h y 15 minutos de su jornada total. Además de lo anterior, desde el punto de vista preventivo, se puede destacar la siguiente información:

- La llegada de las piezas se produce de forma automática y fija, lo que supone que la trabajadora no puede variar el ritmo en el que llegan las piezas al lugar de recogida.
- El suelo de la zona de recepción tiene un número importante de baches y desperfectos.

Dada la situación económica de la empresa, actualmente no es posible invertir en la automatización o mecanización de este proceso ni, por el momento, puede plantearse la utilización de elementos mecánicos que permitan una manipulación de las piezas que no sea manual.



La evaluación de los riesgos psicosociales de la empresa se llevó a cabo utilizando el método FPSICO del INSST.

CUESTIONES DEL BLOQUE 4

1. **Evalúe el riesgo asociado a la manipulación manual de cargas del puesto de Pilar O. según el método propuesto en la *“Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas”* publicada por el INSST y determine si el riesgo es o no tolerable según dicho método. No es necesario identificar las medidas correctoras.**

NOTA: se adjunta un documento (Ref.- DOC INFORMATIVO) que incluye las fichas de recogida de datos. Para la resolución del ejercicio únicamente se tendrá en cuenta la información que pueda recogerse con las fichas aportadas.

2. **Tomando como referencia el método de evaluación FPSICO del INSST, y partiendo de la información aportada, indique qué factores de riesgo psicosocial podrían identificarse en el puesto de Pilar O. y cuáles son las características del puesto y/o de la tarea que darían lugar a esos riesgos.**
3. **Identifique las principales medidas de intervención psicosocial que podrían implantarse para controlar los factores de riesgo a los que está expuesta la trabajadora Pilar O.**



Ref.- DOC INFORMATIVO

Proceso Selectivo Escala de Titulados Superiores INSHT

**Convocatoria por
*Resolución de 16 de febrero de 2022, de la
Subsecretaría
(BOE 23/02/2022)***

Tercer ejercicio: SUPUESTO PRÁCTICO

2 de noviembre de 2022

**Documentación informativa para la resolución del
ejercicio**



Documentación para el BLOQUE 3 – HIGIENE INDUSTRIAL

MADERAS DURAS

| Género - especie | Nombre común (inglés / castellano) |
|-------------------------|---|
| <i>Acer</i> | Maple / Arce |
| <i>Alnus</i> | Alder / Aliso |
| <i>Betula</i> | Birch / Abedul |
| <i>Carya</i> | Hickory / Nogal americano, pacano |
| <i>Carpinus</i> | Hornbeam / Carpe |
| <i>Castanea</i> | Chestnut / Castaño |
| <i>Fagus</i> | Beech / Haya |
| <i>Fraxinus</i> | Ash / Fresno |
| <i>Juglans</i> | Walnut / Nogal |
| <i>Platanus</i> | Sycamore / Sicomoro, plátano |
| <i>Populus</i> | Cottonwood, aspen poplar / Chopo, álamo |
| <i>Prunus</i> | Cherry /Cerezo |
| <i>Quercus</i> | Oak / Roble |
| <i>Salix</i> | Willow / Sauce |
| <i>Tilia</i> | Linden, basswood / Tilo |
| <i>Ulmus</i> | Elm / Olmo |

MADERAS DURAS TROPICALES

| Género - especie | Nombre común (inglés / castellano) |
|---------------------------------|---|
| <i>Agathis australis</i> | Kauri pine / Kauri |
| <i>Chlorophora excelsa</i> | Iroko / Iroko |
| <i>Dacrydium cupressinum</i> | Rimu / Rimu |
| <i>Dalbergia</i> | Rosewood / Palisandro |
| <i>Dalbergia nigra</i> | Brazilian rosewood / Jacarandá de Brasil |
| <i>Diospyros</i> | Ebony / Ébano de Asia |
| <i>Khaya</i> | African mahogany / Caoba africana |
| <i>Mansonia</i> | Mansonia / Mansonia |
| <i>Ochroma</i> | Balsa / Balsa |
| <i>Palaquium hexandrum</i> | Nyatoh / Nyatoh |
| <i>Pericopsis elata</i> | Afroomsia / Afroomsia |
| <i>Shorea</i> | Meranti / Meranti |
| <i>Tectona grandis</i> | Teak / Teca |
| <i>Terminalia superba</i> | Limba, afara / Limba |
| <i>Triplochiton scleroxylon</i> | Obeche, samba / Obeche, samba |



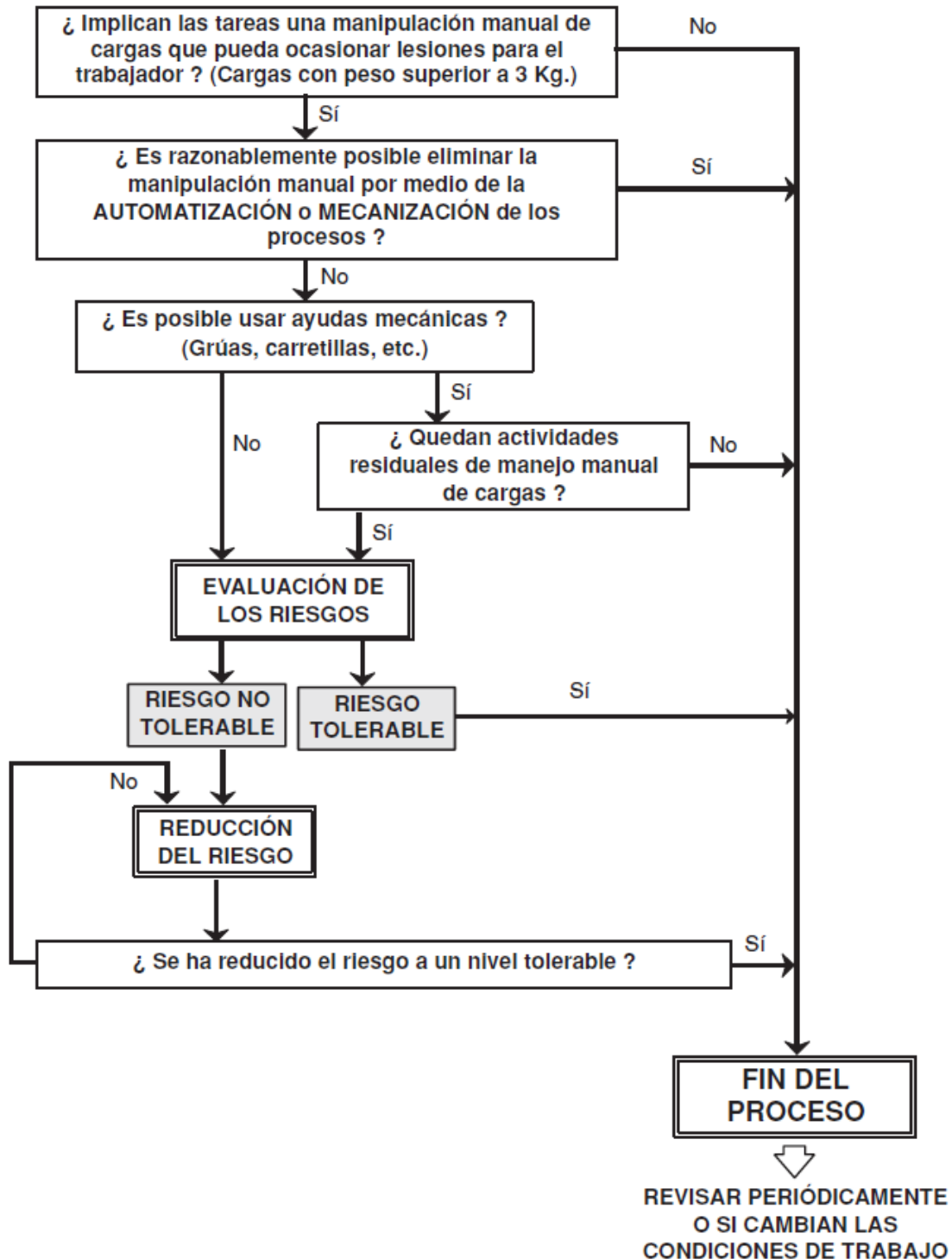
MADERAS BLANDAS

| Género - especie | Nombre común (inglés / castellano) |
|------------------------------|--|
| <i>Abies</i> | Fir / Abeto |
| <i>Chamaecyparis</i> | False cypress / Falso ciprés |
| <i>Cupressus</i> | Cypress / Ciprés |
| <i>Larix</i> | Larch / Alerce |
| <i>Picea</i> | Spruce / Pícea |
| <i>Pinus</i> | Pine / Pino |
| <i>Pseudotsuga menziesii</i> | Douglas fir / Pino de Oregón, abeto de Douglas |
| <i>Sequoia sempervirens</i> | Redwood / Secuoya |
| <i>Thuja</i> | Thuja / Tuya |
| <i>Tsuga</i> | Hemlock / Hemlock |



Documentación para el BLOQUE 4 – ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA

DIAGRAMA DE DECISIONES





FICHA 1 RECOGIDA DE DATOS

F1A) DATOS DE LA MANIPULACIÓN

1) PESO REAL DE LA CARGA: Kg.

2) DATOS PARA EL CÁLCULO DEL PESO ACEPTABLE:

2.1 PESO TEÓRICO RECOMENDADO
EN FUNCIÓN DE LA ZONA DE
MANIPULACIÓN

Kg.

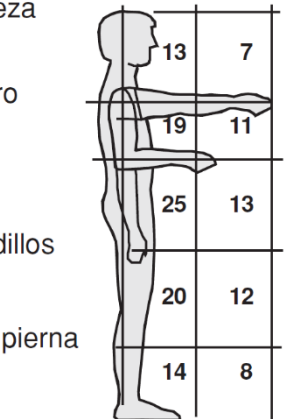
Altura de la cabeza

Altura del hombro

Altura del codo

Altura de los nudillos




Altura de media pierna



2.2 DESPLAZAMIENTO VERTICAL

| | Factor corrección |
|---------------|-------------------|
| Hasta 25 cm | 1 |
| Hasta 50 cm | 0,91 |
| Hasta 100 cm | 0,87 |
| Hasta 175 cm | 0,84 |
| Más de 175 cm | 0 |

2.3 GIRO DEL TRONCO

| | Factor corrección |
|---|-------------------|
| Sin giro | 1 |
| Poco girado (Hasta 30°)  | 0,9 |
| Girado (Hasta 60°)  | 0,8 |
| Muy girado (90°)  | 0,7 |



2.4 TIPO DE AGARRE

| | | Factor corrección |
|----------------|--|-------------------|
| Agarre bueno | | 1 |
| Agarre regular | | 0,95 |
| Agarre malo | | 0,9 |

2.5 FRECUENCIA DE MANIPULACIÓN

| | Duración de la manipulación | | |
|----------------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| | ≤ 1h/día | > 1h y ≤ 2h | > 2h y ≤ 8h |
| | Factor corrección | | |
| 1 vez cada 5 minutos | 1 | 0,95 | 0,85 |
| 1 vez / minuto | 0,94 | 0,88 | 0,75 |
| 4 veces / minuto | 0,84 | 0,72 | 0,45 |
| 9 veces / minuto | 0,52 | 0,30 | 0,00 |
| 12 veces / minuto | 0,37 | 0,00 | 0,00 |
| > 15 veces / minuto | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

3) PESO TOTAL TRANSPORTADO DIARIAMENTE

 Kg

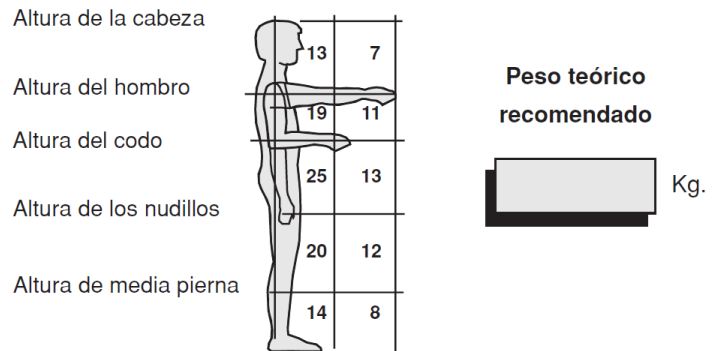
4) DISTANCIA DE TRANSPORTE

 m



FICHA 2 CÁLCULO DEL PESO ACEPTABLE

SELECCIONAR EL PESO TEÓRICO RECOMENDADO



· CÁLCULO DEL PESO ACEPTABLE

Este peso se calcula multiplicando el PESO TEÓRICO por los factores de reducción que se hayan marcado en los apartados 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5, correspondientes al desplazamiento vertical, el giro del tronco, el tipo de agarre y la frecuencia de manipulación, respectivamente.

$$\begin{array}{ccccccccc}
 & & \text{PESO} & & \text{F.C. (**)} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & & \text{TEÓRICO} & & \text{DESPL.} & & \text{GIRO} & & \text{AGARRE} & & \text{aceptable} \\
 & & & & \text{VERTICAL} & & & & & & \\
 \text{PESO (*)} & = & \boxed{} & \times & \boxed{} & \times & \boxed{} & \times & \boxed{} & \times & \boxed{} & = & \boxed{} & \text{Kg.} \\
 \text{ACEPTABLE} & & & & & & & & & & & & & \\
 \end{array}$$

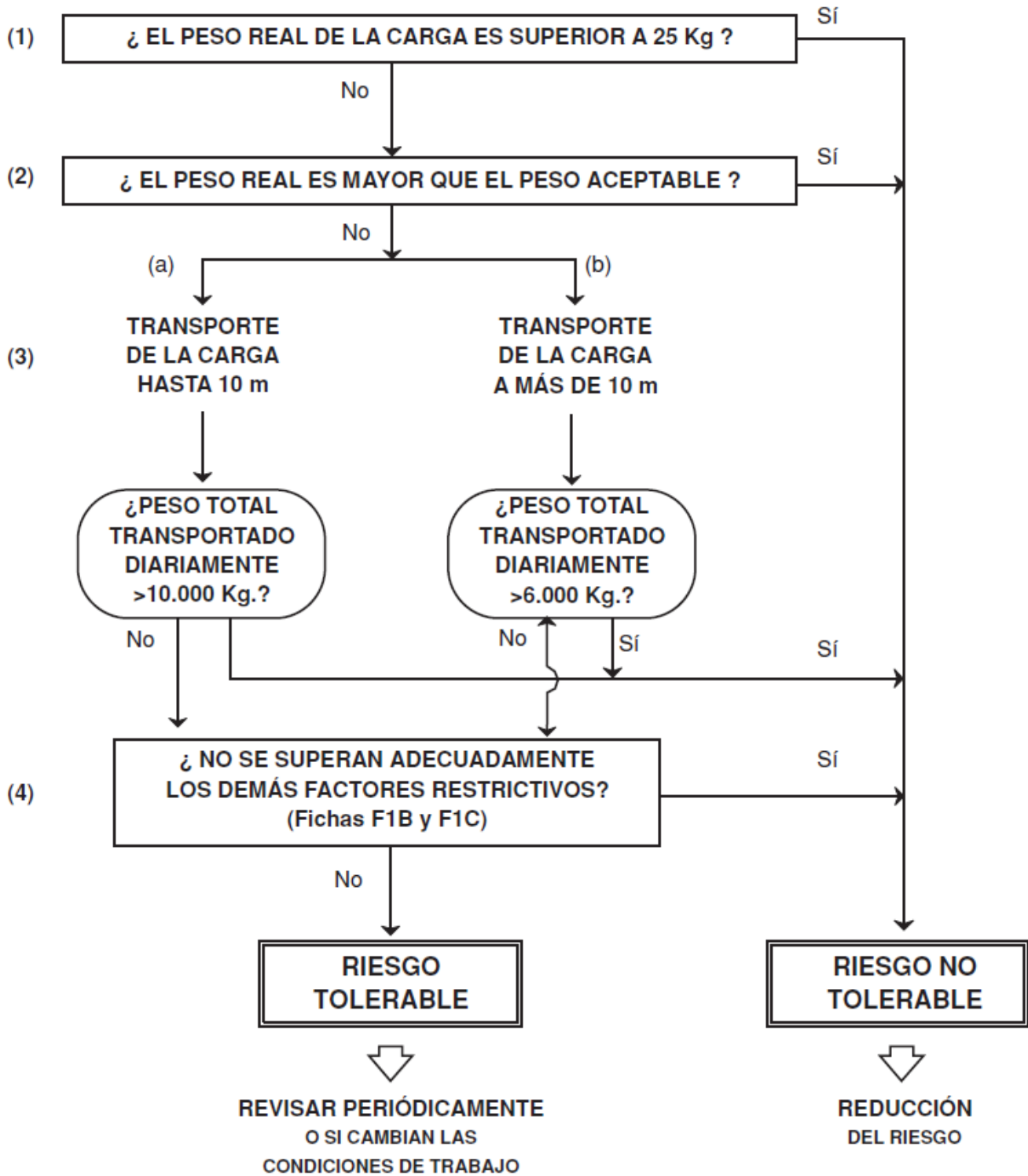
(*) Si se desea proteger al 95% de la población, el peso Aceptable se deberá multiplicar por un factor de corrección nuevo (0.6), que equivaldría a tener como punto de partida un Peso Teórico máximo de 15 kg, en lugar de 25 kg.

Para situaciones esporádicas, con trabajadores jóvenes y entrenados, se puede multiplicar por un factor de corrección de 1,6, equivalente a tener como punto de partida un Peso Teórico máximo de 40 kg, en lugar de 25 kg. Naturalmente, el porcentaje de la población cubierta en este caso sería mucho menor del 85%, aunque no está determinado concretamente el porcentaje.

(**) Factor de Corrección



FICHA 3 EVALUACIÓN DEL RIESGO





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.

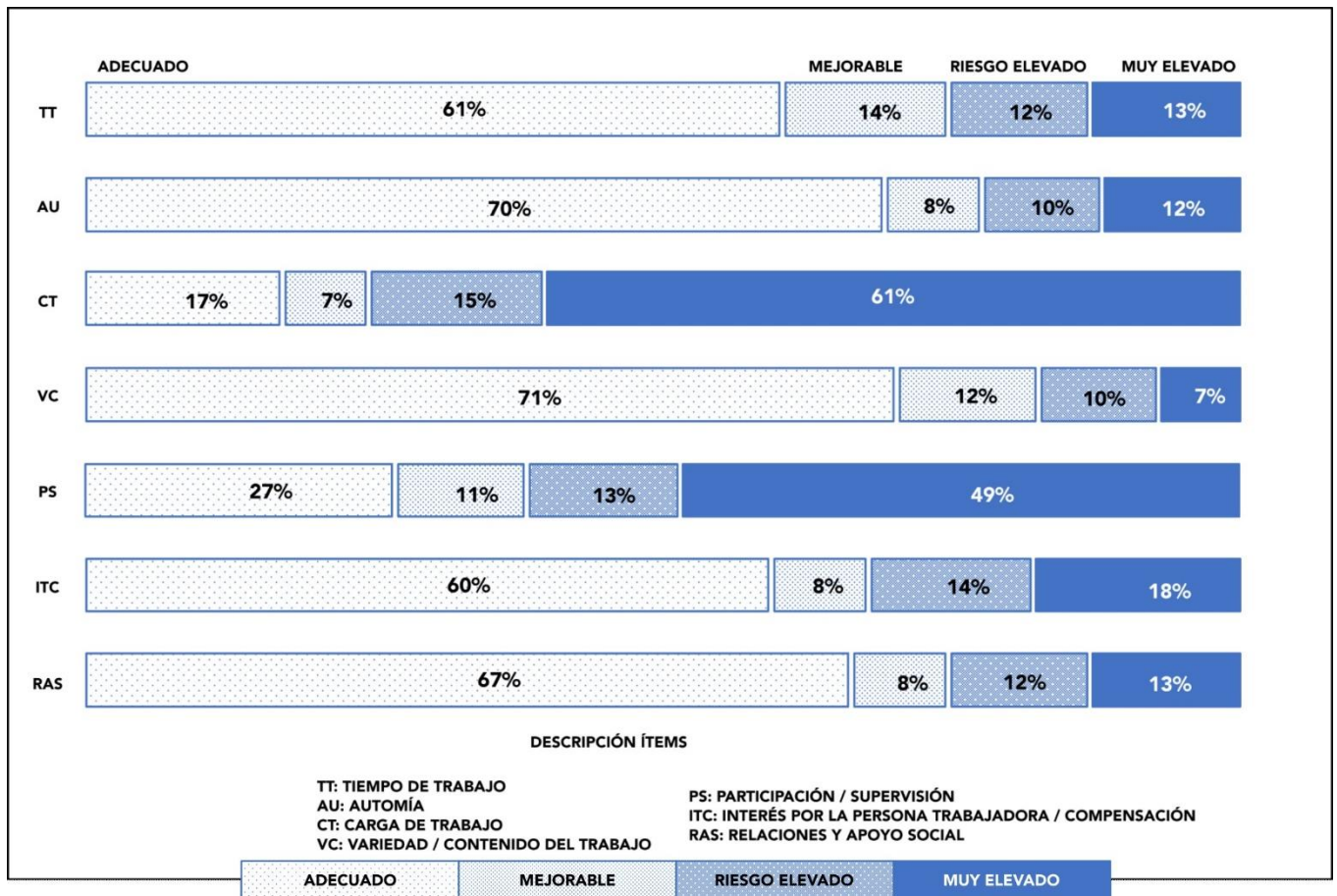
Por otro lado, en marzo de 2021, antes de proceder a la apertura de los tres puntos de venta directa al público, se hizo una evaluación específica de los riesgos psicosociales. Se optó por utilizar el método FPSICO del INSST. **POLCE SPA**, que se encargó de realizar esta evaluación, remitió a todo el 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} |
|----------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| ≤ 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 (año incorporación/actualización) | VALORES LÍMITE | | | | NOTA S | FRASES H |
|-----------|-----------|--|----------------|-------------------|---------|-------------------|-----------|---------------------|
| | | | VLA-ED® | | VLA-EC® | | | |
| | | | ppm | mg/m ³ | ppm | mg/m ³ | | |
| 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- 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:

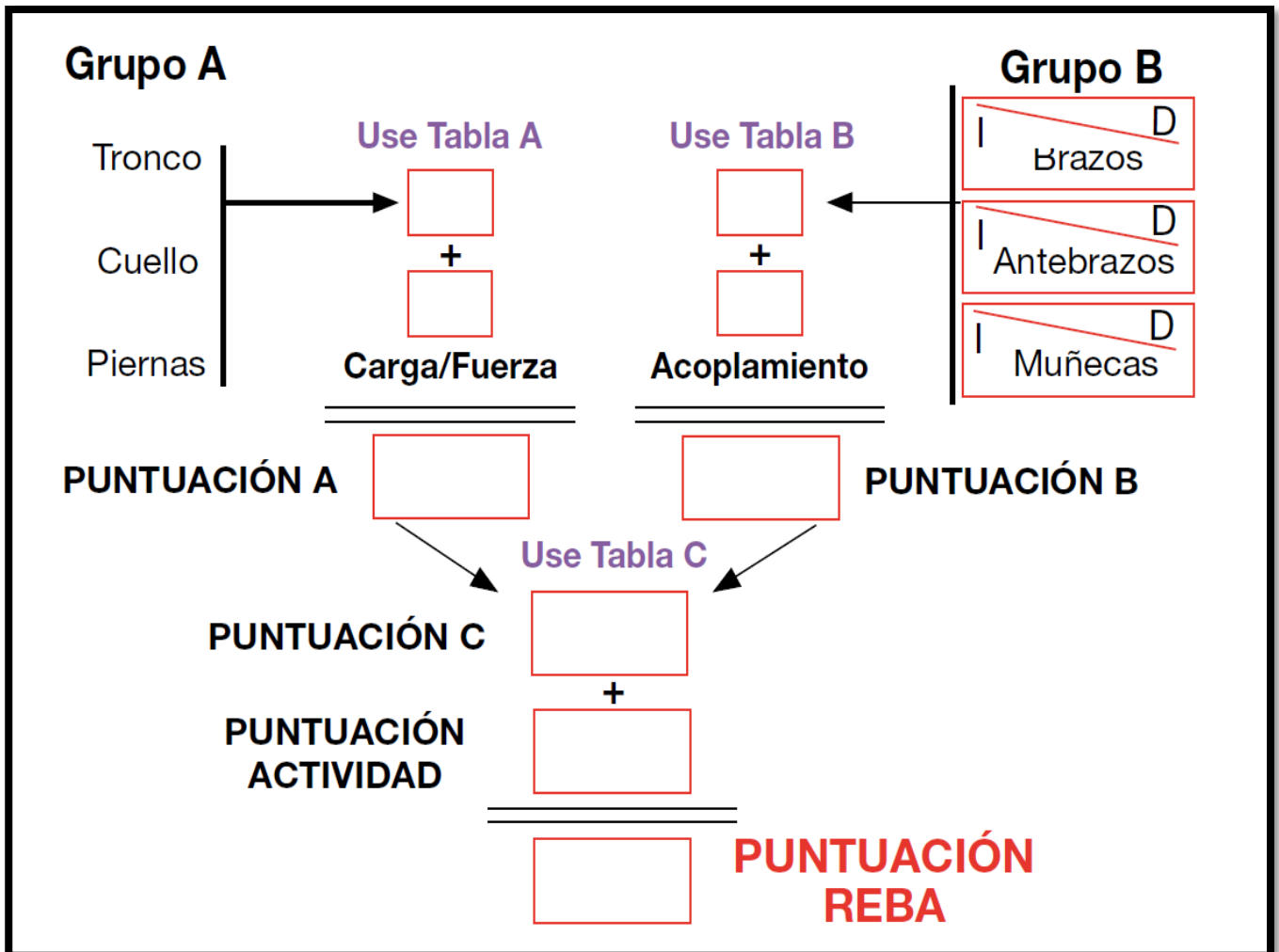
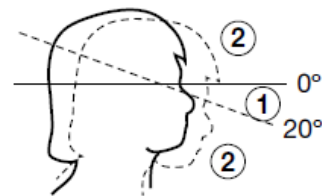


Figura 1. Hoja de puntuación REBA

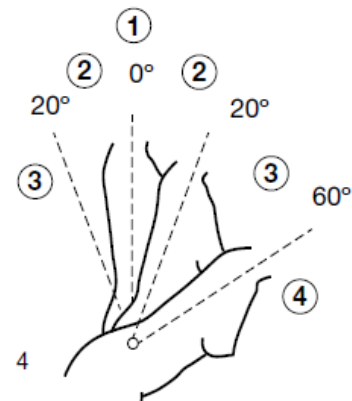
CUELLO

| 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 0° - 20° extensión | 2 | |
| 20° - 60° flexión > 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 + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado) |
| Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable | 2 | |

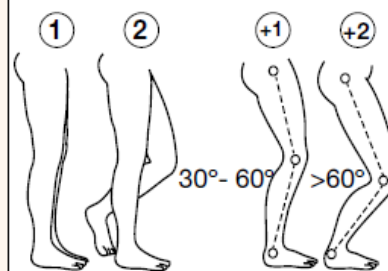


Figura 2. Puntuaciones parciales del Grupo A



| 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**