



**Universidad de  
Valladolid**



**Escuela de Ingenierías  
Industriales**

# **Tareas realizadas por un Técnico Superior de PRL en un Servicio de Prevención Ajeno**

**Valadares García, Silvia**

**MÁSTER EN GESTION DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES,  
CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE**

**Valladolid, julio 2021**

<p><b>Tutor empresa:</b></p> <p>Vilda Abad, Diego</p> <p><b>IBERSYS SEGURIDAD Y SALUD LABORAL, S.L.</b></p>	<p><b>Tutora académica:</b></p> <p>Pérez Rueda, M<sup>a</sup> Ángeles</p> <p>Departamento: CMeIM/EGI/ICGF/IM/IP</p> <p>Área Ingeniería Mecánica</p>
---	---



## **AGRADECIMIENTOS**

Quería expresar mi más sincero agradecimiento a las siguientes personas:

En primer lugar, a todos los empleados que trabajan en la empresa donde realice las prácticas (IBERSYS) por la buena acogida recibida. Y en especial a Ana Belén García y a Nadir Arroyo Técnicas de PRL de esta empresa con las que realice la mayoría de las salidas y los informes recogidos en este Trabajo Fin de Máster.

A mi tutor de prácticas Diego Vilda, por ser siempre tan atento desde el primer momento.

A mi tutora de la Universidad de Valladolid M<sup>a</sup> Ángeles Pérez, por supervisar la realización de este trabajo y por todas las sugerencias realizadas.

Finalmente, quiero ofrecer mi agradecimiento a mi familia, amigas y pareja, por su cariño, comprensión y apoyo incondicional en todo momento.



## RESUMEN

Las prácticas en empresa de las que surge este trabajo se han realizado en un Servicio de Prevención Ajeno (SPA) donde se realizan variedad de tareas debido a las empresas de diferentes sectores que se encuentra entre su clientela. Debido a esto se han llevado a cabo varios informes y documentación varía que surgen mayoritariamente de las visitas realizadas a las empresas. En este trabajo se han seleccionado tres de estos intentando cubrir las tres especialidades propias del máster. En cuanto a ergonomía y psicología aplicada se presenta un informe de Pantallas de Visualización de Datos (PVD), de seguridad industrial unas Medidas de Emergencia con la realización de un simulacro y, por último, de higiene industrial un informe de exposición a ruido.

→ **Palabras clave:** Servicio de Prevención Ajeno (SPA), seguridad industrial, higiene industrial, ergonomía y psicología aplicada, prevención de riesgos laborales.

## ABSTRACT

The work placement from which this work arises has been carried out in an External Prevention Service (SPA) where a variety of tasks are carried out due to the companies from different sectors that are among its clients. Due to this, several reports and documentation have been carried out, mainly arising from the visits made to the companies. In this work, three of these have been selected in an attempt to cover the three specialities of the master's degree. In terms of ergonomics and applied psychosociology, a report on Data Visualisation Displays (DDS) is presented, in terms of industrial safety, Emergency Measures with the carrying out of a simulation and, finally, in terms of industrial hygiene, a report on noise exposure.

→ **Keywords:** External Prevention Service (SPA), industrial safety, industrial hygiene, ergonomics and applied psychosociology, occupational risk prevention.



## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>1.INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
1.1. MOTIVO DEL TRABAJO .....	8
1.2. LUGAR DE REALIZACIÓN.....	8
1.3. TUTOR DE LA EMPRESA.....	9
1.4. TUTOR DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID.....	9
<b>2.JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
2.1. OBJETIVOS GENERALES.....	10
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	10
<b>3.MEDIOS UTILIZADOS.....</b>	<b>11</b>
3.1. MEDIOS MATERIALES .....	11
3.2. MEDIOS HUMANOS.....	11
<b>4. METODOLOGÍA EMPLEADA.....</b>	<b>12</b>
4.1. ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA EN TRABAJADORES USUARIOS DE PANTALLA DE VISUALIZACION DE DATOS (DE AQUÍ EN ADELANTE PVD).....	12
4.2. MEDIDAS DE EMERGENCIA .....	13
4.3. EXPOSICIÓN A RUIDO DE LOS OPERARIOS .....	15
<b>5. RESULTADOS OBTENIDOS: INFORMES .....</b>	<b>19</b>
5.1.INFORME EN ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA EN TRABAJADORES USUARIOS DE PVD .....	19
5.2. INFORME DE MEDIDAS DE EMERGENCIA .....	21
5.2.1. MEDIOS MATERIALES.....	21
5.2.2. MEDIOS HUMANOS: ORGANIGRAMA Y FUNCIONES .....	22
5.2.3. IDENTIFICACIÓN DE ACCIDENTES Y CLASIFICACIÓN DE EMERGENCIAS .....	24
5.3. INFORME DE EXPOSICION A RUIDO.....	27
<b>6. RECOMENDACIONES PREVENTIVAS .....</b>	<b>32</b>
6.1. RECOMENDACIONES DE ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGIA EN TRABAJADORES USUSARIOS DE PVD .....	32
6.2. RECOMENDACIONES DE MEDIDAS DE EMERGENCIA .....	39
6.3. RECOMENDACIONES DE EXPOSICIÓN A RUIDO.....	49



<b>7.CONCLUSIONES FINALES .....</b>	<b>56</b>
<b>8.BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>57</b>
<b>9.ANEXOS.....</b>	<b>59</b>



## TABLA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. DOSÍMETRO.FUENTE: MANUAL DE USUARIO DEL CEL-35X DBADGE DE CASELLA.....	15
ILUSTRACIÓN 2. ORGANIGRAMA Y FUNCIONES DE LOS MEDIOS HUMANOS. (ELABORACIÓN PROPIA).....	22
ILUSTRACIÓN 3.TIPOS DE EMERGENCIA EN FUNCIÓN DE SU MAGNIUTD. (ELABORACIÓN PROPIA).....	26
ILUSTRACIÓN 4. ABUJARDADORA PORTÁTIL. ....	28
ILUSTRACIÓN 5. MESA DE VIBRACIONES. ....	28
ILUSTRACIÓN 6. ZONA VISUAL ÓPTIMA. FUENTE: GUÍA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS CON PANTALLA DE VISUALIZACIÓN. ....	32
ILUSTRACIÓN 7. RECOMENDACIONES SOBRE TECLADO.FUENTE: UMIVALE.....	33
ILUSTRACIÓN 8. RECOMENDACIONES PARA SILLA. FUENTE: UMIVALE.....	34
ILUSTRACIÓN 9. SITUACIÓN CORRECTA DE LA MESA. FUENTE: SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. UNIVERSIDAD DE LA RIOJA.....	34
ILUSTRACIÓN 10. COLOCACIÓN DEL ATRIL PORTADOCUMENTOS.FUENTE: AMB TU+ PREVENCIÓ. GUÍA DE PREVENCIÓN PARA USUARIOS. ....	35
ILUSTRACIÓN 11. RECOMENDACIONES PARA EL REPOSAPIÉS.FUENTE: AMB TU+ PREVENCIÓ. GUÍA DE PREVENCIÓN PARA USUARIOS. ....	36
ILUSTRACIÓN 12.COLOCACIÓN CORRECTA DE LAS MESA EN CUANTO A LA LUZ. FUENTE: GUÍA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS CON PANTALLA DE VISUALIZACIÓN.....	37
ILUSTRACIÓN 13. RECOMENDACIONES DE LA SUPERFICIE DEL TABLERO PRINCIPAL DE LA MESA. FUENTE: GUIA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS CON PANTALLA DE VISUALIZACIÓN .....	38
ILUSTRACIÓN 14. PLANOS DE LA NAVE CON EL RECORRIDO LÓGICO A SEGUIR Y LOS PUNTOS DE REUNIÓN. (ELABORACIÓN PROPIA).....	47
ILUSTRACIÓN 15. SEÑAL USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AUDITIVO.....	53

## TABLA DE TABLAS

TABLA 1.CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA CONSIDERAR A LOS TRABAJADORES USUARIOS DE EQUIPOS CON PVD (ELABORACIÓN PROPIA) .....	12
TABLA 2. RESULTADOS OBTENIDOS AL REALIZAR EL TEST DE LA GUIA DEL INHST A LOS TRABAJADORES. (ELABORACIÓN PROPIA). ....	20
TABLA 3. EQUIPOS DE EMERGENCIA Y UNA DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES TAREAS DE ESTOS. (ELABORACIÓN PROPIA). ....	24
TABLA 4. MEDICIONES DE RUIDO AL OPERARIO DE LA ABUJARDADORA (ELABORACIÓN PROPIA) .....	29
TABLA 5. MEDICIONES DE RUIDO AL OPERARIO DE MESAS VIBRANTES (ELABORACIÓN PROPIA). ....	29
TABLA 6. CÁLCULO DE ATENUACIÓN AL OPERARIO DE ABUJARDADORA MEDIANTE MÉTODO HML TAPONES EN 252-2:202 (ELABORACIÓN PROPIA).....	30



TABLA 7. CÁLCULO DE ATENUACIÓN AL OPERARIO DE MESAS VIBRANTES MEDIANTE MÉTODO HML TAPONES EN 252-2:202 (ELABORACIÓN PROPIA).....	30
TABLA 8. CÁLCULO DE ATENUACIÓN AL OPERARIO DE MESAS VIBRANTES MEDIANTE MÉTODO HML PELTOR OPTIME II (ELABORACIÓN PROPIA) .....	31
TABLA 9. CÁLCULO DE ATENUACIÓN AL OPERARIO DE MESAS VIBRANTES MEDIANTE MÉTODO HML PELTOR OPTIME II (ELABORACIÓN PROPIA) .....	31
TABLA 10. MEDIDAS PREVENTIVAS DEL RD 286/2006 QUE SE DEBEN DE LLEVAR A CABO SEGÚN EL VALOR DE LOS NIVELES SONOROS EQUIVALENTES Y DEL NIVEL DE PICO. (ELABORACIÓN PROPIA).....	51
TABLA 11. CLASIFICACION DE EPIS AUDITIVOS SEGÚN UNE-EN 458. (ELABORACIÓN PROPIA)..	53
TABLA 12. PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS/CORRECTORAS. (ELABORACIÓN PROPIA).....	55



## 1.INTRODUCCIÓN

### 1.1. MOTIVO DEL TRABAJO

En el presente trabajo se plasman los conocimientos adquiridos durante la realización de las prácticas en empresa atendiendo a las exigencias formativas del máster en Prevención en Riesgos Laborales, Calidad y Medio ambiente de la Universidad de Valladolid. A través de las siguientes actividades desarrolladas:

- Visitas a los clientes de las delegaciones de Valladolid, Palencia y Burgos.
- Diseño, implantación y aplicación de planes de prevención de riesgos laborales que permitan la integración de la prevención en la empresa.
- Evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores (Incluidas higiene y ergonomía y psicología).
- Planificación de la actividad preventiva y la determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas y la vigilancia de su eficacia.
- Formación de trabajadores.

En el se realizan tres informes intentado cubrir las tres especialidades propias del máster y que surgen de las visitas a los diferentes clientes. En cuanto a ergonomía y psicología aplicada se presenta un informe de Pantallas de Visualización de Datos (PVD), de seguridad industrial unas Medidas de Emergencia con la realización de un simulacro y, por último, de higiene industrial un informe de exposición a ruidos.

### 1.2. LUGAR DE REALIZACIÓN

Las prácticas se han realizado en IBERSYS SEGURIDAD Y SALUD LABORAL, S.L., dentro de la parte técnica en la oficina de Calle Simón Aranda, 9 en Valladolid. Este es un Servicio de Prevención Ajeno (SPA) que ofrece servicios tanto en la parte técnica como de vigilancia de la salud.

Ibersys nace en el año 2016 como resultado de la integración de Norprevención, Prevemont, y PG Prevención; junto con Prenor Sistemas y Norserfor. Trabajan para promover la seguridad y la salud integral de los trabajadores mediante el desarrollo de los recursos y actividades necesarias para la prevención de riesgos laborales, de forma participativa y eficaz. Entre sus servicios se encuentran:

- Seguridad en el trabajo.
- Higiene industrial.
- Medicina del trabajo.
- Ergonomía y psicología aplicada.
- Formación
  - Más de 1.200 cursos de formación.
  - Formación específica en PRL.
  - Técnicas y herramientas de gestión



- Empresa homologada para impartir formación en sectores de Construcción, Metal, Madera, Vidrio y Telco.
- Servicios de valor añadido:
  - Empresa saludable: campañas sanitarias, pruebas diagnosticas etc.
  - Plataforma para coordinación de actividades empresariales.
  - Externalización de servicios sanitarios y técnicos.
  - Soporte tecnológico para la gestión e integración de su sistema de PRL.

La actividad de Ibersys en materia de Formación es muy importante. Su oferta se articula en tres ámbitos: formación de convenio, sectorial y a medida. Las dos primeras se basan en las exigencias de la legislación para cada ámbito de actividad y la tercera responde a la búsqueda de la excelencia empresarial.

Cuenta con más de 36 oficinas repartidas por toda España con más presencia en las Comunidades Autónomas de Galicia y País Vasco. Un equipo con más de 500 personas y 260 profesionales médicos. Lo que hace posible con un total de 35.000 clientes pueda llevar a realizar más de 120.000 reconocimientos médicos cada año y proteja a más de 240.000 trabajadores.

### **1.3. TUTOR DE LA EMPRESA**

El encargado de supervisión de las prácticas ha sido D. Diego Vilda Abad, Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales y director de las sucursales de Valladolid, Palencia y Burgos.

### **1.4. TUTOR DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

Por parte de la Universidad de Valladolid la responsable asignada ha sido Dña. María Ángeles Pérez Rueda profesora del área de Ingeniería Mecánica en el departamento de CMeIM/EGI/ICGF/IM/IPF en la Escuela de Ingenierías Industriales.



## **2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS**

En un servicio de prevención ajeno (SPA) existe la posibilidad de visitar empresas de sectores muy variados y con características muy diferentes. Debido a esto durante la realización de las prácticas he podido realizar tareas muy variadas.

### **2.1. OBJETIVOS GENERALES**

Los objetivos generales de este trabajo es la verificación de que se han adquirido los conocimientos y competencias generales durante la realización del máster de Gestión y Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medioambiente. Los objetivos planteados son los siguientes:

- Conocer el funcionamiento de un SPA que opera a nivel nacional.
- Reforzar los conocimientos aprendidos a lo largo del máster en materia de prevención de riesgos laborales y adquisición de otros nuevos.
- Evaluar los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Entre los objetivos específicos marcados en este trabajo podemos encontrar:

- Realizar un estudio de ergonomía y psicología en trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos con el fin de elaborar recomendaciones preventivas que permitan evitar o minimizar la aparición de trastornos musculoesqueléticos.
- Elaborar Medidas de Emergencia. Observar la implementación de estas dentro de la empresa a través de la realización de un simulacro.
- Efectuar un informe de exposición a ruido. Manejar el dosímetro para realizar las mediciones. Obtener los resultados e interpretarlos para proponer medidas preventivas y correctoras.



### 3. MEDIOS UTILIZADOS

#### 3.1. MEDIOS MATERIALES

Los medios materiales con los que se ha contado son los siguientes:

- Material de oficina: ordenador, fotocopiadora, archivos en papel...
- Calculadores del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).
- Aplicaciones:
  - Odo. Software empleado para la realización de los servicios del área técnica utilizado de manera interna.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de riesgos relativos a la utilización de equipos con Pantalla de Visualización (INSHT).
- Legislación, notas técnicas de prevención y documentos varios.
- Documentación propia de Ibersys.
- Equipos de medición:
  - Dosímetro marca CEL.
  - Calibrador acústico marca CEL.

#### 3.2. MEDIOS HUMANOS

Los medios humanos con los que se ha contado son los siguientes:

- Mi tutor de prácticas, D. Diego Vilda Abad.
- Ana Belén García y Nadir Arroyo, Técnicas Superiores en PRL en Ibersys, con las que he realizado la mayoría de las visitas e informes que se recogen en este Trabajo Fin de Máster (TFM).
- El resto de los compañeros del área técnica (Alberto Jaraiz, Roberto García, Iván Velasco y Alberto Sastre) con los cuales también he realizado varias visitas y algún informe.
- El resto de los trabajadores de Ibersys (administrativos, comerciales y trabajadores en la parte de Vigilancia de la Salud).
- Mi tutora de la UVA, María Ángeles Pérez encargada de supervisar este trabajo.



#### 4. METODOLOGÍA EMPLEADA

A continuación, se detalla la metodología aplicada en cada informe o documentación realizado en las prácticas:

##### 4.1. ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA EN TRABAJADORES USUARIOS DE PANTALLA DE VISUALIZACION DE DATOS (DE AQUÍ EN ADELANTE PVD)

El empresario deberá evaluar los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta en particular los posibles riesgos derivados de su actividad, lo que supone que junto al cumplimiento de los preceptos de carácter general contenidos en la Ley 31/1995, deberá cumplir con las obligaciones específicas relativas al trabajo con equipos que, en el caso de trabajadores de oficina, incluyen pantallas de visualización de datos.

Así, todos los puestos de trabajo que utilicen PVD's deben ser evaluados de acuerdo con el Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que incluye pantallas de visualización.

Se considerará que son susceptibles de tener riesgos derivados del uso de equipos que incluyan pantallas de visualización, todos aquellos trabajadores que utilicen pantallas de visualización alfanuméricas o gráficas, basadas en cualquier tipo de tecnología, que cumpla los criterios establecidos para considerarse trabajador usuario recogidos en la *tabla 1*.

	<b>Trabajadores usuarios de equipos con PVD</b>	<b>Podrían ser considerados "trabajadores" usuarios</b>	<b>Excluidos de la consideración de "trabajadores" usuarios</b>
<b>Horas diarias</b>	Más de 4	Entre 2 y 4	Menos 2
<b>Horas semanales de trabajo efectivo</b>	Más de 20	Entre 10 y 20	Menos de 10

TABLA 1. CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA CONSIDERAR A LOS TRABAJADORES USUARIOS DE EQUIPOS CON PVD. (ELABORACIÓN PROPIA).

Las condiciones que podrían determinar la consideración de dichos trabajadores como usuarios serían:

1. Depender del equipo con pantalla de visualización para hacer su trabajo, no pudiendo disponer fácilmente de medios alternativos para conseguir los mismos resultados. (Este sería el caso del trabajo con aplicaciones informáticas que reemplazan eficazmente los procedimientos tradicionales de trabajo, pero requieren el empleo de pantallas de visualización, o bien de tareas que no podrían realizarse sin el concurso de dichos equipos).
2. No poder decidir voluntariamente si utiliza o no el equipo con pantalla de visualización para realizar su trabajo. (Por ejemplo, cuando sea la empresa quien



- indique al trabajador la necesidad de hacer su tarea usando equipos con pantalla de visualización).
3. Necesitar una formación o experiencia específicas en el uso del equipo, exigidas por la empresa, para hacer su trabajo. (Por ejemplo, los cursos impartidos por la empresa al trabajador para el manejo de un programa informático o la formación y experiencia equivalente exigidos en el proceso de selección).
  4. Utilizar habitualmente equipos con pantallas de visualización durante períodos continuos de una hora o más. (Las pequeñas interrupciones, como llamadas de teléfono o similares, durante dichos periodos, no desvirtúa la consideración de trabajo continuo).
  5. Utilizar equipos con pantallas de visualización a diario o casi diariamente, en la forma descrita en el punto anterior.
  6. Que la obtención rápida de información por parte del usuario a través de la pantalla constituya un requisito importante del trabajo. (Por ejemplo, en actividades de información al público en las que el trabajador utilice equipos con pantallas de visualización)
  7. Que las necesidades de la tarea exijan un nivel alto de atención por parte del usuario; por ejemplo, debido a que las consecuencias de un error puedan ser críticas. (Este sería el caso de las tareas de vigilancia y control de procesos en los que un error pudiera dar lugar a pérdidas materiales o humanas).

Para la mayoría de las actividades de oficina será suficiente la evaluación basada en la información obtenida mediante la aplicación de un test de evaluación que se encuentra en el *anexo 1.1 test de evaluación de pantallas de visualización de datos*. La Guía Técnica realizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) lo incluye en su Anexo y esta destinado a realizar una primera evaluación de este tipo de puestos.

El test está pensado para hacer frente a las dificultades prácticas que plantea la evaluación de un gran número de puestos con pantallas de visualización. La aplicación del test permite identificar rápidamente las principales deficiencias que pueden incidir negativamente en la salud o el bienestar del usuario, sin emplear ni recursos técnicos ni humanos desproporcionados, así como orientar sobre las correspondientes medidas preventivas.

#### **4.2. MEDIDAS DE EMERGENCIA**

El *art. 20* de la LPRL, establece la obligatoriedad de que todo centro de trabajo prevea las medidas de emergencias, incluyendo, entre otras cosas: adoptar las medidas necesarias en primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación. El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia



y adoptar las medidas necesarias, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.

Las medidas de emergencia tienen por objeto ayudar a la empresa conseguir los siguientes objetivos:

Organizar los medios humanos y materiales disponibles para:

1. Prevenir el riesgo de cualquier tipo de emergencia.
2. Realizar intervenciones inmediatas de cara a minimizar las consecuencias derivadas de esas situaciones de emergencia.
3. Definir y clasificar las posibles situaciones de emergencia.
4. Preparar y facilitar la posible intervención de ayudas exteriores en caso de emergencia, tales como Bomberos, Ambulancias, Policía o Protección Civil.
5. Hacer cumplir la normativa vigente sobre seguridad.
6. Minimizar las consecuencias humanas y materiales de los accidentes.
7. Asegurar la utilización rápida y ordenada de las salidas previstas.
8. Definir la forma en que debe actuar una persona cuando detecta un incendio y otra situación de extremo riesgo.
9. Definir la estructura jerárquica durante una emergencia, así como las relaciones de colaboración exterior, especificando qué personas u organismos deben ser avisados y por quién.
10. Establecer varios tipos de emergencia, según la gravedad de la situación provocada.

El ámbito de aplicación de las medidas de emergencia son las instalaciones pertenecientes a la empresa y personas físicas (trabajadores, contratados, visitantes...) que desarrollen su actividad o se encuentren presentes en ellas. Estas medidas de emergencia son de obligado conocimiento y cumplimiento por el personal que tratará de interpretarlo y aplicarlo con la máxima eficacia, flexibilidad y colaboración, con el fin de minimizar los efectos de los accidentes.

También podrá verse afectado el personal que, aunque no sea de la propia empresa, pueda encontrarse presente en las instalaciones en el momento de ocurrir la emergencia. La empresa realizará las acciones y actividades que estime necesarias con el fin de dar a conocer estas medidas de emergencia.

Para la realización de las medidas de emergencia deben de seguirse los siguientes pasos:

1. Establecer los medios materiales (extintores, pulsadores, BIE´S...) y los medios humanos (jefe de emergencia, jefe de intervención, equipo de intervención, equipo de alarma y evacuación y equipo de primeros auxilios).
2. Identificación de accidentes y clasificación de emergencias. Se identifican los factores de riesgo y se clasifican según su procedencia. Se conoce una relación de accidentes que activarían dichas medidas de emergencia.
3. Clasificación de los tipos de emergencia en función de su magnitud en tres niveles (conato de emergencia, emergencia parcial o emergencia total).
4. Se marcan una serie de indicaciones para actuar ante cada tipo de emergencia.
5. Elaboración de un plan de evacuación.
6. Implementación de las medidas de emergencia y realización de simulacros.

#### 4.3. EXPOSICIÓN A RUIDO DE LOS OPERARIOS

El instrumento de medida usado para la realización de las mediciones de ruido ha sido un dosímetro (*ilustración 1*) y un calibrador acústico ambos de marca CEL. Para realizar mediciones, los dosímetros han sido comprobados y ajustados, mediante un calibrador acústico que cumpla las especificaciones de la norma UNE-EN 60942:2019, antes y después de cada medición o serie de mediciones, ya que condiciones ambientales como temperatura, presión y humedad relativa, pueden afectar parcialmente a la respuesta del instrumento.



ILUSTRACIÓN 1. DOSÍMETRO.FUENTE: MANUAL DE USUARIO DEL CEL-35X DBADGE DE CASELLA.

Se seguirán las especificaciones del Real Decreto 286/2006, así como las especificaciones de las Notas Técnicas de Prevención 950, 951 y 952 sobre estrategias de medición y valoración de la exposición a ruido, publicadas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).



El objetivo básico de esta metodología es preparar un plan de medición que permita obtener una evaluación representativa y fiable de la exposición. Se seguirá la siguiente secuencia:

1. Análisis de las condiciones de trabajo lo más exhaustivo posible, estudiando las características de la empresa.
  - ✓ Observaciones propias de las condiciones existentes. Datos generales de la empresa. Organigrama, departamentos, puestos de trabajo, líneas de producción. Datos de producción.
  - ✓ Entrevistas con los mandos y los trabajadores expuestos.
  - ✓ Si existe una evaluación de la exposición al ruido previa, es importante su consulta.
2. Definición de grupos de exposición homogénea, de un grupo de trabajadores asignados a puestos de trabajo o tareas similares que están expuestos de forma análoga a fuentes de ruido semejantes.
3. Selección de la estrategia de medición
  - ✓ Basada en la tarea: el trabajo a realizar en la jornada laboral se subdivide en un determinado número de tareas representativas que son medidas independientemente.
  - ✓ Basada en el puesto de trabajo (función): la medición se realiza sobre trabajadores que desarrollan diferentes tareas en su puesto de trabajo, difícilmente subdivisibles y, por lo general, en el marco de un grupo de trabajo homogéneo (GEH).
  - ✓ Jornada completa: la medición se lleva a cabo a lo largo de toda la jornada laboral.
4. Desarrollo del plan de medición
5. Cálculo y evaluación de la incertidumbre.
6. Validación de los resultados.
7. Informe de la medición.

Según la Norma UNE-EN ISO 9612:2009 se pueden utilizar las siguientes estrategias de medición:

- a. Basada en la tarea: el trabajo a realizar en la jornada laboral se subdivide en un determinado número de tareas representativas que son medidas independientemente.
- b. Basada en el puesto de trabajo (función): la medición se realiza sobre trabajadores que desarrollan diferentes tareas en su puesto de trabajo, difícilmente subdivisibles y, por lo general, en el marco de un GEH.
- c. Jornada completa: la medición se lleva a cabo a lo largo de toda la jornada laboral.



Las mediciones se han realizado siguiendo el protocolo establecido en el apéndice 5 de la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido y la norma ISO 9612:2009. Determinación de la exposición al ruido en el trabajo. Método de ingeniería.

Este tipo de medición supone cubrir la totalidad del tiempo de trabajo de la jornada, incluyendo tanto los periodos más ruidosos como los más tranquilos. Cuando no es posible que las mediciones se extiendan a la totalidad de la jornada, deben cubrir lo máximo posible e incluir los periodos más significativos de ruido.

Se mide el nivel de presión sonora de forma continua a lo largo de jornadas laborales completas.

Inicialmente se deben realizar tres mediciones de una jornada completa representativas de la exposición y si los resultados de esas tres mediciones difieren en 3 dB o más, se deben realizar al menos dos mediciones adicionales de la jornada completa.

El nivel equivalente diario es el nivel de la presión acústica continuo equivalente ponderado en dBA, con un tiempo de exposición normalizado a una jornada laboral (8 horas). El de los trabajadores del GHE se calcula con la ecuación:

$$L_{Aeq,d} = L_{Aeq,T} + 10 \log \left[ \frac{T}{8} \right] \text{ dB (A)} \quad (1)$$

Donde:

- $L_{Aeq, T,n}$  es el nivel equivalente obtenido de la muestra n.
- T es el tiempo de exposición durante la jornada (8 horas).

La incertidumbre asociada a una serie de mediciones tiene orígenes diversos, entre los que destacan los siguientes:

- a) Incertidumbre debida a la posición del micrófono, tipo de instrumentación y calibración.
- b) Incertidumbre debida a las variaciones en el trabajo diario (variación del nivel de ruido y variación del tiempo de exposición).
- c) Errores debidos a falsas contribuciones que pueden falsear los resultados (viento, golpes al micrófono, etc.).
- d) Errores en el análisis previo de las condiciones de trabajo.
- e) Contribuciones de fuentes de ruido ajenas al trabajo (voz humana, música, señales de alarma, etc.).

La incertidumbre combinada estándar (U), para el nivel de exposición diario  $u(L_{Aeq,d})$  se calcula a partir de las diferentes contribuciones  $c_i u_i$  de las diferentes componentes de incertidumbre, según la ecuación:

$$u^2(L_{A,eq,d}) = c_1^2 u_1^2 + c_2^2 (u_2^2 + u_3^2) \quad (2)$$



Donde:

- El valor del factor  $c_1 u_1$  es función del número de mediciones,  $N$ , llevadas a cabo durante el muestreo y del valor de la componente de incertidumbre  $u_1$  asociada a los valores de  $L_{Aeq,T,n}$  obtenidos.
- De esta manera, el valor de  $u_1$  se calcula según la fórmula

$$u_1 = \sqrt{\frac{1}{(N-1)} \left[ \sum_{n=1}^N \left( L_{Aeq,T,n} - \bar{L}_{Aeq,T} \right)^2 \right]} \quad (3)$$

Donde:

- $L_{Aeq,T,n}$  es el nivel equivalente obtenido de la muestra  $n$ .
- $L_{Aeq,T}$  es el nivel equivalente, durante la exposición de la jornada, asignable a los trabajadores del GHE.
- $N$  es el número de muestras tomadas.

De cara a una validación de los datos obtenidos, la norma establece que si el factor  $c_1 u_1$  obtenido es superior a 3,5 dB se debe revisar el plan de medición diseñado y estudiar la posibilidad bien de modificar los GEH definidos o bien de aumentar el número de mediciones,  $N$ , con objeto de reducir la incertidumbre.

Ello implica que el intervalo de confianza del nivel equivalente diario  $L_{Aeq,d}$  sea más o menos la incertidumbre combinada estándar ( $U$ ). Representado así:

$$L_{Aeq,d} \pm U$$

## 5. RESULTADOS OBTENIDOS

### 5.1. INFORME DE ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA EN TRABAJADORES USUARIOS DE PVD

Mediante la realización del test (*anexo I*) a los trabajadores de una empresa de actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría y asesoría fiscal se realiza la *tabla 2*. En verde se observan las exigencias que se cumplen, en rojo las que no y en azul a las que no se contesta. Esta tabla nos permite de forma rápida identificar las principales deficiencias que pueden incidir negativamente en la salud o en el bienestar del usuario.

Puesto de trabajo		Pantalla				Teclado			Ratón		Silla						Mesa					Accesorios					Luminosidad				Ruido	Ambiente térmico	Espacio	Organización			SUMA						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Mal	Bien	NC				
Puesto	ADMINSITRATIVA	S	S	S	S	S	S	S	S	X	X	S	S	S	S	X	X	S	X	X	S	S	X	X	S	S	S	X	X	X	X	X	X	S	X	S	S	14	21	0			
Puesto	ADMINSITRATIVO	S	S	S	X	S	S	S	S	X	X	S	S	S	S	X	S	S	X	S	S	S	X	S	S	S	S	S	S	X	X	X	X	X	S	S	S	S	10	25	0		
Puesto	ADMINISTRATIVA	S	S	S	S	S	S	S	S	X	X	S	S	S	S	X	X	S	X	X	S	S	X	X	S	S	S	X	X	S	X	X	S	X	S	S	X	S	S	13	22	0	
Puesto	ADMINSITRATIVA	X	S	S	X	X	X	S	X	X	X	S	S	S	S	S	S	S	X	S	S	X	S	S	S	S	S	X	X	X	S	S	S	S	S	S	S	S	13	22	0		
Puesto	ADMINISTRATIVA	X	S	S	X	S	S	S	S	X	X	S	X	X	S	S	X	S	S	S	S	X	S	X	X	S	S	X	X	X	S	X	X	X	S	X	S	S	14	21	0		
Puesto	ADMINISTRATIVA	X	X	S	X	S	S	S	S	X	X	S	S	S	S	X	S	X	S	X	X	X	S	S	X	S	S	X	X	X	X	X	X	X	X	S	S	S	S	16	19	0	
Puesto	ADMINISTRATIVO	X	S	S	X	S	X	S	S	X	X	S	S	S	S	X	S	X	S	X	X	X	S	S	X	S	S	X	X	X	X	X	X	X	X	S	S	S	S	16	19	0	
Puesto	ADMINISTRATIVA	X	S	S	X	S	S	S	S	X	X	S	S	S	S	X	X	X	X	S	S	S	X	S	S	X	S	S	X	X	X	X	X	X	X	X	S	S	S	S	15	20	0
Puesto	ADMINISTRATIVO	X	S	S	X	S	S	S	S	X	X	S	S	S	S	X	S	S	X	S	S	X	S	S	X	S	S	X	S	X	X	X	X	X	X	X	S	S	S	14	21	0	

Puesto	ADMINISTRATIVO	X	S	S	X	S	X	S	S	S	X	S	S	S	X	X	S	X	X	S	S	X	S	S	X	S	X	X	X	X	X	S	S	S	S	15	20	0
Puesto	AUXILIAR ADMINISTRATIVA	S	S	S	X	S	S	S	S	X	X	S	S	S	S	X	S	X	S	S	S	X	S	S	S	NC	X	X	X	X	X	S	S	S	S	11	23	1
Puesto	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	S	S	S	X	S	S	S	S	X	X	S	S	S	S	X	S	X	S	S	S	X	S	S	S	NC	X	X	X	X	X	S	S	S	S	11	23	1
Puesto	AUXILIAR ADMINISTRATIVA	S	S	S	X	S	S	S	S	S	X	S	S	S	S	X	S	X	S	S	S	S	X	X	S	NC	X	S	S	X	X	S	S	S	S	9	25	1
Puesto	AUXILIAR ADMINISTRATIVA	S	S	S	S	S	S	S	S	X	X	S	S	S	S	S	S	X	S	S	S	X	X	S	S	NC	S	S	S	X	X	S	S	S	S	7	27	1
Puesto	AUXILIAR ADMNISTRATIVO	S	S	S	X	S	S	S	S	X	X	S	S	S	S	S	S	X	S	S	S	X	X	S	X	NC	X	X	X	X	X	S	X	S	S	13	22	1

Totales		No Cumple	7	1	12	1	3	1	13	15	1	1	1	5	11	1	12	5	2	2	14	5	13	7		13	13	12	13	14	14	3				
		Cumple	8	14	15	3	14	12	14	15	2	14	14	14	15	10	4	14	3	10	13	13	1	10	2	8	10	2	2	3	2	1	1	12	15	15
		No Contestado																								5										

TABLA 2. RESULTADOS OBTENIDOS AL REALIZAR EL TEST DE LA GUIA DEL INHST A LOS TRABAJADORES. (ELABORACIÓN PROPIA).



## 5.2. INFORME DE MEDIDAS DE EMERGENCIA

La actividad principal de la empresa es de depósito y almacenamiento. Cuenta con un total de trece trabajadores. También debemos de tener en cuenta el personal externo presente que suele ser muy habitual como clientes y proveedores.

La nave se sitúa en un entorno industrial. Se diferencian tres zonas: oficinas, nave principal y sala de maquinas. Las principales zonas de especial riesgo son el centro de transformación, el almacenamiento de agentes químicos, la instalación refrigerante de amoniaco y la sala de maquinas.

### 5.2.1. MEDIOS MATERIALES

Los medios materiales que encontramos son:

- Extintores de Polvo AVC.
- Extintores 5kg Nieve Carbónica.
- Central de Incendios
- Campanas o Sirenas de Invendidos.
- Pulsadores de incendios
- Extintores CO2.
- Columna Hidratante seca, con armario.
- Aljibe 30m3.
- Bancada para bombas.
- BIE´S.
- Pozo.

Se adjunta la ubicación de todos ellos en el *anexo 7. Planos*.

### Centro de Control de la Emergencia (C.C.E)

Estará situado en Administración siendo el lugar desde donde se dirigirán todas las acciones relacionadas con la emergencia. Es el lugar donde estará ubicado el Jefe de la Emergencia. En caso de verse afectado por la emergencia, el Jefe de la Emergencia decidirá la nueva ubicación del C.C.E. Este debe de disponer, como mínimo, de los siguientes elementos:

- Líneas de teléfono exterior + fax.
- Líneas de teléfono interior.
- Planos de la instalación y mapas de la zona.
- Lista del personal clave con sus direcciones y teléfonos.
- Medidas de Emergencia.
- Lista de los servicios externos de emergencia y de los organismos oficiales con sus direcciones y teléfonos.

### 5.2.2. MEDIOS HUMANOS: ORGANIGRAMA Y FUNCIONES

A continuación, se adjunta el organigrama (*ilustración 2*) donde están representados los diferentes equipos de emergencia y luego se encuentra una descripción de las principales tareas de estos (*tabla 3*).

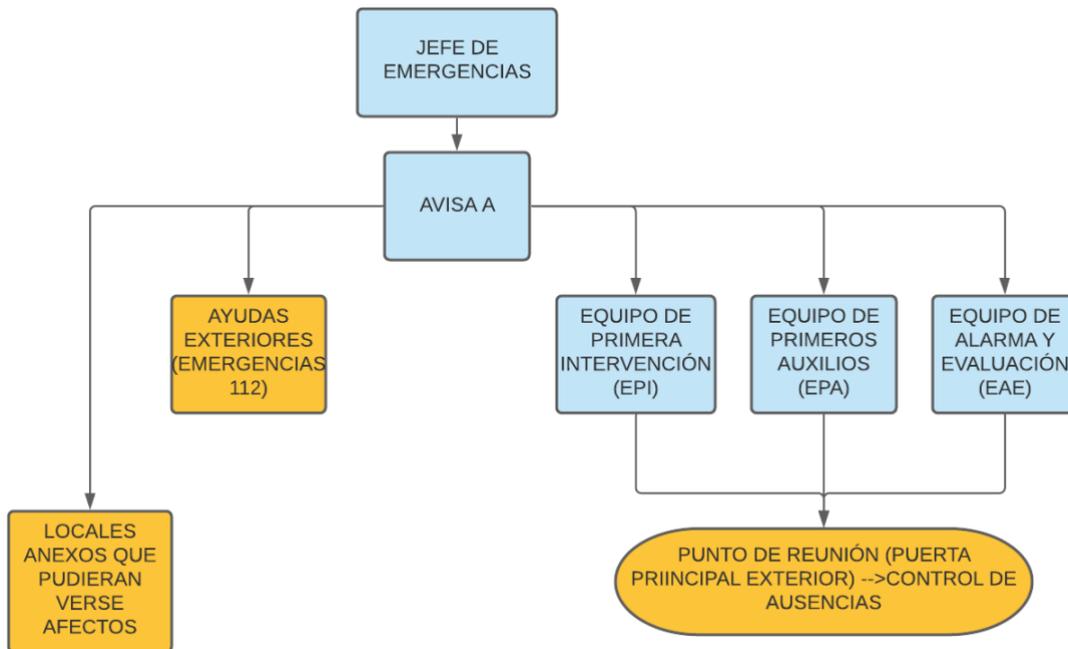


ILUSTRACIÓN 2. ORGANIGRAMA Y FUNCIONES DE LOS MEDIOS HUMANOS. (ELABORACIÓN PROPIA).

Equipo	JEFE DE LA EMERGENCIA
Misión	Mando de todas las actividades de la emergencia.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la naturaleza y dimensiones del accidente, declarando la activación del Plan.</li> <li>• Decidir, en cada momento, las actuaciones más convenientes para hacer frente a la emergencia y la aplicación de las medidas de protección.</li> <li>• Determinar y coordinar la información a las autoridades competentes en materia de Protección Civil, durante la emergencia. Se incluye aquí tanto la información destinada a adoptar medidas de protección, como la información general sobre el suceso.</li> <li>• Solicitar, en su caso, ayuda exterior.</li> <li>• Actuar como colaborador con el Plan de Emergencia Exterior, caso de activarse éste.</li> <li>• Declarar el final de la situación de emergencia en el interior de las instalaciones.</li> <li>• Coordinar la elaboración de un inventario de daños.</li> <li>• Determinar las medidas de reposición más adecuadas.</li> <li>• Redactar un informe sobre la emergencia</li> </ul>



<b>Equipo</b>	<b>JEFE DE INTERVENCIÓN</b>
<b>Misión</b>	Mando y coordinación de todas las acciones de respuesta directa a la situación de emergencia, incluyendo los medios humanos y materiales.
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dirigirse al lugar donde se haya producido la emergencia con los equipos que considere necesarios.</li><li>• Estará en contacto permanente con el Jefe de la Emergencia, al que le comunicará la evolución de la misma y el alcance de sus consecuencias.</li><li>• Coordinará y dirigirá a los Equipos de intervención.</li><li>• Si la emergencia no se elimina se lo comunicará al Jefe de Emergencia, para solicitar la ayuda de los Servicios Externos.</li><li>• Tomará medidas para que el incidente no se propague.</li><li>• A la llegada de los Servicios Externos informará y cederá sus funciones al responsable que designe el Equipo de Operaciones Externo.</li><li>• Prestará ayuda con sus equipos a todo lo que le soliciten los Servicios Externos.</li><li>• Una vez finalizada la emergencia colaborará en la redacción del informe.</li></ul>

<b>Equipo</b>	<b>EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN</b>
<b>Misión</b>	Son los responsables de hacer frente a la emergencia, utilizando los medios adecuados para prevenir y combatir el accidente o accidentes que provoquen la activación de las Medidas de Emergencia.
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Colaborar en la aplicación de las medidas de protección que señale el Jefe de Intervención</li><li>• Abandonar su puesto de trabajo tan pronto pueda dejarlo en una situación segura y equiparse adecuadamente con los medios que estén previstos.</li><li>• Controlar, reducir y eliminar los efectos y causas del siniestro con todos los medios disponibles en las instalaciones.</li><li>• Si se trata de un incendio, intentar sofocarlo mediante los extintores disponibles, si la emergencia es de otro tipo seguirán las instrucciones del Jefe de Intervención.</li><li>• En caso de incendio evitar la propagación de las llamas.</li><li>• No permitir la aglomeración de las personas y su proximidad al motivo de la emergencia.</li><li>• Proceder al rescate y salvamento de personas y bienes afectados, si se dispone del equipo de protección adecuado.</li><li>• Cortar el gas o electricidad a las instalaciones afectadas.</li><li>• Movilizar los medios internos y maquinaria necesarios.</li><li>• Hasta la llegada de estos equipos dirigir a las personas de la zona afectada hacia un lugar seguro.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A la llegada del ESI y EAE seguir las instrucciones que reciba del Jefe de Intervención.</li> </ul>
--	--

<b>Equipo</b>	<b>EQUIPO DE COMUNICACIONES</b>
<b>Misión</b>	Coordinación de todas las llamadas interiores y exteriores.
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar las llamadas de activación de la cadena de mando y establecer contacto con organismos externos a petición del Jefe de la Emergencia.</li> <li>• Evitar la utilización de líneas telefónicas y canales de radio salvo para los fines de emergencia.</li> </ul>

<b>Equipo</b>	<b>EQUIPO DE ALARMA Y EVACUACIÓN</b>
<b>Misión</b>	Control y evacuación de todo el personal presente en el centro de trabajo
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alertar al personal presente en las instalaciones de la existencia de una emergencia y la necesidad de evacuar hacia el PRE.</li> <li>• Dirigir y supervisar la evacuación total de la zona que tenga asignada.</li> <li>• Transmitir información al Jefe de la emergencia de la finalización de la evacuación del personal a su cargo y de las incidencias u observaciones producidas durante la misma por su parte y por la información suministrada por el resto del personal.</li> <li>• Efectuar en la medida de lo posible el recuento del personal en el PRE mediante utilización del listado correspondiente.</li> </ul>

<b>Equipo</b>	<b>EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS</b>
<b>Misión</b>	Prestar los primeros auxilios a los lesionados por la emergencia.
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una primera intervención de urgencia.</li> <li>• Rescatar y evacuar del lugar de la emergencia a los heridos.</li> <li>• Coordinar con los medios sanitarios exteriores la asistencia y evacuación de los posibles afectados, prestando su apoyo para el reconocimiento de cadáveres y otras actividades forenses.</li> </ul>

TABLA 3. EQUIPOS DE EMERGENCIA Y UNA DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES TAREAS DE ESTOS.  
(ELABORACIÓN PROPIA).

### 5.2.3. IDENTIFICACIÓN DE ACCIDENTES Y CLASIFICACIÓN DE EMERGENCIAS

#### Factores de Riesgo

Son el conjunto de circunstancias que caracterizan una situación de Emergencia, que pueden precisar de diferentes acciones para su control.

Los Factores de Riesgo se pueden clasificar según su procedencia en:

#### a) Factores externos



A su vez los factores externos se pueden agrupar en las siguientes categorías:

1. Derivados de condiciones naturales (seísmos, climatología, inundaciones).
2. Derivados del entorno: urbanos (fallos en el suministro de energía eléctrica, fallos en el agua de la red pública) y actividades antisociales (intrusión, amenaza de bomba, agresión y actos vandálicos).

### **b) Factores internos**

A su vez los factores internos se pueden agrupar en las siguientes categorías:

1. Derivados de los elementos constructivos que constituyen el centro (diseño del centro, obra civil, reformas posteriores a la construcción).
2. Derivados de las instalaciones (depósito de productos inflamables, operaciones de carga/ descarga de productos inflamables desde cisterna, conducciones, equipos a presión, almacenamientos de material sólido y líquido y electricidad)
3. Derivados de la actividad desarrollada en la instalación (operaciones de mantenimiento, distracción del personal, tránsito de personal...).

Los factores de riesgo internos y/o externos, pueden provocar situaciones de emergencia y posteriores dificultades durante el desarrollo de la intervención y evacuación.

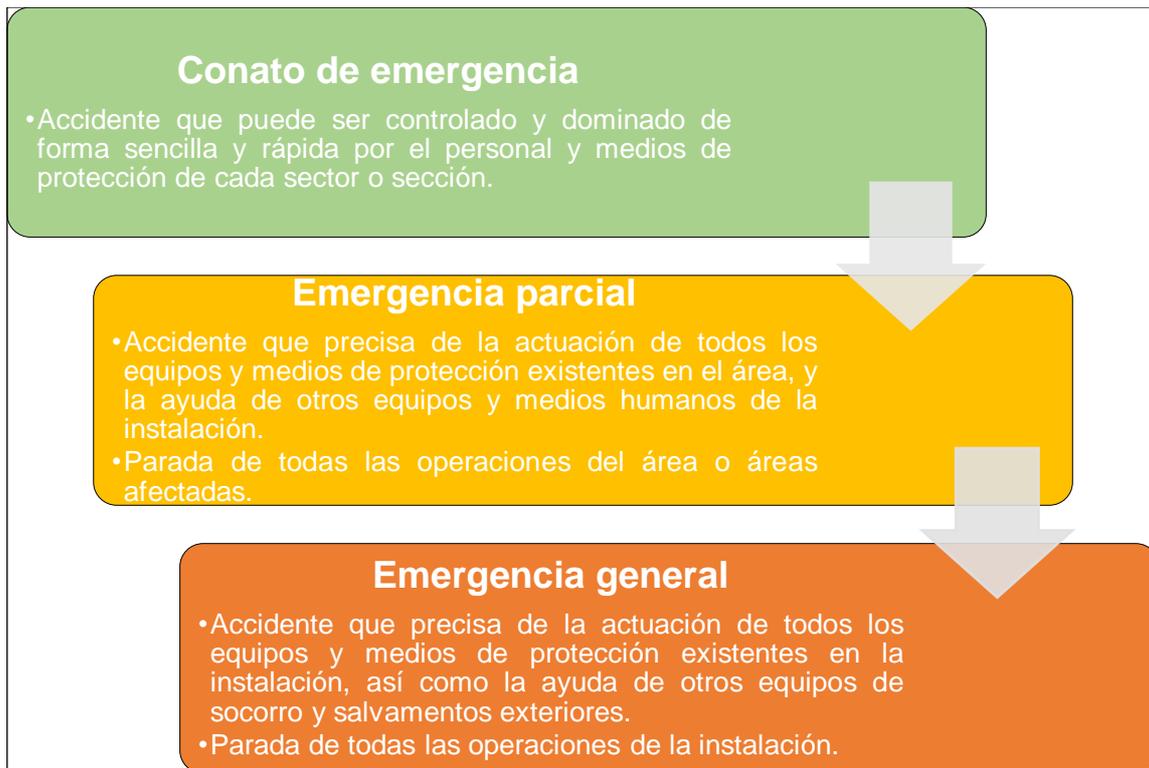
### **Relación de accidentes que activan las medidas de emergencia**

La relación de accidentes susceptibles de activar las medidas de emergencia se detalla en función de su gravedad, dándose una relación de sucesos que pueden ser:

- Incendio
- Amenaza de bomba
- Derrumbamiento y explosiones
- Inundaciones
- Temporal de viento y lluvia
- Nevada
- Siniestro producido en el exterior
- Seísmo
- Derrame de producto
- Explosión

### **Niveles y clasificación de la emergencia**

Los posibles tipos de emergencia en función de su magnitud se clasifican en tres niveles (*ilustración 3*), siendo sus sucesos iniciadores los siguientes:



IIILUSTRACIÓN 3. TIPOS DE EMERGENCIA EN FUNCIÓN DE SU MAGNITUD. (ELABORACIÓN PROPIA).

### **Conato de emergencia**

Las condiciones que se consideran suficientes para la declaración de Conato de Emergencia son:

- Previsión o inicio de inundaciones.
- Pequeños fuegos susceptibles de ser extinguidos rápidamente y que no afecten a una zona peligrosa
- Pequeños derrames confinados de productos que supongan un riesgo, pero no comporten la evacuación de la zona.
- Intento de intrusión o sabotaje.
- Accidente personal leve.
- Explosiones o circunstancias peligrosas externas que no afecten potencialmente a la seguridad de la instalación.
- Cualquier otro suceso que a juicio del Jefe de la Emergencia sea merecedor de tal categoría.

### **Emergencia parcial**

Los sucesos indicadores que aconsejan declarar la emergencia parcial son:

- Grandes avenidas con tendencia a seguir subiendo a corto plazo.
- Cualquier otro fenómeno natural previsto que ponga en peligro grave la instalación.
- Cuando se reciba una alarma de un accidente ó situación peligrosa que se está produciendo en la instalación, si la persona que efectúa la comunicación no ha



podido controlarlo inmediatamente.

- Derrame de productos que potencialmente pongan en peligro las instalaciones.
- Fuegos que afecten a zonas peligrosas pero que pueden ser aislados, no poniendo en peligro el sector en el que se encuentran (almacenes, archivos).
- Fuegos que no afecten a zonas peligrosas de duración mayor de 10 minutos.
- Accidente personal moderado que precise la intervención de servicio médico.
- Robo/ intimidación de personas.
- Intrusión de personas/ vehículos extraños.
- Cuando se recibe la notificación procedente de algún organismo exterior.
- La existencia de otras condiciones que a juicio del Jefe de la Emergencia hagan necesaria la declaración de esta categoría de emergencia.

### **Emergencia general**

Los sucesos indicadores que aconsejan declarar la emergencia general son:

- Inundaciones que comprometen la seguridad en determinados sectores de la instalación en general.
- Cualquier otro fenómeno natural previsto o que se produzca y ponga en grave peligro a la instalación y/o a las personas presentes.
- Fugas o derrames de producto que obliguen a la evacuación total o de amplios sectores de la instalación.
- Incendios, explosiones o deflagraciones dentro de la instalación o que afecten o puedan afectar a zonas peligrosas y no sean susceptibles de ser controlados con los medios de extinción disponibles.
- Amenaza de bomba/ Sabotaje.
- Detonación de explosivos.
- Dispersión de sustancias químicas/ biológicamente peligrosas y necesidad de refugio.
- La existencia de otras condiciones que a juicio del Jefe de la Emergencia hagan necesaria la declaración de esta categoría de emergencia.

### **5.3. INFORME DE EXPOSICION A RUIDO**

Según el Real Decreto 286/2006 sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido: El empresario debe reducir al nivel más bajo técnica y razonablemente posible los riesgos derivados de la exposición al ruido, habida cuenta del progreso técnico y de la disponibilidad de medidas de control de ruido, en particular en su origen, aplicadas a las instalaciones u operaciones existentes.

En el artículo 6 de este Real Decreto se regulan las evaluaciones de la exposición al ruido al que están sometidos los trabajadores: "El empresario deberá realizar una

evaluación basada en la medición de los niveles de ruido a que estén expuestos los trabajadores.”

“Los métodos e instrumentos utilizados deberán permitir la determinación el nivel de exposición diario equivalente (LAeq,d), del nivel de pico (Lpico) y del nivel de exposición semanal equivalente (LAeq,s) y decidir en cada caso si se han superado los valores establecidos en el artículo 5”. En el artículo 5 del Real Decreto 286/2006 se definen los Valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción, referidos a los niveles de exposición diaria y a los niveles de pico.

### Condiciones de las mediciones

Las mediciones se realizaron mediante un dosímetro colocando el micrófono frente al oído del trabajador. Se ha optado por la estrategia de medición basada en el muestreo de jornada completa, ya que se trata de un puesto móvil con un patrón de trabajo definido con muchas tareas o con un patrón de trabajo complejo.

Las mediciones se realizan a un operario de abujardadora cuya principal tarea es el labrado de la piedra con una abujardadora portátil (*ilustración 4*). También se realizan mediciones a un operario de mesas vibrantes, se puede observar una en la *ilustración 5* cuya tarea es el uso de estas para realizar piezas de hormigón.



ILUSTRACIÓN 4. ABUJARDADORA PORTÁTIL. FUENTE: [HTTPS://WWW.ABUJARDAR.COM/](https://www.abujardar.com/)

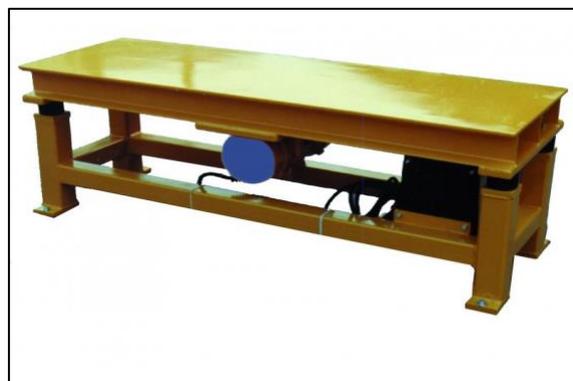


ILUSTRACIÓN 5. MESA DE VIBRACIONES. FUENTE: [HTTPS://WWW.VIBRAFRANCE.FR/ES/27-MESA-VIBRANTE](https://www.vibrafrance.fr/es/27-mesa-vibrante)

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en las mediciones (*tabla 4 y 5*):



OPERARIO ABUJARDADORA

Trabaja con diferentes herramientas manuales y eléctricas para el labrado de la piedra

Tiempo de exposición global a ruido (min/día)	$L_{Aeq,d}$ dB(A)	Incertidumbre expandida U	$L_{Aeq,d} + U$ dB(A)	$L_{Ceq,d}$ dB(C)	Incertidumbre expandida U	$L_{Ceq,d} + U$ dB(C)	$L_{pico}$ dB(C)
420	99,0	3,0	102,0	99,3	3,0	102,3	143,5

TABLA 4. MEDICIONES DE RUIDO AL OPERARIO DE LA ABUJARDADORA. (ELABORACIÓN PROPIA).

OPERARIO MESAS VIBRANTES

Uso y alimentación de las mesas vibrantes

Tiempo de exposición global a ruido (min/día)	$L_{Aeq,d}$ dB(A)	Incertidumbre expandida U	$L_{Aeq,d} + U$ dB(A)	$L_{Ceq,d}$ dB(C)	Incertidumbre expandida U	$L_{Ceq,d} + U$ dB(C)	$L_{pico}$ dB(C)
420	90,8	3,0	93,8	97,1	3,0	100,1	129,8

TABLA 5. MEDICIONES DE RUIDO AL OPERARIO DE MESAS VIBRANTES. (ELABORACIÓN PROPIA).

	No se superan los Valores Inferiores de Exposición que dan lugar a una acción
	Se superan los Valores Inferiores de Exposición que dan lugar a una acción
	Se superan los Valores Superiores de Exposición que dan lugar a una acción
	Se superan los Valores Límite de Exposición

Teniendo en cuenta las exposiciones a ruido en el/los puesto/s de trabajo objeto de estudio reflejadas en el apartado anterior, que superan el valor límite de exposición, se procede a estimar los niveles efectivos de ruido en el oído con el protector auditivo utilizado por los trabajadores (TAPONES EN 352-2:2002, PELTOR OPTIME II), teniendo en cuenta los datos SNR y/o HML así como las atenuaciones medias y desviaciones tipo por banda de octava que se recabaron del manual de instrucciones facilitado por el fabricante.

Para el cálculo de la atenuación del protector auditivo se ha utilizado el método HML "Completo", el cuál especifica tres atenuaciones; High (Alta), Medium (Media) y Low (Baja):

-Operario abujardadora (tabla 6 y 7):



PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO ABUJARDADORA					
<b>Protección auditiva utilizada: TAPONES EN 352-2:2002</b>							
<i>Frecuencia (Hz)</i>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>4000</b>	<b>8000</b>
<i>Valor medio de Atenuación</i>	33.1	36.3	38.4	38.7	39.7	48.3	44.4
<i>Desviación Típica</i>	5.0	7.4	6.2	5.6	4.3	4.5	4.4
<b>SNR</b>	37 dB	<b>H</b>	37	<b>M</b>	34	<b>L</b>	31

Nivel resultante atenuado dB(A)	RESULTADO
<b>71 dB(A)</b>	El protector auditivo proporciona una atenuación adecuada para el ruido ambiental existente siempre que se use durante la totalidad del tiempo de exposición y en las condiciones adecuadas

TABLA 6. CÁLCULO DE ATENUACIÓN AL OPERARIO DE ABUJARDADORA MEDIANTE MÉTODO HML CON TAPONES EN 352-2:2002. (ELABORACIÓN PROPIA).

PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO ABUJARDADORA					
<b>Protección auditiva utilizada: PELTOR OPTIME II</b>							
<i>Frecuencia (Hz)</i>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>4000</b>	<b>8000</b>
<i>Valor medio de Atenuación</i>	14.6	20.2	32.5	39.3	36.4	34.4	40.2
<i>Desviación Típica</i>	1.6	2.5	2.3	2.1	2.4	4.0	2.3
<b>SNR</b>	31 dB	<b>H</b>	34	<b>M</b>	29	<b>L</b>	20

Nivel resultante atenuado dB(A)	RESULTADO
<b>75 dB(A)</b>	El protector auditivo proporciona una atenuación adecuada para el ruido ambiental existente siempre que se use durante la totalidad del tiempo de exposición y en las condiciones adecuadas

TABLA 7. CÁLCULO DE ATENUACIÓN AL OPERARIO DE MESAS VIBRANTES MEDIANTE MÉTODO HML CON TAPONES EN 352-2:2002. (ELABORACIÓN PROPIA).

-Operario mesas vibrantes (tabla 8 y 9):



PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO MESAS VIBRANTES					
<b>Protección auditiva utilizada: TAPONES EN 352-2:2002</b>							
<i>Frecuencia (Hz)</i>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>4000</b>	<b>8000</b>
<i>Valor medio de Atenuación</i>	33.1	36.3	38.4	38.7	39.7	48.3	44.4
<i>Desviación Típica</i>	5.0	7.4	6.2	5.6	4.3	4.5	4.4
<b>SNR</b>	37 dB	<b>H</b>	37	<b>M</b>	34	<b>L</b>	31

Nivel resultante atenuado dB(A)	RESULTADO
<b>65 dB(A)</b>	El protector auditivo proporciona una atenuación adecuada para el ruido ambiental existente siempre que se use durante la totalidad del tiempo de exposición y en las condiciones adecuadas

TABLA 8. CÁLCULO DE ATENUACIÓN AL OPERARIO DE ABUJARDADORA MEDIANTE MÉTODO HML CON PELTOR OPTIME II. (ELABORACIÓN PROPIA).

PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO MESAS VIBRANTES					
<b>Protección auditiva utilizada: PELTOR OPTIME II</b>							
<i>Frecuencia (Hz)</i>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>4000</b>	<b>8000</b>
<i>Valor medio de Atenuación</i>	14.6	20.2	32.5	39.3	36.4	34.4	40.2
<i>Desviación Típica</i>	1.6	2.5	2.3	2.1	2.4	4.0	2.3
<b>SNR</b>	31 dB	<b>H</b>	34	<b>M</b>	29	<b>L</b>	20

Nivel resultante atenuado dB(A)	RESULTADO
<b>74 dB(A)</b>	El protector auditivo proporciona una atenuación adecuada para el ruido ambiental existente siempre que se use durante la totalidad del tiempo de exposición y en las condiciones adecuadas.

TABLA 9. CÁLCULO DE ATENUACIÓN AL OPERARIO DE MESAS VIBRANTES MEDIANTE MÉTODO HML CON PELTOR OPTIME II. (ELABORACIÓN PROPIA).

## 6. RECOMENDACIONES PREVENTIVAS

### 6.1. RECOMENDACIONES PREVENTIVAS DE ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA EN TRABAJADORES USUARIOS DE PVD

A continuación, se proponen una serie de recomendaciones preventivas que permitan evitar o cuando menos minimizar la aparición de trastornos musculoesqueléticos en los profesionales usuarios de PVDs, según la Guía Técnica de Pantalla de Visualización de Datos:

#### ORDENADOR: Pantalla

1. El borde superior de la pantalla debe estar a la altura de los ojos como máximo. La zona visual óptima (*ilustración 6*) se encuentra comprendida entre la línea de división horizontal y la trazada a  $30^\circ$  bajo la horizontal, aunque es admisible hasta  $60^\circ$  bajo la horizontal.

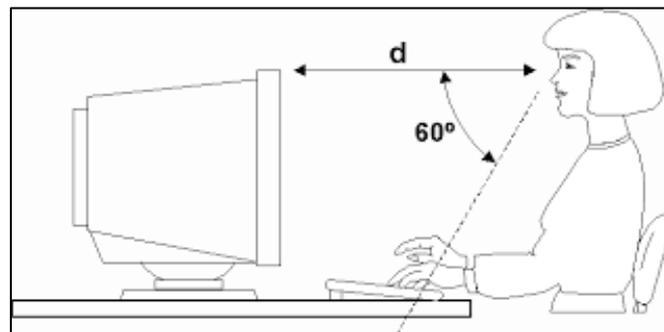


ILUSTRACIÓN 6. ZONA VISUAL ÓPTIMA. FUENTE: GUÍA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS CON PANTALLA DE VISUALIZACIÓN.

2. La distancia entre la pantalla y los ojos debe ser como mínimo 40 cm (aunque es preferible 50 cm o más).
3. La pantalla debe estar frente al usuario para minimizar el giro de la cabeza.
4. Los caracteres de la pantalla deben estar bien definidos y configurados de forma clara, con dimensión suficiente y separación adecuada. El usuario debe poder ajustar con facilidad el brillo y el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla. La frecuencia de refresco de la pantalla debe evitar la aparición de parpadeos y otras formas de inestabilidad. Se recomienda una frecuencia igual o superior a 70 Hz.

#### ORDENADOR: Teclado

5. El teclado debe estar frente al usuario. El grosor del teclado debe ser menor o igual a 3 cm, contados desde su base de apoyo hasta la parte superior de la 3ª fila de teclas. Su inclinación con respecto al plano horizontal estará entre  $0$  y  $25^\circ$  (*ilustración 7*).

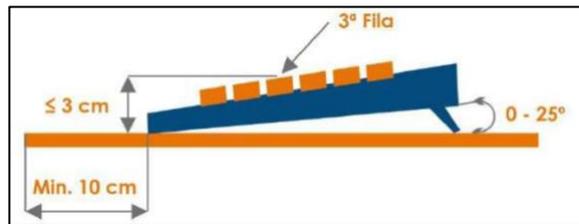


ILUSTRACIÓN 7. RECOMENDACIONES SOBRE TECLADO. FUENTE: UMIVALE.

6. Es muy importante que el trabajador mantenga los antebrazos apoyados en la mesa mientras teclea y, para ello, entre el borde de la mesa y el teclado deben quedar al menos 10 cm (si la mesa es tan pequeña que no permite guardar esta distancia, se recomienda apoyar los antebrazos en el reposabrazos de la silla).

#### ORDENADOR: Ratón

7. El accionamiento del ratón debe poder ser modificado para adaptarlo a las personas zurdas. Esta opción depende del diseño del ratón (formas suaves y no demasiado adaptadas a la mano derecha) y de la configuración por software de las funciones de los pulsadores.

8. Al usar el ratón el antebrazo debe apoyarse sobre la superficie de trabajo, sin estirar excesivamente el brazo.

#### SILLA

9. La longitud y la altura de los reposabrazos no deben interferir con la mesa al acercarse.

10. El acabado de la silla no debe tener rebabas, salientes o cualquier elemento que pueda provocar rasguños.

11. La silla debe ser estable en cualquier posición del respaldo. Debe garantizarse que la silla no vuelca cuando se apoya todo el peso de un usuario sobre el borde del asiento, el respaldo o uno de los reposabrazos.

12. La silla debe tener acolchado el asiento y el respaldo, preferiblemente con un relleno firme y una tapicería aislante del calor y absorbente de la humedad.

13. La silla debe permitir el giro del asiento. De esta manera se facilita la movilidad del usuario de una tarea a otra y se pueden evitar las posturas de trabajo inadecuadas, como la torsión del tronco y otras posturas forzadas.

14. La base de la silla debe tener cinco apoyos con ruedas (*ilustración 8*). De esta manera se facilita la movilidad del usuario de una tarea a otra y desplazarse con la silla estando sentado. Conviene disponer de ruedas adaptadas al tipo de pavimento.



ILUSTRACIÓN 8. RECOMENDACIONES PARA SILLA. FUENTE: UMIVALE.

15. La inclinación del respaldo debe ser regulable, mediante un mecanismo de ajuste accesible al usuario mientras está sentado. Se recomienda un ángulo asiento-respaldo entre 95° y 110°.

16. La profundidad del asiento debe permitir el apoyo de la espalda en el respaldo y de los pies en el suelo, sin notar presión en la parte posterior de las piernas. Lo preferible es que esta dimensión se pueda regular para adecuarla a las dimensiones del usuario. Si no se puede acortar el asiento, solicitar un reposapiés o una silla de menor profundidad de asiento.

## MESA

17. Los bordes, esquinas y aristas deben estar redondeados, para evitar el peligro de accidentes en caso de golpes (preferiblemente, con un radio mayor de 2 mm para las aristas y de 1 cm para las esquinas).

18. No debe haber cajones o traviesas bajo la parte central del tablero por el peligro de golpes en las rodillas al entrar y salir de la mesa y porque reducen el espacio libre bajo la mesa (*ilustración 9*).

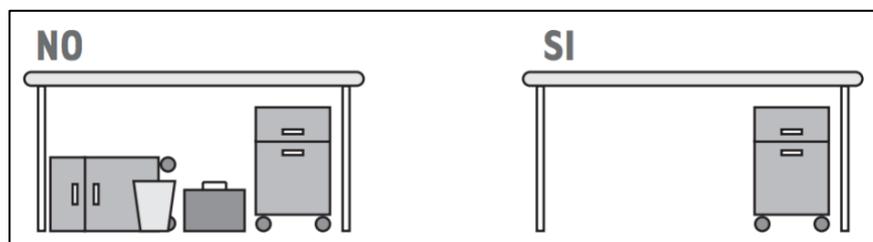


ILUSTRACIÓN 9. SITUACIÓN CORRECTA DE LA MESA. FUENTE: SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. UNIVERSIDAD DE LA RIOJA.

19. Tanto para el tablero principal como para el ala auxiliar de la mesa se recomienda una altura entre 70.5 y 73.5 cm (es admisible una altura hasta 75 cm para los usuarios más altos). Es conveniente que la mesa tenga tornillos de nivelación para poder ajustar su altura en un rango de 2 cm en el momento de

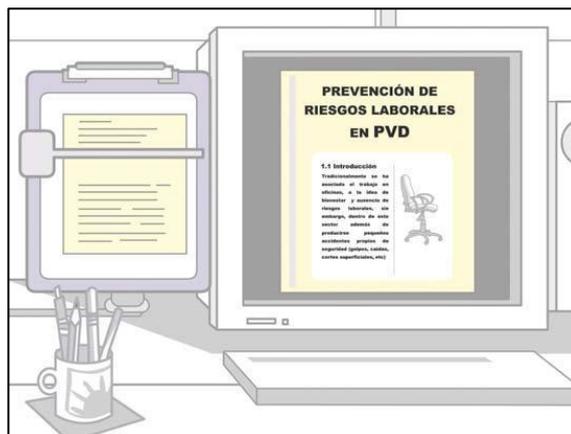
instalarla. No es necesario que la mesa tenga regulación en altura, pero si dispone de esta prestación el rango de alturas debe estar entre 68 y 76 cm.

20. Para no interferir con las piernas y para favorecer la movilidad del usuario, la altura libre bajo el borde frontal de la mesa debe ser como mínimo 65 cm (aunque es preferible 70 cm) y la anchura libre bajo la mesa debe ser como mínimo 60 cm (aunque es preferible 85 cm o más).

21. La superficie del tablero principal de la mesa debe permitir colocar con comodidad todos los elementos de trabajo. En los trabajos de oficina se recomienda una superficie mínima de 160x80 cm. El ala auxiliar puede mejorar la superficie de trabajo; es preferible que esté a la misma altura que la mesa principal.

## ACCESORIOS

22. El atril portadocumentos (*ilustración 10*) es conveniente para las tareas de lectura de documentos en soporte de papel y de introducción de datos en el ordenador, ya que favorece las posturas adecuadas para el cuello y alivia la tensión muscular en esta zona (evita la excesiva flexión y giro de la cabeza). Además, cuando el documento se coloca a una altura y distancia similares a las de la pantalla del ordenador, se reduce el esfuerzo de acomodación visual. Puede utilizarse un atril de sobremesa o un soporte incorporado al propio monitor del ordenador. Se recomienda que pueda ajustarse en altura, inclinación y distancia hasta el usuario, que la superficie sea opaca y de baja reflectancia, que tenga resistencia suficiente para soportar el peso de los documentos sin oscilaciones, que las aristas sean redondeadas y que el sistema de plegado (si lo tiene) no suponga un riesgo de atrapamiento.



**ILUSTRACIÓN 10. COLOCACIÓN DEL ATRIL PORTADOCUMENTOS.FUENTE: AMB TU+ PREVENCIÓ. GUÍA DE PREVENCIÓN PARA USUARIOS.**

23. El reposapiés (*ilustración 11*) es un complemento necesario para los usuarios que no pueden apoyar los pies en el suelo, una vez han regulado la altura del asiento para trabajar cómodamente sobre la mesa. Se recomiendan las siguientes características:

- a. Inclinación ajustable entre  $0^{\circ}$  y  $15^{\circ}$  sobre el plano horizontal.
- b. Dimensiones mínimas de 45 cm de ancho por 35 cm de profundidad.
- c. Superficies antideslizantes, tanto en la zona superior para los pies como en sus apoyos para el suelo.



ILUSTRACIÓN 11. RECOMENDACIONES PARA EL REPOSAPIÉS. FUENTE: AMB TU+ PREVENCIÓN. GUÍA DE PREVENCIÓN PARA USUARIOS.

24. El teléfono se deberá disponer en el lado de la mesa contrario a la mano dominante del usuario, de esta forma se sujeta el auricular o dispositivo con una mano mientras con la mano dominante se toman datos manualmente o se maneja el teclado y el ratón en caso necesario, evitando sobrecargar las articulaciones así como sujetar el aparato haciendo pinza entre la cabeza y el hombro. La cabeza se mantendrá en una postura natural, procurando mantener esta parte del cuerpo en una posición que no obligue a forzar movimientos

25. En caso de que se vaya a usar el teléfono durante un periodo de tiempo prolongado o con una alta frecuencia, se utilizará un auricular inalámbrico que permita la adopción de posturas correctas, principalmente del cuello, durante su manejo.

#### ENTORNO: Luminosidad

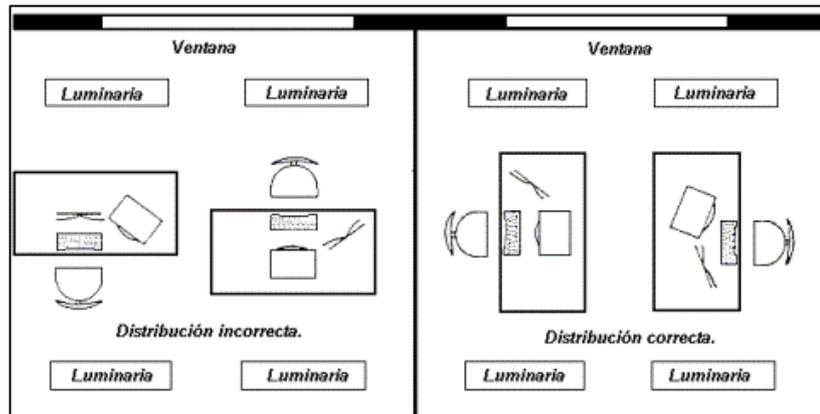
26. El nivel de iluminación debe ser suficiente para el tipo de tarea que se realice en el puesto: 500 lux, que es el mínimo recomendable para la lectura y escritura de impresos y otras tareas habituales de oficina.

En el recinto donde se ubiquen los puestos de trabajo con pantallas de visualización debe existir una iluminación general. Si se utilizan fuentes de iluminación individual complementaria, éstas no deberían ser usadas en las cercanías de la pantalla en el caso de que produzcan deslumbramiento directo o reflexiones. Tampoco deben ser usadas en el caso de que produzcan desequilibrios de luminancia que perturben al propio usuario o a los operadores del entorno.

Deben evitarse las luminarias muy brillantes que molesten a la vista, es decir, que produzcan deslumbramiento (por ejemplo, lámparas sin apantallar),

actuando sobre las causas: con difusores en las luminarias, cambiando la ubicación de las luces, etc. Si es necesario, cambie la ubicación de la mesa de manera que las luces del techo no le deslumbren.

28. Debe evitarse el deslumbramiento directo producido por una luz intensa desde las ventanas, mediante cortinas, persianas o similares para regular la luz exterior. Si es necesario, cambie la ubicación de la mesa de forma que reciba la luz de las ventanas de lado, no de frente ni de espaldas (*ilustración 12*).



**ILUSTRACIÓN 12. COLOCACIÓN CORRECTA DE LA MESA EN CUANTO A LA LUZ. FUENTE: GUÍA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS CON PANTALLA DE VISUALIZACIÓN.**

29. Controlar los reflejos de la pantalla actuando preferiblemente sobre las fuentes de luz (con difusores en las luminarias, cambiando la ubicación de las luces, mediante cortinas, persianas o similares en las ventanas, etc.) o sobre la propia pantalla (usando una con tratamiento antirreflejo, colocando un filtro delante, eligiendo la polaridad positiva y ajustando el brillo, etc.). No cambiar la ubicación cómoda del ordenador por este motivo hasta el punto de adoptar malas posturas (nunca trabaje con el ordenador de lado). Si es necesario, cambiar la ubicación de la mesa para que las luces del techo no provoquen reflejos o para recibir la luz de las ventanas de lado, no de espaldas ni de frente.

### ENTORNO: Ruido

30.1 El nivel de ruido en la oficina no debe alterar la capacidad de comunicación o de concentración de los trabajadores. Si se da este caso, debe medirse el nivel de ruido existente en la oficina y si el nivel sonoro continuo equivalente supera los 55 dB (A), debe reducirse mediante alguna(s) de las siguientes acciones:

30.2 Disminuir el ruido ambiental. Esto puede conseguirse mediante una correcta selección de los equipos, mediante el adecuado aislamiento de los mismos (con urnas para impresoras, p. ej.) o incrementando la absorción de las paredes y el techo.

30.3 Actuar sobre el local. Además de las medidas de aislamiento, destinadas a impedir que entre ruido procedente del exterior, las medidas más efectivas se

refieren a la reducción del tiempo de reverberación y a la compartimentación. La colocación de materiales absorbentes en el suelo o en el techo, o las mamparas separadoras en salas muy grandes son medidas bastante efectivas.

### ENTORNO: Ambiente térmico

31.1 La determinación de unas condiciones ambientales que satisfagan a todos los trabajadores es una labor difícil, cuando no imposible, dadas las diferencias entre las preferencias personales. Pueden darse recomendaciones generales que se corresponden con una situación de confort más o menos aceptada por la mayoría de los trabajadores:

La temperatura operativa óptima depende de la época del año y será mantenida dentro del siguiente rango: en época de verano de 23 a 26°C y en época de invierno de 20 a 24°C.

31.2 La sequedad de los ojos y mucosas se puede prevenir manteniendo la humedad relativa entre el 45% y el 65%, para cualquiera de las temperaturas comprendidas dentro de dicho rango.

31.3 La velocidad del aire afecta a la sensación térmica y a la percepción de corrientes de aire por el trabajador. Para el rango de temperaturas recomendado, la velocidad del aire debería ser  $<0,15$  m/s.

### ENTORNO: Espacio

32.1 Se recomienda una superficie libre en el entorno de la mesa donde se ubica la silla del trabajador mayor de 2 m<sup>2</sup> (preferible 2.5 m<sup>2</sup>).

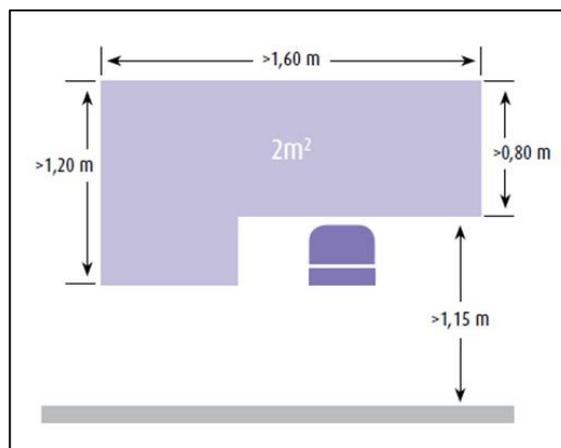


ILUSTRACIÓN 13. RECOMENDACIONES DE LA SUPERFICIE DEL TABLERO PRINCIPAL DE LA MESA. FUENTE: GUÍA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS CON PANTALLA DE VISUALIZACIÓN.

32.2 Se recomienda una distancia entre el borde de la mesa y la pared u obstáculo más cercano situado detrás del trabajador (para permitir moverse con la silla en el entorno de trabajo)  $>$  de 115 cm (preferible 130 cm).



32.3 Si el puesto tiene una carga considerable de atención de visitas y/o consultas de compañeros de trabajo, conviene disponer de suficiente espacio frente a la mesa para que se siente cómodamente el visitante. Para esta zona, se recomienda una superficie libre mayor de 2.5 m<sup>2</sup>, y una distancia mayor de 130 cm entre el borde de la mesa y la pared u obstáculo más cercano situado delante (considerar el visitante sentado y el paso de otras personas).

## ORGANIZACIÓN

33.1 La organización de su trabajo debe prevenir la aparición de fatiga visual. Se recomienda alternar las tareas en las que se requiere un uso intensivo del ordenador con otras en las que no se utilice. Si esto no es posible, puede hacer falta establecer pausas planificadas para descansar la vista. La organización de su trabajo debe prevenir la aparición de fatiga mental. Se recomienda que el trabajador disponga de un margen de autonomía suficiente para seguir su propio ritmo de trabajo. Si esto no es posible, puede hacer falta establecer pausas planificadas para aliviar la fatiga mental.

33.2 Si no es posible realizar pequeñas pausas voluntarias, puede hacer falta establecer pausas planificadas para prevenir la fatiga. En general, una pausa de 10-15 minutos cada 90 minutos de trabajo con el ordenador es suficiente. Si la tarea exige gran atención, se aconseja una pausa de 10 minutos cada hora de trabajo.

34 El trabajador debe disponer de formación sobre los riesgos asociados a las tareas que realiza y sobre la manera de prevenirlos.

35 El trabajador debe disponer de información sobre la forma de utilizar correctamente los equipos de su puesto de trabajo (equipo informático, mobiliario, etc.).

## **6.2. RECOMENDACIONES DE MEDIDAS DE EMERGENCIA**

Tras la identificación del tipo de emergencia y el factor de riesgo asociado se adjuntan a continuación una serie de indicaciones para poder actuar en cada caso. En el *anexo 2.1. Avisos y Comunicaciones* se indica la forma de realizar aviso y comunicaciones al Centro de Atención de Emergencias 112. También se añade en el *anexo 2.2. directorio de comunicaciones* un directorio de teléfonos exteriores en caso de emergencia y teléfonos internos.

### **Incendio**

Tras la detección de la emergencia y la alerta, el personal presente en la zona afectada junto con el Jefe de Intervención valorará el intentar apagar el incendio (en caso de tratarse de un conato) mediante el empleo de los medios de extinción disponibles (sin exponerse).

En caso de que el fuego supere la fase de conato, se avisará de inmediato al resto de equipos presentes en la instalación. Si la situación de emergencia no se puede



solucionar con los medios presentes en las instalaciones se solicitará las ayudas externas y se evacuará la zona (Plan de Evacuación) teniendo en cuenta estas indicaciones:

- Si el incendio es detectado por un trabajador, este lo deberá comunicar al Jefe de la Emergencia. Procure mantener la calma. Suspenda, de forma segura, los trabajos que estaba efectuando y avise a sus compañeros de trabajo, puesto que nunca actuará sólo.
- Caso de tener conocimientos suficientes y sin arriesgarse inútilmente, desconecte el fluido eléctrico de baja tensión de la zona afectada.
- Mueva los materiales del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.
- Evitar todo contacto corporal con el producto derramado o los productos de combustión
- Intentar controlar el conato, siempre que sea posible, con los medios disponibles.
- Si no fuera posible el control del siniestro evacuar inmediatamente e informar.
- No se entretenga recogiendo objetos personales pues ello puede suponer una pérdida de tiempo importante.
- Proceda a cerrar puertas y ventanas para evitar el avivamiento del fuego y la propagación del humo a otras dependencias, cerciorándose antes de que no quedan más personas en la zona.
- Si se encuentra con una nube de humo salga a ras de suelo.
- Si se encuentra atrapado, intente avisar de su situación y envolverse con ropa mojada procurando permanecer en las zonas más ventiladas.
- El Jefe de la Emergencia comunicará la situación al resto de Grupos.
- Desde el Centro de Control de la Emergencia se dará orden de Evacuación.
- Avisarán a los Servicios Públicos de Emergencias informándoles de toda información relativa a la emergencia.
- Coordinar la evacuación de los posibles ocupantes hasta el punto de Reunión Exterior.
- Recibir a los Servicios Públicos de Emergencias informándoles de la situación.

### **Derrame**

Las acciones básicas por desarrollar ante un derrame de producto son las siguientes:

- Dar la alarma.
- Parar los trabajos de zonas próximas que puedan verse afectadas, dejándolas en condiciones seguras. Cortar la electricidad de equipos de trabajo e instalaciones que puedan verse afectados, siempre que no se incurra en peligro.
- Colocarse los equipos de protección adecuados.
- Acondonar la zona y restringir el acceso al área afectada manteniendo al personal sin protección fuera de la zona afectada, y colocarse en posición contraria a la dirección del viento.



- Intentar contener el derrame por cierre de válvulas, sellado de fisuras, etc., siempre que el acceso no implicase ningún peligro. Confinar el líquido impidiendo el movimiento del mismo hacia zonas indeseadas (equipos, alcantarillas, zonas cerradas, etc.) mediante la creación de diques de arena u otros materiales compatibles. Evitar el contacto prolongado con el producto derramado.
- Eliminar posibles focos de ignición, proteger zonas mediante pantallas de agua pulverizada y espuma.
- Cubrir mediante espuma contra incendios la superficie del derrame para sellar la emisión de vapores, teniendo en cuenta el aumento de volumen del charco. En caso de usar espuma, sus efectos pueden ser a corto plazo. Continuar con la aplicación de espuma hasta que el producto se elimine.
- Succionar y trasvasar, si es posible, el producto derramado mediante mangueras apropiadas y bombas a un tanque vacío, a un camión cisterna, etc., o mediante un camión presión-vacío (deter), siempre que el derrame esté contenido dentro de un cubeto.
- Absorber el resto del producto derramado con absorbentes apropiados (arena, arcilla, vermiculita, etc.).
- Tratar los absorbentes contaminados, si se tienen medios para ello, o gestionar su tratamiento

### **Derrumbe**

- Mantenga la calma. Los miembros de los Equipos de Emergencia deben procurar que el personal no caiga en pánico colectivo, que agravaría la emergencia.
- Intentar que el personal se mueva pronto y con calma para salir del área.
- Mantener a los ocupantes lejos de ventanas y otras zonas que puedan romperse y caer sobre ellos.
- Si están cayendo objetos, hacer que los ocupantes se metan debajo de mesas o próximos a los rincones de la dependencia.
- Abandonado el edificio, diríjase con ellos al punto de reunión exterior.

### **Explosión**

Pueden tener lugar explosiones si se inflaman los vapores en un área cerrada. Hay también una posibilidad limitada de que los tanques se puedan romper violentamente en el fuego, si estuvieran expuestos un tiempo excesivo sin refrigeración.

El Jefe de Emergencia debe prever esta posibilidad, y en el caso de producirse una decoloración del tanque o un sonido creciente en la válvula de seguridad (P.S.V.), se retirarán inmediatamente, refugiándose en un lugar seguro fuera del alcance de los proyectiles.

Se decretará la Emergencia General. Una vez se produzca la explosión, se actuará análogamente al caso de incendio y/o derrame de producto inflamable.

### **Amenaza de bomba**



En el caso de recibir una amenaza de bomba, tanto por correo como telefónicamente, se procederá de la manera siguiente:

#### **Llamada telefónica / paquete sospechoso**

En el caso de recibir una amenaza de bomba telefónicamente se avisará inmediatamente al Jefe de Emergencia, dando una breve descripción de la situación. El Jefe de Emergencia acudirá al CCE, evaluará la situación y si fuera preciso llamará a la Policía Nacional a través del teléfono 091.

La persona que haya recibido la llamada debe cumplimentar el formato establecido al efecto para ser entregado a la Policía Nacional. Es preciso transcribir literalmente el mensaje y recopilar el mayor número de detalles posible.

Detectado un paquete u objeto sospechoso, aislar el paquete, no moverlo, tocarlo o perforarlo; indagar sobre la posible existencia de otros objetos sospechosos, no pasar objetos metálicos cerca de él, no usar teléfonos móviles o equipos electrónicos en sus proximidades, prohibir fumar en las inmediaciones, acordonar un radio amplio de la zona afectada.

El Jefe de Emergencia avisará a los miembros del Equipo de Evacuación para ordenar a todo el personal presente en la zona asignada que, dejando los trabajos que estén realizando en condiciones seguras, se dirijan ordenadamente con los empleados, usuarios y visitas que haya en el centro al exterior del edificio, al punto de reunión exterior. Una vez en el allí, tras realizar el recuento, comunicará el resultado del mismo al Jefe de Emergencia, permaneciendo todo su personal concentrado en el PRE, hasta que la Policía Nacional dé por terminada la emergencia.

En cualquier caso, se debe informar inmediatamente al Jefe de Emergencia y tratar la información de forma confidencial. El Jefe de Emergencia informará a la Policía en caso de duda tras haber comprobado la situación.

No se deben mover objetos, muebles ni intentar evacuar los vehículos. La búsqueda de una posible bomba no es responsabilidad del personal presente en el centro.

Confirmado el riesgo o ante la duda sobre la veracidad de la amenaza se debe aplicar el Plan de Evacuación. Hay que valorar si la situación de la amenaza influye en los recorridos de evacuación o en el punto de encuentro. En este caso, canalizar el flujo de salida intentando evitar la exposición al riesgo. Esperar la llegada de la Policía Nacional. Durante la evacuación se dejarán abiertas puertas y ventanas para reducir los posibles efectos de la onda expansiva originada a raíz de una explosión.

El Jefe de Emergencia les proporcionará los datos existentes e informará de las acciones realizadas hasta el momento. Las Fuerzas de Seguridad del Estado asumirán el mando y control de las operaciones. Todos los equipos se pondrán a su disposición si estos lo solicitan. El Jefe de Emergencia quedará a su disposición para lo que se le requiera.

#### **Falsa alarma / emergencia real**

Una vez que la Policía ha comprobado la inexistencia del riesgo y previo informe favorable, se determinará el final de la Emergencia. En el caso de riesgo real o duda, únicamente intervendrá la policía en el control de la situación. No obstante, como pauta general preventiva:



- Atención a la existencia de otros posibles artefactos explosivos.
- Impedir el acceso a la zona.
- Alertar a los edificios del entorno próximo.
- Considerar la ubicación de las personas evacuadas (mantener distancia de seguridad en el exterior).
- En caso de materialización del riesgo (explosión), avisar inmediatamente a Bomberos y Ambulancias.
- Declarar el final de la emergencia únicamente cuando las Autoridades determinen la existencia de garantías de seguridad suficiente.

### **Inundaciones**

Cuando se detecte una fuga que puede provocar la inundación de una zona o una inundación declarada en la ubicación que sea se procederá del siguiente modo:

- Se avisará al Jefe de Emergencia, el cual dará las primeras instrucciones y dispondrá del personal que estime necesario.
- Utilizar botas de agua, chubasqueros y el equipamiento que sea necesario. El primer cometido será siempre averiguar el origen que está provocando el siniestro. En caso de siniestro de elevada magnitud, sin previsión inmediata de reducción, se activarán las medidas de emergencia.
- Cortar el suministro de agua al depósito o tubería defectuosa y aislarlo. Parar los equipos de bombeo que lo llenen o presuricen, y cortarles el suministro energético que proceda (eléctrico, vapor, gas-oil, etc.). Darle una salida conducida al agua retenida si es posible, mediante apertura y puesta en servicio de otros equipos.
- Si se trata de infiltraciones de agua de lluvia, de redes de alcantarillado o de otros cauces de aguas, tapar en lo posible con barreras (trapos, sacos, etc.), o con cualquier material que sea adaptable, la entrada de agua al recinto que peligre de inundación, y procurar desviar la avenida de agua hacia zonas con capacidad de absorberla. Si no resultasen efectivas las medidas anteriores, colocar bombas sumergibles portátiles para evacuar el agua del recinto hacia una red de saneamiento en buen estado.
- Tapar con plásticos y sellar lo mejor posible los equipos eléctricos existentes con riesgo de inundación o que estén sufriendo chorreo de agua, y dejarlos sin tensión si no hubiese parada tras un buen aislamiento. Cualquier otro equipo o producto que el agua pueda dañar o mermar de características, sellarlo lo mejor que se pueda.
- Si fuera posible subir a plantas superiores equipos electrónicos de valor.
- Evacuar el agua retenida en las zonas inundadas con bombas sumergibles o abriendo drenajes, y secar con trapos las zonas más críticas.
- Ante inundaciones de las instalaciones, el principal problema ambiental que se identifica viene determinado por la posibilidad de arrastre de diferentes sustancias peligrosas, principalmente productos químicos, combustibles y residuos peligrosos.



- El Jefe de Emergencia efectuará una primera evaluación de los daños causados para seleccionar los puntos de ataque principales, con objeto de iniciar los trabajos de mantenimiento encaminados a dejar operativos los equipos afectados y poder restaurar el servicio de los mismos con garantía de seguridad y regularidad de funcionamiento.

En el caso de que la inundación provenga desde el exterior a las instalaciones:

- El Jefe de Emergencia, deberá mantenerse informado por la radio u otros medios. En función de lo indicado por Protección Civil se valorará la necesidad de realizar un confinamiento o evacuación.
- Retirar del Centro aquellos objetos que pueden ser arrastrados por el agua, y que pudieran obstruir las puertas.
- Revisar cada cierto tiempo el estado del tejado, la bajada de aguas y los desagües próximos y sumideros (procurando que estén siempre limpios).
- Tener preparadas las plantas superiores por si hubiera que hacer un confinamiento.
- Si llegara a inundarse el Centro: abandonar los sótanos y planta baja, desconectar la energía eléctrica.

### **Temporal de viento y lluvia**

El Jefe de Emergencias, deberán mantenerse informados por la radio u otros medios. En función de lo indicado por Protección Civil se valorará la necesidad de realizar un confinamiento o evacuación.

- Alejarse de alambradas, verjas, ventanas y otros objetos metálicos que existan en el Centro.
- Evitar las corrientes de aire: cerrar puertas y ventanas.
- Proteger los aparatos eléctricos desenchufándolos de la red.
- Tener preparadas las plantas superiores por si hay que hacer un confinamiento.
- En el exterior retirarse de muros, cornisas y árboles.

### **Nevada**

- El Jefe de Emergencia, deberán mantenerse informados por la radio u otros medios. En función de lo indicado por Protección Civil se valorará la necesidad de realizar un confinamiento o evacuación.
- En caso de que sorprenda la nevada en el Centro, permanecer en el interior de este. Mantener puertas y ventanas cerradas.

### **Seísmo**

Si se encuentra en el interior de un edificio:

- Buscar refugio debajo de los dinteles de las puertas o de algún mueble sólido, como mesas, o bien, junto a un pilar o pared maestra.
- Mantenerse alejado de ventanas, cristaleras, vitrinas, tabiques y objetos que pueden caerse y llegar a golpearle.



- Utilizar linternas para el alumbrado y evitar el uso de velas, cerillas o cualquier tipo de llama durante o inmediatamente después del temblor, que puedan provocar una explosión o incendio.

Si se encuentra en el exterior:

- Buscar espacios abiertos y alejarse de las fachadas de edificios, redes eléctricas, postes o árboles.

En caso de desencadenarse un incendio, explosión, accidente de vehículos o maquinaria o cualquier otra situación de emergencia, se procederá según se detalla en los procedimientos específicos desarrollados para estos casos, siempre siguiendo las instrucciones precisas indicadas por el Jefe de Emergencia.

### **Fuga de producto tóxico**

Emplear alguna de las siguientes técnicas (se particularizará con la ficha de seguridad del producto fugado):

#### **Agua pulverizada o nebulizada**

- Aplicar agua pulverizada o nebulizada a los vapores o humos para absorber vapores, abatir humos y acelerar su dispersión en la atmósfera.
- Aplicar el agua en un punto situado en dirección contraria al viento de la fuga.
- Contener el agua contaminada y eliminarla o neutralizarla tan pronto como sea posible para evitar la extensión de la contaminación.
- Estar atentos a condiciones tales como escapes de la manguera de incendios que pueden aumentar el volumen y desbordar los embalsamientos.

#### **Espuma**

- Aplicar espuma especial contra peligros químicos o ciertas espumas de alta expansión para la lucha contra el fuego a la superficie de los charcos de líquido reposado para retrasar la liberación de vapores a la atmósfera. Continuar las aplicaciones de espuma hasta que el producto derramado sea eliminado.
- Contener el incremento del volumen.
- Proceder con precaución si el desprendimiento inicial de vapor pudiera afectar a las poblaciones situadas en la dirección del viento.

*Precauciones:* Los efectos de la espuma pueden ser a corto plazo. Cuando la espuma se descompone la liberación de vapores puede aumentar. Los productos de descomposición de la espuma se añadirán al volumen de material derramado. La formación del vapor puede aumentar temporalmente cuando la espuma se aplica por primera vez.

#### **Dilución**

- Abatir vapores y humos por medio de agua nebulizada o pulverizada y proceder a la evacuación temporal de las poblaciones situadas en la dirección del viento y otros puntos vulnerables.
- Proceder con precaución.
- Consultar con expertos cualificados.



*Precauciones:* El desprendimiento de vapor o humos puede incrementarse durante la aplicación de agua e inmediatamente después, aumentando por tanto los riesgos locales y en la dirección del viento durante un tiempo.

## PLAN DE EVACUACIÓN

El objetivo prioritario de las medidas de emergencia es salvaguardar la integridad física de las personas que trabajan en las instalaciones, o de cualquier otra persona que potencialmente pudieran estar dentro por lo que la evacuación del personal debe estar contemplada dentro de estas medidas.

### Evacuación

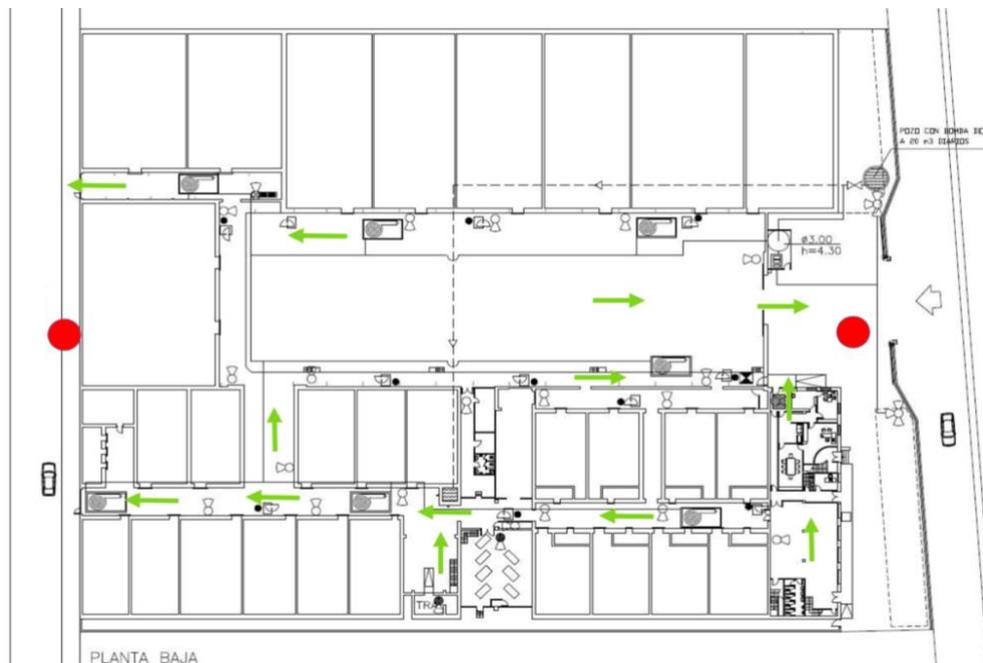
- La señal de alarma será dada por el Jefe de Emergencia.
- Las vías de evacuación estarán en todo momento libres de obstáculos. Se verificará que no queda nadie en ninguna de las dependencias de la planta.
- Atender siempre las indicaciones del equipo de evacuación. No debe rezagarse a recoger objetos personales y nunca deberá volverse atrás. No se tomarán iniciativas personales y en todo momento se tratará de conservar la calma.
- Dirigirse siempre al punto de reunión. La evacuación ante una emergencia deberá realizarse por los recorridos de evacuación asignados para ello, caminos de evacuación, salidas de emergencia, etc. (según proceda).
- En horario de actividad del centro, se mantendrán abiertas todas las salidas de emergencia (no cerradas con llave).
- Apague todos los equipos eléctricos antes de iniciar la evacuación. Cierre válvulas de corte de combustibles si las hubiera.
- Durante la evacuación se debe mantener la disciplina. No utilizar el ascensor o medios mecánicos para evacuar. Caminar, sin correr, hacia la salida de emergencia más próxima que se encuentre operativa. No empujar a los demás, ya que la situación de emergencia acaba de iniciar y se dispone de tiempo suficiente para su control. Conservar la calma, no gritar no se excite innecesariamente, puesto que puede cundir el pánico. No retroceder a buscar a otras personas, ya que entorpecería la evacuación del resto.
- Para evacuar a personas que no puedan desplazarse por si mismos (niños que no saben caminar, discapacitados o personas en estado inconsciencia) se realizará de formas diferentes, en función de la disponibilidad de tiempo:
  - Con sus propios medios (silla de ruedas, muletas, etc.): Ayudado por dos personas. Es el método más rápido y el de menos esfuerzo.
  - Levantándolo: Transportar al discapacitado a caballo o mediante la "silla de la reina" o en cuello.
  - Arrastrándolo por el suelo: Trasladar al discapacitado mediante el empleo de prendas de ropa, cortinas, etc. Este método es el recomendado cuando hay gran cantidad de humo. Requiere más esfuerzo físico y un previo entrenamiento del personal ejecutante.

- Para evacuar a personas en el caso de que existan accidentados se adjuntan una serie de indicaciones en el *anexo 2.4. plan de actuación en caso de accidentados*.
- Con humo abundante, caminar agachado o reptando y cubrirse nariz y boca con un trapo húmedo, si lo tuviera. Si se prende la ropa, tirarse al suelo y rodar. No correr, se activará más el fuego.
- En el Punto de Reunión Exterior se realizará el recuento de las personas que tienen a su cargo cada miembro del Equipo de Evacuación, dando cuenta inmediata al Jefe de Emergencia y, en su caso a las ayudas exteriores, de las posibles faltas que se detecten, para poder obrar en consecuencia.
- Una vez en el exterior, no detenerse, dirigirse a los Puntos de Reunión Exterior establecidos. Se tendrá especial precaución durante la estancia en este punto.

### Punto de Reunión Exterior

El punto final a donde se dirige el personal evacuado se denomina Punto de Reunión Exterior. Será un lugar exterior con extensión adecuada para acoger a todo el personal a evacuar.

Si es necesario evacuar el establecimiento, todo el personal deberá dirigirse al punto de encuentro especificado y proceder al recuento para asegurar la evacuación completa del recinto.



PUNTO DE REUNIÓN



RECORRIDOS  
DE EVACUACIÓN

ILUSTRACIÓN 14. PLANOS DE LA NAVE CON EL RECORRIDO LÓGICO A SEGUIR Y LOS PUNTOS DE REUNIÓN. (ELABORACIÓN PROPIA).



El punto de encuentro seleccionado es la puerta exterior principal (*ilustración 13*). Debido a las características de la nave se ha propuesto un segundo punto de reunión que se situaría en el exterior de la parte trasera de la nave. Se añaden unos planos de la nave en el *anexo 2.7. planos*.

Si la proximidad a las instalaciones pusiera en peligro la integridad de la gente reunida, el Jefe de Emergencia puede trasladar este punto de reunión a otro lugar del entorno de las instalaciones.

### **Confinamiento**

Las situaciones de emergencia son imprevisibles y los acontecimientos que se suceden en ellas pueden obligar a un confinamiento forzoso o bien voluntario. Existen ocasiones en las que evacuar puede ser más peligroso que permanecer confinado esperando que los Servicios Exteriores rescaten a las personas atrapadas o esperando que concluya una emergencia declarada en el exterior.

### **IMPLANTACIÓN Y SIMULACROS**

La existencia de las medidas de emergencia y su alcance deben ser conocidos por la totalidad del personal. De igual manera, deberán saber cuál es la actuación que le corresponde a cada persona en las diferentes situaciones de emergencia y/o evacuación.

Para llevar a cabo la implantación es necesario, al menos, la formación y capacitación del personal, el establecimiento de mecanismos de información al público y la provisión de los medios y recursos precisa para la aplicación del plan.

El personal del centro de trabajo deberá recibir una formación especializada en materia de seguridad contra los riesgos potenciales y amenazas, tanto internas como externas, derivados de las actividades fundamentales que tienen lugar en la instalación.

Esta formación se realizará en diferentes niveles y debe incluirse en el plan de formación anual de la empresa:

- Nivel Básico para todos los trabajadores del Centro.
- Nivel de Equipos de intervención para todos los trabajadores que forman parte de los Equipos de Emergencia.

Con el fin de completar el proceso de implantación, se debe comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de las medidas de emergencia, para ello se deben realizar simulacros de emergencia.

Los simulacros de emergencia a realizar en las instalaciones tendrán las siguientes características:

- Partir de una situación de emergencia predeterminada.
- Comprobar la funcionalidad de Plan de Autoprotección completo o parte de este.
- Comprobar el grado de formación y capacitación del personal del edificio.
- Comprobar el grado de mantenimiento de las instalaciones.
- Comprobar tiempos de respuesta.
- Concienciar a los trabajadores en temas relacionados con emergencias y evacuaciones.



A efectos de verificar que la implantación ha quedado suficientemente garantizada, se elaborará un acta donde se incluyan las deficiencias detectadas y la propuesta de mejoras conforme al modelo establecido en el *anexo 2.6. informe de desarrollo del simulacro*.

## REALIZACIÓN DE SIMULACRO

Se realizó un simulacro en la empresa. Previamente se le entregó a los trabajadores una serie de fichas informativas incluidas en el *anexo 2.5. realización de un simulacro* donde se encuentran unos pasos a seguir para la realización del simulacro y unas instrucciones generales de emergencia.

Posteriormente los trabajadores volvieron a su puesto de trabajo y se realizaron los siguientes pasos:

1. Se propone un trabajador de las instalaciones y se simula que se ha iniciado un fuego.
2. Avisa al Jefe de Emergencias, describiendo muy brevemente la situación.
3. Se dirige al extintor más cercano, lo coge y procede a intentar apagar el fuego.
4. No se consigue apagar el fuego.
5. Se lo comunica al Jefe de Emergencias. Se tarda un total de 1:50 minutos en realizar estas acciones.
6. El Jefe de Emergencias da la orden de evacuación del edificio. Se inicia la alarma.
7. El Jefe de Emergencias avisa al 112. (simularlo)
8. Todos los trabajadores evacúan el edificio por la ruta preestablecida y se dirigen al punto de reunión situado en la puerta exterior principal y en la parte trasera (en función de la zona más lógica de evacuación).
9. El Jefe de Emergencias realiza un recuento de todos los trabajadores. 1:04 se realiza el primer recuento. En el minuto 1:33 se comunica con la parte trasera para comprobar que todos los trabajadores se encuentran fuera.
10. Se da por finalizado el simulacro.

Una de las técnicas se sitúa en la puerta exterior principal y está en contacto con el Jefe de Emergencia, mientras otra se colocó en la parte trasera cubriendo así los dos puntos de reunión. Cuatro trabajadores han evacuado por la puerta exterior principal y cuatro por la parte trasera más un conductor que se encontraba descargando. Una vez llegados a la oficina se realizará un informe del desarrollo del simulacro ante una emergencia que se encuentra en el *anexo 2.6*.

### 6.3. RECOMENDACIONES DE EXPOSICIÓN A RUIDO

En la *tabla 10* se resume el contenido del Real Decreto 286/2006 en lo que se refiere a las distintas actuaciones preventivas a llevar a cabo según el valor de los niveles sonoros equivalentes y del nivel de pico:



ACCIONES PREVENTIVAS	NIVELES SONOROS			
	$L_{Aeq,d} \leq 80$ dB(A) $L_{pico} \leq 135$ dB(C)	$L_{Aeq,d} > 80$ dB(A) $L_{pico} > 135$ dB(C)	$L_{Aeq,d} > 85$ dB(A) $L_{pico} > 137$ dB(C)	$L_{Aeq,d} > 87$ dB(A) $L_{pico} > 140$ dB(C)
Eliminar en origen o reducir al nivel más bajo técnica y razonablemente posible los riesgos derivados de la exposición al ruido	SI	SI	SI	Tomar inmediatamente medidas para reducir la exposición
Evaluar los puestos de trabajo existentes y de nueva creación o cuando alguno antiguo pueda estar afectado por modificaciones.	SI	SI	SI	SI
Realizar evaluaciones periódicas del nivel sonoro	-	Cada 3 años	Anual	Anual
Informar y formar a los trabajadores y/o sus representantes sobre los riesgos potenciales para la audición y los medios de protección.	-	SI	SI	SI
Realizar controles médicos, previos y periódicos, de la función auditiva de los trabajadores.	-	SI Mínimo cada 5 años	SI Mínimo cada 3 años	SI Mínimo cada 3 años
Permitir el acceso de los trabajadores a los resultados de las evaluaciones efectuadas, así como de los controles médicos.	SI	SI	SI	SI
Proporcionar protección auditiva a los trabajadores.	-	Por solicitud	Obligatorio	Obligatorio
Utilización de protección auditiva por los trabajadores.	-	Optativo	Obligatorio	Obligatorio
Tener en cuenta la atenuación que procuran los protectores auditivos individuales utilizados por los trabajadores	-	-	-	SI



Señalización apropiada de acuerdo con el R.D. 485/1997.	-	-	SI Restringir el acceso si es viable	SI Restringir el acceso si es viable
Establecer y ejecutar un programa de medidas técnicas y/o de organización, integradas en la planificación de la actividad preventiva de la empresa, destinado a reducir la exposición al ruido.	-	-	SI	Tomar inmediatamente medidas para reducir la exposición

TABLA 10. MEDIDAS PREVENTIVAS DEL RD 286/2006 QUE SE DEBEN DE LLEVAR A CABO SEGÚN EL VALOR DE LOS NIVELES SONOROS EQUIVALENTES Y DEL NIVEL DE PICO. (ELABORACIÓN PROPIA).

**Nota:** Al aplicar los valores límite de exposición ( $L'_{Aeq,d} > 87$  dB(A) o  $L'_{pico} > 140$  dB(C)), en la determinación de la exposición real del trabajador al ruido, se tiene en cuenta la atenuación que procuran los protectores auditivos individuales utilizados por los trabajadores. Para los valores de exposición (superior  $L_{Aeq,d} > 85$  dB(A) o  $L_{pico} > 137$  dB(C) e inferior  $L_{Aeq,d} > 80$  dB(A) o  $L_{pico} > 135$  dB(C)) que dan lugar a una acción no se tiene en cuenta la atenuación que procuran los protectores auditivos individuales utilizados por los trabajadores.

### Actuaciones en materia preventiva en exposición a ruido

Las actuaciones en materia preventiva para disminuir los niveles de ruido a los que están expuestos los trabajadores, en orden de prioridades, serán las siguientes:

**1. Disminuir el nivel de ruido en el foco de origen** (es decir, actuando sobre los equipos y procesos que producen esos niveles).

- Diseño y compra de máquinas con bajo nivel de ruido. Es importante la Declaración de ruido, información cuantitativa sobre el ruido emitido por la máquina facilitada obligatoriamente por el fabricante.
- Mantenimiento adecuado de las máquinas conforme a lo establecido en el manual de instrucciones del fabricante
- Eliminación de vibraciones: Utilizar elementos antivibratorios que amortigüen la vibración de las máquinas. En la mesa de vibraciones se colocaron tacos.
- Aislamiento y/o recubrimiento con materiales fonoabsorbentes de focos de ruido.
- Incluir en el plan de mantenimiento un apartado específico de control del ruido emitido.
- No instalar máquinas o aparatos adosados a paredes, columnas o rincones.
- Es conveniente alejar las máquinas de paredes y superficies reflectantes.

### 2. Actuar sobre el medio de propagación



- Distribución adecuada de máquinas: Esta medida se adopta con intención de limitar la cantidad de ruido que recibe el trabajador. Es conveniente alejar las máquinas de paredes y superficies reflectantes.
- Colocación de materiales absorbentes en techos y paredes: Estos materiales se utilizan para reducir las reflexiones del ruido.
- Aislamiento de las máquinas al suelo mediante conexiones flexibles: en las mesas vibrantes ya se han colocado.
- Actuación sobre la reverberación (tratamiento de los locales con paneles acústicos: falsos techos, baffles, plafones, etc. fonoabsorbentes).
- División de los locales de trabajo con tabiques.

### 3. Medidas organizativas.

- Compensar los tiempos de exposición de los puestos de mayor nivel de ruido con otros de nivel inferior, de tal manera que el nivel diario equivalente resulte inferior a los 87 dB(A). Para el cálculo de dichos tiempos se deberá emplear la fórmula del nivel diario equivalente, indicada en el referido Real Decreto.
- Mantener los puestos de trabajo lo más alejados posible de las paredes del local ya que el nivel de presión acústica se hace mayor en las cercanías de estas debido al fenómeno de reflexión acústica.
- Disminuir la exposición al ruido organizando una rotación de los puestos de trabajo.
- Realizar pausas sin ruido. Pautas para desayuno, comida, etc. deben hacerse en lugares sin ruido, lo que además permite la recuperación del trabajador.
- Evaluar los puestos de trabajo existentes y de nueva creación o cuando alguno antiguo pueda estar afectado por modificaciones.
- Minimizar el número de personas expuestas a ruido, así como reducir al mínimo la exposición de dichas personas.

### 4. Actuaciones sobre el receptor

- Utilización de equipos de protección individual. Se emplearán obligatoriamente equipos de protección individual, siempre que no se logre la protección por los medios descritos en los apartados anteriores

### SELECCIÓN DE LOS PROTECTORES AUDITIVOS

La elección del protector auditivo debe hacerse de forma individual. La mejor garantía para hacer un uso frecuente del protector es elegirlo uno mismo, por lo que es algo que en lo que deben participar los trabajadores. Siempre que el protector cumpla con los requisitos de seguridad, el usuario debería tener la última palabra en la selección del mismo.

CLASIFICACIÓN DE EPI'S AUDITIVOS SEGÚN UNE-EN 458	
NIVEL SONORO EN EL OÍDO $L'_{Aeq}$	ESTIMACIÓN DE LA PROTECCIÓN



>80 dB(A)	<b>INSUFICIENTE</b>
Entre 75 y 80 dB(A)	<b>ACEPTABLE</b>
Entre 70 y 75 dB(A)	<b>SATISFACTORIO</b>
Entre 65 y 70 dB(A)	<b>ACEPTABLE</b>
<65 dB(A)	<b>EXCESIVA (sobrepotección)</b>

TABLA 11. CLASIFICACION DE EPIS AUDITIVOS SEGÚN UNE-EN 458. (ELABORACIÓN PROPIA).

Si los trabajadores están sobrepotejidos, el nivel sonoro equivalente es menor que 65 dB(A), puede provocar una sensación de aislamiento y dificultades en la percepción de sonidos, (tabla 11) además de suponer una situación de riesgo para el trabajador al impedir oír señales de emergencia, alarmas, avisos, etc

Si no se sigue una buena higiene los protectores auditivos pueden presentar contaminación por sustancias extrañas y pueden producir irritaciones o abrasiones en la piel. Al manipular los protectores, el usuario debe tener las manos limpias, en particular si se utilizan tapones. Al igual que el resto de los equipos de protección, los protectores auditivos deben ser de uso individual.

Recordar la importancia de utilizar el protector auditivo durante todo el tiempo de exposición para garantizar una protección eficaz. Si el usuario se quita la protección auditiva durante un periodo de tiempo, por corto que éste sea, la protección obtenida se ve considerablemente reducida.

- Utilizar obligatoriamente protección auditiva por parte de los trabajadores.
- En los lugares de trabajo en los que haya puestos de trabajo en los que se superen o puedan superarse los niveles superiores de exposición, se señalará la obligación de empleo de protectores auditivos de acuerdo con el R.D. 485/1997 (ilustración 15).



ILUSTRACIÓN 15. SEÑAL USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AUDITIVO.

Por otra parte, como complemento a lo anterior, y si es viable, es recomendable que en la periferia de la zona se emplee señalización de advertencia que informe del riesgo de exposición al ruido y se limite el acceso a la zona.



## PLANIFICACIÓN DE LAS ACCIONES PREVENTIVAS

Por último, es necesario la planificación de las acciones que se van a implantar (*tabla 12*), analizando si se van a efectuar con medios internos o con recursos externos, estimando una valoración económica del coste y en base a ello, el tiempo propuesto para su ejecución y las personas o cargo responsables de la gestión o control de estas, en base a la tabla siguiente:

<b>Puestos de trabajo:</b>	<b>Operario abujardadora/mesas vibrantes</b>			
<b>Medidas Correctoras /Preventivas</b>	<b>Plazo ejecución estimado</b>	<b>Responsable</b>	<b>Recursos materiales y presupuestarios *</b>	<b>Fecha de realización * y firma Responsable</b>
Eliminar en origen o reducir al nivel más bajo técnica y razonablemente posible los riesgos derivados de la exposición al ruido	Inmediatamente	Empresa		
Realizar evaluaciones periódicas del nivel sonoro	Anual	Empresa		
Informar y formar a los trabajadores y/o sus representantes sobre los riesgos potenciales para la audición y los medios de protección	1 mes	Empresa		
Los controles médicos periódicos de la función auditiva de los trabajadores deberán realizarse, como mínimo, anualmente.	Anual	Empresa		
Utilización de protección auditiva por los trabajadores.	Siempre	Empresa		



Señalización apropiada de acuerdo con el R.D. 485/1997.	2 meses	Empresa		
La elección de los nuevos equipos de trabajo deberá ser adecuada de manera que generen el menor nivel de ruido posible.	Siempre	Empresa		
Reducción del ruido mediante la organización del trabajo: -limitación de la duración e intensidad de la exposición. -ordenación adecuada del tiempo de trabajo	Siempre	Empresa		

TABLA 12. PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS/CORRECTORAS. (ELABORACIÓN PROPIA).

\* A rellenar por la empresa.



## 7. CONCLUSIONES FINALES

Durante todo el trabajo se realiza la evaluación factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores desde un punto de vista ergonómico, de higiene industrial y de seguridad industrial. Las conclusiones obtenidas con la realización de este Trabajo Fin de Máster han sido las siguientes:

- Se ha llevado a cabo un informe ergonómico donde se exponen diferentes recomendaciones preventivas que permiten evitar o minimizar la aparición de trastornos musculoesqueléticos en los profesionales usuarios de PVDs.
- En cuando a las Medidas de Emergencia se realizan los siguientes pasos:
  - En primer lugar, se definen los medios materiales y humanos con los que cuenta la empresa.
  - En segundo lugar, se identifican los tipos de emergencia y el factor de riesgo asociado a estas y se adjuntan una serie de indicaciones y recomendaciones para poder actuar en cada caso.
  - Por último, se proponen formas de comprobación de la implementación de estas Medidas de Emergencia dentro de la empresa y la necesidad de realizar simulacros para comprobar el buen funcionamiento de estas.
- Se ha efectuado un informe de exposición de ruido con la utilización de dosímetros. Con los resultados obtenidos se han propuesto recomendaciones preventivas para disminuir los niveles de ruido a los que están expuestos los trabajadores, en orden de prioridad. También se efectúa una planificación de las acciones preventivas propuestas para la empresa.



## 8. BIBLIOGRAFÍA

### Legislación y reglamentación

- **Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Ley 54/2003**, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- **Real Decreto 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- **Real Decreto 485/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **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.
- **Real Decreto 488/1997**, de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- **Real Decreto 2267/2004**, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI).
- **Real Decreto 286/2006**, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- **Real Decreto 513/2017**, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

### Recursos electrónicos

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT). Disponible en: <https://insht.es>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Calculador de la incertidumbre asociada a mediciones de ruido. Disponible en: <https://herramientasprl.insst.es/calculadores/higiene>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Calculador de la atenuación de los protectores auditivos. Método HML.
- Pagina web de IBERSYS SEGURIDAD Y SALUD LABORAL, S.L. <https://ibersys.es/>

### Normas UNE

- UNE 23034:1988: Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- UNE-EN ISO 9241-4:1999: Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantalla de visualización de datos (PVD). Parte 4: Requisitos del teclado.
- UNE-EN ISO 9241-5:1999: Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos (PVD). Parte 5: Concepción del puesto de trabajo y exigencias posturales.



- UNE-EN 527-1:2001: Mobiliario de oficina. Mesas de trabajo. Parte 1: Dimensiones.
- UNE-EN ISO 9612:2009: Acústica. Determinación de la exposición al ruido en el trabajo. Método ingeniería.
- UNE 23032:2015: Seguridad contra incendios. Símbolos gráficos para su utilización en los planos de proyecto, planes de autoprotección y planos de evacuación.
- UNE- EN 458:2016: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, cuidado y mantenimiento. Documento guía.
- UNE-EN IEC 60942:2019: Electroacústica. Calibradores acústicos.

#### Documentación, guías y notas del INSHT

- Documento Básico de Seguridad en caso de incendio (DB SI) del Código Técnico de la Edificación. Disponible en: <https://www.codigotecnico.org/DocumentosCTE/SeguridadEnCasoDeIncendio.html>
- Figaldo Vega, M. y Nogaret Cuixart, C. (2001). NTP 602: El diseño ergonómico de trabajo con pantallas de visualización: el equipo de trabajo. Disponible en: [https://www.cnae.com/ficheros/files/prl/ntp\\_602.pdf](https://www.cnae.com/ficheros/files/prl/ntp_602.pdf)
- García Ruiz-Bazán, J. y Luna Mendaza, P. (2012). NTP 950: Estrategias de medición y valoración de la exposición a ruido (I): incertidumbre de la medición. Disponible en: <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/NTP-950-Estrategias-de-medici%C3%B3n-y-valoraci%C3%B3n-de-la-exposici%C3%B3n-a-ruido-1.pdf>
- García Ruiz-Bazán, J. y Luna Mendaza, P. (2012) NTP 951: Estrategias de medición y valoración de la exposición a ruido (II): tipos de estrategias.
- García Ruiz-Bazán, J. y Luna Mendaza, P. (2012) NTP 952: Estrategias de medición y valoración de la exposición a ruido (III): ejemplos de paliación. Disponible en: <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/NTP-952-Estrategias-de-medici%C3%B3n-y-valoraci%C3%B3n-de-la-exposici%C3%B3n-a-ruido-3.pdf>
- Hernández Calleja, A. (1998).NTP 501: Ambiente térmico: inconfort térmico local. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp\\_501.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_501.pdf)
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (1998) Guía Técnica para la evaluación y prevención de riesgos relativos a la utilización de equipos con Pantalla de Visualización. Madrid. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf>

## Tabla de contenido

<b>ANEXO I: INFORME DE ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGIA: PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (PVD).....</b>	<b>2</b>
ANEXO 1.1.: TEST DE EVALUACION DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS .....	3
<b>ANEXO II: MEDIDAS DE EMERGENCIA .....</b>	<b>7</b>
ANEXO 2.1. AVISOS Y COMUNICACIONES.....	8
ANEXO 2.2. DIRECTORIO DE COMUNICACIONES.....	10
ANEXO 2.3. ACTA DE NOMBRAMIENTO DE LOS GRUPOS DE ACTUACIÓN.....	11
ANEXO 2.4. PLAN DE ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTADOS.....	12
ANEXO 2.6. INFORME DE DESARROLLO DE SIMULACRO ANTE UNA EMERGENCIA .....	20
ANEXO 2.7.PLANOS (PLANTA PRINCIPAL+ SOTANO → SALA DE MANTENIMIENTO).....	22

ANEXO I: INFORME DE  
ERGONOMÍA Y  
PSICOSOCIOLOGIA:  
PANTALLA DE  
VISUALIZACIÓN DE  
DATOS (PVD)

## ANEXO 1.1.: TEST DE EVALUACION DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

### EVALUACION DE PANTALLAS DE VISUALIZACION DE DATOS

DPTO/PUESTO DE TRABAJO:

TRABAJADOR/A:

Horas de trabajo diario en la pantalla:

Continuas?

SI  NO

Tipo de tarea:

Entrada de datos

Diálogo interactivo

Salida de datos

Análisis/Programación

Tratamiento de textos

ORDENADOR: PANTALLA		SI	NO
1	El borde superior de la pantalla está por encima del nivel de los ojos del usuario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	La distancia visual entre la pantalla y los ojos es $\geq 40$ cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	La pantalla está situada en frente al usuario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	El trabajador tiene dificultad para leer la información de la pantalla debido al pequeño tamaño de los caracteres, a la inestabilidad de la imagen o al ajuste inadecuado del brillo y el contraste entre el fondo de la pantalla y los caracteres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ORDENADOR: TECLADO		SI	NO
5	El teclado está frente al usuario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	La distancia horizontal entre el borde frontal de la mesa y el del teclado es $\geq 10$ cm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ORDENADOR: RATÓN		SI	NO
7	El accionamiento del ratón puede ser modificado para adaptarlo a las personas zurdas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Al usar el ratón, puede apoyarse el antebrazo sobre la superficie de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SILLA		SI	NO
9	Los reposabrazos impiden acercarse a la mesa (al tropezar con el borde de la mesa).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Las partes de la silla accesibles al usuario tienen rebabas, salientes o acabados que pueden producir lesiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	La silla es estable y no vuelca al apoyarse sobre el borde del asiento, el respaldo o uno de los reposabrazos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	El asiento o el respaldo están acolchados o son de material transpirable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	El asiento de la silla es giratorio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	La silla tiene 5 apoyos con ruedas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	El respaldo se regula independientemente del asiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Cuando el trabajador apoya la espalda completamente en el respaldo, el borde del asiento le presiona la parte posterior de las piernas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MESA		SI	NO
17	Los bordes y esquinas están redondeados y no hay salientes que pueden producir lesiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Hay cajones o traviesas bajo la parte central del tablero.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	La altura de la mesa está aproximadamente a la altura de los codos del usuario cuando está sentado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	El espacio libre bajo la mesa tiene una anchura $\geq 60$ cm o una altura $\geq 65$ cm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	La superficie del tablero principal es suficiente para colocar con comodidad todos los elementos de trabajo. $\geq 160 \times 80$ cm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCESORIOS		SI	NO
22	Existe un soporte especial o atril para los documentos en las tareas que requieren lectura frecuente de documentos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	El trabajador dispone de un reposapiés en caso necesario (no puede apoyar los pies en el suelo, una vez ha regulado la altura del asiento para trabajar cómodamente sobre la mesa, que cumpla con las siguientes características: Inclinación ajustable entre 0° y 15° sobre la horizontal).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	El teléfono está ubicado en la mano contraria a la mano dominante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Se utiliza el teléfono frecuentemente y las conversaciones se extienden en el tiempo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ENTORNO: LUMINOSIDAD		SI	NO
26	Nivel de iluminación medido:		
27	Desde la posición habitual de trabajo se perciben luminarias muy brillantes que molestan a la vista, es decir, que producen deslumbramiento (por ej. lámparas sin apantallar).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Desde la posición habitual de trabajo se perciben ventanas que molestan a la vista, es decir, que producen deslumbramiento (por ej. ventanas que no disponen de persianas, cortinas o similares para regular la luz exterior).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Hay reflejos en el campo visual del trabajador (desde la pantalla, teclado, mesa, otros equipos de trabajo, documentos, suelo, etc).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ENTORNO: RUIDO		SI	NO
30	El ruido ambiental existente le supone dificultad para la comunicación o la concentración en la tarea.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ENTORNO: AMBIENTE TÉRMICO		SI	NO
31	Durante muchos días del año le resulta desagradable la temperatura existente en su puesto de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ENTORNO: ESPACIO		SI	NO
32	En el entorno de la mesa donde está la silla del trabajador: la superficie mínima es $\geq$ de 2 m <sup>2</sup> , y la distancia entre el borde frontal de la mesa y el obstáculo más cercano detrás del trabajador es $\geq$ de 115 cm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ORGANIZACIÓN		SI	NO
33	Es posible realizar pausas de 10-15 minutos cada 90 minutos de trabajo con ordenador o, si la tarea exige gran atención, una pausa de 10 minutos cada hora de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	El trabajador ha sido formado sobre los riesgos derivados de su trabajo y las medidas preventivas relacionadas con éstos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	El trabajador dispone de las instrucciones de uso de sus equipos de trabajo (equipo informático, silla de trabajo, etc.) y sabe cómo ajustar supuesto para evitar fatiga muscular, visual y mental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otros datos de interés:

# ANEXO II: MEDIDAS DE EMERGENCIA

## **ANEXO 2.1. AVISOS Y COMUNICACIONES**

### **Detección y alarma.**

#### **Detección**

De la forma más rápida posible, la detección y alerta pondrá en acción al organigrama de actuación ante emergencias.

Todo el personal existente en las instalaciones puede potencialmente detectar una situación de emergencia, y por lo tanto, deberá transmitir la alerta al resto del personal presente, para ello podrá realizarlo por los siguientes medios:

- Alertar a través de viva voz
- Actuar sobre los pulsadores de alarma (en caso de existir en la instalación).
- Alertar por medio de teléfonos.

Cualquiera de las siguientes condiciones puede ser considerada como una posible situación de emergencia y por lo tanto, detectada y notificada al Jefe de Emergencia:

- Daño, real o potencial a las personas, bienes, instalaciones o medio ambiente.
- Disminución de las condiciones de seguridad en las instalaciones.
- Cualquier otro suceso susceptible de producir una situación de emergencia.

En resumen, se activará en cualquiera de las circunstancias siguientes:

- Cuando se reciba una alarma procedente cualquier parte de la instalación.
- Cuando se reciba notificación procedente de algún organismo exterior.

#### **Alarma**

El personal existente en las instalaciones de que detecte una situación de emergencia debe dar la alarma al resto del organigrama, para ello, la información a transmitir mediante viva voz, pulsadores de emergencia o teléfonos, debe comprender:

**QUIÉN** ..... **informa**  
**QUÉ** ..... **ocurre**  
**DÓNDE** ..... **ocurre**

*ANTE TODO MANTENER LA CALMA, NO CORRIENDO, NI GRITANDO, Y EVITAR PROVOCAR EL PÁNICO PROPIO Y EN LOS DEMÁS.*

*¡¡ NO ASUMIR RIESGOS INNECESARIOS!!*

En caso de que sea un visitante quién detecte la situación de emergencia, deberá alertar inmediatamente al personal más cercano el cual se desplazará al lugar del suceso con el fin de comprobar la emergencia, y confirmar su gravedad.

## Comunicación al Centro de Atención de Emergencias 112

Todos los accidentes originados en las instalaciones que afecte al exterior de las mismas y todos los que requieran la intervención de medios externos a la instalación, precisan una notificación inmediata por parte del Jefe de la Emergencia al **112**

Para la notificación se utilizará el protocolo siguiente:

Aquí la empresa ..... ubicada en .....

Tenemos ..... una ..... emergencia

..... (1)

que ..... involucra

.....(2)

Los ..... efectos ..... previstos ..... son

.....

..... (3)

Las medidas de Emergencia Interior adoptadas y previstas son

.....

Las medidas de Apoyo Exterior necesarias para el control del accidente y la atención de

los ..... afectados ..... son

.....

.....

(1) TIPO DE EMERGENCIA (incendio, derrame, explosión.....)

(2) DESCRIBIR LA/S PARTE/S DE LA INSTALACIÓN DONDE HA OCURRIDO EL ACCIDENTE ASÍ COMO EL/LOS PRODUCTO/S QUE INTERVIENEN Y LA POSIBLE PRESENCIA DE PERSONAS AFECTADAS (Nº, ESTADO)

(3) DATOS DISPONIBLES SOBRE LOS EFECTOS DIRECTOS O INDIRECTOS, A CORTO, MEDIO O LARGO PLAZO EN LA SALUD, MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS MATERIALES.

**ANEXO 2.2. DIRECTORIO DE COMUNICACIONES**

<b>DIRECTORIO DE COMUNICACIONES</b>	
<b>TELÉFONOS EXTERIORES EN CASO DE EMERGENCIAS</b>	
<b>Centro de Control de Emergencias</b>	<b>112</b>
Bomberos	085
Policía Nacional	091
Emergencias Sanitarias	061

<b>DIRECTORIO TELEFÓNICO INTERNO</b>		
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TELÉFONO</b>
<b>Jefe de Emergencia</b>	Titular:	
	Suplente	
<b>Jefe de Intervención</b>	Titular:	
	Suplente	
<b>Equipo de Primera Intervención</b>	Integrantes:	
<b>Equipo de Segunda Intervención</b>	Integrantes:	
<b>Equipo de Primeros Auxilios</b>	Integrantes:	
<b>Equipo de Alarma y Evacuación</b>	Integrantes:	
<b>Responsable de Comunicaciones</b>	Titular:	
	Suplente	

### ANEXO 2.3. ACTA DE NOMBRAMIENTO DE LOS GRUPOS DE ACTUACIÓN

En virtud de lo establecido en el Artículo 20 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales,

<b>D/Dña.</b>	<b>Firma:</b>
<b>Con D.N.I.:</b>	

Ha sido elegido/a para asumir las competencias y facultades del personal de intervención establecidas en las Medidas de Emergencia.

<b>Grupo de Actuación:</b>	
----------------------------	--

Aceptando, por su parte, las competencias, facultades y garantías de sigilo profesional del cargo.

Este nombramiento se realiza en ..... cuyo centro de trabajo está situado en .....- Código Postal: .....- Teléfono: .....- Ciudad: .....- Municipio: .....- Provincia:.....- Comunidad Autónoma:.....

Valladolid a.....de.....de 20....

Fdo.:

Representante de los trabajadores

Fdo.:

El empresario o su representante

## ANEXO 2.4. PLAN DE ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTADOS

Cuando tras una situación de emergencia existan trabajadores accidentados, se procederá a la prestación de los primeros auxilios, en espera de las ayudas exteriores. Estos primeros auxilios se llevarán a cabo siguiendo las siguientes normas de actuación:

1. **Tranquilidad:** Hay que actuar con rapidez pero sin nerviosismo. Mantener la calma y transmitir tranquilidad al accidentado y no permitir las aglomeraciones en torno a él.
2. **Actuar según el siguiente orden (PAS):**
  1. **Proteger: Hacer seguro el lugar de los hechos.** Tomar medidas para neutralizar peligros o riesgos que persistan.
  2. **Avisar a los servicios de emergencia,** dándoles los datos necesarios para que indiquen las medidas a adoptar hasta su llegada.
  3. **Socorrer: Hacer una primera evaluación:**
    - Hablarle para ver si está consciente.
    - Comprobar si el herido respira o sangra.
    - Tomar el pulso (a poder ser en la carótida), si cree que el corazón no late.

Podrán darse los siguientes casos:

- Consciente à OBSERVAR.
- Inconsciente / respira / tiene pulso a POSICIÓN DE SEGURIDAD.
- Inconsciente / no respira / tiene pulso a LIBERAR VÍA, COLOCAR CABEZA ATRÁS, VENTILAR 10 VECES (Repetir hasta reanimar).
- Inconsciente / no respira / no tiene pulso à REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR.

### 3. Actuar según las siguientes pautas generales:

- No mover al accidentado sin haber valorado antes su estado, excepto en el caso de que la situación lo requiera (riesgo de explosión, incendio, desplome, etc).
- Tumbarse a la víctima sobre el suelo en el mismo lugar donde se haya producido el accidente, colocándole de costado, con la cabeza hacia atrás o inclinada hacia un lado.
- Tranquilizar al accidentado, dándole ánimos y mitigando su preocupación.
- Proceder a un reconocimiento general de las lesiones producidas en el accidente, (fractura, hemorragia, quemadura, pérdida de conocimiento, etc.).
- No debe dar de comer ni beber al accidentado.
- Procurar que la víctima no se enfríe, tapándola con mantas o similares.
- No abandonar al accidentado hasta la llegada de las personas capacitadas a los servicios sanitarios.
- Colaborar a la llegada de los Servicios Sanitarios suministrando los datos que precisen.

Dependiendo del tipo de accidente o lesión seguiremos las siguientes pautas de actuación:

### **Actuación en caso de lesiones oculares:**

- Si el cuerpo extraño está libre (no enclavado) hay que volver el párpado, localizar el cuerpo extraño y con la punta de un pañuelo o papel de fumar enrollado, se extrae fácilmente.
- Si el cuerpo extraño está enclavado en el ojo es mejor dejarlo (no frotarse el ojo) y tratar de extraerlo con una ducha del ojo con agua hervida y templada y especialmente con una infusión de manzanilla.
- Todas las lesiones de los ojos por leves e insignificantes que parezcan, deben ser tratadas por un médico.

### **Actuación en caso de hemorragias:**

- Contener la hemorragia, taponando las heridas preferentemente con gasas o compresas esterilizadas.
- Bañar la herida con una solución de mercurocromo, agua oxigenada, antisépticos, etc.
- Si la hemorragia continúa, sin quitar el taponamiento anteriormente practicado, se añadirán nuevos apósitos, gasas o compresas y se aumentará la presión hasta donde sea razonadamente posible.

### **Actuación en caso de accidentado de incendios:**

- Cubrir con una manta.
- Enfriar con agua. No retirar ropa.

### **Actuación en caso de fractura o traumatismo:**

- Inmovilizar el foco de fractura y las articulaciones situadas inmediatamente por encima y por debajo del mismo.
- Esta inmovilización puede hacerse mediante una férula, en caso de disponerse de la misma, o improvisarse con férulas de madera, bastones, flejes, ramas de árboles, tablillas, etc. Sujetos por medio de vendas, tiras de sábana, cintas, cinturones, pañuelos, etc.

### **Actuación en caso de amputación:**

- Informar al centro donde se vaya a enviar al accidentado, del tipo de corte (limpio, por aplastamiento o por desgarró), y de la situación de este.
- Poner un vendaje compresivo en el miembro herido con el fin de evitar la hemorragia. Es muy importante no poner torniquetes si puede evitarse.
- Envolver la parte amputada en gasa o paño estéril. Si no se dispone de ello, se hará uso de un paño lo más limpio posible. No poner nunca en contacto con algodón las partes heridas.
- La parte amputada, envuelta como se ha dicho en el punto anterior, se depositará en una bolsa plástica, para que no entre agua.
- La temperatura ideal para la conservación de la parte amputada durante el

traslado es de unos 4° C, que se consiguen sumergiendo la bolsa de plástico en agua y hielo. A esta temperatura se puede conservar el miembro amputado algunas horas con posibilidad de éxito en la reimplantación. Sin embargo, la congelación que se puede producir si se pone la parte amputada en contacto directo con el hielo, podría impedir dicho éxito.

- No realizar ningún tipo de exploración, ni intentar limpiar o desinfectar el miembro herido ni la parte amputada. No dar bebidas alcohólicas, ni café ni te al lesionado.
- Si la amputación es incompleta se procederá de igual modo, pero se colocará una férula que mantendrá inmóvil el miembro. Es muy importante respetar toda unión con el muñón, por eso no se debe manipular la herida ya que podrían arrancarse uniones débiles pero muy importantes.

### **Actuación en caso de contactos eléctricos:**

Las maniobras de salvamento en los accidentes de baja tensión son:

- Cortar la corriente, accionando u ordenando accionar los interruptores, procurando desconectar todas las fuentes de alimentación del circuito.
- Si esto no fuese posible, el salvador, aislado del suelo (subido a una banqueta aislante o cajón de madera), con las manos enfundadas en unos guantes aislantes, bufanda o cualquier ropa seca, actuará sobre el conductor o sobre la víctima, según la mayor facilidad de cada caso, pero tratando siempre de separarlos. Para este fin puede utilizar pértigas aislantes, palos o ramas secas, cuerdas, cintas, correas o sogas, con los que, a distancia, pueda alcanzar al conductor o al accidentado.
- Puede ocurrir que, estando el accidentado agarrado con las manos tetanizadas al conductor en tensión, sea posible con tableros de madera, colchones, plásticos, etc., separarlo del suelo y estando ambos, salvador y víctima bien aislados, proceder cuidadosamente a soltar dedo a dedo, manteniéndolos abiertos y colocando un paño bien seco entre la mano y el conductor.
- En accidentes en alturas y soportes hay que prevenir que, al cortar la corriente, el accidentado puede caer al suelo, por lo que en estas circunstancias hay que tratar de aminorar el golpe de caída con colchones, ropa, goma, o manteniendo tensa una lona o manta entre varias personas.
- Una vez rescatado el accidentado, se iniciarán las maniobras de socorrismo que por orden de urgencia son las siguientes:
  - Apagar el incendio de las ropas.
  - No es recomendable emplear agua en accidentes por electricidad ya que estando próximo el lugar del accidente y siendo el agua conectora, existe riesgo de electrocución tanto para el accidentado como el socorrista.
- En los accidentes por electricidad es muy frecuente la supresión de la respiración y de los latidos del corazón, que con la pérdida de conocimiento caracterizan la muerte del accidentado y que se va a convertir en muerte real si no se realiza rápidamente una maniobra de reanimación bien practicada y suficientemente mantenida.
- Antes de trasladar al accidentado a un centro médico, y si ya recobró el

conocimiento, hacerle ingerir un vaso de agua de 250 a 300 c.c. con una cucharilla bien colmada de bicarbonato sódico, a fin de tratar de prevenir una complicación muy frecuente en los accidentados por la electricidad, que consiste en la tendencia a acidificarse su plasma sanguíneo.

**Actuación en caso de desmayos/golpes de calor:**

Tumbar al accidentado con la cabeza más baja que el cuerpo.

**Actuación en caso de hipotermia o congelación:**

- Avisar a las personas capacitadas y a los servicios sanitarios.
- Trasladar y ubicar a la persona afectada en un lugar cálido y seco. Si la congelación está generalizada, eleva la temperatura del lugar progresivamente.
- Si la persona afectada tiene la ropa humedecida, debes quitársela, secarla y abrigoarle con mantas.
- Si el afectado está consciente ofrécele líquidos calientes muy azucarados (té, café, etc). Cuando haya entrado en calor, debes animarle a que haga ejercicio con los miembros afectados.
- No abandones al afectado hasta la llegada de las personas capacitadas.

## ANEXO 2.5. REALIZACIÓN DE SIMULACRO

### PASOS A SEGUIR PARA LA REALIZACIÓN DEL SIMULACRO

- 1) Se propone un trabajador de las instalaciones y se simula que se ha iniciado un fuego.
- 2) Avisa al Jefe de Emergencias, describiendo muy brevemente la situación.
- 3) Se dirige al extintor más cercano, lo coge y procede a intentar apagar el fuego.
- 4) Vacía el extintor sin conseguir apagar el fuego. (Cualquier compañero que visualice el fuego también intentará extinguirlo con el extintor más cercano)
- 5) Se lo comunica al Jefe de Emergencias.
- 6) El Jefe de Emergencias da la orden de evacuación del edificio.
- 7) El Jefe de Emergencias avisa al 112. (simularlo)
- 8) Todos trabajadores evacuan el edificio por la ruta preestablecida y se dirigen al punto de reunión situado en la zona de aparcamiento y en la parte trasera (en función de la zona más lógica de evacuación)
- 9) El Jefe de Emergencias realiza un recuento de todos los trabajadores.
- 10) Se da por finalizado el simulacro.

### INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EVACUACIÓN

Se iniciará la evacuación al oír la alarma de evacuación.

La evacuación debe realizarse en silencio y en orden, prestando ayuda a los compañeros que tengan dificultades o sufran caídas.

Deben salir primero los trabajadores que están situados más cerca de la salida y de las escaleras.

Ninguna persona debe pararse a recoger sus objetos personales. No debe volver atrás bajo ningún concepto: buscar una persona, objetos personales, etc...

Deben salir en fila india, sin prisa pero sin pausa, dejando libre la salida y dirigiéndose directamente al punto de reunión programado.

No moverse del punto de reunión hasta que el Jefe de Emergencia de la orden.

<b>EN CASO DE INCENDIO</b>
<b>SI DETECTA USTED UN INCENDIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Comunique la emergencia accionando pulsadores de alarma si los hubiese, o llamando al 112.</li> <li>* Si no consigue comunicar con el 112 llame al servicio de bomberos 080.</li> <li>* Si se encuentra capacitado y la intervención no entraña peligro, intente extinguir el fuego; si esto no fuese posible, desalojela zona cerrando puertas y ventanas si la magnitud del fuego lo permite.</li> </ul>
<b>SI SE ENCUENTRA ATRAPADO POR EL FUEGO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Gatee, retenga la respiración y cierre los ojos cuando pueda; si es posible, tápese la boca con un pañuelo húmedo.</li> <li>* Ponga las puertas cerradas entre usted y el humo. Tape las ranuras alrededor de las puertas y aberturas, valiéndose de trapos y alfombras. Mójelas si tiene agua cercana.</li> <li>* Busque un cuarto con ventana exterior. Si puede ábrala levemente.</li> <li>* Señale su ubicación desde la ventana y si lleva un teléfono llame a los bomberos y diga donde se encuentra.</li> </ul>
<b>EN CASO DE EVACUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Desaloje inmediatamente las instalaciones.</li> <li>* Mantener la calma, no gritar, no correr.</li> <li>* Obedezca las órdenes del personal de seguridad y emergencias.</li> <li>* Camine con rapidez, pero sin correr.</li> <li>* Utilice las vías de evacuación establecidas al efecto.</li> <li>* En caso de existir, no utilice los ascensores.</li> <li>* Si existe humo abundante, camine agachado.</li> <li>* No se detenga ni retroceda para coger los objetos personales.</li> <li>* Si es necesario colabore con la evacuación de personas discapacitadas o niños.</li> <li>* Si se encuentra con alguna visita o cliente, acompáñela hacia el exterior</li> </ul>
<b>EN CASO DE ACCIDENTADO EN LLAMAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Cubrir con una manta o chaqueta.</li> <li>* Enfriar con agua, no retirar ropa.</li> <li>* Trasladar urgentemente a un centro hospitalario.</li> </ul>
<b>USO DE EXTINTORES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Descolgar el extintor, asiéndolo por la maneta o asa fija y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.</li> <li>* Asir la boquilla de la manguera del extintor y comprobar, en caso de que exista, que la válvula o disco de seguridad están en una posición sin riesgo para el usuario. Sacar el pasador de seguridad tirando de su anilla.</li> <li>* Presionar la palanca de la cabeza del extintor y, en caso de que exista, apretar la palanca de la boquilla realizando una pequeña descarga de comprobación.</li> <li>* Dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido. En caso de incendio de líquidos, proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido evitando que la propia presión de impulsión provoque derrame del líquido incendiado.</li> <li>* Aproximarse lentamente al fuego hasta un máximo de un metro.</li> </ul>
<b>USO DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS</b>

- \* Abrir la puerta o romper el cristal con un elemento contundente.
- \* Comprobar el manómetro (indicador de presión).
- \* Extender la manguera (Completamente en caso de BIE de 45).
- \* Intentar no doblar la manguera, en el caso de pasillos escaleras evitar ángulos bruscos que impidan el flujo del agua.
- \* Deje un bucle cerca de la lanza tal para perseguir el fuego que ha retrocedido.
- \* Con una o dos personas, en caso de BIE de 45mm., sujetando la punta de la lanza abra la válvula poco a poco, para evitar golpes de ariete.
- \* Abra la válvula de la boquilla y espere la reacción brusca del agua. Las boquillas actuales permiten tres posiciones: chorro, niebla o cerrado. Utilizar la posición niebla o cono de agua, que además aumenta la seguridad del portador.

#### ANTE UN ACCIDENTE

**PROTEGER** el lugar del accidente. **AVISAR** a los servicios de emergencia. **SOCORRER** a las víctimas. Como primer paso el reconocimiento de signos vitales:

- \* Consciencia.
- \* Respiración.
- \* Pulso.

#### RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR

El ritmo en el boca a boca y masaje cardíaco es: 30 COMPRESIONES Y 2 INSUFLACIONES (100 por minuto).

- \* Asegúrate que las vías respiratorias estén libres.
- \* Apoya hacia atrás la cabeza del accidentado.
- \* Mantén hacia arriba su mandíbula.
- \* Aplica los labios sobre la boca del accidentado e insufla aire obturándole la nariz.
- \* Si la boca de la víctima está cerrada y sus dientes apretados, tápale los labios con el dedo pulgar para evitar que el aire se escape al serle insuflado por la nariz.

#### HEMORRAGIAS

- \* Aplica gasas o paños limpios sobre el punto sangrante.
- \* Si no cede, añadir más gasa y hacer más compresión.
- \* Aprieta con los dedos encima de la arteria sangrante
- \* Traslada a la víctima a un centro hospitalario

#### HERIDAS

- \* No manipules la herida.
- \* Lávala con agua y jabón.
- \* No uses pomada.
- \* Tapa con gasa estéril.

#### CONVULSIONES

- \* No impidas los movimientos.
- \* Colócate tumbado donde no pueda hacerse daño.
- \* Impide que se muerda la lengua poniendo un pañuelo doblado entre los dientes.

#### QUEMADURAS

- \* Agua abundante en la zona quemada al menos 15 min.
- \* Quitar ropa, anillos, pulseras, etc. impregnadas de líquidos calientes.
- \* No uses pomadas.
- \* Cubre con gasa estéril.
- \* Traslada a la víctima a un centro hospitalario.

#### DESMAYOS

- \* Coloca a la víctima en posición tumbada, con la cabeza más baja que el cuerpo.

#### TÓXICOS

- \* Recaba información del tóxico (ficha de seguridad y etiqueta). En su defecto, o si requieres más información, llama al

**Servicio de Información Toxicológica: Telf. 91 562 04 20.**

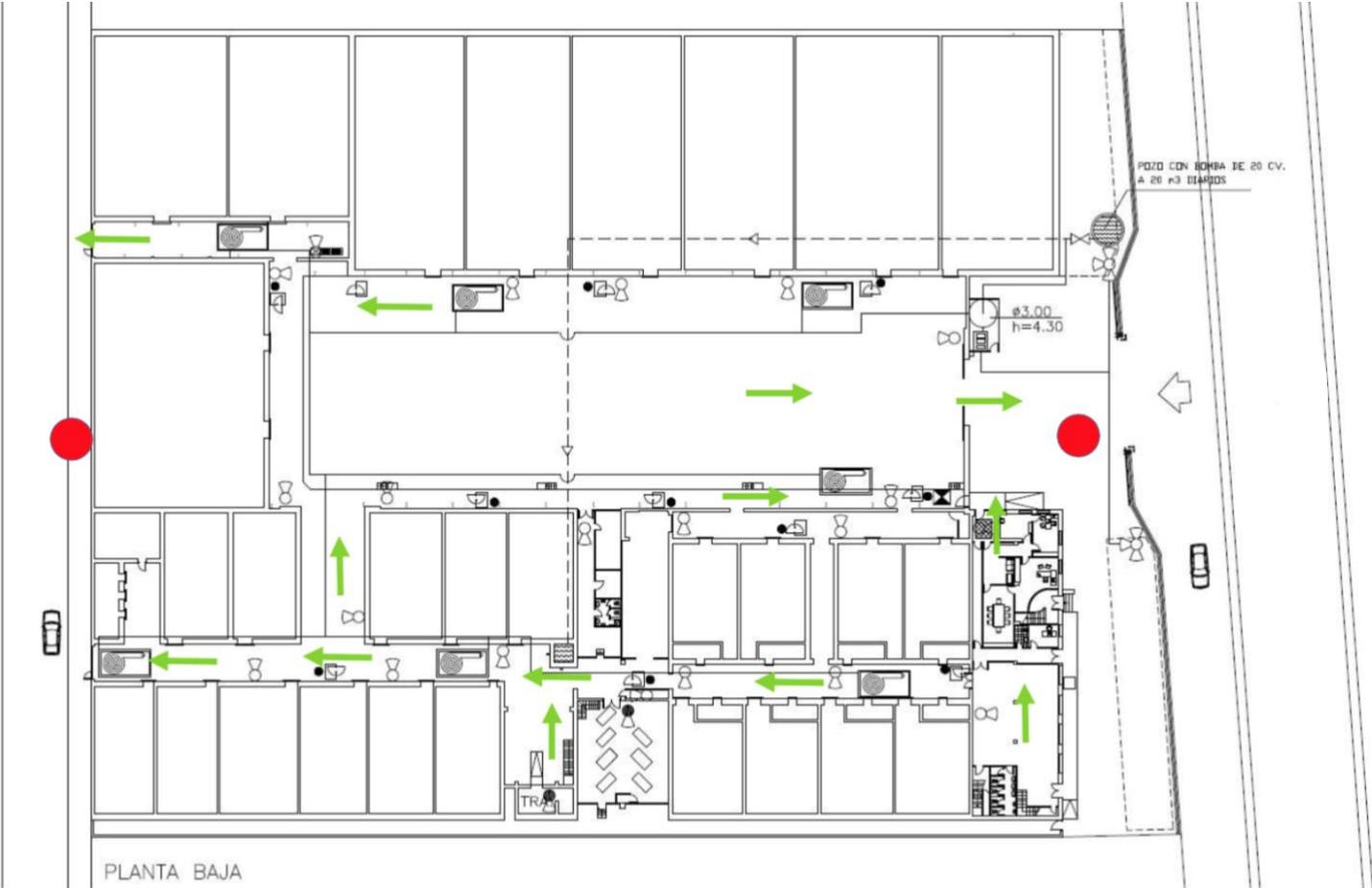
- \* Si hay signos de asfixia, haz la respiración artificial boca a boca.
- \* Colócalo en posición de seguridad y evita que se enfríe tapándolo con una manta.
- \* Trasládalo a un centro hospitalario.
- \* En caso de ingestión, si está consciente, provócale el vómito, salvo que la información del producto no lo aconseje (corrosivos, hidrocarburos).

**ANEXO 2.6. INFORME DE DESARROLLO DE SIMULACRO ANTE UNA EMERGENCIA**

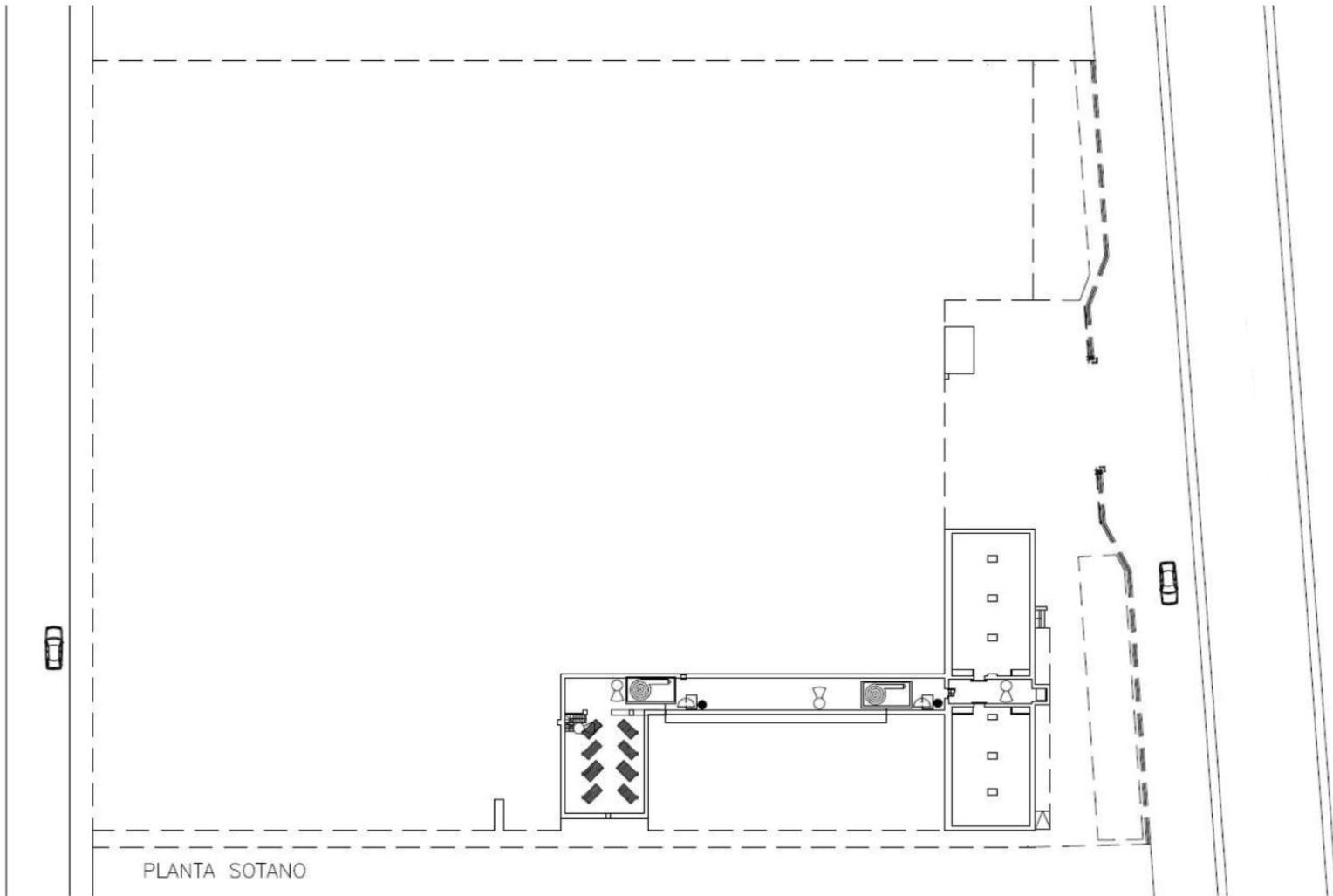
<b>TIPO DE EMERGENCIA</b>	INCENDIO		
<b>LUGAR DE CELEBRACIÓN</b>			
<b>FECHA</b>	11/05/2021	<b>TIEMPO EMPLEADO</b>	30 MINUTOS (FORMACIÓN PREVIA+REALIZACIÓN DEL SIMULACRO)
<b>PERSONAS EVACUADAS</b>	9	<b>ENTIDAD ORGANIZADORA</b>	IBERSYS
<b>EQUIPOS EMPLEADOS</b>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LA SECUENCIA DEL SIMULACRO :</b>			
<p>SE PROCEDIÓ A LA REALIZACIÓN DE UN SIMULACRO DE INCENDIO CON EVACUACIÓN TOTAL DE LAS INSTALACIONES</p> <p>ANTES DE REALIZAR EL SIMULACRO SE REALIZARON LAS SIGUIENTES ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FORMACIÓN DONDE SE LES INDICÓ A LOS TRABAJADORES LAS PAUTAS DE ACTUACIÓN</li> <li>• SE LES FACILITO A TODOS LOS TRABAJADORES INSTRUCCIONES POR ESCRITO SOBRE LOS PASOS A SEGUIR.</li> </ul>			

<b>TIPO DE EMERGENCIA</b>	INCENDIO			
<b>LUGAR DE CELEBRACIÓN</b>				
<b>FECHA</b>	11/05/2021	<b>TIEMPO EMPLEADO</b>	30 MINUTOS (FORMACIÓN PREVIA+REALIZACIÓN DEL SIMULACRO)	
<b>¿SE HA SEGUIDO LA SISTEMÁTICA DE EMERGENCIA DEFINIDA?</b>	X	<b>Sí</b>	<b>No</b>	
<b>¿SE HA PRODUCIDO ALGUNA INCIDENCIA?</b>		<b>Sí</b>	<b>No</b>	X
Evaluación del simulacro	X	<b>APTO</b>	<b>NO APTO</b>	
<b>INCIDENCIAS</b>				
<b>RECOMENDACIONES</b>				
<p>-MEJORAR LA LOCALIZACIÓN DEL JEFE DE EMERGENCIAS.</p> <p>-MEJORAR EL SONIDO DE ALARMA EN LA SALA DE MÁQUINAS. AÑADIR SEÑALIZACIÓN VISUAL.</p>				

ANEXO 2.7.PLANOS (PLANTA PRINCIPAL+ SOTANO → SALA DE MANTENIMIENTO)



➔ Recorridos de Evacuación      ● Punto de Reunión



PLANTA SOTANO

## LEYENDA



POZO



ALJIBE



B.I.E.



BANCADA PARA BOMBAS



ALJIBE 30 M3



C.H.E. SECA, CON ARMARIO INCLUIDO



EXTINTOR POLVO ABC 21A-113B



EXTINTOR CO2 113B



CENTRAL DE INCENDIOS



CAMPANA O SIRENA DE INCENDIOS



PULSADOR DE INCENDIOS



EXTINTOR POLVO ABC (5,6,9 y12 Kg)



EXTINTOR 5Kg NIEVE CARBONICA



CENTRAL DE INCENDIOS



CAMPANA O SIRENA DE INCENDIOS



PULSADOR DE INCENDIOS