



# **BOLETÍN PRL/SEGOP**

**Nº1 / 2022**



**SECCIÓN DE PREVENCIÓN  
DE LA ARMADA**

## CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.
2. LA VIGILANCIA DE LA SALUD.
3. TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS.
4. RIESGOS PSICOSOCIALES.
5. TRABAJOS ESPECIALES.
6. PELIGROS EN ESPACIOS CONFINADOS.

**Dirección:**

**CN. Luis Díaz-Bedia Astor**  
**Jefe de la Sección de Prevención de la Armada**

**Redacción:**

**AF. (RV) Juan Damián Delgado Pérez**  
**Bgda. Antonio José Cano Checa**  
**Sgto. 1º Simón Sánchez Benito**  
**Sección de Prevención de la Armada**

**Junio de 2022**

**Las futuras colaboraciones se enviarán por correo electrónico a:**

**Bgda. Antonio José Cano Checa**  
**Sgto. 1º Simón Sánchez Benito**  
**Sección de Prevención de la Armada**

**[acanche@fn.mde.es](mailto:acanche@fn.mde.es)**

**[ssanbe1@mde.es](mailto:ssanbe1@mde.es)**

**Los artículos que no son específicamente técnicos expresan la opinión  
de sus autores**

## 1. INTRODUCCIÓN.

La difusión es fundamental para aumentar la concienciación sobre la PRL/SEGOP, de manera que se tenga en cuenta en todos los niveles de decisión y de ejecución de las actividades que llevamos a cabo en la Armada. Por ello, publicamos un nuevo boletín de PRL/SEGOP, con la intención de contribuir a ampliar la información sobre distintos aspectos de la prevención.

En su elaboración ha participado personal de la SECPAR y de distintos Servicios de Prevención, que nos transmiten sus conocimientos y experiencia, con objeto de que todos podamos seguir mejorando el nivel de seguridad individual y colectiva. Los artículos que contiene abarcan cuestiones de gran interés para el personal de la Armada:

La vigilancia de la salud, que supone algo más que un reconocimiento médico periódico y que está orientada a evitar que las condiciones de trabajo puedan tener consecuencias negativas para la salud del personal.

Los trastornos musculoesqueléticos, que pueden producirse en nuestra actividad diaria, por causas muy diversas, y cuyas consecuencias pueden afectar tanto al individuo que los sufre como a la propia organización.

Los riesgos psicosociales, un aspecto quizá poco conocido de la actividad laboral y que es cada vez más tenido en cuenta por la PRL, por lo que su inclusión en las evaluaciones iniciales de riesgos es uno de los objetivos de prevención de la Armada de 2022.

Los trabajos especiales, cuyas características implican riesgos considerables para las personas y para el material, y que por ello requieren de un permiso específico para su ejecución.

Los trabajos en espacios confinados, que en ocasiones deben realizarse en nuestras unidades, en particular a bordo de los buques, cuya peligrosidad exige que se adopten unas medidas preventivas particulares.

Dado que se acerca el verano, os recordamos que es una estación del año proclive a que se produzcan accidentes relacionados con actividades al aire libre y en el agua, que pueden tener consecuencias muy graves, incluso mortales. Por ello, os recomendamos que volváis a leer el artículo dedicado a este tema del boletín nº1 de 2021, que os puede ayudar a que vosotros y vuestras familias apliquéis unas sencillas medidas de seguridad durante el merecido permiso.

Os animamos a todos a leer el boletín y seguimos insistiendo en que cualquier miembro de la Armada puede colaborar en la elaboración de futuros números, por lo que os pedimos que enviéis vuestros artículos, que sin duda contribuirán a incrementar la seguridad de nuestro personal y material.

**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO.**

## 2. LA VIGILANCIA DE LA SALUD.



**CC. (CIA-EOF) JOAQUÍN MONTERO VILA**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), organismo de las Naciones Unidas encargado de gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en la salud, así como de velar por su cumplimiento a nivel mundial, define la salud como el “estado completo de bienestar físico, mental y social de una persona”, y no sólo como la ausencia de afecciones o enfermedades.



*Ejemplo de campaña de vigilancia de la salud (Web del INSST).*

Hoy en día, el concepto de salud trasciende la mera ausencia de la enfermedad y busca conseguir el equilibrio entre la persona y el medio en el que vive, teniendo en cuenta incluso las relaciones sociales y el entorno laboral.

Cuando nos circunscribimos a este entorno, la disciplina específica que se ocupa de la salud es la “Medicina del Trabajo”, cuyo objeto es la promoción de la salud, la rehabilitación, la prevención y la curación de las enfermedades que se produzcan en su ámbito. Para ello, se utilizan determinadas técnicas, como pueden ser la vigilancia epidemiológica, los exámenes de salud y la educación sanitaria.

Todas ellas conforman la vigilancia de la salud de los trabajadores, que constituye uno de los instrumentos imprescindibles de los programas de prevención de riesgos laborales.

### **Definición de vigilancia de la salud.**

Podemos definir la vigilancia de la salud como el conjunto de actuaciones sanitarias, colectivas e individuales, que se aplica a los trabajadores con la finalidad de hacer un seguimiento de su estado de salud, detectar signos de enfermedades derivadas del trabajo y tomar las medidas preventivas oportunas.

Está regulada principalmente en el artículo 22 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en cuanto a sus características, y en los artículos 5.1 y 9.2 del RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en cuanto a su integración con el resto de actividades preventivas de la empresa.

Es una actividad preventiva, que busca proteger la salud de los trabajadores. Si analizamos los términos, la vigilancia, de forma general, es la atención para evitar que ocurran cosas indeseadas. En el caso concreto de la vigilancia de la salud, es la atención para evitar que ésta se vea dañada por las condiciones de trabajo.

Aunque es una actividad propia del ámbito de la Medicina del Trabajo, tiene relaciones de interacción y complementariedad multidisciplinar con el resto de actividades de un servicio de prevención. Necesita nutrirse de las informaciones producidas por otros

especialistas y aporta, a su vez, los resultados de su actividad específica al ámbito de la evaluación de riesgos y la planificación de la prevención.

### **Más que un reconocimiento médico.**

Los trabajadores suelen identificar únicamente la vigilancia de la salud con el reconocimiento médico o examen de salud. Pero esta disciplina va mucho más allá e incluye otras actividades, como son las encuestas de salud, los controles biológicos, los estudios de absentismo o la elaboración y estudio de las estadísticas de accidentes.

La vigilancia de la salud sirve básicamente para las tres siguientes cuestiones:

- Darse cuenta a tiempo de que un trabajador está enfermando y poder actuar cuanto antes.
- Estudiar si las enfermedades o afecciones de un colectivo de trabajadores tienen relación con la actividad laboral.
- Comprobar si las medidas preventivas implantadas evitan realmente el daño a la salud de los trabajadores.



*Niveles de la atención sanitaria (Guía de Vigilancia de la Salud colectiva en centros sanitarios del Servicio Andaluz de Salud).*

Por ello, es más que un simple chequeo médico inespecífico, sin conexión con el puesto de trabajo, que realiza una persona por el hecho de cumplir una determinada edad. Ese reconocimiento médico se orienta a buscar posibles alteraciones de la salud del trabajador, pero tratando de averiguar si son causadas o agravadas por la actividad laboral.

La diferencia fundamental es que el médico del trabajo se centra en intentar detectar si existe o no una patología (como podría ser la pérdida de audición) y posteriormente averiguar si su origen está en las condiciones de trabajo, más que en intentar curar sus efectos sobre la salud, que sería

la misión del médico especialista fuera del ámbito laboral (el otorrinolaringólogo en el caso del oído).

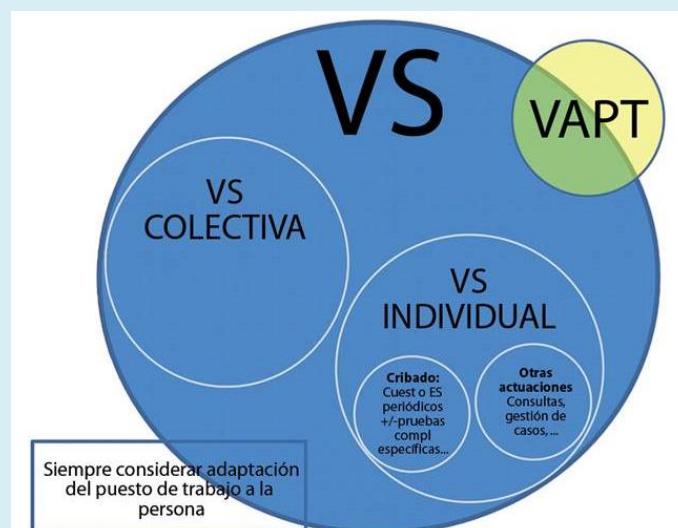
### **Objetivos de la vigilancia de la salud.**

Son de dos tipos: individuales y colectivos.

Los individuales están relacionados con cada persona, y se centran en:

- Detectar posibles repercusiones de las condiciones de trabajo sobre ella, cuanto antes mejor.
- Identificar a aquellos individuos especialmente sensibles a ciertos riesgos existentes en el puesto de trabajo.
- Adaptar la actividad a la persona.





**Ilustración 1. Componentes de la vigilancia de la salud (VS) y relación con la valoración de la aptitud para trabajar (VAPT) (Artículo de María Cruz Rodríguez-Jareño / Jaume de Monserrat i Nonó).**

Los colectivos valoran el estado de salud de la empresa y permiten:

- Establecer prioridades de actuación en PRL.
- Motivar una revisión de las actuaciones preventivas, en función de la aparición de daños en la población trabajadora.
- Evaluar la eficacia del plan de prevención de la empresa.

### ¿Cómo debe realizarse la vigilancia de la salud en PRL?

Ya hemos hablado de qué buscamos con la vigilancia de la salud, pero es evidente que cuando tratamos una materia tan sensible como son datos médicos, hay que considerar aspectos como el derecho fundamental a la intimidad del trabajador y otros relativos a los derechos de la persona y a las obligaciones de la empresa. Por ello, en la propia Ley de PRL ya se establece que será una actividad con unas características determinadas, que se desarrollan a continuación:

- **Confidencial:**

La información médica derivada de la vigilancia de la salud estará disponible para el propio trabajador, los servicios médicos responsables de su salud y la autoridad laboral sanitaria. Ningún nivel directivo de la empresa tendrá conocimiento del contenido de las pruebas médicas sin el consentimiento del trabajador. Esto se extiende a cualquier miembro del servicio de prevención de la empresa, salvo que sea médico o enfermero del trabajo.

El empresario sólo recibirá las conclusiones de la vigilancia de la salud, en forma de informe de aptitud, que incluye:

- Valoración: apto, apto con limitaciones o no apto para el puesto de trabajo.
- La necesidad de introducir o mejorar las medidas de protección o prevención, mediante la conversión de las limitaciones en instrucciones sencillas de implementar, como puede ser una restricción del tiempo que el trabajador

puede permanecer de pie sin sentarse, o del peso que puede levantar, pero sin realizar en ningún momento ninguna mención de la patología detectada.

- **Específica para los riesgos a los que están expuestos los trabajadores:**

Antes de siquiera plantearse realizar un examen médico, se realizará una evaluación de riesgos del puesto de trabajo, para que, tras detectar aquellos presentes, podamos estudiar si están teniendo consecuencias sobre la salud del trabajador. En particular, el reconocimiento nunca será un chequeo general sin relación con el puesto de trabajo o por mera aplicación de criterios derivados de la edad. El Ministerio de Sanidad ha definido 20 protocolos de vigilancia sanitaria específica de los trabajadores, que van desde la exposición al amianto hasta el trabajo con pantallas de datos.

- **Garantizada por la empresa:**

La vigilancia de la salud constituye una actividad obligatoria para la empresa. Al igual que el resto de la PRL, la legislación asigna el grueso de las obligaciones al empresario, Éste, del mismo modo que debe realizar una evaluación de riesgos de la actividad, tendrá que garantizar que se realiza la vigilancia de la salud de los trabajadores.

Para ello, los reconocimientos médicos serán de tres tipos:

- Iniciales: para conocer el estado de salud del trabajador antes de ser asignado a un trabajo y así recoger valores de referencia, para comprobar una evolución posterior, además de asignarle tareas adaptadas a sus aptitudes y limitaciones.
- Periódicos: se efectúan a intervalos regulares, para realizar un seguimiento de los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud y así poder detectar precozmente enfermedades y con ello actuar más eficazmente.
- Especiales: se realizan en el momento en que se hace necesario reevaluar la salud del trabajador por alguna circunstancia en particular, como puede ser una ausencia prolongada por motivos de salud.

- **Gratuita para los trabajadores:**

No tendrá coste alguno para el trabajador, no sólo en cuanto al aspecto económico, sino también respecto al tiempo, ya que se realizará durante la jornada laboral (se compensará al trabajador si no es posible). No se pueden descontar días libres por asistir a un examen de salud o detracer del sueldo su coste, teniendo que asumir la empresa la vigilancia completa.

- **Prolongada:**

Se extenderá más allá de la finalización de la relación laboral, en los casos en los que la normativa o los efectos así lo aconsejen. Un ejemplo es el control de trabajadores que hayan estado expuestos a amianto durante su vida laboral, que seguirán realizando controles de salud, aunque dejen la empresa o incluso aunque se jubilen.

- **Documentada:**

Se elaborará y conservará la documentación sobre los controles del estado de salud de los trabajadores, que estará a disposición de la Autoridad Laboral y podrá ser consultada por los representantes de los trabajadores.

- **Voluntaria para los trabajadores, salvo que la normativa establezca lo contrario:**

El trabajador siempre deberá prestar su consentimiento para la realización de cualquier examen médico, salvo que:

- Los reconocimientos sean indispensables para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud.
- Su estado de salud pueda constituir un peligro para él mismo o para terceros. Para señalar un puesto de trabajo dentro de este supuesto, habrá que consultar previamente con los representantes de los trabajadores y justificarlo por escrito.
- Exista una disposición legal en relación a riesgos específicos, como es el caso de existencia de altos niveles de ruido en el puesto de trabajo.

Hay jurisprudencia que indica que, cuando pueda verse afectada la seguridad de personas ajenas a la empresa, el reconocimiento médico debe ser obligatorio.

**No todo acaba con el reconocimiento.**

Además de los reconocimientos, hay otras técnicas, como la investigación epidemiológica, los controles biológicos (screening) y la educación sanitaria.

- **Epidemiología:**

Esta ciencia estudia la frecuencia, la distribución y los factores que determinan los problemas de salud en las poblaciones humanas. Para ello, se realizan estudios sobre la frecuencia de la aparición de un problema y su distribución entre distintos grupos. Con el resultado de estos dos aspectos se formulan las hipótesis causales para el problema en cuestión. En el ámbito del trabajo, son fuentes de estudio imprescindibles las informaciones derivadas de los partes de accidente de trabajo, de la relación de accidentes sin baja y de los partes de enfermedad profesional.

- **Controles biológicos y detección precoz:**

Los controles biológicos buscan evaluar el efecto de contaminantes químicos o la existencia de alteraciones de la salud en el colectivo de los trabajadores, sin que para ello necesiten haber presentado síntomas de forma previa. En estos tiempos de pandemia, a todos nos suenan los “screenings” realizados para buscar positivos por Covid-19 en grupos, aunque no presenten síntomas de la enfermedad.

En cuanto a la detección precoz, está orientada a intentar encontrar un problema de salud en su estadio más inicial, incluso antes de la aparición de síntomas, si fuera posible, para poder tratarlo cuanto antes, cuando las consecuencias son menores y normalmente más fácil de abordar.

- **Educación sanitaria:**

El método más habitual es la realización de campañas informativas, educativas y organizativas. El objetivo es mejorar el clima laboral, aumentar el rendimiento de los empleados y la productividad, y disminuir el absentismo.

El medio laboral es idóneo para estas actividades, por su mayor capacidad de detección de problemas de salud, la gran influencia del entorno en los trabajadores (dada la cantidad de horas que permanecen en el puesto de trabajo), los beneficios tanto para la empresa como para los trabajadores, y los recursos, medios técnicos e infraestructuras que las empresas pueden emplear para la implantación de las medidas necesarias.

### **Conclusiones.**

La vigilancia de la salud es una disciplina mucho más extensa que un simple reconocimiento médico, es de obligada aplicación para las empresas y aporta múltiples beneficios para las personas, pues permite controlar los efectos de las condiciones de trabajo sobre los trabajadores, de la forma más precoz posible.

Cuando nos centramos en los reconocimientos médicos, hay que recordar que son específicos para un puesto de trabajo, voluntarios (salvo excepciones) y gratuitos para el trabajador. Además, son confidenciales, permiten elaborar informes de aptitud (que se traducen en órdenes de fácil aplicación para el empresario, al traducir patologías en instrucciones sencillas de implantar) y sirven para valorar la aptitud del trabajador para el puesto de trabajo. También hay que recordar que deben realizarse antes de comenzar la actividad, a intervalos periódicos regulares y cuando concurren circunstancias extraordinarias.

Pero la vigilancia de la salud no termina en los reconocimientos, sino que también incluye actividades de epidemiología, el análisis de los daños de la salud (para establecer hipótesis causales entre las condiciones de trabajo y los daños producidos), la búsqueda de patologías entre colectivos sanos (screenings), el uso de técnicas de detección precoz y la realización de campañas sanitarias de concienciación.

Espero haber ayudado con este artículo a aumentar la mentalización sobre los beneficios que puede otorgarnos un reconocimiento médico de vigilancia de la salud, ya que intenta detectar daños en ella en el estadio más inicial posible. Debemos vencer la pereza o la sensación de molestia que a veces nos provoca su realización, o el miedo a posibles consecuencias para nuestras rutinas, como pueden ser la necesidad de modificar la alimentación o la actividad, ya que su objeto es el cuidado de nuestra salud y evitarnos consecuencias que podrían empeorar con el paso del tiempo.

### **Bibliografía.**

- SOLÉ, SOLÓRZANO y PIQUÉ. «Nota Técnica de Prevención (NTP) 959: La vigilancia de la salud en la normativa de prevención de riesgos laborales». INSHT, Madrid, 2012.
- CASTAÑARES GARCÍA, José María. «Vigilancia de la salud». <https://www.jmcpri.net/VSALUD-B/>
- QUIRÓN PREVENCIÓN. «¿Cuándo es obligatorio el reconocimiento médico laboral?». <https://www.quironprevencion.com/blogs>.

### 3. TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS.



**SGTO. 1º NICOLÁS PLACER RIOBOO**

### ¿Qué son los trastornos musculoesqueléticos (TME) relacionados con el trabajo?

Son alteraciones de estructuras corporales, como músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos o sistema circulatorio, provocadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y por los efectos del entorno inmediato en el que este se desarrolla.



La mayor parte de los TME son trastornos acumulativos, que pueden resultar, por ejemplo, de una exposición repetida a cargas de alta intensidad durante un período de tiempo prolongado. No obstante, también pueden deberse a traumatismos agudos, como fracturas producidas por un accidente.

Algunos TME relacionados con el trabajo, que ocurren con cierta frecuencia, son los siguientes:

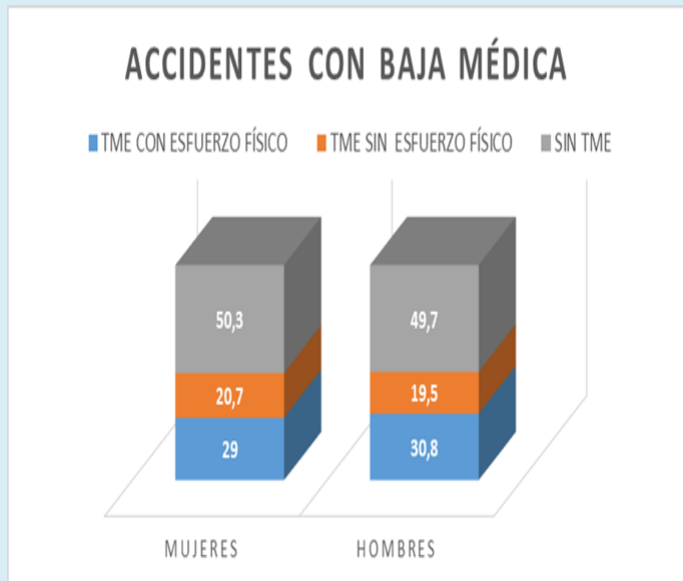
- Dolor de espalda o de cuello, que suele ser el TME más habitual.
- Lesiones musculares, que pueden ser provocadas tanto por actividades repetitivas o agotadoras, como por accidentes de trabajo.
- Afecciones articulares, que pueden estar causadas por desgaste, por enfermedad o por accidente de trabajo.
- Afecciones óseas, que pueden ser el resultado de un accidente de trabajo.

#### **Prevalencia.**

Los TME de origen laboral siguen siendo el problema de salud más habitual relacionado con el trabajo, no solamente entre el personal de la Armada, sino en trabajadores de todos los ámbitos laborales. Así lo reflejan los datos de la sexta “encuesta europea sobre condiciones de trabajo” (EU-OSHA, “Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral: prevalencia, costes y demografía en la UE”, 2019, p 46), según la cual tres de cada cinco trabajadores de la Unión Europea han notificado problemas relacionados con los TME.



Según los datos del Anuario de Estadísticas del Ministerio de Trabajo y Economía Social de 2019, de los accidentes con baja laboral sufridos por hombres y mujeres, ambos sexos presentaron más frecuencia en movimientos del cuerpo como consecuencia de o con esfuerzo físico (generalmente provocan una lesión interna): 30,8% y 29,0% respectivamente; seguida de los movimientos del cuerpo sin esfuerzo físico (por lo general provocan una lesión externa): un 20.7% en mujeres y un 19.5% en hombres. Esto supone que, del total de los accidentes de trabajo con baja laboral notificados, una media del 50% está relacionada con TME.



Si a esto le sumamos que, según dicho anuario, el 71% de las enfermedades profesionales comunicadas están relacionadas con TME, nos hacemos una idea del predominio de estos trastornos sobre las demás contingencias laborales de la población.



A pesar de los esfuerzos orientados a prevenir que el personal padezca este tipo de trastornos y a evitar aquellos factores de riesgo a menudo asociados con ellos, siguen presentando un elevado grado de prevalencia, lo que se puede explicar por:

- Factores de riesgo nuevos y emergentes relacionados con los TME (como permanecer sentado períodos prolongados) y factores psicosociales o problemas de salud (como el estrés laboral).
- Factores demográficos, que provocan el envejecimiento de las plantillas.
- Problemas de salud pública general, como el sedentarismo prolongado, la falta de ejercicio físico o la obesidad.



### Factores de riesgo relacionados con los TME.

La aparición de TME relacionados con el trabajo puede producirse por distintas causas, de tipo físico, biomecánico, organizativo, psicosocial o individual, ya sea de forma independiente o combinada.

Los factores de riesgo más comunes para cada categoría son:

- Para las causas físicas y biomecánicas:
  - Levantamiento, transporte, tracción o empujes de cargas.
  - Uso de herramientas.
  - Movimientos repetitivos o enérgicos.
  - Posturas forzadas y estáticas.
  - Vibraciones, tanto de todo el cuerpo como de una parte de él.
  - Niveles de ruido elevados, que pueden provocar tensiones en el cuerpo.
  - Mala disposición y diseño de los puestos de trabajo.



*Posturas estáticas.*

- Para las organizativas y psicosociales:
  - Trabajo con alto nivel de exigencia, gran carga de trabajo.
  - Largas jornadas laborales.
  - Falta de descanso o de oportunidades para cambiar de postura.
  - Funciones confusas/contradictorias.
  - Trabajo repetitivo o monótono a un ritmo elevado.
  - Falta de apoyo por parte de los compañeros o mandos.



*Falta de apoyo de los compañeros.*

- Para las individuales:
  - Historial médico previo.
  - Capacidad física.
  - Edad.
  - Obesidad o sobrepeso.

### **Necesidad de abordar los TME relacionados con el trabajo.**

Los TME se traducen en enormes costes para el personal, la Armada y los servicios sanitarios:

- Directos: recursos utilizados en atención sanitaria (diagnóstico, tratamiento y rehabilitación), medicamentos y costes de indemnización al personal.
- Indirectos: son todavía mayores y comprenden los debidos al absentismo, las perturbaciones de los equipos de trabajo, la disminución de la operatividad, la disminución de los niveles de mantenimiento de los equipos, la reducción de los niveles de ejecución de tareas (por ejemplo retrasos en la cadena logística) y la sustitución del personal enfermo (incluido el tiempo de formación).

Por todo ello, aparte de las responsabilidades jurídicas, existen también buenas razones organizacionales para que la Armada aborde los TME en los puestos de trabajo, que pueden prevenirse y gestionarse. Es posible reducir así el elevado coste que llevan aparejado y mejorar la calidad de vida laboral del personal y la operatividad de las unidades de la Armada, lo que justifica la rentabilidad de la inversión.

### **Prevención y gestión de los TME en el lugar de trabajo.**

La prevención y gestión de los TME se consigue mediante la adopción de un enfoque integral para hacerles frente, basado en los principios de la Directiva del Consejo de UE relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo (Directiva 89/391/CEE, de 12 de junio de 1989), entre los que cabe destacar:

- Evaluaciones de riesgos de los lugares de trabajo.
- Jerarquía de la prevención.
- Participación de todo el personal.

Para prevenir los TME, debe realizarse una evaluación de riesgos en el lugar de trabajo, con el fin de identificar cuáles están presentes e intentar eliminarlos. Como es muy improbable lograr eliminar todos los riesgos, es preciso adoptar medidas eficaces para reducirlos y gestionarlos.

En la siguiente tabla se pueden ver los diferentes métodos de evaluación de riesgos en función del factor de riesgo:

## DIVISIÓN LOGÍSTICA DEL E.M.A.

	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN SENCILLA	EVALUACIÓN DETALLADA	OTROS MÉTODOS
<b>TRABAJO REPETITIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Checklist proporcionada por ISO 11228-9.</li> <li>- Método 1: Análisis rápido mediante valores críticos (Norma UNE-EN 1005-2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método OCRA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Checklist OCRA.</li> <li>- Strain Index.</li> <li>- Checklist KEYSERLING.</li> <li>- Método de evaluación del riesgo para movimientos repetitivos propuesto por el PMVS.</li> <li>- Método de evaluación del riesgo de neuropatías por presión propuesto por el PMVS.</li> </ul>
<b>MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS (MMC). LEVANTAMIENTO DE CARGAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método de la guía técnica de evaluación y prevención de riesgos relativos a MMC del INSST.</li> <li>- Método 1: Análisis rápido mediante valores críticos (Norma UNE-EN 1005-2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método proporcionado por ISO 11228-1.</li> <li>- Método 2: Estimación mediante tablas (Norma UNE-EN 1005-2).</li> <li>- Método 3: Cálculo mediante fórmula (UNE-EN 1005-2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuación NIOSH.</li> <li>- Manual Handling Assessment Charts (MAC).</li> </ul>
<b>MMC. TRANSPORTE DE CARGAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valores recomendados en la guía técnica del INSST.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma técnica ISO 11228-1 (apartado 4.3.2.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tablas de Snook y Ciriello.</li> <li>- Manual Handling Assessment Charts (MAC).</li> </ul>
<b>MMC. EMPUJE Y ARRASTRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método 1: Estimación y evaluación general del riesgo (ISO 11228-2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método 2: Estimación y evaluación especializada del riesgo (ISO 11228-2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TABLAS DE Snook y Ciriello.</li> </ul>
<b>MMC. MOVILIZACIÓN DE PERSONAS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método PTAL.</li> <li>- Método MAPO.</li> <li>- Método Til Thermometer.</li> <li>- Método The Dortmund Approach.</li> </ul>	
<b>POSTURAS FORZADAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método propuesto por ISO 11226.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método propuesto por UNE-EN 1005-4.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OWAS (OVAKO Working Aanalysis System).</li> <li>- REBA (Rapid Entire Body Assessment).</li> <li>- RULA (Rapid Upper Limb Assessment).</li> </ul>
<b>APLICACIÓN DE LA FUERZA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método propuesto en la norma EN 1005-3.</li> </ul>	

Un enfoque participativo aumenta las probabilidades de realizar intervenciones eficaces. Una forma activa de implicar a grupos de personas en la detección de peligros, en la evaluación de riesgos y en la toma de decisiones sobre sus soluciones, es mediante los métodos interactivos de cartografía corporal y de cartografía de peligros.

Además de la prevención de nuevos TME, rehabilitar a quienes los padecen e integrarlos de nuevo a la vida activa, debería formar parte de cualquier política en relación a ellos.

Una gestión eficaz de los TME significa actuar en fases tempranas, tan pronto como se tenga conocimiento de un problema, de manera que se asuma el control de la situación y se evite que empeore. Para alguien de baja por un TME relacionado con el trabajo, la gestión de su reincorporación es muy importante. A menudo basta con unos simples cambios, ajustes y mecanismos de apoyo en el lugar de trabajo, de manera que alguien que padezca una enfermedad musculoesquelética crónica y dolorosa pueda seguir trabajando sin que empeore.

Al establecer acciones para reducir los riesgos de TME es importante seguir los principios de jerarquización en la prevención, dando prioridad a las acciones destinadas a eliminar, o al menos a reducir, la gravedad de un peligro, siguiendo el orden establecido a continuación:

- Evitar los riesgos (por ejemplo, automatizando funciones de elevación y transporte).
- Combatir los riesgos en su origen (por ejemplo, reduciendo la altura de elevación manual de cargas).
- Adaptar el trabajo al individuo (por ejemplo, diseñando el lugar de trabajo para que exista suficiente espacio para adoptar una postura correcta, eligiendo bancos de trabajo, mesas y sillas ajustables, permitiendo modificar la forma de realizar las tareas y estableciendo descansos).
- Adaptarse al progreso tecnológico (por ejemplo, actualizando los puestos de trabajo con nuevos dispositivos de asistencia, herramientas y equipos ergonómicos).
- Sustituir aquello que presenta un riesgo (por ejemplo, mediante la manipulación mecánica de cargas en lugar de la manipulación manual).
- Desarrollar una política de prevención coherente (que abarque factores como la tecnología, organización del trabajo, condiciones de trabajo, relaciones sociales y entorno laboral).
- Aplicar en primer lugar medidas colectivas (por ejemplo, optar por superficies con buen agarre en lugar de calzado antideslizante).
- Proporcionar una buena formación e instrucción al personal (por ejemplo, sobre el uso de los equipos o sobre las posturas de trabajo).



*Ayudas mecánicas para el movimiento de cargas.*

### **Conclusión.**

La prevención de los TME relacionados con el trabajo tiene una gran importancia, ya que con ella:

- Se garantiza la calidad de vida del personal y la sostenibilidad de los sistemas de trabajo, productividad y seguridad social.
- Se evita el problema de salud laboral más común y una de las causas más habituales de discapacidad y de bajas por enfermedad.
- Se reducen unos enormes costes para el personal, la Armada y los servicios sanitarios, así como para la sociedad en su conjunto.

Además de la prevención de nuevos trastornos, la rehabilitación del personal que ya padece alguno, y su reintegración a la vida activa, también debe integrarse en toda política preventiva de TME de origen laboral.

### **Bibliografía.**

- Informe anual de accidentes de trabajo en España 2019. Ministerio de trabajo y seguridad social.
- El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras. Departamento de información e investigación del INSST. MEYSS. Autores: Ángeles de Vicente, Clara Díaz, Marta Zimmermann y Luz Galiana.
- Apoyo a la salud musculoesquelética en el lugar de trabajo. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La cartografía corporal y la cartografía de los peligros en la prevención de TME. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Workforce diversity an musculoskeletal disorders: review of facts an figures an examples. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Participatory ergonomics and preventing musculoskeletal disorders in the workplace. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral: prevalencia, costes y demografía en la UE. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.

**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO.**



## 4. RIESGOS PSICOSOCIALES.



**AF. (RV) JUAN DAMIÁN DELGADO PÉREZ**



### Definición de los riesgos psicosociales en el trabajo.

Aunque se han producido diferentes revisiones de su definición, existe un factor que siempre ha permanecido constante: la interacción entre el trabajador y el entorno laboral. Podemos encontrar referencias en las páginas oficiales de diferentes organismos, como la de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización Mundial de la Salud (OMS) o la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA), entre otras.

El concepto de factores psicosociales fue definido en 1984 por el comité mixto OIT/OMS como “aquellas condiciones presentes en una situación de trabajo, relacionadas con la organización, contenido y realización del trabajo, susceptibles de afectar tanto al bienestar y la salud (física, psíquica o social) de los trabajadores como al desarrollo del trabajo.”

No obstante, vamos a utilizar la que establece el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), que define los riesgos psicosociales como “aquellas condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo y su entorno social, con el contenido de trabajo y la realización de la tarea, y que se presentan con capacidad para afectar el desarrollo del trabajo y la salud (física, psíquica o social) del trabajador”.

### Clasificación.

La clasificación establecida por el INSST es la siguiente:

**1) Contenido del trabajo.** Es afín con el diseño de la tarea y el significado que tiene para quien la realiza (tareas con ciclos cortos, fragmentadas, sin sentido; trabajo monótono, con alta repetitividad; trabajo poco valorado; tareas desagradables; desajuste entre exigencias de las tareas y capacidades del trabajador, etc.).

**2) Carga y ritmo de trabajo.** Guarda relación con la cantidad, calidad, ritmo de trabajo, sus condicionantes y los niveles de atención requeridos para la ejecución de las tareas.

**3) Tiempo de trabajo.** Hace referencia a la dimensión temporal del trabajo, que incluye cuestiones como el período dedicado, su distribución, descansos entre jornadas y pausas



en el trabajo, horarios atípicos, etc. La organización del tiempo de trabajo mantiene una relación directa con ciertos desordenes fisiológicos (por ejemplo, la fatiga o los derivados del trabajo a turnos y nocturno) y puede afectar también a facetas de la vida privada del trabajador, cuando

dificulta la conciliación del tiempo de trabajo con los tiempos de la organización familiar y social.

**4) Participación y control.** Hace alusión a la capacidad y posibilidad que el trabajador tiene para intervenir en la toma de decisiones sobre distintos aspectos del desempeño y organización del trabajo, de forma que tenga sobre ellos un cierto grado de autonomía. Las experiencias de bajo control en el trabajo (baja autonomía de decisión) se han asociado en muchas ocasiones con experiencias de ansiedad, depresión, estrés y otros daños.

**5) Desempeño de rol.** Engloba todas aquellas cuestiones relacionadas con la definición de funciones, responsabilidades y objetivos de los puestos de trabajo, así como las relaciones funcionales con otras unidades de la organización; es decir, con la definición de los cometidos de cada puesto.

**6) Desarrollo profesional.** Recoge aquellas cuestiones que afectan a la posición de un trabajador respecto a su organización, en términos de pertenencia, crecimiento y oportunidades, así como a la consideración de equidad entre lo que el trabajador aporta y lo que recibe de su organización. Cuestiones como la ausencia de desarrollo profesional, inseguridad contractual o inadecuado equilibrio entre lo aportado por el trabajador y la compensación que por ello obtiene, son fuentes importantes de estrés.

**7) Relaciones interpersonales/apoyo social.** Este factor se refiere a aquellos aspectos de las condiciones de trabajo originados por las relaciones que se establecen entre personas en el entorno laboral. El concepto de “apoyo social” como moderador del estrés se deriva de forma directa de estas relaciones. Las relaciones interpersonales pueden proyectarse dentro de la organización (entre compañeros, con mandos o subordinados) o hacia afuera (clientes, proveedores) y pueden ser origen de situaciones conflictivas de distinta naturaleza.



**8) Equipos de trabajo y exposición a otros riesgos.** La interacción entre el trabajador y los equipos, máquinas, herramientas o software que se utilizan para el desempeño de

las tareas pueden generar ciertos problemas, si se producen desajustes en el uso o funcionamiento de estos. Este factor engloba aquellas cuestiones que tienen que ver con el diseño de equipos, su funcionamiento, sus exigencias sobre el trabajador, etc. El desempeño del trabajo en condiciones de entorno físico inadecuado puede ser en sí mismo estresante. Igualmente ocurre con el hecho de ejercer trabajos peligrosos o los que implican el uso de equipos o materiales que en sí mismos son nocivos.

### **Efectos en la Salud y en la Organización.**

La Encuesta Europea de Empresas sobre Riesgos Nuevos y Emergentes (ESENER-3) de la EU-OSHA (2019), ofrece información sobre cómo se gestionan los riesgos de seguridad y salud en los lugares de trabajo, un área de progresiva preocupación en la esfera laboral a nivel europeo.

Entre los riesgos psicosociales destaca el estrés laboral. Se trata de la respuesta de las personas ante unas demandas y unas presiones en el trabajo que no se corresponden con sus conocimientos y habilidades, y que ponen en peligro su capacidad de resistencia (OMS, 2003). No obstante, si los riesgos psicosociales y el estrés se plantean como un problema de las organizaciones, y no como un defecto personal, se pueden gestionar como cualquier otro riesgo para la salud y la seguridad en el trabajo.

Hay que tener en cuenta que el estrés puede influir en la salud a través de mecanismos:

- **Psicológicos:** emocionales (sentimientos de ansiedad, depresión) y cognitivos (dificultades de concentración y memorización, etc.).
- **Comportamentales:** sentimiento de agobio e infelicidad, abuso de la comida, consumo elevado de alcohol, tabaco, etc.
- **Fisiológicos:** dificultades digestivas, tensión muscular, dolor de cabeza, mareos, etc.



Los factores psicosociales se consideran de riesgo cuando tienen probabilidad de afectar negativamente a la salud y al bienestar del trabajador (Benavides et al. 2002), es decir,

cuando actúan como factores desencadenantes de tensión y de estrés laboral (Peiró, 1993).

Por otra parte, los datos actuales, indican que la ansiedad, la depresión, además de otros indicadores de mala salud mental, están asociados a la exposición a los riesgos psicosociales (Cox, Griffiths y Leka, 2005; Cox y Rial-González, 2000). Los trastornos de depresión, suicidios o conductas parasuicidas suelen estar entre las consecuencias más comunes de dicha exposición.

El trastorno de estrés postraumático, que se ha hecho cada vez más frecuente en contextos laborales, ha sido sugerido por la OIT como una enfermedad profesional. Los datos acerca de la presencia de este trastorno en el ámbito laboral son cada vez mayores y lo asocian principalmente a riesgos psicosociales como la violencia, el acoso laboral y el acoso sexual (Tehrani, 2004, 2010).

Los trastornos de salud derivados del estrés laboral prolongado en el tiempo, para los que hay evidencias científicas suficientes (según diversos autores), son aquellos que afectaran al sistema cardiovascular (infarto), respiratorio (hiperreactividad bronquial, asma), inmunitario (artritis reumatoide), gastrointestinal (dispepsia, úlcera péptica, síndrome del colon irritable, enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa), dermatológico (psoriasis, neurodermatitis), endocrinológico, musculoesquelético, salud mental, baja autopercepción de la salud, abuso de sustancias, trastornos psiquiátricos leves y depresión.

La EU-OSHA reconoce que “los riesgos psicosociales y el estrés laboral se encuentran entre los problemas que más dificultades plantean en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo, afectando de manera notable a la salud de las personas, de las organizaciones y de las economías nacionales”. También determina que, “en torno a la mitad de los trabajadores europeos, consideran que el estrés es un elemento común en sus lugares de trabajo y contribuye a alrededor de la mitad de todas las jornadas laborales perdidas. Como muchas otras cuestiones relativas a la enfermedad mental, el estrés suele interpretarse mal o estigmatizarse”.

Desde una perspectiva más amplia, los riesgos psicosociales ocupan un puesto cada vez más destacado entre las preocupaciones de salud pública de los países industrializados (Leka y Cox, 2008).

Por otra parte, **el síndrome de “burnout” o “estar quemado”** también ha ganado protagonismo, a causa de la exposición a un entorno psicosocial deficiente y el consiguiente estrés laboral. Berg, A. M., Hem, E., Lau, B., & Ekeberg (2006) establecen que el estrés se relaciona positivamente con las dimensiones de despersonalización y agotamiento emocional del “burnout”.

Se trata de algo más que un estado de cansancio o agotamiento puntual que puede remitir tras un breve periodo de descanso. Por el contrario, sus efectos producen un



importante deterioro psicológico y físico en el trabajador (Vuorensyrjä & Mälkiä, 2011). Freudenberger (1974), definió inicialmente el “burnout” como un proceso que provocaba en los trabajadores cansancio emocional crónico, fatiga física, pérdida de interés por la actividad laboral, baja realización personal y deshumanización en la atención a los usuarios. Posteriormente, la definición más aceptada lo presenta como un síndrome tridimensional, que se manifiesta con agotamiento emocional, despersonalización en las relaciones con los demás, y baja realización personal en el trabajo (Maslach, 1982; Maslach & Leader, 1997; Maslach, Schaufeli & Leader, 2001).



En 1994, la OMS lo incluyó dentro de la categoría de problemas relacionados con dificultades para afrontar la vida, destacando así la importancia de este fenómeno a nivel mundial. En enero de 2022, reconoció este síndrome como enfermedad profesional.

Estos efectos también se trasladan al clima organizacional de la empresa, lo que se traduce en la disminución de la calidad del trabajo, la aparición de actitudes negativas hacia los usuarios o clientes, deterioro de las relaciones entre los trabajadores, aumento del absentismo laboral, pérdida de sentido en el trabajo, etc. (Álvarez, 2011).

En el caso de las administraciones públicas, este daño en la calidad del servicio, con el consiguiente perjuicio para la imagen, junto a una menor efectividad en el trabajo y unos altos índices de bajas laborales, son algunos de los efectos negativos que causa el “burnout” (Storm & Rothen, 2003).

Lo anteriormente expuesto nos aclara el origen de los riesgos psicosociales y su efecto pernicioso sobre la salud del individuo, ya que pueden llegar a ocasionar graves trastornos, incluso la pérdida de la vida. Por ello, es de capital importancia evaluarlos y actuar sobre ellos de manera preventiva, para evitar o minimizar dichos trastornos.

### **Medidas preventivas.**

Tras realizar la evaluación de los riesgos, hay que desplegar las medidas necesarias para su eliminación o control, mediante la planificación de la prevención.



Esta intervención conlleva la realización de cambios en las estrategias de gestión de los recursos humanos y de producción, para conseguir mejoras organizativas. De manera general, las medidas preventivas deben ir encaminadas a:

- Fomentar el apoyo entre los trabajadores y sus superiores.
- Incrementar las oportunidades para aplicar los conocimientos y habilidades, así como para el aprendizaje y el desarrollo de otros nuevos.
- Promocionar la autonomía en la realización de las tareas.
- Garantizar el respeto y el trato justo, en particular en los salarios, de acuerdo con las tareas efectivamente realizadas y la cualificación del puesto de trabajo.
- Promover la claridad y la transparencia organizativa.
- Garantizar la seguridad, proporcionando estabilidad en el empleo y en todas las condiciones de trabajo.
- Proporcionar la información necesaria, adecuada y a tiempo, para facilitar la realización de tareas y la adaptación a los cambios.
- Fomentar una cultura de mando orientada al cuidado del personal y a la satisfacción de sus inquietudes.
- Facilitar la conciliación de la vida familiar y laboral.
- Adecuar la cantidad de trabajo al tiempo que dura la jornada, a través de una adecuada planificación, como base de la asignación de tareas.

El INSST las engloba en tres grandes grupos de actuación:

1. **Medidas de prevención en origen.** Deben priorizarse frente a los otros tipos de intervenciones. Su objeto es eliminar o reducir la exposición al riesgo, modificando los estresores a nivel de la empresa y del entorno de trabajo.

2. **Medidas para aumentar los recursos o la resistencia de las personas ya expuestas**, para protegerlas frente a situaciones de trabajo potencialmente estresantes. Estas medidas serán tanto individuales como colectivas.
3. **Medidas con actuaciones terapéuticas**, cuyo objeto es proteger y curar a las personas que ya presentan efectos.

### **Conclusiones.**

En la actualidad, aún existen organizaciones que temen afrontar los riesgos psicosociales, quizás por desconocimiento de las ventajas que puede suponer el hacerlo. Sea por el miedo natural a lo desconocido, por la sospecha de que puede ser una fuente de problemas, o incluso por las evidencias que se intuyen, a veces se prefiere no sacar a relucir ciertos asuntos, si existe cierta incertidumbre sobre las acciones a tomar para subsanarlos y sobre sus resultados.

Lo cierto es que la evaluación de los riesgos presentes en todas y cada una de las situaciones de trabajo (lo que debe incluir los riesgos psicosociales) es una obligación legal. Puede que estos riesgos no sean tan evidentes como los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, pero no por ello son menos reales ni de menor importancia.

Evaluar los riesgos psicosociales no solo es positivo para la organización y para los trabajadores, sino que es absolutamente ineludible, desde una perspectiva preventiva y con las debidas garantías de formación específica y de confianza profesional. Una política preventiva eficaz debe incluir la evaluación de riesgos psicosociales al mismo nivel que la de los riesgos de seguridad e higiene en el trabajo.

No hacer frente a estos riesgos puede acarrear un elevado coste, tanto para las organizaciones como para los propios trabajadores, con las siguientes consecuencias: empeoramiento de las condiciones de trabajo y calidad de vida laboral; disminución de la productividad y calidad en el servicio; incremento de la rotación de personal; aumento del número de accidentes laborales motivados por falta de comunicación, de coordinación o de adaptación de los trabajadores; y aparición de problemas de salud mental, trastornos del sueño y otras enfermedades, lo que aumenta el absentismo laboral.

Por todo ello, compensa comenzar a actuar sobre los factores de riesgo psicosocial, que deben ser integrados en el proceso global de gestión de la prevención de riesgos en cualquier organización.

## 5. TRABAJOS ESPECIALES.



**SERVICIO DE PREVENCIÓN DE LA ENM**



La Constitución española prevé, en su articulado, que se velará por la seguridad e higiene de los trabajadores en el trabajo, quedando encomendada esta tarea a los poderes públicos.

La Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de PRL, desarrolla los principios básicos de la normativa en materia de prevención, siendo su pilar fundamental.

El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En su anexo de espacios de trabajo y zonas peligrosas, indica que: "deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas".

En la Armada, estos "trabajos especiales" y su procedimiento de autorización se encuentran desarrollados en el Plan General de PRL/SEGOP, en el Título 2, Buques, capítulo 21, y en el Título 3, Instalaciones, capítulo 23, documentos imprescindibles de los programas de prevención de riesgos laborales.

### ¿Qué son los trabajos especiales?

Son aquellos que, por sus características, pueden suponer riesgos importantes para las personas o para el material, y que por esta razón requieren de un permiso especial para su ejecución.

Con carácter general, en la Armada se consideran trabajos especiales los siguientes:

- **Trabajos en caliente:** comprenden todas las operaciones con generación de calor, producción de chispas, llamas o elevadas temperaturas, en proximidad de polvos, líquidos o gases inflamables, o en recipientes que contengan o hayan contenido tales productos. Por ejemplo: soldadura y oxicorte, emplomado, esmerilado, taladrado, etc.
- **Trabajos en frío:** son las operaciones que normalmente se realizan sin generar calor, pero que se efectúan en instalaciones por las que circulan o en las que se almacenan fluidos peligrosos. Comprenden trabajos como reparaciones en bombas de trasvase de líquidos corrosivos, sustitución de tuberías, etc.
- **Trabajos en espacios confinados:** comprenden todas las operaciones en el interior de depósitos, cisternas, fosos y, en general, todos aquellos espacios con aberturas limitadas de entrada y salida, en los que la atmósfera pueda no ser respirable o convertirse en irrespirable a raíz del propio trabajo, por falta de oxígeno o por contaminación por productos tóxicos.

- **Trabajos eléctricos:** están constituidos por todo tipo de trabajos, eléctricos o no, que hayan de realizarse sobre o en las proximidades de instalaciones o equipos eléctricos energizados.
- **Trabajos en altura:** son aquellos en los que existe el riesgo de caída de distinto nivel. Son ejemplos los trabajos en la construcción y los llevados a cabo en el palo y en el costado de un buque.
- **Otros trabajos especiales:** trabajos distintos de los anteriores, que, por sus singulares características, también pueden implicar riesgos considerables y por ello requieren de autorización. Son ejemplos la exposición a radiaciones ionizantes, las operaciones y trabajos de buceo, etc.

Todos estos trabajos, requieren de un permiso especial para su realización.



### ¿Qué es un permiso de trabajo especial (PTE)?

Es un permiso por escrito que, antes de acometer un trabajo especial, deberá estar firmado por las personas que autorizan la ejecución del trabajo y las autorizadas a realizarlo.

Mediante esta autorización queda garantizado el control de las actuaciones que se requieren en el procedimiento. Por una parte, se garantiza una evaluación inicial de riesgos, que si fuera necesario daría lugar a la toma de medidas de control para la protección de los trabajadores, y por otra, se asegura que el trabajo se realiza bajo condiciones controladas.

### **¿Cómo se contemplan estos permisos en el ámbito de la coordinación de actividades empresariales?**

Los trabajos especiales que realice el personal de la propia unidad requerirán un PTE, que deberá ir firmado por el responsable del destino, oficial o suboficial de guardia o de servicio, etc., en función de los procedimientos de seguridad ya establecidos.

Siempre que en una unidad realice trabajos personal ajeno a ella, el responsable de la firma de los PTE será el coordinador de actividades empresariales designado por la unidad o por las empresas concurrentes, y cuya titulación en PRL será como mínimo la de Técnico Intermedio.

### **Procedimiento para trabajos especiales.**

Los principales riesgos durante los trabajos especiales se derivan de:

- Falta de comunicación entre quienes realizan el trabajo y los responsables de la instalación.
- Desconocimiento de los riesgos presentes en el lugar de la intervención.
- Falta de coordinación entre quien ordena la ejecución del trabajo y los encargados de realizarlo.

Las instalaciones o ámbitos de trabajo que pueden verse afectados por tal problema suelen entrañar riesgos graves, por su estado energético, presencia de productos químicos peligrosos o residuos, limitaciones en la calidad del aire respirable, etc., que deben ser debidamente controlados.

El objeto del “permiso de trabajo” es garantizar que determinados trabajos que puedan generar riesgos de accidente grave, por intervención en instalaciones o ámbitos peligrosos, se realicen bajo condiciones controladas. A tal fin, en cada unidad se establecerá el correspondiente protocolo de autorización de trabajo para cada uno de los trabajos especiales. En dicho protocolo deberá especificarse la manera correcta de realizar las distintas operaciones, la cualificación requerida por parte de las personas implicadas y los medios materiales necesarios.

Los aspectos esenciales de un procedimiento de “autorización de trabajo” son los siguientes:

- El registro documental de la autorización, con la firma de los responsables de las dos partes implicadas en la ejecución del trabajo: los que lo solicitan como responsables de una instalación y los que lo han de realizar.
- La duración limitada de la autorización.
- La aplicación de cuestionario de chequeo a modo de guía para verificar las condiciones clave de seguridad.

### ¿Puede un técnico básico firmar un PTE?

De acuerdo con el art. 35 del R.D. 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención, el personal que haya recibido formación de nivel básico en PRL no tiene la atribución de firmar los PTE.

### Por tanto... ¿quién firma el PTE?

Siempre que intervengan dos o más empresas (una de ellas, la propia unidad), los PTE serán responsabilidad de los coordinadores de actividades empresariales designados, cuya titulación como técnicos intermedios les faculta para ello, y además, como indica la Nota Técnica de Prevención 562 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, deberán cumplimentar y firmar el enterado en el PTE:

- El responsable de la ejecución del trabajo.
- Los responsables de los destinos implicados.
- La persona o personas que realicen el trabajo.



### Conclusión

Todo el personal debe ser consciente de la importancia de la prevención de riesgos laborales y debe seguir los procedimientos establecidos, con el fin de preservar la seguridad del personal y material.

Los accidentes o incidentes producidos en el área de mantenimiento/repación, sobre todo cuando hay concurrencia de empresas o actividades, ponen de manifiesto, en numerosas ocasiones, la necesidad de controlar el factor humano. Para ello, debemos asegurarnos que, antes de ejecutar la tarea de mantenimiento, se hayan identificado los riesgos previsibles que puedan producirse y, en base a las medidas preventivas, se determine la aplicación del permiso de trabajo.

# DIVISIÓN LOGÍSTICA DEL E.M.A.

<b>Modelo de Autorización de Trabajo. Formulario Genérico</b>										
AUTORIZACIÓN DE TRABAJO			Código Documento: .....							
Instalación/Equipo: .....		VALIDEZ (fecha/hora) desde ..... hasta .....								
<b>TIPO DE TRABAJO:</b> Trabajo en caliente <input type="checkbox"/> Trabajo en frío <input type="checkbox"/> Espacio confinado <input type="checkbox"/> Trabajo eléctrico <input type="checkbox"/> Otro: .....										
Descripción del trabajo:										
Riesgos asociados:										
<b>RESPONSABLE DEL DESTINO</b>			<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO</b>							
		<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>NP</b>		<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>NP</b>		
El equipo/área está despresurizado		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Interrumpidas las conexiones eléctricas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
El equipo/área está enfriado		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Colocadas bridas ciegas en entrada de productos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
El equipo/área está limpio		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Colocadas bridas ciegas en entrada de vapor a serpentines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
El equipo/área está inertizado		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Existe ventilación general adecuada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
El explosímetro da ambiente correcto		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se ha instalado la necesaria ventilación forzada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
La atmósfera es respirable		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se ha señalado adecuadamente las áreas de trabajo posiblemente afectadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
El área o equipo está libre de corrosivos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Existen medios de lucha contra incendios, en buen estado y próximos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
El área o equipo está libre de tóxicos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La superficie de trabajo es adecuada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Se han despejado los accesos de entrada y salida		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Se han vaciado y purgado las tuberías		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<b>INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS O PRECAUCIONES A SEGUIR POR EL EJECUTOR EN LOS TRABAJOS PREVIOS</b>					<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MEDIOS DE PREVENCIÓN A UTILIZAR</b>					
Aplicar normativa de trabajo n° .....					Gafas protectoras	<input type="checkbox"/>	Extintores CO <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/>		
					Guantes antiácido	<input type="checkbox"/>	Extintores polvo	<input type="checkbox"/>		
					Traje antiácido	<input type="checkbox"/>	Otros equipos:	<input type="checkbox"/>		
					Máscara autónoma	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>		
					Mascarilla buconasal	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>		
					<b>INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS</b>					
<b>PRECISA PERSONAL DE VIGILANCIA</b>				Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Enterado de las instrucciones complementarias, de los equipos a emplear y de la Normativa de trabajo a aplicar.				
						El sujeto ejecutor del trabajo				
						Firma:				
Nombre persona vigilante: .....										
Firma:										
Inspeccionada personalmente el área de trabajo y/o el equipo destinado a su reparación, certifico que se han efectuado correctamente los trabajos preparatorios especificados.					Inspeccionada personalmente el área de trabajo y/o el equipo destinado a su reparación, y comprobado el cumplimiento de los requisitos indicados, certifico que puede efectuarse el trabajo con las debidas garantías de seguridad.					
El responsable del Destino					El responsable de ejecución del trabajo					
Firma:					Firma:					
					Empresa: ..... Tif. de contacto: .....					
<b>TELÉFONOS DE EMERGENCIA</b>					<b>TERMINADO EL DÍA/HORA:</b> ..... / .....					
Ambulancia:										
Bomberos:										
Incidencias:										
Seguridad Base / Arsenal:					Se precisa renovación de la Autorización <input type="checkbox"/>					

## Bibliografía.

- Plan General PRL/SEGOP de la Armada.
- Nota Técnica de Prevención 30 del INSST. Permisos de trabajos especiales.
- Nota Técnica de Prevención 562 del INSST. Sistema de gestión preventiva: autorizaciones de trabajos especiales.



## 6. PELIGROS EN ESPACIOS CONFINADOS.



CC. (CIA) SALVADOR AGUADO SILLA

### ¿Qué es un espacio confinado?

Podríamos definirlo como cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida, ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador.

El acceso a un espacio confinado es, por tanto, esporádico y suele efectuarse para operaciones de corta duración y no planificadas, como por ejemplo construcción, limpieza, mantenimiento, inspección o rescate.

En relación a un espacio de este tipo, es necesario adoptar medidas preventivas específicas, dada su peligrosidad y la gravedad de las consecuencias de un posible accidente.

### ¿Qué tipo de lugares tienen consideración de espacio confinado?

- Abiertos por su parte superior y cuya profundidad dificulta su ventilación natural (pozos, depósitos abiertos, fosos de engrase, cubas, cubas de desengrasado, etc.).



- Cerrados con una pequeña abertura de entrada y salida (tanques, túneles, alcantarillas, galerías de servicios, bodegas de buques, reactores, cisternas, etc.).



## DIVISIÓN LOGÍSTICA DEL E.M.A.

---

Desde el punto de vista del riesgo se pueden clasificar en:

- 1ª CATEGORÍA: se necesita autorización de entrada por escrito y plan de trabajo específico de la tarea.
- 2ª CATEGORÍA: se necesita método trabajo seguro y autorización para entrar sin protección respiratoria.
- 3ª CATEGORÍA: no se necesita autorización de entrada y sí método de trabajo seguro.

### **Riesgos generales.**

Se deben a las condiciones en que se encuentra el espacio confinado como lugar de trabajo. Entre ellos destacan:

- Riesgos mecánicos: equipos que pueden ponerse en marcha, atrapamientos, choques y golpes, obstáculos en el interior, etc.
- Riesgos eléctricos: choque eléctrico por contacto con elementos energizados (contacto directo) o que accidentalmente pueden estar en tensión (contacto indirecto).
- Riesgos de caídas y golpes: caídas a distinto o igual nivel por resbalones o tropiezos, golpes por caídas de objetos al interior del recinto mientras se trabaja.
- Riesgos ergonómicos: malas posturas de trabajo, posible fatiga por agentes físicos, ambiente húmedo, caluroso o frío, ruidos molestos, vibraciones excesivas, iluminación y ventilación deficientes.
- Riesgos biológicos: picaduras y/o mordeduras de insectos, arácnidos, roedores, etc. Presencia de gérmenes, virus, bacterias u hongos que puedan causar alguna enfermedad al trabajador que ingresa al espacio confinado.

### **Riesgos específicos.**

Son aquellos ocasionados por las condiciones especiales en que se desarrolla este tipo de trabajo, que quedan indicadas en la definición de espacio confinado y que están originadas por una atmósfera peligrosa, que puede dar lugar a:

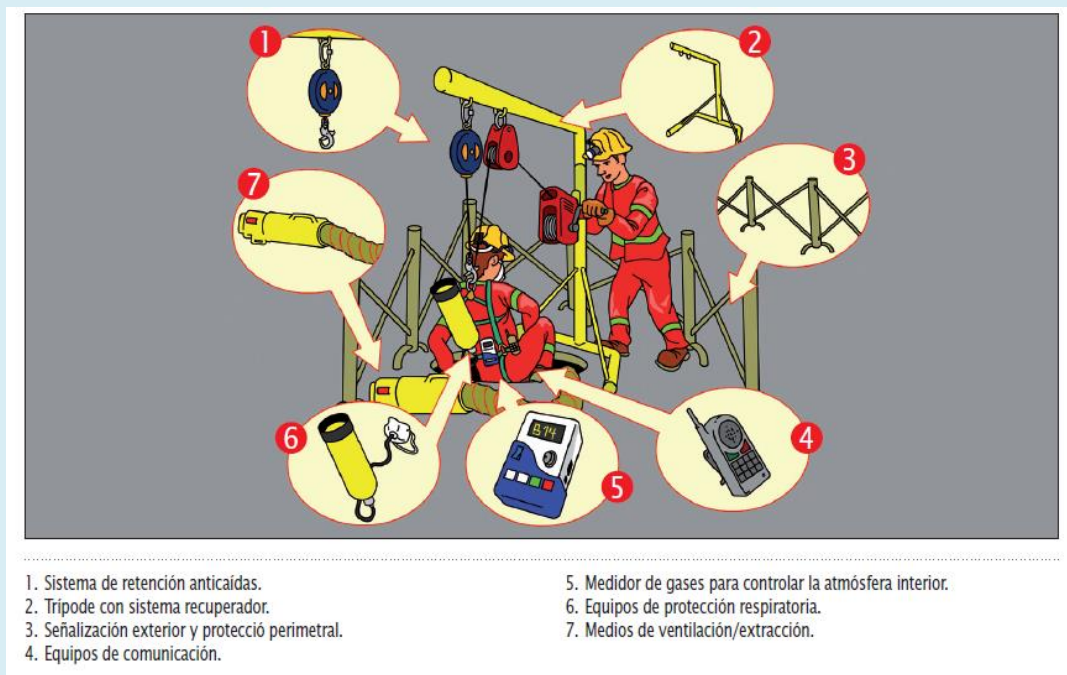
- Asfixia: consecuencia de la falta de oxígeno, ocasionada básicamente al producirse un consumo excesivo de este gas o su desplazamiento por otros gases. El aire contiene un 21% de oxígeno y si este se reduce se producen síntomas de asfixia, que se van agravando conforme disminuye el porcentaje.
- Incendio y explosión: en un recinto confinado se puede crear, con extraordinaria facilidad, una atmósfera inflamable, siempre que exista gas, polvo o vapor combustible en el ambiente, con una concentración comprendida entre los límites de la inflamabilidad.
- Intoxicación: concentración en el aire de productos tóxicos (gases, vapores o polvo fino), por encima de determinados límites de exposición. Un ejemplo es el monóxido de carbono.



### Medidas preventivas.

Deberán ser específicas para cada actuación, tras la identificación y evaluación de todos los riesgos existentes. De manera general, se adoptarán las siguientes:

- Autorización de entrada al recinto, para garantizar la adopción de medidas fundamentales antes de la intervención.
- Medición y evaluación de la atmósfera interior, previamente a la realización de los trabajos, y de forma continuada si se pueden producir variaciones.
  - Medición de oxígeno: no debe ser inferior al 20,5%. En caso contrario, se utilizarán equipos autónomos o semiautónomos de respiración.
  - Medición de atmósferas inflamables o explosivas: mediante dispositivos de alarma acústica y visual, para cuando se alcance el 10% y el 20-25% del límite inferior de inflamabilidad.
  - Medición de atmósferas tóxicas, según el gas o vapor tóxico que se espera encontrar, en función del tipo de lugar o del trabajo a realizar.



- Aislamiento del espacio confinado frente a riesgos diversos, como el suministro eléctrico intempestivo, sustancias contaminantes por pérdidas o fugas, etc. Se instalarán dispositivos de enclavamiento, bridas ciegas, etc., que permitan un uso seguro de la zona de trabajo. Se colocará la señalización adecuada, con información clara, para que nadie manipule los sistemas de protección establecidos.
- Ventilación del espacio confinado, para asegurar la inocuidad de la atmósfera interior. La ventilación natural no suele ser suficiente, en cuyo caso se recurrirá a la ventilación forzada. En función de las características del espacio confinado, se optará

por aportar aire limpio o por extraer el aire interior forzando la entrada de aire limpio. Si se generan sustancias peligrosas en el espacio confinado, se utilizará extracción localizada.

- Vigilancia externa continuada, para asegurar el control de la atmósfera interior cuando sea necesario y también la posibilidad de rescate. La persona en el exterior mantendrá comunicación eficaz con el trabajador en el interior del espacio confinado. Dicha persona tiene la responsabilidad de actuar en caso de emergencia y avisar tan pronto como detecte algo anormal. El personal del interior estará sujeto con cabo de seguridad y arnés, desde el exterior, con medios de sujeción y rescate adecuados.
- Formación y adiestramiento, fundamentales para que los trabajadores sean capaces de identificar un espacio confinado y la gravedad de sus riesgos. Además, es necesario que el personal realice prácticas y simulaciones periódicas de trabajos en espacios confinados, de emergencias y de rescates.

### **¿Qué no puede faltar antes de empezar un trabajo en un espacio confinado?**

- Presencia mínima de dos personas durante la realización de los trabajos.
- Designación y presencia de un recurso preventivo.
- Autorización por escrito de los trabajadores entrantes.
- Control del acceso al espacio sólo a los trabajadores autorizados.
- Utilización de una “autorización de trabajo”, firmada por todas las partes implicadas.
- Presencia en el lugar de trabajo de medios materiales y humanos para llevar a cabo los primeros auxilios y el rescate de los trabajadores ante una emergencia.
- Elaboración por escrito de un procedimiento de trabajo que establezca las responsabilidades y funciones de cada persona, así como todos los pasos necesarios para realizar los trabajos de forma segura.

### **Supuesto Práctico.**

Accidente mortal en un colector, por caída a distinto nivel, como consecuencia de asfixia y pérdida de conocimiento, cuando intentaba salir por una escalera manual de un espacio confinado.

- **Trabajo que realizaba:**

Inspección, por parte del destino de Mantenimiento, de una arqueta, en la que previsiblemente habría restos orgánicos. Se trata de un espacio confinado de sección cuadrada, de 3,60 m de profundidad, con una superficie de unos 2 m x 3 m. La boca de entrada es una tapa redonda de 60 cm de diámetro. Las paredes interiores son de obra.

En el momento de producirse el accidente el operario accidentado, junto con otro compañero, realizaba las tareas de inspección del interior.

## DIVISIÓN LOGÍSTICA DEL E.M.A.

---

Para ello, uno de los operarios bajó por la boca de entrada, mediante una escalera manual. El otro se quedó en el exterior, para facilitar al primero los materiales necesarios y observarle continuamente, al encontrarse en un espacio confinado. En la boca de entrada ubicaron un ventilador o turbina, que introducía aire limpio del exterior, para mantener el espacio confinado ventilado mientras se trabajaba en el interior.

El operario que descendió al interior observó en el suelo lodos y materia orgánica, posiblemente procedente de restos de animales.

- **Accidente:**

Para introducirse en el pozo, el operario utilizó una escalera manual de 5 m de altura, que apoyó sobre el suelo del colector, con su parte superior sobresaliendo de la boca de entrada y con los largueros apoyados sobre ésta, lo que reducía el espacio de acceso.

El accidente ocurrió cuando, tras bajar el operario, se sintió mal a los pocos minutos, por lo que pidió auxilio al compañero en el exterior. Intentó subir por la escalera, pero cuando estaba llegando a la salida se cayó al suelo del interior de la arqueta, sin que el compañero en el exterior pudiese sujetarlo con las manos. Quedó boca arriba, aparentemente inconsciente, y posteriormente falleció.

Un tercer compañero, que estaba en el lugar de la inspección con otros, al oír voces acudió al lugar e inmediatamente se introdujo en la arqueta para auxiliar al trabajador. Cuando bajaba por la escalera resbaló y se cayó, lo que le produjo una herida en la parte posterior de la cabeza, con pérdida temporal del conocimiento. Posteriormente, ayudado por los servicios de emergencia, salió del recinto por su propio pie.

- **Otras circunstancias relevantes:**

El trabajador fallecido tenía problemas de corazón, aunque no existía ningún documento justificativo de que hubiese realizado vigilancia de la salud.

En la autopsia se determinó, como causa de la muerte, la asfixia con parada cardiorrespiratoria, y se detectó la presencia de alguna sustancia tóxica en sangre (sulfuro de hidrógeno, SH<sub>2</sub>).

La actividad preventiva de evaluación de riesgos estaba concertada con un servicio de prevención ajeno. En la evaluación de riesgos del puesto de trabajo del operario se incluía la operación de trabajos en espacios confinados, se recogían los factores de riesgo y se proponían las medidas preventivas, siendo entre otras:

- Autorización de entrada al espacio confinado.
- Medidas a adoptar antes y durante la estancia en dicho espacio.
- Equipos de protección personal a emplear.
- Ventilación forzada al recinto, para favorecer la entrada de aire puro.

- Determinación del nivel de oxígeno, así como de sustancias tóxicas, mediante el instrumental adecuado.

El servicio de prevención ajeno, en la evaluación de riesgos del puesto del operario, había hecho referencia a la NTP 223 del INSST, sobre trabajo en espacios confinados.

Al trabajador accidentado se le había proporcionado información y formación sobre los riesgos específicos del puesto de trabajo, durante el curso de especialidad, pero no existían registros por escrito de la recepción de la ficha de riesgos del puesto, ni estaba documentada la entrega al trabajador de equipos de protección individual.

### **¿Pudo haberse evitado el accidente? ¿Cómo?**

El resultado del accidente fue un fallecido y un herido leve. Ello podría haberse evitado, o minimizado, de haberse llevado a cabo un adecuado “procedimiento básico de actuación en espacios confinados” y de no haberse cometido los siguientes errores:

- **Trabajador fallecido.**

Según la autopsia, la muerte se produjo por asfixia (falta de oxígeno), además de encontrarse SH<sub>2</sub> (sulfuro de hidrógeno) en sangre. Este último es un gas incoloro, que se acumula en recintos mal ventilados, con aguas estancadas, por la descomposición de restos biológicos, especialmente de animales, y que a partir de 50 ppm produce un efecto narcótico, que causó el desvanecimiento y posterior caída al interior del pozo.

Esto podía haberse evitado con el protocolo de actuación, que exige, antes de acceder al espacio confinado, ventilar el recinto y realizar una medición inicial de los diferentes gases, con ayuda de sondas a distancia. Este proceso debe realizarse con equipos correctamente calibrados y a diferentes niveles, teniendo en cuenta que puede ir variando la concentración. En caso de que se superen unos valores mínimos establecidos, no puede accederse al interior si no se dispone de equipo autónomo de respiración. Si la atmósfera es aceptable, el trabajador puede adentrarse en el espacio confinado, siempre provisto de un detector de gases con avisador acústico, para que, cuando los valores lleguen a un determinado nivel, suene la alarma y el trabajador pueda salir inmediatamente al exterior. El accidentado no disponía de este dispositivo.

El trabajador tenía problemas cardiacos, patología incompatible con la realización de trabajos en espacios confinados. Una buena medida preventiva habría sido una adecuada vigilancia de la salud, que obliga a pasar un reconocimiento médico anual con resultado de “apto” para este tipo de trabajos.

El accidentado tampoco disponía de arnés anticaída y no se había instalado el trípode de rescate, algo preceptivo en aquellos lugares donde el descenso es superior a 3 m de profundidad y que habría permitido actuar rápidamente ante una emergencia.

- **Recurso preventivo.**

Es el trabajador que se encuentra en el exterior, encargado de la seguridad de la zona, que debe permanecer presente durante toda la ejecución de los trabajos y en comunicación constante con el compañero del interior. Se ocupa de la disposición del material a emplear en la zona acotada (equipos de respiración, poleas, etc.), por si fuera necesaria la evacuación, así como de avisar a los equipos de emergencia, llegado el caso. También se ocupa de delimitar la zona, señalizarla e impedir el acceso al interior del espacio confinado a toda persona no autorizada y sin equipos de protección adecuados. Este trabajador no debió permitir el acceso al recinto confinado a ningún compañero sin la formación ni los EPI necesarios para llevar a cabo un rescate con seguridad.

- **Rescatador.**

Existen varios supuestos:

- a. Se dispone de los medios suficientes para sacar al accidentado desde el exterior:  
Se le debe ayudar a salir y esperar la asistencia sanitaria.
- b. Es preciso acceder al espacio confinado y se dispone de la formación y de equipos respiratorios autónomos adecuados:  
Se debe entrar y ayudar al accidentado, con uso de dichos equipos.
- c. Es preciso acceder al espacio confinado y no se dispone de los equipos respiratorios autónomos adecuados:  
NO ENTRAR y esperar a los equipos de rescate.

En el accidente que nos ocupa, estaríamos en el supuesto “c”.



## DIVISIÓN LOGÍSTICA DEL E.M.A.

Cuadro resumen del caso práctico, con los riesgos, factores de riesgo y cumplimiento de las medidas preventivas:

<u>RIESGO</u>	<u>FACTOR DE RIESGO</u>	<u>MEDIDAS PREVENTIVAS</u>	<u>¿SE APLICARON?</u>
Asfixia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventilación escasa.</li> <li>- Disminución de oxígeno.</li> <li>- Aumento de gases tóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventilación previa natural y forzada.</li> </ul>	<b>SI</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición de gases continua, a diferentes niveles.</li> <li>- Equipos de respiración autónomos.</li> </ul>	<b>NO</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información de riesgos del puesto de trabajo.</li> <li>- Información EPI.</li> <li>- Formación PRL.</li> </ul>	No hay constancia por escrito.
Caídas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escaleras inseguras, inestables o resbaladizas.</li> <li>- Accesos de entrada inadecuados.</li> <li>- Desvanecimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arnés.</li> <li>- Trípode de rescate exterior, con sistema anti caída.</li> <li>- Vigilancia salud.</li> </ul>	<b>NO</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calzado de seguridad con suela antideslizante.</li> </ul>	No hay constancia.
Pérdida de conocimiento, infarto, ictus, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patología cardiaca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilancia de la salud, reconocimientos médicos periódicos.</li> </ul>	<b>NO</b>
Rescatador: caída a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Personal no autorizado y sin experiencia en emergencias.</li> <li>-Inexistencia de equipos de protección individual adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos respiratorios autónomos.</li> <li>- Personal de emergencia especializado.</li> </ul>	<b>NO</b>

### Bibliografía:

- NTP 223: Trabajos en recintos confinados – INSST.

**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO.**



