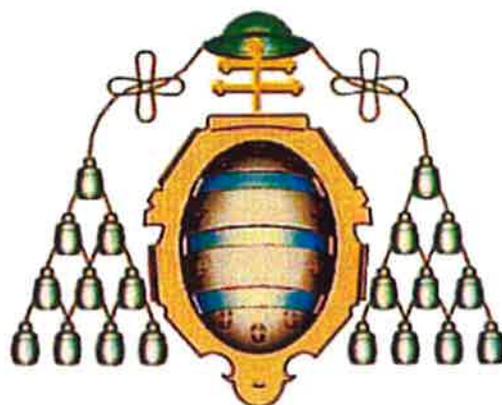


**UNIVERSIDAD DE OVIEDO**



Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

*Trabajo Fin de Máster*

**GUÍA DE RIESGOS EN UNA OFICINA  
TÉCNICA**

**Raquel Alonso García**

Director/a: Dña. Ana Suárez Sánchez

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir 'Ana Suárez Sánchez'.

Julio, 2017

## ÍNDICE

1.	Planteamiento y objetivos .....	4
1.1.	Datos de la empresa y del centro de trabajo.....	4
1.2.	Planteamiento.....	4
1.3.	Objetivos .....	6
2.	Procedimiento, Materiales y métodos .....	7
3.	Desarrollo, resultados y discusión general.....	8
3.1.	Descripción de las instalaciones .....	8
3.2.	Descripción de los trabajos .....	9
3.3.	Coordinación de actividades empresariales .....	10
3.3	Riesgos del centro de trabajo .....	16
3.3.1.	Descripción de los riesgos presentes en el centro de trabajo .....	18
3.4.	Plan de emergencia .....	33
3.4.1.	Instalaciones.....	33
3.4.2.	Medios materiales y humanos.....	33
3.4.3.	Procedimiento general de actuación ante una emergencia .....	38
3.4.4.	Procedimiento de actuación ante una emergencia por incendio. ....	41
3.4.5.	Procedimiento de actuación ante una emergencia por amenaza de bomba o explosión. ....	49
3.4.6.	Procedimiento de actuación ante una emergencia de persona accidentada o enferma.....	56
3.4.7.	Procedimiento de actuación ante una emergencia de intrusión .....	58
3.4.8.	Procedimiento de actuación ante una emergencia de derrame de un producto peligroso.....	58

3.4.9. Mantenimiento de los medios materiales y entrenamiento.....	59
3.4.10. Planos.....	59
4. Conclusiones .....	60
5. Bibliografía .....	64
Anexos .....	66
Anexo I: Planos .....	67
Anexo II: Pnatallas de visualización de datos.....	71
Anexo III: Manipulación manual de cargas .....	86
Anexo IV: Emergencias .....	89

## **1. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS**

### **1.1. DATOS DE LA EMPRESA Y DEL CENTRO DE TRABAJO**

EDP España es la filial española del grupo EDP. El grupo, dedicado a la generación y distribución de energía eléctrica y a la comercialización y prestación de servicios energéticos, tiene varios centros de trabajo para realizar sus actividades.

En concreto el centro de trabajo objeto de esta guía está ubicado en en El Alto Pumarín, Roces, Gijón. Sus empleados se ocupan de parte de las funciones de distribución eléctrica o comercialización de servicios. Las funciones de los empleados implican trabajos de oficina.

El centro consta de dos plantas de (oficinas, despachos, salas de reuniones, salas de descanso, aseos). Anexo al centro de trabajo se encuentra un almacén de material y un garaje de vehículos.

### **1.2. PLANTEAMIENTO**

La ley de 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales, es la ley que establece las bases de la prevención de riesgos laborales en España. Fue el resultado de la transposición una directiva europea, la Directiva 89/391/CEE también conocida como Directiva Marco.

En su artículo 20, de información consulta y participación de los trabajadores, la ley establece la obligación, por parte del empresario, de adoptar las medidas adecuadas para que sus trabajadores reciban la información en relación a:

- a) Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

- b) Las medidas y medios de prevención y protección que son de aplicación para los riesgos que afectan a los trabajadores.
- c) Las medidas a adoptar para las situaciones de emergencia (conforme a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley)

Así mismo, también establece que cada trabajador debe ser informado directamente de los riesgos específicos relacionados con su puesto de trabajo.

En el artículo 20 de la Ley de Prevención se fija la obligación del empresario de analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

Para ello, deberá tenerse en cuenta el tamaño, la actividad de la empresa, la posible presencia de personas ajenas a la misma.

El artículo 24 de la Ley 31/95, de coordinación de actividades empresariales establece que, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen su actividad trabajadores de más de una empresa, el empresario titular del centro de trabajo deberá informar a los trabajadores de las empresas que presten servicios en sus instalaciones de los riesgos existentes en el centro, las medidas de protección que correspondan. También deberá informar sobre las medidas de emergencia a emplear.

El 30 de enero de 2004, se promulga en el BOE el Real Decreto 171/2004 de Coordinación de Actividades Empresariales, que desarrolla el artículo 20 de la Ley de Prevención.

Con motivo de la realización de las practicas a través de una beca he realizado la guía de riesgos y el plan de emergencia del centro de trabajo, para ser

usada como un documento para informar a los trabajadores del centro de trabajo de los riesgos existentes y las medidas de emergencia a adoptar.

### **1.3. OBJETIVOS**

Este Trabajo Fin de Máster tiene como objetivo la elaboración de una Guía de Riesgos para los trabajadores del centro de trabajo, centrándose en:

- Identificar los riesgos inherentes al centro de trabajo y, aquellos a los que se ven expuestos los trabajadores en su jornada habitual en las tareas que desarrollan en las instalaciones.
- Definir las medidas preventivas mínimas para el control de los riesgos.
- Analizar las posibles situaciones de emergencia y las medidas a tomar en caso de que se produzcan.

Este documento pretende servir como información, para todos los empleados que trabajen en esta oficina técnica, de los riesgos a los que están expuestos, las medidas preventivas necesarias para combatirlos y las medidas de emergencia a tomar para cada una de las posibles situaciones.

Así mismo, también servirá para dar a conocer a las personas, ajenas a la empresa, que presten servicios o puedan trabajar en algún momento en las instalaciones del centro de trabajo; para dar a conocer las medidas de emergencia.

## **2. PROCEDIMIENTO, MATERIALES Y MÉTODOS**

Para realizar esta guía he observado los trabajos realizados diariamente por los empleados de la empresa en esta oficina técnica. Al estar realizando allí la beca he podido comprobar los riesgos a los que los trabajadores del centro se ven expuesto diariamente, y aquellos que podrían ocurrir.

También he utilizado la normativa existente, guías técnicas del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, así como manuales proporcionados por la empresa.

La información relacionada con la empresa la he obtenido a través de la misma, los planos del Plan de Emergencia también han sido proporcionados por la empresa.

### **3. DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL**

#### **3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

El centro del trabajo consta de dos plantas y una zona de almacén anexa a la planta baja.

En la planta baja se ubica, una zona de garaje, un almacén de O&M y una zona de puestos de trabajo, un office, aseos y una sala de reuniones.

En la segunda planta se ubican puestos de trabajo, despachos, una sala de reuniones, un office y unos aseos.

Las instalaciones o zonas que existen en el centro de trabajo de Roces son las siguientes:

- Puestos de Trabajo.
- Despachos.
- Salas de reuniones.
- Archivo y Almacén.
- Aseos.
- Viales y escaleras del edificio.
- Áreas de descanso (Comedor).
- Salas de comunicaciones.
- Cubierta y/o Terraza.
- Cuadro general de Distribución de B. T.
- Local de primeros auxilios.

### **3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

En la oficina técnica se desarrollan tareas que implican el uso de pantallas de visualización de datos, así como, tareas puntuales por parte de alguno de los trabajadores de traslado de material al almacén o al archivo y viceversa.

Este traslado de material no es frecuente, y en su mayoría se trata de colocar en el archivo documentos, carpetas, etc. Por lo que en raras ocasiones podría dar lugar a la aparición de una lesión.

### **3.3. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES**

Las tareas de mantenimiento de las instalaciones y equipos, limpieza y otras actividades ajenas a las que realizan los trabajadores del centro, son subcontratadas a empresas externas. Además, empresas que trabajan para el grupo EDP pueden ir a recoger material al almacén de este centro de trabajo.

Según el R.D. 171/2004 de Coordinación de actividades empresariales, que desarrolla el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa principal tiene una serie de responsabilidades sobre las empresas subcontratadas en materia de prevención de riesgos laborales; en especial deben cumplir los artículos 24 y 42 de la Ley.

El artículo 24 establece que cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, estas deben cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales. Para este fin, se establecerán los medios de coordinación necesarios en cuanto a la protección de los trabajadores y prevención de riesgos laborales y la información sobre estos riesgos a los trabajadores.

La empresa titular adoptará las medidas necesarias para que los trabajadores de las empresas subcontratadas reciban la información adecuada en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo, las medidas de protección y prevención y las medidas de emergencia.

Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo, o que usen maquinaria, equipos, etc. de la empresa principal, deberán vigilar el cumplimiento, por los contratistas y subcontratistas, de la normativa de prevención de riesgos laborales.

## DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

Según lo establecido en el artículo 42, el incumplimiento por parte de los empresarios de las obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a responsabilidades administrativas, penales y civiles por los daños y perjuicios que pueden derivarse del incumplimiento.

La empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas durante el periodo del contrato, de las obligaciones impuestas por la Ley, en relación con los trabajadores de empresas contratistas que trabajen en los centros de la empresa principal, siempre que la infracción se haya producido en el centro de trabajo de la empresa principal.

Para dar cumplimiento a la normativa de prevención de riesgos laborales en materia de coordinación de actividades empresariales, la empresa dispone de una aplicación para gestionar toda la documentación y controlar que las empresas y los trabajadores que accedan al centro de trabajo tengan en orden todo lo necesario para cumplir la normativa; así como para informar a las empresas contratistas de los riesgos, procedimientos y medidas de emergencia a adoptar en el centro de trabajo.

Las medidas de control y/o preventivas que se deben adoptar por parte de las empresas contratistas, aparecen reflejadas en el Manual de Prevención de Riesgos Laborales del Grupo EDP, legislación aplicable, Notas Técnicas de Prevención elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), procedimientos e instrucciones de trabajo, etc.

Toda la documentación sobre los riesgos y sus medidas preventivas a tomar, sobre formación y capacitación de los trabajadores, revisiones y utilización de maquinaria, entrega e información de EPI's, etc., debe ser entregada siguiendo los procedimientos e instrucciones de EDP.

Asimismo, y de manera general, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

## DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

- El personal que acceda a la instalación deberá estar autorizado por algún responsable de EDP.
- Sólo se podrán comenzar los trabajos cuando se disponga de la correspondiente Autorización por Escrito del Responsable de los mismos. Sin esta Autorización no se podrá realizar trabajo alguno.
- Para las actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales, se deberá designar un recurso preventivo cuya presencia debe ser continuada en obra mientras persista la actividad que dio lugar a su designación. En aquellas actividades que sean desarrolladas por personal de empresas colaboradoras, será responsabilidad de éstas designar o asignar sus propios recursos preventivos.
- Cuando exista concurrencia en la zona de trabajo de varias empresas se exigirá la coordinación necesaria entre las mismas con objeto de evitar interferencias en la seguridad de los trabajos respectivos.
- Los trabajadores deben recibir información y formación suficiente en materia de Prevención de Riesgos Laborales, que incluya los riesgos a los que están expuestos y los medios de prevención necesarios para eliminarlos o minimizar dichos riesgos, prestando especial atención a las medidas a tomar cuando estén afectados por riesgos especiales, entendiéndose por tales los relacionados en el anexo II del R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- En el caso de precisar utilizar la maquinaria de planta (carretillas, puentes-grúa, plataformas elevadoras...) se debe solicitar la autorización personal pertinente y no podrá utilizarse dicho equipo hasta que ésta haya sido entregada.

## DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

- Mantener un adecuado orden y limpieza en las zonas de paso y de trabajo. Es imprescindible dedicar un tiempo específico a la recogida y orden de materiales y equipos dispuestos en los trabajos.
- Establecer un programa de mantenimiento y revisión periódica del entorno de trabajo que permita eliminar o reducir los riesgos identificados.
- Todo trabajador deberá limitar su recorrido por la zona donde se realice su trabajo y a los viales que a tal efecto estén definidos.
- En materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, todo trabajador deberá conocer el significado de las señales, especialmente de los mensajes verbales y gestuales y los comportamientos generales o específicos que deben adoptarse en función de dichas señales.
- Deberá existir señalización expresa de prohibición de acceso o delimitación de paso para las personas ajenas a los trabajos, así como señalización de peligro.
- Estará prohibido fumar en el interior de las obras y de los centros de trabajo, excepto en los lugares habilitados para ello.
- En caso de observar deficiencias en la instalación que activen alguno de los riesgos descritos en esta guía, se delimitará y se indicará dicha deficiencia al supervisor de EDP que esté a cargo de la contrata.
- Cuando el responsable de EDP así lo creyera conveniente, podrá solicitar al ejecutante de los trabajos la presencia de equipos de extinción adicionales a los que pueden poseer las obras, y estos deberán ser adecuados y estar en buenas condiciones de uso.
- En caso de que sea necesario iluminación adicional para la realización de los trabajos, esta deberá ser suministrada por el Contratista.

Particularmente para los siguientes apartados se establecen las siguientes consideraciones:

### Equipos de protección individual.

- De manera general es de uso obligatorio para la ejecución de los trabajos en las oficinas pertenecientes a EDP, calzado de seguridad y ropa de trabajo, independientemente de los EPIs específicos necesarios para determinadas actividades.
- Los trabajadores deben disponer de todos los equipos de protección individual necesarios para minimizar los riesgos derivados de su trabajo, así como formación sobre su correcto uso y mantenimiento.

### Equipos de trabajo

- Los trabajadores deben disponer de equipos de trabajo adecuados (máquinas, herramientas, vehículos, etc.), que estén certificados o puestos en conformidad, si procede, así como formación sobre su correcta utilización y conservación.
- Debe existir un programa de puesta en conformidad, mantenimiento y revisión de todas las máquinas, herramientas o equipos a utilizar.

### Productos químicos

- El responsable de la ejecución de los trabajos deberá comunicar al responsable de EDP la entrada de sustancias peligrosas (nocivas, corrosivas, irritantes o inflamables). Dichas sustancias irán acompañadas de su correspondiente Ficha de Seguridad, que será conocida por los usuarios de las mismas.

## DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

- El responsable de EDP deberá autorizar el almacenamiento de sustancias peligrosas, habilitando en tal caso una zona para su acopio.
- Estará prohibida la presencia de sustancias peligrosas fuera de la zona establecida a tal fin por el responsable de EDP.

### Medio ambiente

- El responsable de los trabajos, estará obligado a retirar fuera de las instalaciones todo el material sobrante.
- Los residuos generados durante la ejecución de los trabajos deberán ser gestionados por la contrata correspondiente y conforme a los criterios establecidos por EDP.

### 3.3 RIESGOS DEL CENTRO DE TRABAJO

En este apartado se relacionan los riesgos tipo específicos existentes en el centro de trabajo:

- Caída de personas a distinto nivel: Existe este riesgo cuando se realizan trabajos, aunque sea muy ocasionalmente, en zonas elevadas sin protección adecuada, como barandilla, murete, antepecho, barrera, etc., en los accesos a estas zonas y en huecos existentes en pisos y zonas de trabajo.
- Caída de personas al mismo nivel: Este riesgo puede identificarse cuando existen en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por un tropiezo o resbalón.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento: Este riesgo se presenta cuando existe la posibilidad de que el trabajador se vea golpeado y/o atrapado por objetos, o por partes de la estructura del lugar de trabajo.
- Caída de objetos desprendidos: Este riesgo abarca la caída de herramientas, materiales, etc. Sobre un trabajador, siempre que éste no los estuviera manipulando.
- Pisadas sobre objetos: Este riesgo pueden ser varios (torceduras, cortes e incluso pinchazos) dependiendo del trabajo realizado
- Choques contra objetos inmóviles: Este riesgo puede presentarse cuando existe la posibilidad de que se provoquen lesiones derivadas de choques con elementos fijos tales como partes salientes de máquinas, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas o conductos a baja altura, etc.
- Golpes/Cortes por objetos o herramientas: Posibilidad de lesión producida por objetos o herramientas que se mueven por fuerzas diferentes a las de la gravedad.

## DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

- Sobreesfuerzo: Posibilidad de lesiones ocasionadas por esfuerzos que sobrepasan la capacidad de funcionamiento normal del organismo.
- Contactos eléctricos: Este riesgo puede producirse; del contacto con partes normalmente en tensión (contacto directo) o accidentalmente en tensión (contacto indirecto).
- Incendios: Posibilidad de que se produzca o se propague un incendio como consecuencia de la actividad laboral y las condiciones del lugar del trabajo.
- Atropellos o golpes por vehículos: Posibilidad de que se produzca un accidente al utilizar vehículos o por atropellos de estos elementos.
- Fatiga visual: es una modificación funcional, de carácter reversible, debida a un esfuerzo excesivo del aparato visual.
- Fatiga postural: se debe bien a una tensión muscular estática dinámica o repetitiva, bien a una tensión excesiva del conjunto del organismo o bien a un esfuerzo excesivo del sistema psicomotor.
- Trastornos/lesiones musculoesqueléticas: afectan principalmente a las partes blandas del aparato locomotor: músculos, tendones, nervios y otras estructuras próximas a las articulaciones.

### **3.3.1. Descripción de los riesgos presentes en el centro de trabajo**

A continuación, se describen los diferentes riesgos presentes en la instalación, indicando los factores que los pueden originar, así como las distintas medidas de control y/o prevención que deberán tenerse en cuenta para cada uno de los riesgos.

También se describen los riesgos específicos para los trabajadores del centro de trabajo, teniendo en cuenta que, es personal de oficina y técnico y que sus riesgos se derivan del uso de pantallas de visualización de datos y, ocasionalmente, traslado de material (archivadores, carpetas, etc.) al archivo.

<b><u>Caída de personas al mismo nivel</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiencias o irregularidades en el suelo.</li> <li>- Objetos, herramientas o equipos en el suelo invadiendo las zonas de tránsito.</li> <li>- Existencia de vertidos, líquidos o superficies húmedas.</li> <li>- Almacenamiento incorrecto de productos.</li> <li>- Existencia de cables en las zonas de tránsito.</li> </ul>
<b>Medidas de prevención y control</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuado orden y limpieza en las zonas de paso y en las zonas de trabajo.</li> <li>- Se evitará que por las zonas de paso crucen cables alargadores de conexiones eléctricas, etc.</li> <li>- Se recogerá el líquido derramado o se señalará la zona.</li> <li>- Se evitará (en la medida de lo posible) la limpieza por medios húmedos durante la jornada de trabajo; y se efectuará con la suficiente antelación para que la zona pueda ser ventilada.</li> <li>- Los materiales de desecho se almacenarán los lugares o recipientes existentes para tal efecto.</li> <li>- No se depositarán o almacenarán las herramientas o los materiales fuera de las zonas destinadas para ese fin; en aquellos casos en los que se depositen objetos en lugares no adecuados se señalarán su presencia.</li> </ul>

<b><u>Caída de personas al mismo nivel</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
- Tránsito por escaleras.
<b>Medidas de prevención y control</b>
- Adecuado orden y limpieza en las instalaciones. - El tránsito por las escaleras fijas se hará sin correr y ayudándose del pasamanos.

<b><u>Caída de objetos por desplome o derrumbamiento</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Presencia de estanterías sobrecargadas o desprendidas de su sujeción.</li><li>- Presencia de productos incorrectamente almacenados.</li></ul>
<b>Medidas de prevención y control</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Evitar transitar bajo elementos que amenazan con desprenderse.</li><li>- Los materiales de deshecho resultantes de los trabajos se colocarán en lugares donde no sea posible su caída accidental.</li><li>- Los apilamientos provisionales se harán de una forma estable, delimitándolos y señalándolos; nunca sobre zonas de paso.</li><li>- Los objetos más pesados se colocarán siempre en los niveles inferiores.</li><li>- Debe existir un adecuado orden y limpieza en las zonas de paso y de trabajo.</li><li>- Se comprobará de manera periódica el estado de las estanterías y los armarios.</li></ul>

<b><u>Caída de objetos desprendidos</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- En proximidad con elementos apilados o almacenados en estantes o armarios.</li><li>- En presencia de estanterías sobrecargadas o desprendidas de su sujeción.</li></ul>
<b>Medidas de prevención y control</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Evitar el tránsito bajo elementos que amenacen desprenderse.</li><li>- Los materiales de desecho se colocarán en lugares desde los que no sea posible su caída accidental.</li><li>- Los apilamientos provisionales se harán de una forma estable, nunca sobre zonas de paso, delimitándolas y señalizándolas.</li><li>- Los objetos más pesados se colocarán siempre en los niveles inferiores.</li><li>- Se comprobará periódicamente el estado de las estanterías y los armarios.</li></ul>

<b><u>Pisadas sobre objetos</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Pisadas sobre útiles y herramientas de trabajo u objetos punzantes o cortantes.</li><li>- En el acceso a lugares de trabajo.</li></ul>
<b>Medidas de prevención y control</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Las vías de paso no se utilizarán como zonas de almacenamientos temporales.</li><li>- Mantener ordenadas y despejadas las zonas de trabajo con especial atención a objetos punzantes o cortantes.</li></ul>

<b><u>Choques contra objetos inmóviles</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Choques contra objetos fijos a baja altura (Mobiliario, etc.)</li><li>- Choques contra partes salientes de equipos y máquinas (Cajones, etc.).</li><li>- Choques contra objetos, materiales y equipos almacenados o depositados en superficies de tránsito.</li></ul>
<b>Medidas de prevención y control</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Las vías de paso no se utilizarán como zonas de almacenamientos temporales.</li><li>- Todo equipo de trabajo (máquina herramienta, herramienta portátil, útil) en reposo tendrá protegidas sus partes salientes.</li><li>- No se dejarán abiertos los cajones ni las puertas de los armarios.</li></ul>

<b><u>Golpes/Cortes por objetos o herramientas</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Uso de material de oficina (tijeras, grapadoras, etc.).</li><li>- Debido a irregularidades en las barandillas, equipos, mobiliario, etc.</li></ul>
<b>Medidas de prevención y control</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Todo equipo de trabajo (máquina herramienta, herramienta portátil, útil) en reposo tendrá protegidas sus partes cortantes.</li><li>- Se extremarán las precauciones en el uso de objetos cortantes o punzantes.</li><li>- Nunca retirar con las manos desnudas residuos cortantes.</li><li>- Se seleccionarán las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo.</li></ul>

<b><u>Contacto eléctrico directo</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Por deficiencias en los cables conectados a la red eléctrica.</li><li>- Contacto con parte de la instalación eléctrica.</li></ul>
<b>Medidas de prevención y control</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobar el estado del equipo antes de su uso.</li><li>- No manipular equipos ni cables que se encuentren en mal estado.</li><li>- No se manipulará la instalación, en caso de fallo, se avisará al personal de mantenimiento.</li></ul>

<b><u>Contacto eléctrico indirecto</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
- Por contacto con los equipos de trabajo (ordenadores, pantallas, etc)
<b>Medidas de prevención y control</b>
- No manipular equipos que se encuentren en mal estado. - Comprobar el estado del equipo antes de su uso

<b><u>Incendio</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenamiento de productos combustibles (aceites, disolventes, pinturas, recubrimientos, etc.).</li> <li>- Sobrecarga de la red eléctrica o cortocircuito de la misma por degradación del aislamiento de los conductores.</li> </ul>
<b>Medidas de prevención y control</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener despejadas las salidas para el personal, sin obstáculos ni obstrucciones.</li> <li>- Comprobar siempre antes de abandonar el puesto de trabajo, que todos los equipos eléctricos están desconectados de la red si procede.</li> <li>- Nunca deje tejidos, papeles, ni elementos susceptibles de arder, cerca de los aparatos de calefacción o puntos de ignición.</li> <li>- Conocer las medidas de emergencia de la instalación.</li> </ul>

<b><u>Atropellos o golpes con vehículos</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Al transitar como peatón por los viales del centro de trabajo, accesos a los mismos, etc., (zonas de movimiento de vehículos, aparcamientos, garajes).</li><li>- Choques y golpes entre vehículos.</li><li>- Por proximidad a operaciones o maniobras efectuadas por los vehículos dentro de las instalaciones.</li></ul>
<b>Medidas de prevención y control</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Se seguirán las normas generales de circulación: stop, limitaciones de velocidad, etc.</li><li>- La velocidad de circulación estará limitada en función de la zona y nunca se superará la definida para circular en los viales internos.</li><li>- Queda prohibido la utilización del móvil durante la conducción.</li></ul>

<b><u>Fatiga visual</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
- Uso de pantallas de visualización de datos.
<b>Medidas de prevención y control</b>
- La pantalla se colocará perpendicularmente a la luz para evitar reflejos. - Se recomienda descansar (5 minutos) si la tarea requiere estar más de dos horas frente a la pantalla. - Anexo II: Pantallas de visualización de datos

<b><u>Fatiga postural</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
- Uso de pantallas de visualización de datos.
<b>Medidas de prevención y control</b>
- El puesto permitirá que el tronco se mantenga derecho frente a la zona de trabajo, evitando giros innecesarios. - El espacio para las piernas permitirá cambiar la posición. Reposapiés. - Se realizarán descansos. - Anexo II: Pantallas de visualización de datos

<b><u>Lesiones musculo-esqueléticas</u></b>
<b>Factores de riesgo</b>
- Traslado de material de oficina, archivadores, etc.
<b>Medidas de prevención y control</b>
- Durante el levantamiento, mantener la espalda recta. - Agarrar la carga firmemente y pegarla al cuerpo. No girar el tronco. - Anexo III: Manipulación manual de cargas.

### **3.4. PLAN DE EMERGENCIA**

#### **3.4.1. Instalaciones**

La empresa garantiza la fiabilidad de los medios de protección y las instalaciones en general. El personal del que se dispone está formado y organizado para realizar con rapidez y eficacia las acciones a emprender para el control de las emergencias posibles.

##### Recintos de riesgo:

- Caldera de calefacción y agua caliente – Planta baja
- Aire acondicionado y/o ventilación forzada – Planta baja y 1º planta
- Almacén – Planta baja
- Parking de vehículos (interior) – Planta baja
- Armario de productos de limpieza – Planta baja
- Aparcamiento de vehículos – Zona aparcamiento alrededor del centro de trabajo y en el exterior.

#### **3.4.2. Medios materiales y humanos**

##### 3.4.2.1. Medios materiales

El centro dispone de las siguientes instalaciones de protección contra incendios:

- Detección y alarma de incendios
- Pulsadores de alarma de incendios
- Extintores de incendios.

- Bocas de incendio equipadas
- Hidrantes
- Alumbrado de emergencia
- Señalización
- Bloqueo o retención de puertas

### 3.4.2.2. Medios humanos

El criterio para designar a los Equipos de Emergencia, personal voluntario, estará formado prioritariamente por personal que se encuentre durante toda su jornada laboral o en su defecto, la mayor parte del tiempo, en el centro de trabajo.

Las funciones a desempeñar por el Equipo de Emergencia son las siguientes:

#### Jefe de Emergencia:

- Valorar la gravedad de la situación y determinar el nivel de emergencia, tomando las medidas necesarias.
- Dirigir la actuación en caso de emergencia, coordinando la actuación de los Equipos de Emergencia y Protección Civil- 112 (bomberos, ambulancias, policía local, policía nacional, protección civil, etc.) en caso de que la emergencia lo requiera.
- Recibir e informar de la situación de emergencia a los medios de Ayuda Exterior (bomberos, ambulancias, policía local, policía nacional, protección civil, etc.)
- Participar en los simulacros de emergencia y en la formación específica de extinción de incendios, primeros auxilios y emergencias ambientales gestionada por la empresa.
- Debe estar siempre localizado.
- Trasladar a los Equipos de Primera Intervención (EPIs) el listado de control de presencia para que lo comprueben en el Punto de Reunión Exterior (PRE)

## DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

- Una vez finalice la emergencia, dar la orden de regreso al centro de trabajo.

### Equipo de primera intervención (EPI):

- En caso de incendio, actuar dos personas con un extintor cada una.
- Prestar primeros auxilios a los accidentados (si los hubiera).
- Poner en conocimiento del Jefe de Emergencia de todo lo que haya sucedido.
- Participar en los simulacros de emergencia y en la formación específica en extinción de incendios y emergencias ambientales que gestiona la empresa.
- Conocer perfectamente todos los sectores y áreas del centro de trabajo.

### Equipos de alarma y evacuación (EAE):

- Garantizar la evacuación total y ordenada del centro de trabajo tras la orden o el mensaje de evacuación.
- Guiar a todas las personas por las vías de evacuación hacia el Punto de Reunión Exterior (P. R. E.)
- Asegurar un barrido total de la zona que cada miembro del EAE tenga asignada o, por el contrario, las incidencias en la evacuación de las mismas (personas atrapadas, zonas sin comprobar).
- Colaborar con los EPI's en los primeros auxilios si fuera necesario.
- Participar en los simulacros de emergencia.
- Informar al Jefe de Emergencia de la evacuación total en el Punto de Reunión Exterior (P. R. E.)

### Toda la plantilla de la empresa:

## DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

- Conocer las medidas de emergencia contempladas en el Plan de Emergencia de su centro de trabajo.
- En caso de detectar un incendio u otra situación que pudiera considerarse de emergencia, avisar al Jefe de Emergencia o al EPI más próximo.
- En caso de ordenarse la evacuación del edificio por medio de los miembros de los equipos de emergencia:
  - o Evacuar el centro de trabajo cuando suenen las señales de alarma.
  - o Evacuar con rapidez por las vías de evacuación, pero sin correr. No retroceder.
  - o Seguir las instrucciones de los EAE.
  - o Dirigirse al Punto de Reunión Exterior (P. R. E.) y permanecer allí hasta nuevo aviso.
- Participar de manera activa en los simulacros de emergencia que se organicen en el centro de trabajo.
- Informar de las anomalías que se detecten (vías de evacuación obstaculizadas, puertas de emergencia bloqueadas, etc.)
- En caso de incendio no usar los ascensores (si los hubiera)
- En caso de incendio, con humo abundante, protegerse las vías respiratorias.
- En caso de recibir una visita exterior, si se declara una situación de emergencia, el empleado de la empresa deberá acompañar durante la evacuación a las personas que haya recibido como visitante.

Personal de empresas exteriores que prestan servicios en la oficina (becarios, ingenierías, mantenimientos, servicios de limpieza, personas de ETT,...):

- Ir a las escaleras o a la salida de emergencia más próxima y salir de manera ordenada del centro de trabajo.
- Seguir las instrucciones de los EAE.
- Dirigirse al Punto de Reunión Exterior (P. R. E.), y permanecer allí hasta nuevo aviso.

La formación que debe poseer el equipo designado es la siguiente:

Jefe de Emergencia:

- Prevención y actuación contra incendios.
- Primeros auxilios.

Deberá hacer un reciclaje periódico de estos cursos de formación conforme a los criterios del Servicio de Prevención y el departamento de formación.

Equipo de primera intervención:

- Prevención y actuación contra incendios.
- Primeros auxilios.

Deberá hacer un reciclaje periódico de estos cursos de formación conforme a los criterios del Servicio de Prevención y el departamento de formación.

Equipos de alarma y evacuación (EAE):

- Prevención y actuación contra incendios.
- Primeros auxilios.

Deberá hacer un reciclaje periódico de estos cursos de formación conforme a los criterios del Servicio de Prevención y el departamento de formación.

### 3.4.3. Procedimiento general de actuación ante una emergencia

Toda persona que detecte una posible situación de emergencia deberá ponerlo inmediatamente en conocimiento del Jefe de Emergencia del centro de trabajo.

Asimismo, también se comunicarán aquellas otras situaciones que, a juicio del observador, revistan de gravedad.

TELÉFONOS DE EMERGENCIA	
Emergencias y Protección Civil	112
Bomberos	080
Policía local	092
Guardia Civil	062
Información toxicológica	915620420
Vigilante de seguridad Roces	
Centralita Gesto (Oviedo)	
Seguridad física (Bilbao)	

Después de detectar una situación de emergencia en algunos casos puede ser necesario ordenar la evacuación parcial o total. En caso de que la evacuación fuese necesaria se recibiría la orden por medio de los Equipos de Alarma y Evacuación, o en su caso del Jefe de Emergencia.

El presente Plan tiene como objetivo conseguir el desalojo del centro de trabajo de la forma más rápida y ordenada posible una vez dada la orden de evacuación; para ello se exponen a continuación una serie de normas, a la vez que

## DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

se indica la actitud que deben adoptar las personas que se encuentren en el centro de trabajo durante la emergencia:

- Abandonar sus lugares de trabajo con el mínimo entorpecimiento y a la mayor brevedad posible.
- Prestar atención a las consignas de los Equipos de Alarma y Evacuación.

Una vez dada la orden de evacuación el personal deberá comportarse de acuerdo a lo siguiente:

- Mantenga la calma y evacue el centro de trabajo por las salidas definidas.
- Desenchufe los equipos eléctricos que tenga a su cargo.
- Siga las instrucciones del personal designado de emergencias.
- Revisar todos los espacios de tu zona para confirmar que no queda nadie en el interior.
- No recoger los objetos personales.
- Cerrar las puertas y ventanas.
- En las escaleras de evacuación, circular siempre por la derecha y en fila de uno.
- En caso de que exista presencia abundante de humo, caminar agachado y no retroceder.
- Una vez fuera del centro de trabajo, acudir al punto de encuentro (P. R. E.)



*Figura: Situación del punto de encuentro (Fuente: Documentación de EDP)*

El punto de encuentro es el lugar fuera del edificio al que deberá dirigirse todo el personal que se encuentre en el centro de trabajo en caso de evacuación.

En los planos o instrucciones correspondientes se indica la situación del punto de encuentro al que deben dirigirse tanto los empleados de la empresa que estén adscritos al centro de trabajo, así como el personal externo al mismo que se encuentre en él durante la emergencia.

Los empleados de la empresa, que no prestan servicios en la oficina y que, por cualquier motivo, pudieran encontrarse en el mismo cuando se ordene la evacuación del edificio, se dirigirán a la salida de emergencia más próxima y saldrán del edificio de la manera ordenada y siguiendo las instrucciones del Equipo de Alarma y Evacuación.

Las visitas que se pudieran encontrar dentro del edificio en el momento en que se produzca la emergencia, serán acompañadas al exterior por el personal de la empresa que las haya recibido.

Los becarios y en general, personas pertenecientes a empresas de contrata (auditorías, ingenierías, empresas de mantenimiento, servicios de limpieza...) se dirigirán a las escaleras o a la salida de emergencia más próxima y saldrán ordenadamente del edificio, siguiendo las instrucciones de los miembros de los Equipos de Alarma y Evacuación (EAE)

Las personas que se encuentren en la zona del aparcamiento, no moverán los vehículos en caso de emergencia y acudirán al punto de reunión del exterior.

#### **3.4.4. Procedimiento de actuación ante una emergencia por incendio.**

El Plan de Emergencia se pone en marcha cuando se detecta un conato de incendio.

La detección la puede hacer cualquier persona que se encuentre próxima al lugar de la emergencia o mediante la detección automática.

Si la detección del conato de incendio se hace a través de pulsadores de alarmar o detectores iónicos (de humo) o térmicos (de llama), estos activarán la central general de alarmas y se activará el Plan de Emergencia (comprobación in situ del alcance de la emergencia y toma de decisiones en función de dicho alcance).

Si la activación de la emergencia se produce por una llamada telefónica, o la apreciación visual de se avisará al Jefe de Emergencia y a los Equipos de Primera Intervención que estén en la zona. Acto seguido, se activará el Plan de Emergencia, que comenzará con la comprobación in situ del alcance de la emergencia y en función de dicho alcance la toma de decisiones.

## DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

En caso de que el Jefe de Emergencia no esté en el momento en el que se produce la emergencia, otra persona del equipo de emergencia será quien deba tomar el control de la situación.

Fases a seguir durante la emergencia:

Verificación de la situación de emergencia:

1. Independientemente de cómo se detecte el conato de incendio, el Jefe de Emergencia o los Equipos de Emergencia (EPIs y EAs) verificarán el alcance de la emergencia.
2. Magnitud de la emergencia:

Pueden ocurrir dos situaciones.

- a) Si se determina que el conato de incendio detectado es controlable directamente por el personal designado, mediante el uso de extintores portátiles o usando las instalaciones fijas propias del centro de trabajo (en cada sector o planta), y se consigue la extinción del fuego, se dará la emergencia por finalizada; en este caso estaremos hablando de un fuego de pequeña magnitud.
- b) Si por el contrario, no se consigue la extinción con medios propios, el Jefe de Emergencia determinará fuego de gran magnitud.

En esta situación, el Jefe de Emergencia, solicitará ayuda externa a Protección Civil (112) y dará aviso (posteriormente) al departamento de seguridad física ubicado en Bilbao para informales de la emergencia.

3. Ayuda externa:

El Jefe de Emergencia recibirá a la ayuda externa (bomberos de Gijón) y les informará de la situación de emergencia.

4. Traslado al Punto de Reunión Exterior (P. R. E.):

## DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

Si se ordena la evacuación del centro de trabajo, el personal se trasladará ordenadamente al Punto de Reunión Exterior.

Una vez en el Punto de Reunión Exterior, los Equipos de Alarma y Evacuación procederán a reunirse con el Jefe de Emergencia para notificarle la evacuación total de las zonas del centro de trabajo que tiene asignada cada uno y/o las incidencias que haya tenido lugar durante la evacuación de las mismas (personas atrapadas, zonas sin comprobar, etc.).

### 5. Fin de la emergencia:

La emergencia se dará por finalizada una vez que el incendio haya sido extinguido.

Posteriormente, se convocará una reunión in situ para analizar cómo se ha producido la emergencia y como se ha desarrollado la evacuación del centro de trabajo.

Tras esta reunión, se redactará un informe, estableciendo un programa preventivo adecuado.

### 6. Actuaciones tras el fin de la emergencia:

Una vez concluida la emergencia, el Jefe de Emergencia, procederá a la evaluación y adecuada retira de los residuos que se hayan generado en la emergencia (material absorbente, residuos del incendio, etc.), para proceder a su gestión según los procedimientos/instrucciones de trabajo correspondientes.

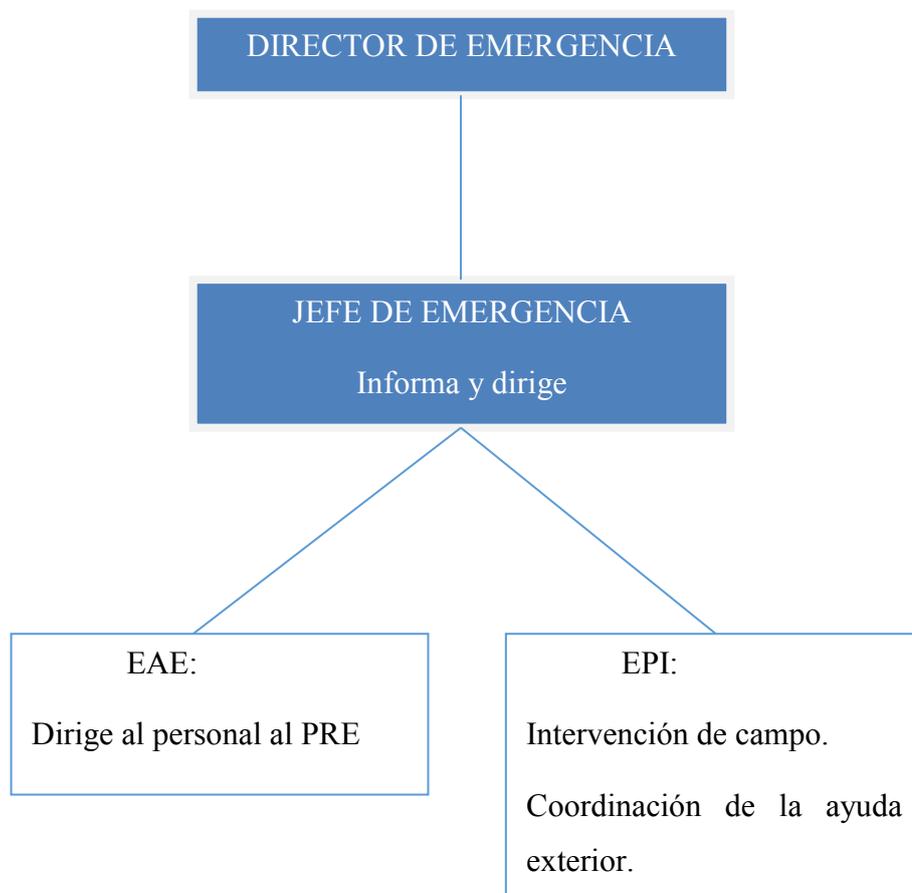
En relación con este aspecto, se valorará la posibilidad de gestionar de manera conjunta los residuos resultantes de la emergencia con los generados en situación normal de operación, o bien se dispondrá de un contenedor adecuado para su gestión independiente, este contenedor deberá ser debidamente identificado y etiquetado.

Cuando se desconozca, o se tengan dudas sobre la naturaleza peligrosa o no de los residuos, y siempre en coordinación con el gestor

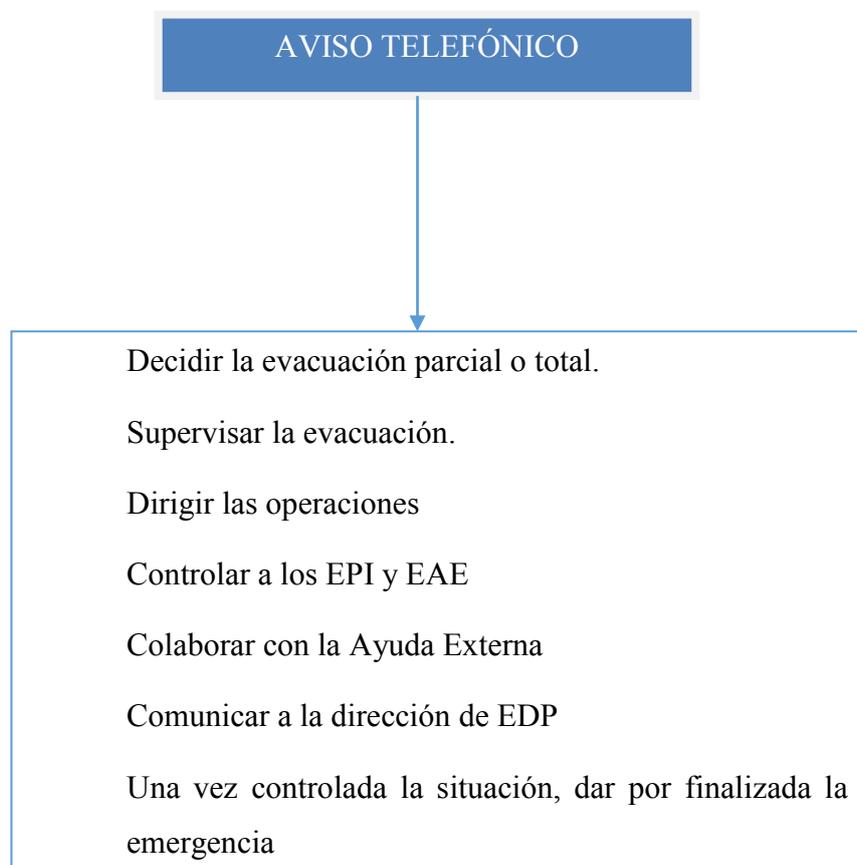
## DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

autorizado, será necesaria la caracterización del residuo por un laboratorio homologado o por el propio gestor, para determinar sus características de toxicidad y/o peligrosidad, ya que de ello va a depender su posterior gestión.

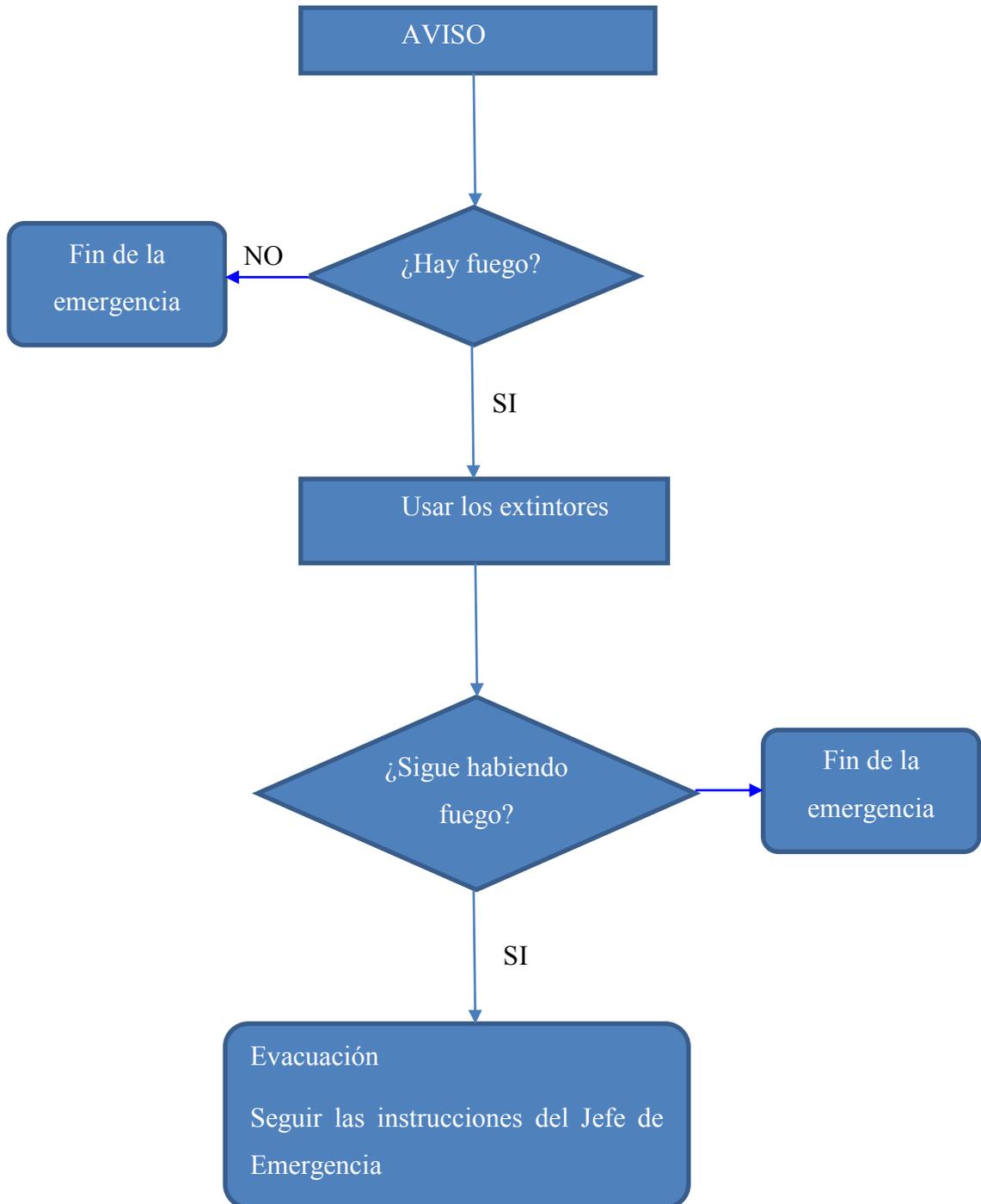
### PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN GENERAL



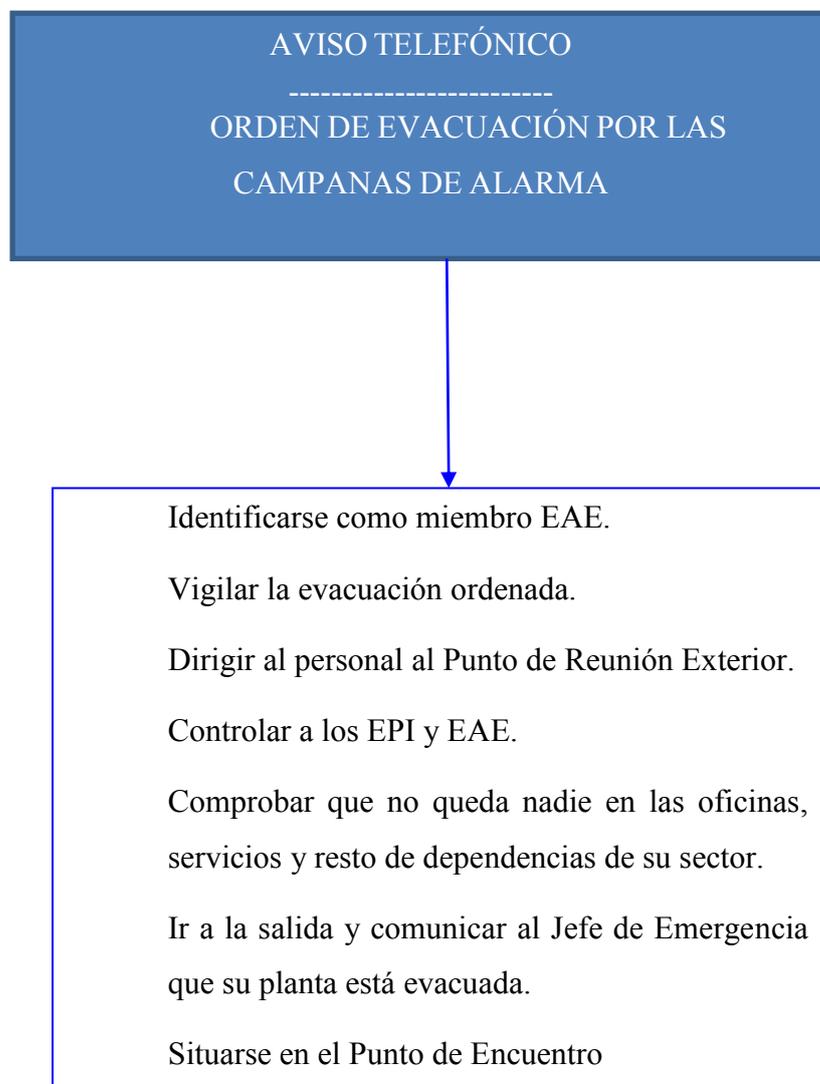
PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN DEL JEFE DE EMERGENCIA



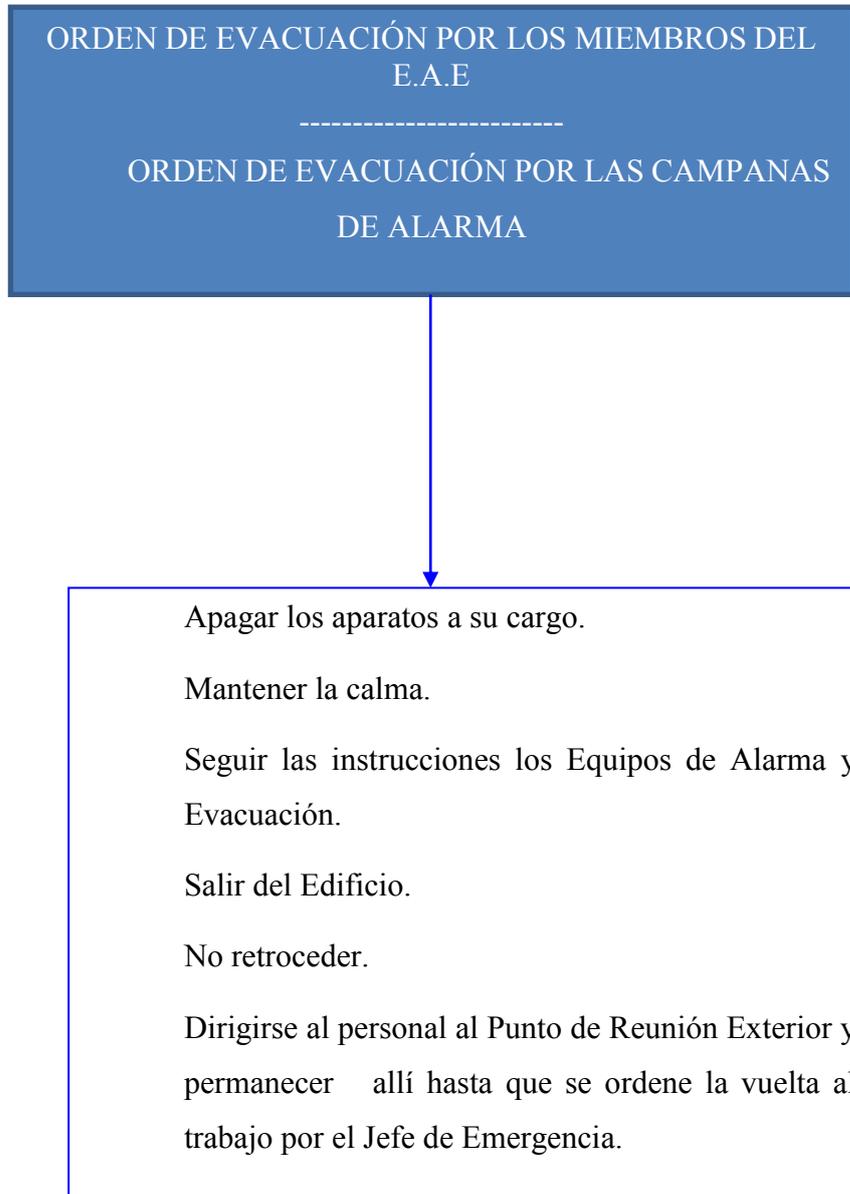
PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN DEL EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN (E.P.I.)



PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN DEL EQUIPO DE ALARMA Y EVACUACIÓN (E.A.E.)



PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN PARA TODO EL PERSONAL DE LA OFICINA



IMPORTANTE: Todo el personal debe conocer las medidas de emergencia y muy especialmente el recorrido de evacuación que les corresponde según la ubicación de su puesto de trabajo.

Asimismo se deben cumplir las normas de prevención de incendios y procurar mantener libres de obstáculos las salidas de emergencias

### **3.4.5. Procedimiento de actuación ante una emergencia por amenaza de bomba o explosión.**

En este apartado se incluye también el procedimiento de actuación en caso de que se pueda producir una explosión en la subestación del Alto Pumarín (por estar próxima al centro de trabajo).

Si es recibida por vía telefónica, se procederá por parte del receptor de la llamada a recoger la mayor cantidad de datos posibles cumplimentando el 'FORMULARIO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN EN CASO DE AMENAZA DE BOMBA'.

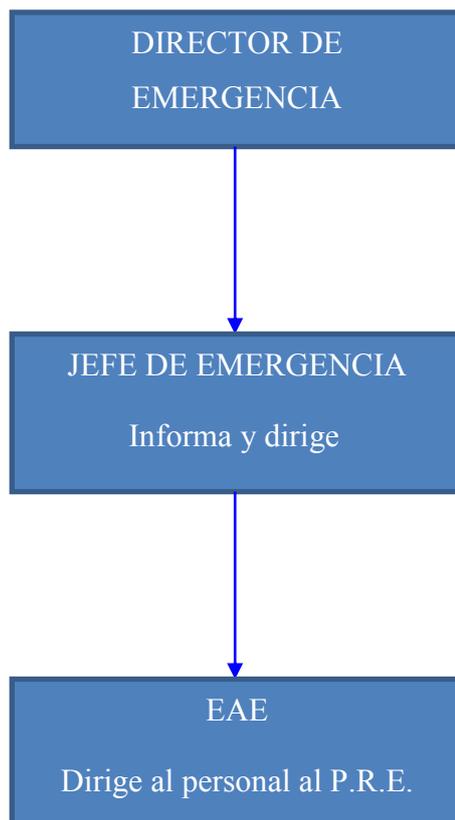
Se avisará de inmediato al Jefe de Emergencia a través de los canales de comunicación habituales en la empresa, y provocará siempre la evacuación total del edificio u oficina y la llamada a la Policía Nacional (091) y al departamento de Seguridad Física. En caso de reincidencia y tras la adopción de un control adecuado de personas y paquetes, podrá ser reconsiderada esta línea general de actuación.

El Jefe de Emergencia, recibirá a los Servicios Externos e informará de la situación. Los Servicios Externos pasan a tomar el mando de la emergencia y el Jefe de Emergencia ordenará la evacuación total del edificio o instalación al PRE que designe la Policía Nacional (generalmente recomiendan acudir a un punto seguro a más de 500 m del lugar de peligro).

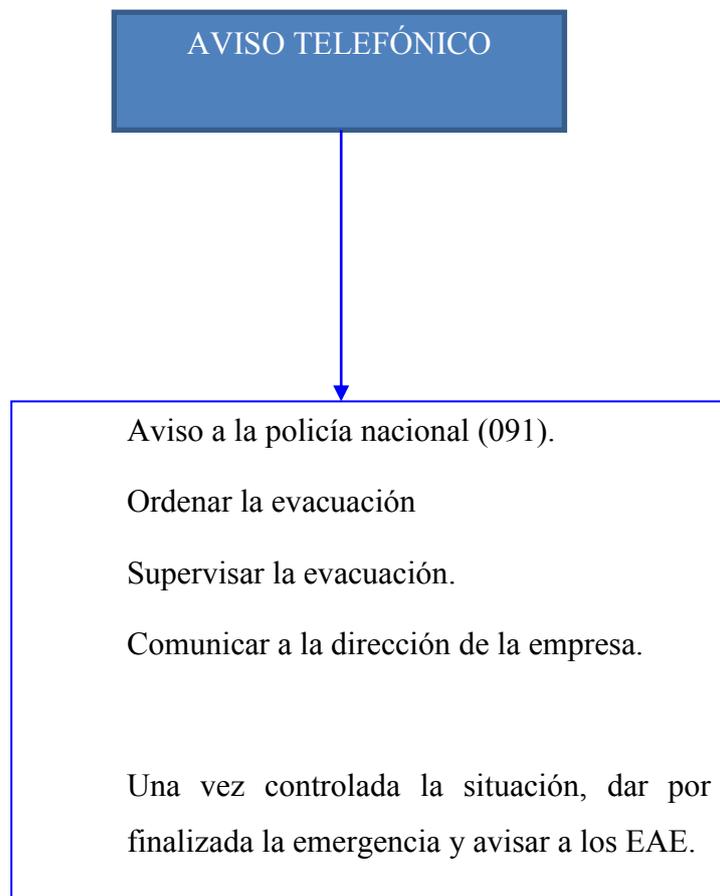
## DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

Una vez controlada la situación, la Policía Nacional determinarán el fin de la emergencia y el Jefe de Emergencia ordenará el retorno a los puestos de trabajo.

### PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN GENERAL



PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN DEL JEFE DE EMERGENCIA



*La Policía Nacional recomienda alejarse a un punto entre 400 y 500 metros de la zona de peligro.*

FORMULARIO DE INFORMACIÓN EN CASO DE AMENAZA DE BOMBA

* Fecha..... / .... / .....	Hora: .....	Llamada recibida por
.....		
Frasas textuales de la amenaza.....		
.....		
....		
.....		
....		

¿CUÁNDO estallará?.....
¿DÓNDE está?.....
¿QUÉ clase de bomba es? .....
¿POR QUÉ hace esto? .....
¿QUIÉN es usted? .....

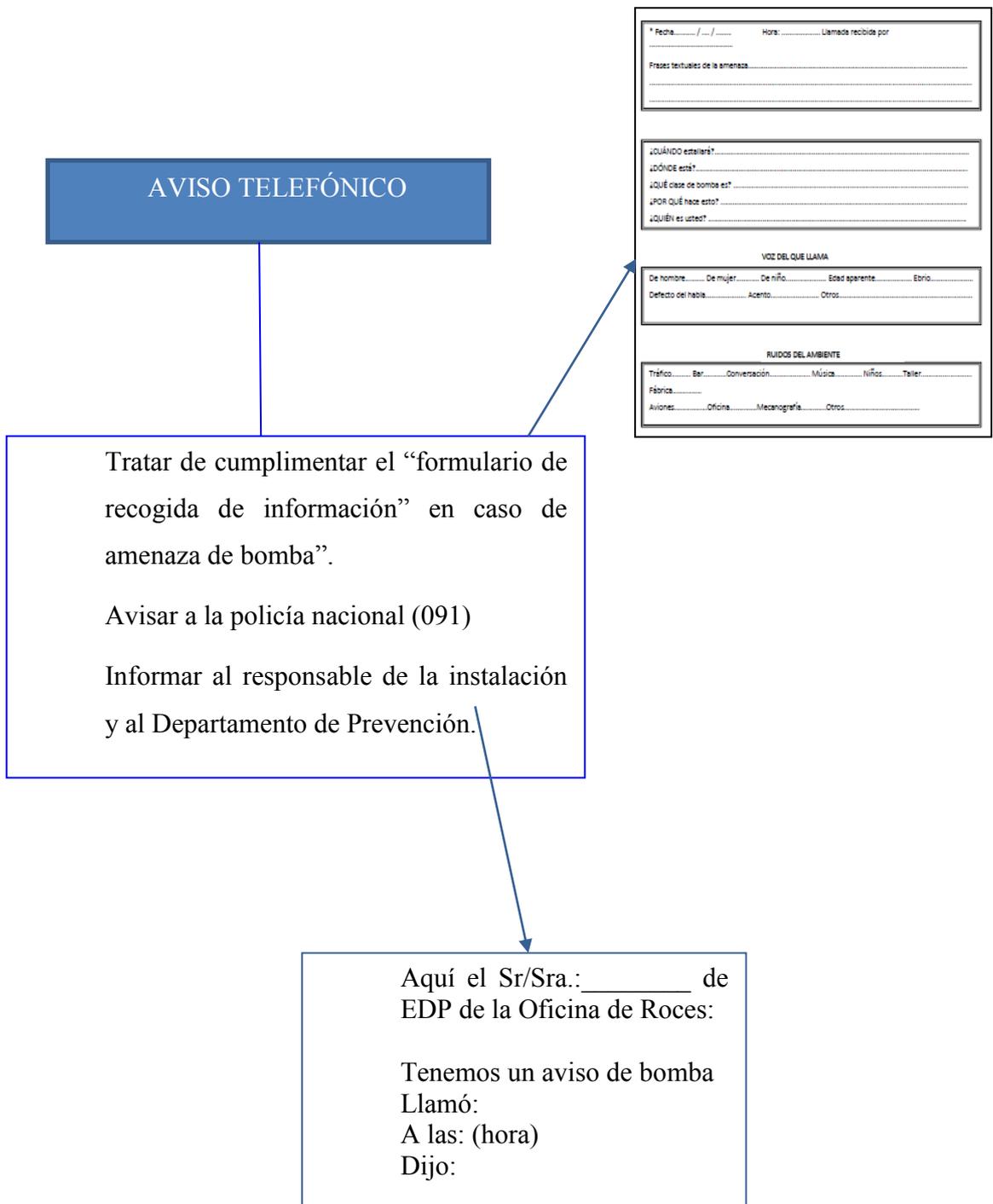
VOZ DE QUIEN LLAMA

De hombre..... De mujer..... De niño.....
Edad aparente..... Ebrio.....
Defecto del habla..... Acento.....Otros.....

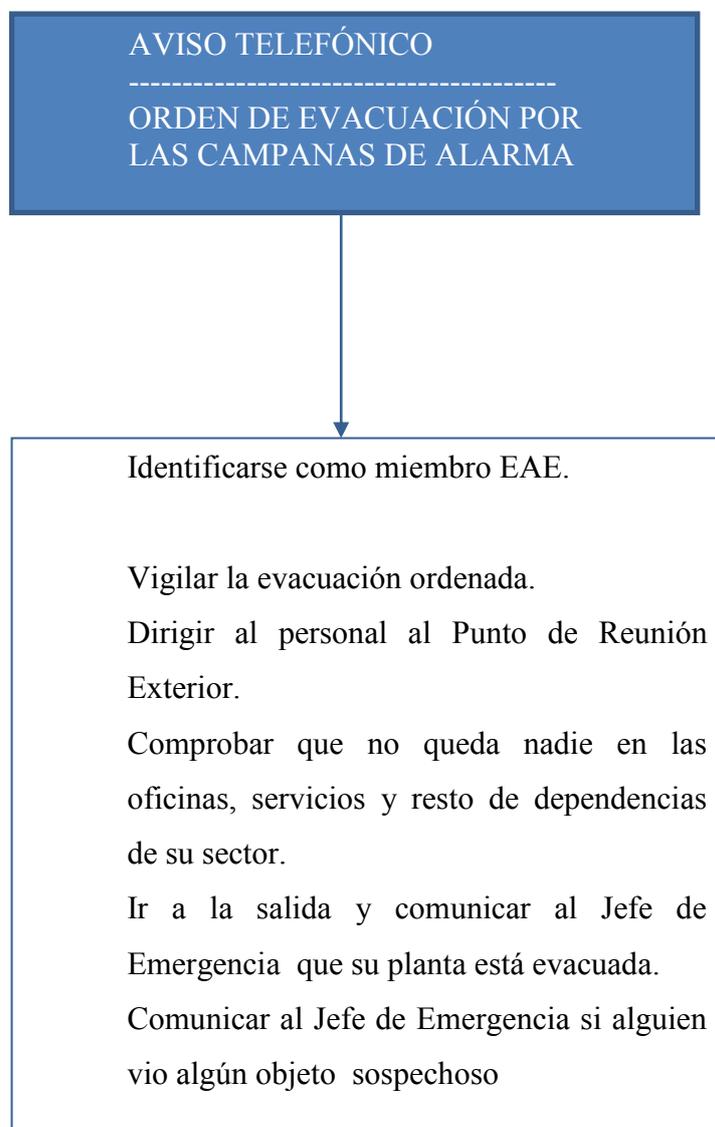
RUIDOS DEL AMBIENTE

Tráfico.....	Bar.....	Conversación.....	Música.....
Niños.....	Taller.....		Fábrica.....
Aviones.....	Oficina.....	Mecanografía.....	Otros.....

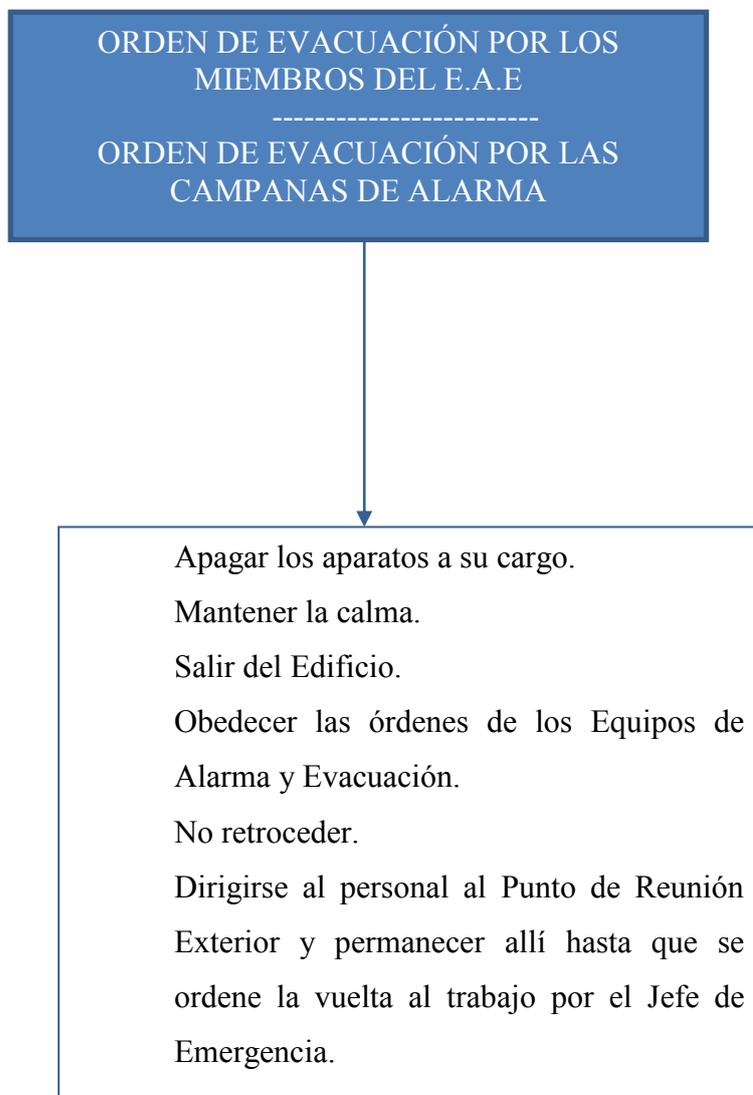
PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN DE QUIEN RECIBE LA LLAMADA



PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN DEL EQUIPO DE ALARMA Y EVACUACIÓN (E.A.E.)



PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN PARA TODO EL PERSONAL DE LA OFICINA



**3.4.6. Procedimiento de actuación ante una emergencia de persona accidentada o enferma**

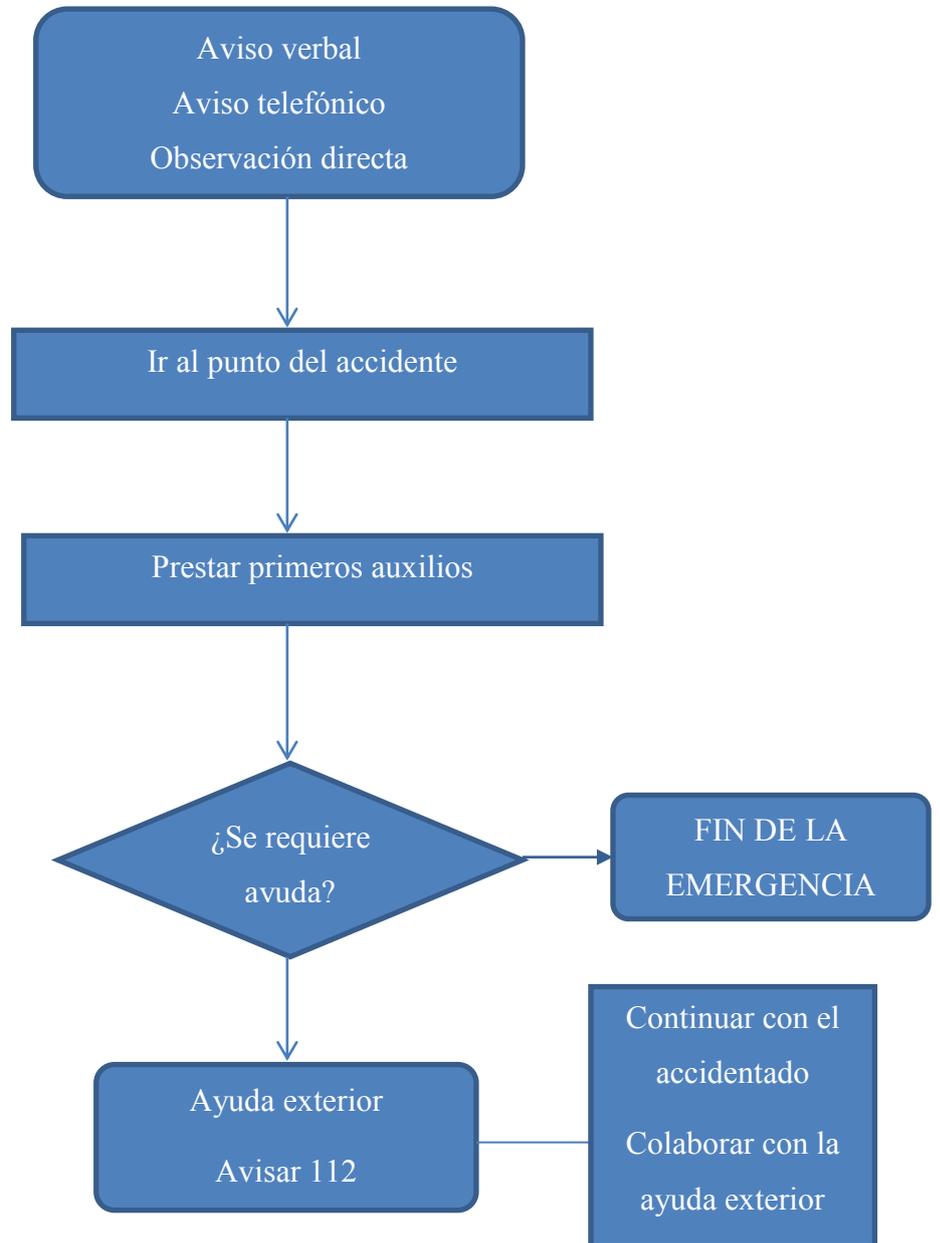
Los Equipos de Emergencia estarán en todo momento protegiendo al accidentado, en función, de la gravedad que presenta.

El personal que detecte la emergencia localizará al Jefe de Emergencia, Equipo de Primera Intervención o a los Servicios Médicos a través del 112.

Hasta la llegada de la Ayuda Externa (112) se prestarán primeros auxilios al accidentado.

El Jefe de emergencia comunicará la emergencia al departamento de Seguridad Física.

PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN DEL EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN (E.P.I.)



#### **3.4.7. Procedimiento de actuación ante una emergencia de intrusión**

Este tipo de emergencia se presenta cuando se detecte la presencia de un individuo desconocido que infunda sospechas u ocasiones molestias, o cuando alguna persona pretenda acceder al edificio sin la debida autorización, o con objetos no identificados.

Ante esta situación, se avisará al Jefe de Emergencia por parte de algún compañero para dar la voz de alarma, y el Jefe de Emergencia, dará aviso a la Policía Nacional y al departamento de Seguridad Física.

#### **3.4.8. Procedimiento de actuación ante una emergencia de derrame de un producto peligroso.**

En las oficinas técnicas no existe riesgo de derrame de productos químicos peligrosos.

El almacén de Operación y Mantenimiento tampoco contiene productos químicos peligrosos y, en todo caso, se trataría de pequeñas magnitudes, principalmente de aceites de vehículos o algún producto químico en uso (garrafa o pequeño envase).

No obstante, en la nave principal, zona de aparcamiento de vehículos, se ha instalado un “kit de emergencia ambiental” compuesto por una caja con bayetas absorbentes para aceites y productos químicos, absorbente granular para recogida de derrames y absorbente líquido tensioactivo para limpieza de superficies sólidas.

El objeto de este Kit de emergencia es que las brigadas de mantenimiento tengan disponibles materiales para la contención y recogida de pequeñas fugas y derrames accidentales que puedan ocurrir en sus operaciones, razón por la que se ha instalado dentro de la nave, junto a los vehículos.

Los residuos generados por el uso del kit de emergencia se depositarán en el “big bag” del almacén exterior destinado a material absorbente contaminado.

### **3.4.9. Mantenimiento de los medios materiales y entrenamiento**

Se realizarán como mínimo cada dos años un ejercicio de evacuación del centro de trabajo, con el objeto de saber actuar ante una emergencia, y hacer el desalojo más rápido y ordenado posible a partir de la orden de evacuación.

Los medios materiales de lucha de extinción de incendios, se revisan por parte de una empresa de mantenimiento autorizada según normativa vigente, y si bien se detecta cualquier anomalía y se pondrá en conocimiento del Jefe de Emergencia del centro de trabajo.

### **3.4.10. Planos**

En el Anexo I se adjunta una colección de planos en los que figura la situación de los extintores, diferenciados por el tipo, campanas de alarma, BIEs y vías de evacuación, así como el Punto de Reunión Exterior.

## 4. CONCLUSIONES

En esta guía de riesgos se ha incluido información que todo trabajador de esta oficina técnica debe conocer para saber a qué riesgos está expuesto dentro de su jornada laboral, cuales son las medidas preventivas para dichos riesgos y conocer las actuaciones de emergencia en caso de producirse alguna en el centro.

Aprovechando la realización de la guía y las medidas de emergencia he puesto en práctica los conocimientos adquiridos durante el máster.

Esto, servirá para dar cumplimiento a la reglamentación en materia de prevención de riesgos laborales; en concreto al artículo 18 de información a los trabajadores sobre los riesgos del puesto de trabajo, las posibles situaciones de emergencia y las medidas destinadas a prevenir (los riesgos) y las procedimientos a seguir en su caso (situaciones de emergencia).

Como conclusiones destacar que los riesgos derivados del uso de pantallas de visualización de datos son los más comunes.

En concreto, la fatiga visual debido a que la mayoría de los empleados pasan la mayor parte de su jornada laboral usando el ordenador, ya que es un equipo imprescindible para realizar sus tareas. Todas las pantallas de la oficina técnica se encuentran posicionadas en la situación adecuada para evitar reflejos, también permiten el ajuste del brillo y el contraste. Para poder minimizarlo es recomendable descansar unos minutos la vista tras dos horas trabajando con el ordenador.

En cuanto a la fatiga física derivaba del uso de PVDs se recomienda mantener la espalda recta y apoyada en la silla, y estar situado frente a la zona de trabajo para evitar torsiones. En general, los puestos de trabajo disponen de espacio suficiente para permitir al trabajador una postura adecuada.

La empresa realiza, de manera periódica una evaluación de los puestos de trabajado de los usuarios de pantallas de visualización de forma exclusiva.

En el Anexo II de esta guía se desarrollan las normas de uso y las recomendaciones para disminuir los riesgos de sufrir consecuencias para el usuario de pantallas de visualización de datos.

En cuanto a los trastornos musculoesqueléticos, no es un riesgo importante, puesto que, en su mayoría, o prácticamente en su totalidad, las cargas que pueden transportar los empleados apenas superarán los tres kilogramos y, como se ha mencionado no es una tarea que se realice ni diariamente, ni por todo el personal. Aun así, en el Anexo III se indican una serie de normas a seguir para el manejo de cargas, para que sirvan de información a los trabajadores.

Sobre los demás riesgos que se mencionan en este documento, las medidas preventivas son, para resumir, un uso correcto de los lugares de trabajo y los equipos, mantenimiento de las zonas de tránsito y un adecuado almacenamiento del material. En las observaciones realizadas a las instalaciones del centro, he comprobado que se cumplen estas medidas.

En cuanto a las situaciones de emergencia, como se menciona en el apartado correspondiente, la más improbable es la emergencia debida al derrame de un producto peligroso, porque en las oficinas técnicas no se almacenan productos que puedan llegar a producir una emergencia debido a esta causa.

La presencia de una persona ajena a las instalaciones tampoco es común, ya que el centro de trabajo dispone de barredas para la entrada de vehículos y lector de tarjeta en la puerta de entrada al edificio. Esto, hace poco probable que una persona ajena a la empresa (que no sea empleado directo de EDP, o que no trabaje para una empresa subcontratada) pueda irrumpir en el centro de trabajo.

Las situaciones de emergencia más probables serían: incendio y persona accidentada o enferma.

En la primera, tras producirse el fuego se dará la voz de alarma y se informará a los equipos de emergencia. En caso de que al Equipo de Primera Intervención le sea imposible apagar el fuego con los medios disponibles en el centro de trabajo, el Jefe de Emergencia avisará al exterior y se procederá a la evacuación de todo el personal de las instalaciones hacia el Punto de Reunión Exterior. El personal seguirá las indicaciones del Equipo de Alarma y Evacuación, estos a su vez, comprobarán que no quede nadie en el edificio y avisarán al Jefe de Emergencia.

Una vez finalizada la emergencia por incendio el personal no volverá a sus puestos de trabajo hasta que el Jefe de Emergencia declare por finalizada la emergencia; hasta entonces, el personal permanecerá en el Punto de Reunión Exterior.

Se realizarán simulacros para garantizar que la evacuación del centro se realice de la manera más rápida y segura posible.

En el Anexo IV de Emergencias, se detallan los medios materiales para extinguir un fuego, explicando también los tipos de extintores disponibles y para que deben usarse, así como el procedimiento para su uso.

En la una emergencia debida a la presencia de una persona accidentada o enferma la persona que presencie el accidente o que se encuentre con el enfermo, avisará al Jefe de Emergencia o a los Equipos de Primera Intervención. Estos prestarán los primeros auxilios al accidentado, en caso de que la emergencia sea de gravedad se avisará a los equipos médicos (112). No se abandonará al

accidentado en ningún momento hasta la llegada de la ayuda exterior o hasta que se pueda dar por finalizada la emergencia.

En el Anexo IV se dan una serie de indicaciones sobre las medidas que se deben de tomar ante las diferentes lesiones y accidentes que pudieran ocurrir a un trabajador.

La guía recoge la información necesaria para que los trabajadores realicen su trabajo habitual de la manera más segura, conociendo las medidas que deben adoptar.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

### Normativa:

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. *Boletín Oficial del Estado* núm. 269, de 10 de noviembre de 1995, páginas 32590 a 32611.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. *Boletín Oficial del Estado* núm. 27, de 31 de enero de 2004, páginas 4160 a 4165.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. *Boletín Oficial del Estado* núm. 74, de 28 de marzo de 2006, páginas 11816 a 11831.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. *Boletín Oficial del Estado* núm. 97, de 23 de abril de 1997, páginas 12911 a 12918

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. *Boletín Oficial del Estado* núm. 97, de 23 de abril de 1997, páginas 12918 a 12926.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores. *Boletín Oficial del Estado* núm. 97, de 23/04/1997, páginas 12926 a 12928.

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. *Boletín Oficial del Estado* núm. 97, de 23 de abril de 1997, páginas 12928 a 12931

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. *Boletín Oficial del Estado* núm. 148, de 21 de junio de 2001.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. *Boletín Oficial del Estado* núm. 97, de 7 de agosto de 1997, páginas 24063 a 24070

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. *Boletín Oficial del Estado* núm. 298, de 14 de diciembre de 1993, páginas 35159 a 35168.

Otros:

Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2003.

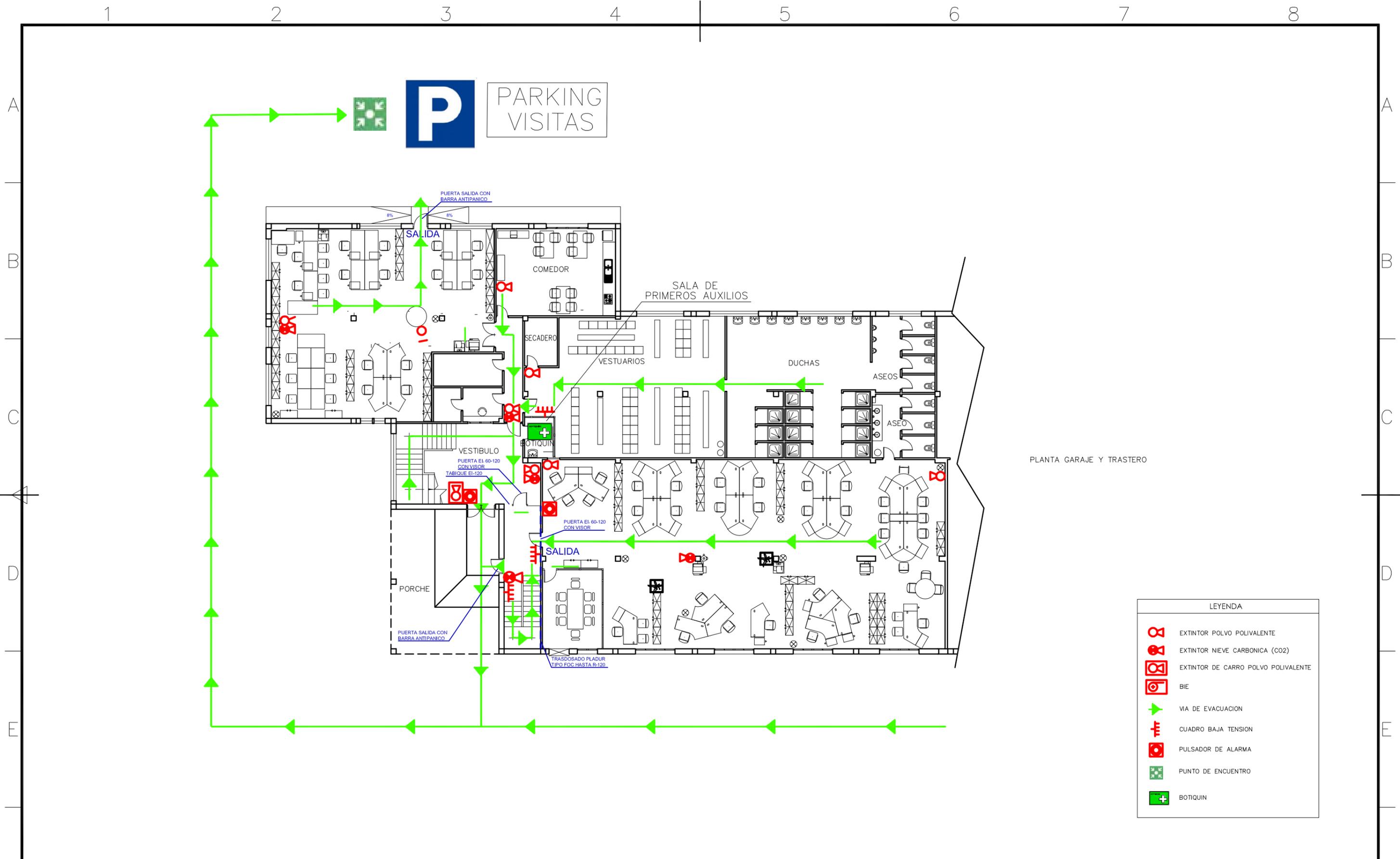
Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con Pantallas de Visualización. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*; 2006.

Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relativos a la utilización de los Lugares de Trabajo. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*; 2015.

Manual de Prevención de Riesgos Laborales. *Grupo EDP*, 2016

**ANEXOS**

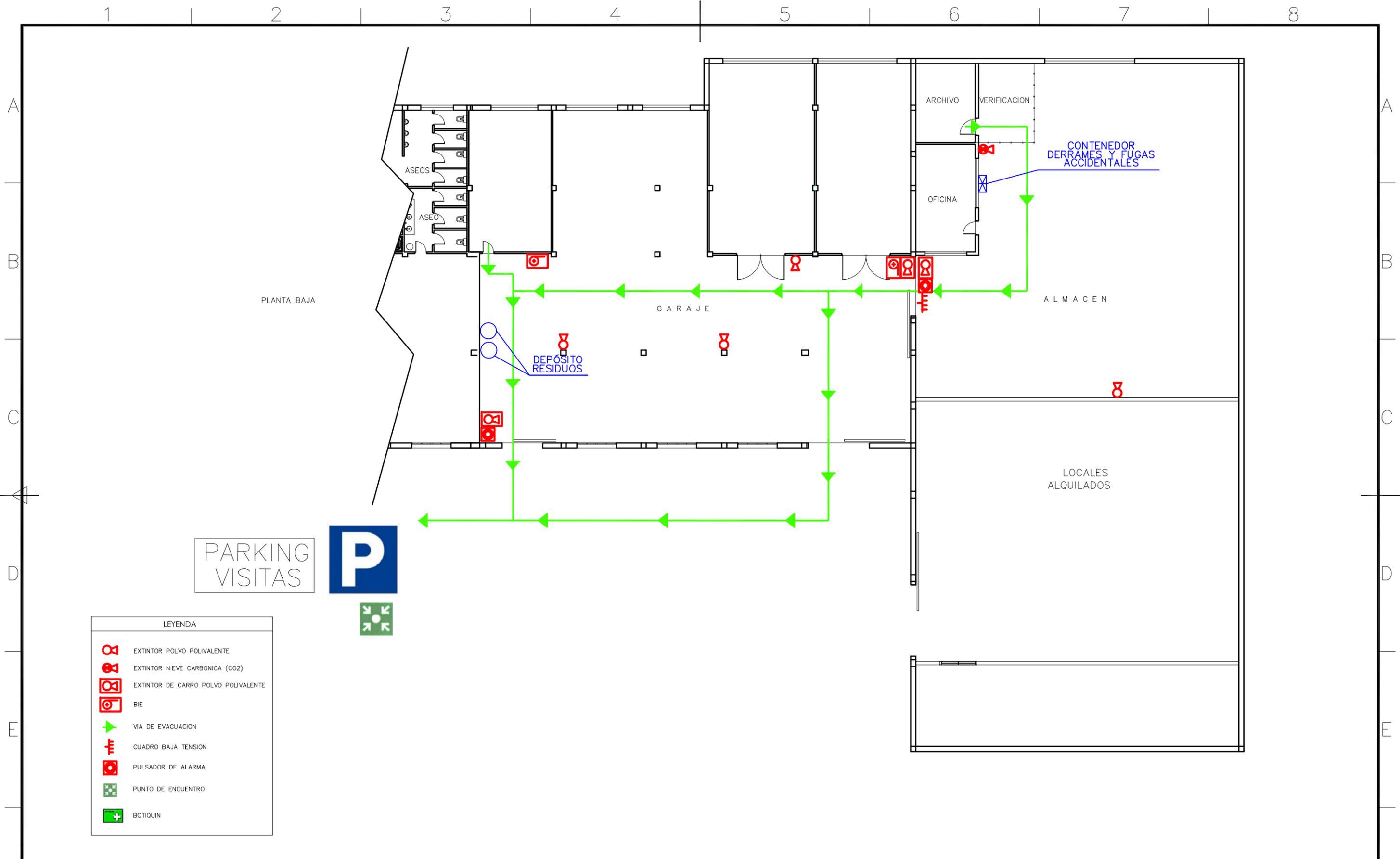
**ANEXO I: PLANOS**



PLANTA GARAJE Y TRASTERO

LEYENDA	
	EXTINTOR POLVO POLIVALENTE
	EXTINTOR NIEVE CARBONICA (CO2)
	EXTINTOR DE CARRO POLVO POLIVALENTE
	BIE
	VIA DE EVACUACION
	CUADRO BAJA TENSION
	PULSADOR DE ALARMA
	PUNTO DE ENCUENTRO
	BOTIQUIN

E										ESCALA=1:200		
D										ED. A Dibujado OFT		EDICION ACTUAL:
C										11/16 Verificado MRG		
B										11/16 Revisado-HC COS		Hoja:
EDIC.	FECHA	DIBUJADO	VERIFICADO	REVISADO-HC					MODIFICACION	Hidrocontábrico Distribución Eléctrica, S.A.U.	PLAN DE EMERGENCIA PLANTA BAJA	PR. o EXP.:
	1			2					3		6	8

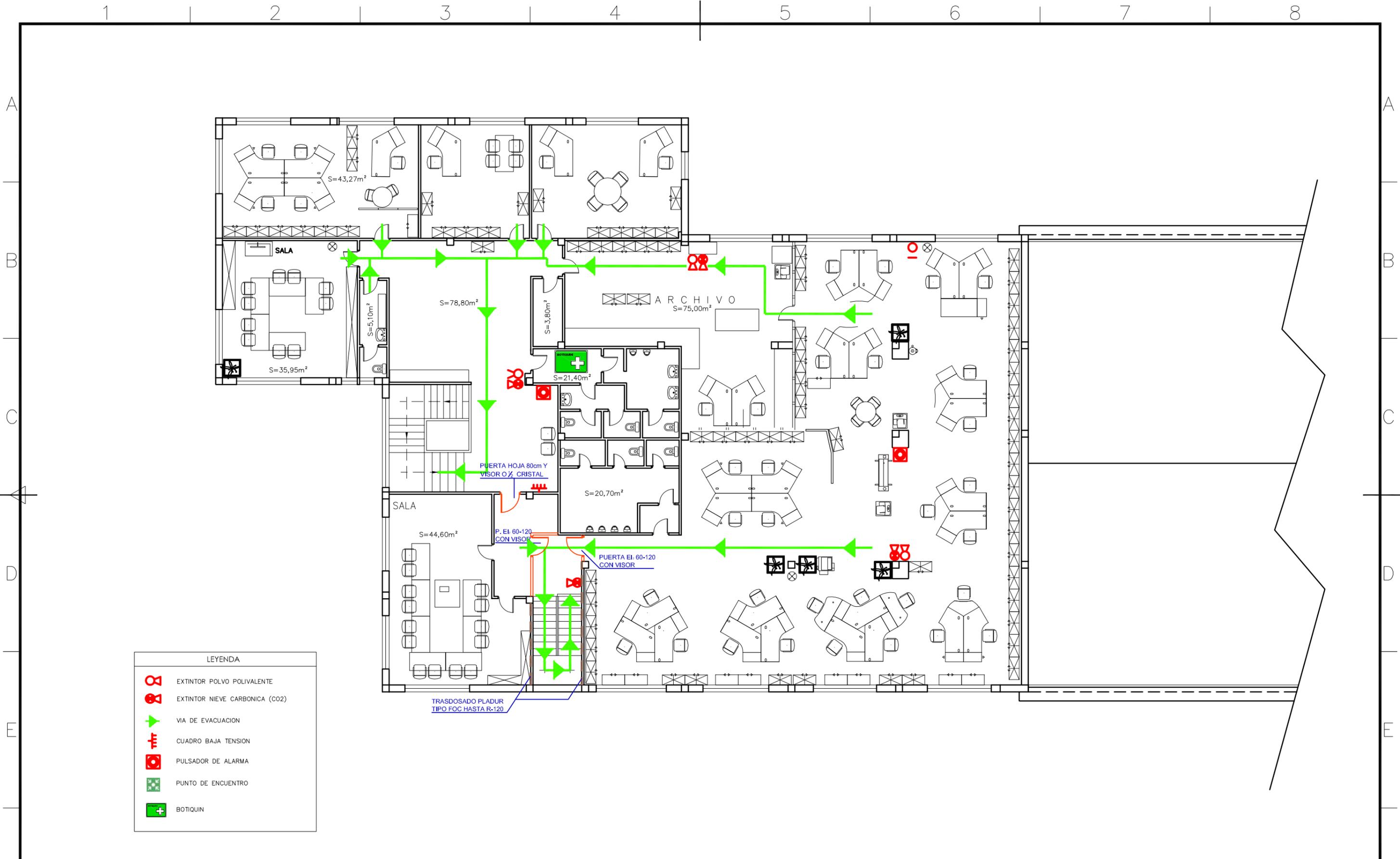


PARKING VISITAS



LEYENDA	
	EXTINTOR POLVO POLIVALENTE
	EXTINTOR NIEVE CARBONICA (CO2)
	EXTINTOR DE CARRO POLVO POLIVALENTE
	BIE
	VIA DE EVACUACION
	CUADRO BAJA TENSION
	PULSADOR DE ALARMA
	PUNTO DE ENCUENTRO
	BOTIQUIN

E						ESCALA=1:200		DPTO. DE PREVENCIÓN	
D						ED. A Dibujado OFT		EDICIÓN ACTUAL: A ---	
C						11/16 Verificado MRG	OFICINAS DE ROCES PUMARIN - (CONCEJO DE GIJÓN)		
B						11/16 Revisado-HC COS	----- Hoja: --		
EDIC.	FECHA	DIBUJADO	VERIFICADO	REVISADO-HC	MODIFICACION	Hidrocontábrico Distribución Eléctrica, S.A.U.	PLAN DE EMERGENCIA PLANTA GARAJE Y ALMACEN		PR. o EXP.: ----- Sigue: --



E									ESCALA=1:150		DPTO. DE PREVENCION	
D								ED. A Dibujado OFT	EDICION ACTUAL: A		----	
C								11/16 Verificado MRG	OFICINAS DE ROCES PUMARIN - (CONCEJO DE GIJON)		-----	Hoja: --
B								11/16 Revisado-HC COS	PLAN DE EMERGENCIA PLANTA PRIMERA		PR. o EXP.: -----	Sigue: --
EDIC.	FECHA	DIBUJADO	VERIFICADO	REVISADO-HC				MODIFICACION	Hidrocontábrico Distribución Eléctrica, S.A.U.			

## **ANEXO II: PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS**

### **DEFINICIONES**

Según el Real Decreto 488/1997 se entenderá por:

Pantalla de visualización de datos es una pantalla alfanumérica o gráfica, independientemente del método de representación visual utilizado.

Los ordenadores son los tipos más representativos de lo que genéricamente se denominan pantallas de visualización de datos (PVD).

El puesto de trabajo está constituido por un equipo con pantalla de visualización provista, en su caso, de un teclado o dispositivo de adquisición de datos, de un programa para la interconexión persona/máquina, de accesorios ofimáticos y de un asiento y mesa o superficie de trabajo, así como el entorno laboral inmediato.

Trabajador (usuario de pantalla de visualización de datos) es cualquier trabajador que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo normal utilice un equipo con pantalla de visualización.

La probabilidad de experimentar los trastornos derivados del uso de las pantallas de visualización de datos está relacionada directamente con la frecuencia y duración de los períodos de trabajo ante la pantalla, así como con la intensidad y grado de atención requeridos por la tarea.

Junto a estos factores intervienen otros, como la posibilidad de que el operador pueda seguir su propio ritmo de trabajo o efectuar pausas.

Es aconsejable establecer una primera clasificación de los empleados que usan estos equipos en tres categorías:

- Los que pueden considerarse usuarios de equipos con pantalla de visualización: todos aquellos que superen las 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo con dichos equipos.
- Los que pueden considerarse excluidos de la consideración de "trabajadores" usuarios: todos aquellos cuyo trabajo efectivo con pantallas de visualización sea inferior a 2 horas diarias o 10 horas semanales.
- Los que, con ciertas condiciones, podrían ser considerados "trabajadores" usuarios: todos aquellos que realicen entre 2 y 4 horas diarias (o 10 a 20 horas semanales) de trabajo efectivo con estos equipos.

Estos últimos, serán considerados usuarios si cumplen, al menos, 5 de los requisitos siguientes:

- Depender del equipo con pantalla de visualización para hacer su trabajo, no pudiendo disponer fácilmente de medios alternativos para conseguir los mismos resultados.
- No poder decidir, de manera voluntaria, si utiliza o no el equipo con pantalla de visualización para realizar su trabajo.
- Necesitar una formación o experiencia específicas en el uso del equipo, exigidas por la empresa, para realizar su trabajo.
- Utilizar habitualmente con pantallas de visualización durante períodos continuos de una hora o más.
- Utilizar equipos de visualización diariamente, o casi diariamente, en la forma descrita en el punto anterior.
- Que la obtención rápida de información por parte del usuario a través de la pantalla constituya un requisito importante del trabajo.
- Que las necesidades de la tarea exijan un nivel alto de atención por parte del usuario; por ejemplo, debido a que las consecuencias del error puedan ser críticas.

## **RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO**

Los riesgos asociados al trabajo con pantallas de visualización de datos son debidos al uso incorrecto de los mismos, a unas deficientes condiciones ambientales y una mala organización y configuración del trabajo.

Los principales riesgos identificados en este ámbito de trabajo son:

- Fatiga visual.
- Trastornos musculoesqueléticos.
- Fatiga mental.

La probabilidad de sufrir estas dolencias es proporcional al número de horas efectivas que el trabajador esté frente a la pantalla y al grado de atención e intensidad que requiere la tarea.

Un diseño adecuado del puesto de trabajo junto a una adecuada organización del trabajo y la correcta formación e información del usuario, son aspectos que pueden evitar los problemas de salud derivados del uso de equipos con pantallas de visualización de datos.

Los riesgos se pueden incrementar en la medida en que el diseño del puesto, el medio ambiente físico y la organización del trabajo no tengan en cuenta las necesidades y limitaciones del usuario. Dado que cualquier riesgo para la salud puede incrementarse como consecuencia del efecto combinado de diferentes factores causales, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Todos los elementos que integran el puesto de trabajo: el equipo informático, la configuración del puesto, el medio ambiente físico, los programas informáticos y la organización de la actividad, que incluye los aspectos temporales del trabajo ante la pantalla de visualización.

Estos aspectos temporales (tiempo promedio de utilización diaria del equipo, tiempo de atención continua a la pantalla, etc.), son de gran importancia, porque inciden directamente en los riesgos derivados del trabajo con pantallas de visualización.

- Incluir los aspectos que pueden contribuir de forma indirecta en la aparición de problemas. Por ejemplo, las malas posturas pueden ser debidas no sólo al diseño inadecuado del puesto o a los hábitos del trabajador sino también al intento de eludir reflejos molestos; la fatiga mental puede deberse no sólo a la complejidad de la tarea o la organización del trabajo, sino también a la mala legibilidad de la pantalla, etc.

La carga visual y el correspondiente riesgo de fatiga dependen de múltiples factores:

- Los derivados de las exigencias de la tarea:
  - o El tiempo promedio de utilización diaria del equipo.
  - o El tiempo máximo de atención continua a la pantalla.
  - o El grado de atención que exija la tarea.
  - o El tamaño de los elementos a visualizar y la minuciosidad de la tarea.
  - o La visualización alternativa de la pantalla e impresos.
  - o La diferencia de luminancias entre dichos elementos y sus diferentes distancias respecto a los ojos del usuario, etc.
- Los derivados de las características propias del puesto de trabajo:
  - o La calidad de la pantalla: definición de los caracteres, estabilidad de la imagen, generación de parpadeos, "polaridad" de la pantalla, eficacia del tratamiento antirreflejo, etc.
  - o La iluminación y el entorno visual: nivel de iluminación, reflejos molestos, grado de deslumbramiento producido por el entorno, etc.
- Los relativos a las propias características visuales del usuario.

A continuación, se muestran algunas normas que deben cumplir cada uno de los elementos que configuran este tipo de trabajo, incluyendo las condiciones del entorno de trabajo, así como algunas indicaciones posturales.

## **EQUIPO**

### **Pantalla**

Los caracteres de la pantalla deberán estar bien definidos y configurados de forma clara, y tener una dimensión suficiente.

Se recomienda que el tamaño y la resolución de las pantallas se adecuen al tipo de tarea que se realice.

Para trabajos de oficina:

- Tamaño (diagonal): 35 cm (14'')
- Resolución (píxeles): 640x480
- Frecuencia de la imagen: 70 Hz

Para trabajos con gráficos:

- Tamaño (diagonal): 42 cm (17'')
- Resolución (píxeles): 800x600
- Frecuencia de la imagen: 70 Hz

La imagen de la pantalla deberá ser estable, sin fenómenos de destellos, centelleos u otras formas de inestabilidad.

El usuario deberá poder ajustar fácilmente la luminosidad y el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla, y adaptarlos fácilmente a las condiciones del entorno.

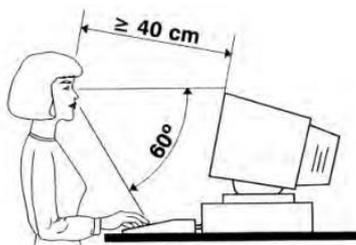
La pantalla no deberá tener reflejos ni reverberaciones que puedan molestar al usuario.

Las pantallas deberán ser orientables e inclinables para adaptarse a las necesidades del usuario.

El monitor debe colocarse frente al trabajador (o, en todo caso, dentro de un ángulo de 120° en el plano horizontal) de manera que no necesite girar repetidamente el tronco o la cabeza para visualizar la pantalla.

La altura del monitor debe ser tal que el borde superior de la pantalla esté a la altura de los ojos del trabajador.

La distancia de la pantalla a los ojos, como norma general, no debe ser inferior a 40 cm.



*Figura 1: Distancia a la pantalla*

---

En caso de que sea necesario ajustar la pantalla en altura (y no disponiendo la pantalla de esta posibilidad) puede utilizar un soporte de monitor.

### **Teclado y ratón**

La utilización del teclado y/o ratón inadecuadamente puede causar molestias y lesiones en nervios, tendones y músculos.

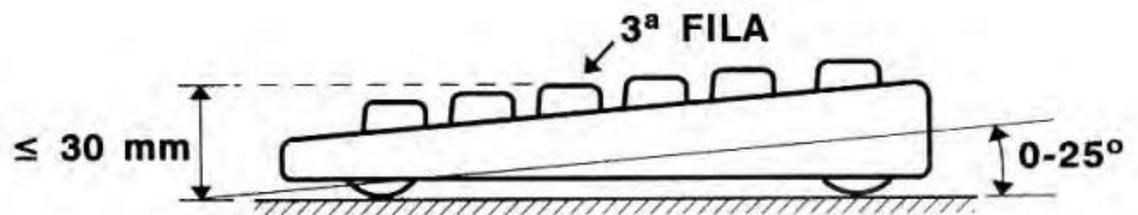
Algunas recomendaciones que deben seguirse para prevenir este tipo de molestias son:

El teclado deberá ser inclinable e independiente de la pantalla para permitir que el trabajador adopte una postura cómoda que no provoque cansancio en los brazos o las manos.

Tendrá que haber espacio suficiente delante del teclado para que el usuario pueda apoyar los brazos y las manos.

La superficie del teclado deberá ser mate para evitar los reflejos.

La disposición del teclado y las características de las teclas deberán tender a facilitar su utilización; la forma, tamaño y fuerza de accionamiento de las teclas, deben ser adecuadas para permitir un uso del teclado que sea cómodo y preciso. Los símbolos de las teclas deberán resaltar suficientemente y ser legibles desde la posición normal de trabajo.



*Figura 2: Teclado*

Colocar el ratón de manera que al usarlo el trabajador no tenga que separar demasiado el codo del tronco.

Al usar el ratón, el trabajador deberá mantener los codos cercanos al tronco. Las muñecas deberán estar relajadas y rectas; sin que la forma de manipular el ratón obligue a moverlas hacia arriba ni hacia abajo, y no las tuerza hacia ningún lado.

El usuario deberá habilitar un espacio suficiente en la mesa para poder accionar el ratón apoyando el antebrazo sobre la mesa.

De manera opcional se puede usar un reposamuñecas.

Es un accesorio que persigue la reducción de la carga estática de los miembros superiores. Favorece la alineación correcta de la muñeca mientras se trabaja.

Se aconseja no flexionar las manos hacia arriba, abajo o hacia los lados; esto se evita con este elemento.

Las características de un diseño adecuado deben responder a las siguientes pautas:

- No debe restringir el teclado o la postura más cómoda del usuario.
- La superficie debe coincidir con la altura del teclado.
- Su profundidad debe estar entre 5 y 10 cm.
- Sus bordes no deben ser cortantes.
- Su anchura deberá ser igual a la del teclado o la adecuada para el trabajo.
- El soporte debe ser estable en su uso, evitando que se deslice.

### **Mesa o superficie de trabajo**

La mesa o la superficie de trabajo será poco reflectante, sin aristas o esquinas agudas, y tendrá unas dimensiones suficientes para permitir una colocación adecuada y flexible de la pantalla, el teclado, documentos, y el todo el material necesario.

El soporte de los documentos deberá ser estable y regulable y estará colocado de tal modo que se reduzcan al mínimo los movimientos incómodos de la cabeza y los ojos.

Además, dispondrá de espacio para escribir y manejar lo necesario para el adecuado desarrollo de la tarea.

Las mesas dispondrán de un espacio libre para que los trabajadores puedan introducir con comodidad las extremidades inferiores; además, tendrán el suficiente espacio para permitir los cambios de postura en el transcurso de la actividad.

### **Asiento**

El asiento de trabajo deberá ser estable, preferiblemente dotado de cinco pies con ruedas, proporcionando al usuario libertad de movimiento y procurándole una postura confortable.

El asiento debe ser regulable en altura de modo que permita mantener los pies completamente apoyados en el suelo mientras las piernas estén dobladas en un ángulo de 90 -100°.

El usuario debe ajustar correctamente la altura del asiento, de manera que los codos queden aproximadamente a la altura del plano de trabajo. Si una vez realizado el ajuste anterior no es posible apoyar los pies cómodamente en el suelo será necesario solicitar un reposapiés.

El respaldo será regulable en altura, profundidad respecto al asiento e inclinación. Es aconsejable que disponga de una suave prominencia que sirva de apoyo para la zona lumbar.

Todos los mecanismos de ajuste deben ser fácilmente manejables desde la posición sentada y estar contruidos a prueba de cambios no intencionados.

El material del asiento será antideslizante y transpirable.

El usuario deberá sentarse de forma que su espalda permanezca en contacto con el respaldo del asiento.

La silla debe acercarse a la mesa de trabajo de manera que no se necesario inclinar el tronco hacia delante. Es necesario verificar que los reposabrazos de la silla no impiden dicho acercamiento, para lo cual deberían poder deslizarse bajo el tablero de la mesa, o deberán poder ser retirados en caso de que dificulten una posición adecuada.

### **Cableado**

La disposición del cableado en el lugar de trabajo no ha de suponer en su trayecto un obstáculo para las zonas de paso.

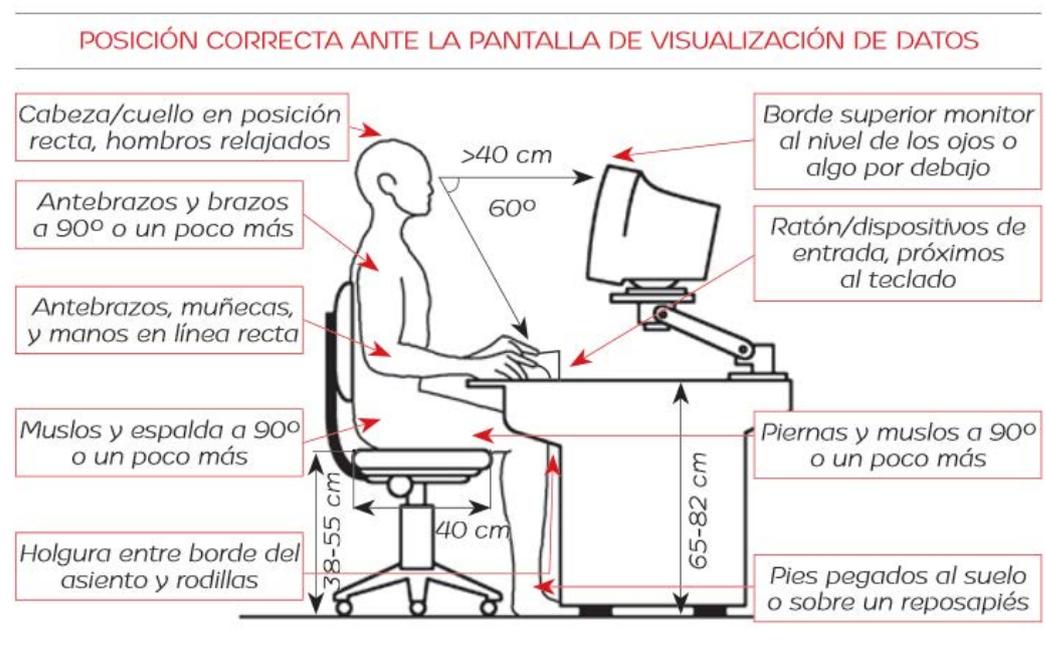
La longitud que se emplee debería ser suficientemente holgada como para introducir cualquier modificación en el equipo (periféricos, cambio de ubicación de un elemento, etc.).

Se recomienda que los enchufes y las tomas de corriente tengan el menor recorrido posible.

El acceso a las conexiones principales debe ser fácil.

No se recomienda conectar más de tres enchufes por toma.

El cableado de transmisión de datos ha de estar separado del cableado eléctrico.



**Figura 3: Posición adecuada para trabajar con PVD**

## **ENTORNO DE TRABAJO**

### **Espacio de trabajo**

El puesto de trabajo deberá tener una dimensión suficiente y estar acondicionado de tal manera que haya espacio suficiente para permitir los cambios de postura y movimientos de trabajo.

En el entorno del puesto debe existir suficiente espacio para permitir el acceso del usuario al mismo sin dificultad, así como para que pueda tomar asiento y levantarse con facilidad.

### **Iluminación:**

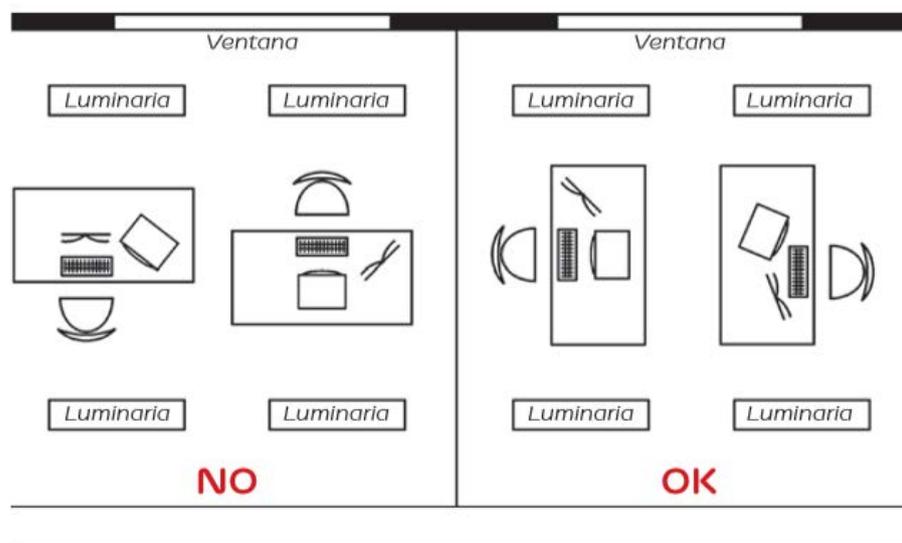
La iluminación general y la iluminación especial (lámparas de trabajo), cuando sea necesaria, deberán garantizar unos niveles adecuados de iluminación y unas relaciones adecuadas de luminancias entre la pantalla y su entorno, habida cuenta del carácter del trabajo, de las necesidades visuales del usuario y el tipo de pantalla utilizado.

Los puestos de trabajo deberán instalarse de tal forma que las fuentes de luz, tanto naturales como artificiales, no provoquen deslumbramiento directo al trabajador ni produzcan reflejos en la pantalla.

Los puestos de trabajo deberán instalarse de tal forma que las fuentes de luz, tales como ventanas y otras aberturas, los tabiques transparentes o translúcidos y los equipos o tabiques de color claro no provoquen deslumbramiento directo ni produzcan reflejos molestos en la pantalla.

Las ventanas deberán ir equipadas con un dispositivo de cobertura adecuado y regulable para atenuar la luz del día que ilumine el puesto de trabajo.

Se recomienda que el puesto de trabajo se oriente adecuadamente respecto a las ventanas, con el fin de evitar los reflejos que se originarían si la pantalla se orientara hacia ellas, o el deslumbramiento que sufriría el usuario, si fuera éste quien se situara frente a las mismas.



*Figura 4: Colocación respecto las fuentes de luz*

El nivel de iluminación mínimo recomendado para la lectura y escritura de documentos y otras tareas habituales de oficina es de 500 lux.

### **Ruido**

Se deberá tener en cuenta al diseñar el puesto de trabajo, el ruido producido por los equipos instalados en el mismo, en especial para que no se perturbe la atención ni la palabra.

Para tareas difíciles y complejas, que requieren concentración, el nivel sonoro continuo equivalente que soporte el usuario no debería exceder los 55 dB (A).

### **Condiciones termohigrométricas**

Los equipos instalados en el puesto de trabajo no deberán producir un calor adicional que pueda ocasionar molestias a los trabajadores y deberá mantenerse un nivel de humedad aceptable.

En este sentido, se recomienda que la temperatura operativa en verano esté entre 23° y 26°C, mientras que, en invierno, el rango de temperaturas recomendado está entre 20° y 24°C.

Para la humedad relativa, la recomendación es que se encuentre entre 45% y 65%, con el fin de prevenir los trastornos derivados de la sequedad del ambiente, especialmente sobre ojos y mucosas.

En lo relativo a las emisiones, toda radiación, excepción hecha de la parte visible del espectro electromagnético, deberá reducirse a niveles insignificantes desde el punto de vista de la protección de la seguridad y de la salud de los trabajadores.

### **POSICIÓN DE TRABAJO**

El plano de la mesa de trabajo debe permitir que los brazos formen un ángulo de 90° respecto al tronco.

Los pies deben mantenerse en completo contacto con el suelo mientras las piernas están dobladas en un ángulo de 90-100°.

La pantalla debe estar frente al empleado, a una distancia mayor de 40 cm.

Los ojos del operador deben quedar aproximadamente a la misma altura que el borde superior de la pantalla.

Los documentos y escritos que se utilicen deben situarse lo más cerca posible de la pantalla, entre el teclado y la pantalla o inmediatamente al lado de esta última.

Entre el teclado y el borde de la mesa quedará un espacio libre de 5 a 10 centímetros para que el trabajador pueda apoyar las manos.

El puesto de trabajo deberá tener una dimensión suficiente y estar acondicionado de tal manera que haya espacio suficiente para permitir los cambios de postura y movimientos de trabajo.

## PAUSAS

En los casos en los que los trabajadores utilicen de forma continuada equipos con pantalla de visualización, sin alternar esta actividad con otra diferente a lo largo de su jornada laboral, podrán efectuar pausas a lo largo de la misma.

Las pausas se realizarán, en lo posible, a voluntad del trabajador y antes de advertir síntomas de fatiga, con el objeto de prevenirla y no como recuperación.

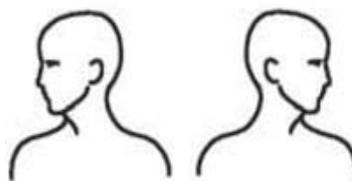
Siempre que sea posible, las pausas deben hacerse lejos de la pantalla y deben permitir al trabajador relajar la vista (por ejemplo, mirando algunas escenas lejanas), cambiar de postura, dar algunos pasos, etc.

Es aconsejable que el tiempo de parada se emplee en realizar ejercicios físicos de estiramiento de cuello, espalda y extremidades

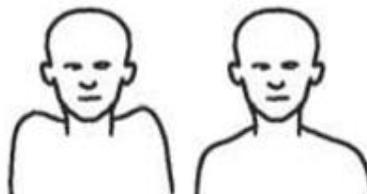
- Inclinar la cabeza hacia atrás y hacia adelante:



- Girar lentamente la cabeza de derecha a izquierda:



- Subir y bajar los hombros:



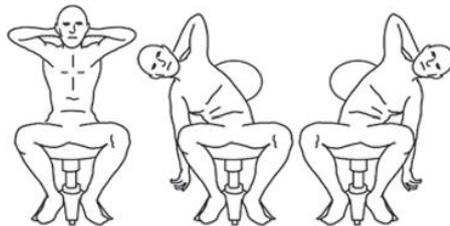
- Inclinar la cabeza de derecha a izquierda de manera lateral:



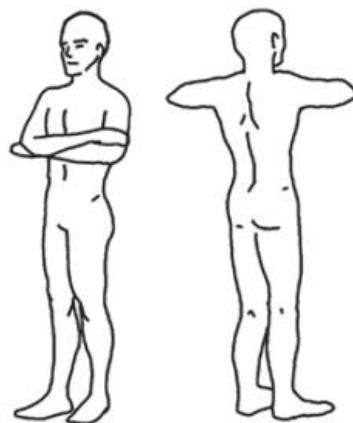
En caso de que los equipos no se utilicen de forma continuada, las pausas se efectuarán proporcionalmente al tiempo trabajado.

Otros ejercicios:

- Con las manos en la nuca y la espalda recta flexionar la cintura y dejar caer los brazos alternativamente:



- Con los brazos a la altura del pecho, los codos flexionados y un antebrazo sobre el otro, dirigir los codos hacia atrás:



## ANEXO III: MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Manipulación manual de cargas es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

A efectos prácticos pueden considerarse como cargas los objetos que pesen más de 3 kg.

### Normas para el levantamiento de cargas

Colocarse lo más cerca posible del objeto, con los pies ligeramente separados, en la dirección en la que se va a realizar el desplazamiento, si ello es posible.

- Agacharse flexionando las rodillas y manteniendo la espalda recta:



- Agarrar firmemente el objeto, empleando ambas manos y pegarla al cuerpo.
- Levantarse suavemente por extensión de las piernas, manteniendo la espalda recta:



### **Normas para el desplazamiento de cargas**

El objeto transportado y los brazos del trabajador se mantendrán lo más cerca posible del cuerpo:



Mantener el cuerpo en posición vertical durante el traslado.

No realizar giros de la columna vertebral cuando se transporten cargas.  
Los cambios de dirección se efectuarán con las piernas:



Las cargas con el centro de gravedad descentrado se manipularán con el lado más pesado cerca del cuerpo.

Se evitará manejar cargas subiendo cuestas, escalones o escaleras.

Queda prohibido manejar cargas por un solo trabajador,  
cuando:

- Su peso exceda de 40 kg.
- Por su forma y dimensiones no puedan sujetarse correctamente durante su almacenamiento y transporte.
- Por su forma y dimensiones dificulte la visibilidad durante el traslado.

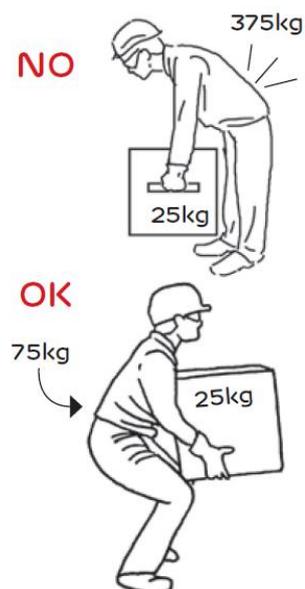
### **Normas para el descenso de cargas**

Situarse lo más cerca posible del lugar en el que vaya a depositarse la carga.

El descenso se llevará a cabo flexionando las piernas tras separar los pies:



Mantener completamente recta la espalda durante la operación:



## ANEXO IV: EMERGENCIAS

Una emergencia es una situación derivada de un suceso extraordinario que ocurre de forma repentina e inesperada y que puede llegar a producir daños graves a personas e instalaciones, por lo que requiere una actuación inmediata y organizada. Para ello existe en cada centro de trabajo un documento (Plan de Emergencia Interior, Plan de Autoprotección en cada caso) donde se recoge la respuesta ante emergencias clasificadas, las medidas de protección e intervención a adoptar y los procedimientos y secuencia para dar respuesta a las posibles emergencias. Tiene por tanto la finalidad de prevenir y controlar los riesgos y dar respuesta a las emergencias derivadas de estos riesgos, entendiendo como riesgo “eventualidad de daños graves colectivos que se pueden producir por hechos de cualquier naturaleza”.

Los factores causantes de una emergencia pueden ser de diversos tipos:

- Fallos humanos.
- Fallos técnicos.
- Defectos en el diseño de las instalaciones o vicios ocultos.
- Catástrofes naturales.
- Origen externo (siniestros en instalaciones contiguas, atentados, etc.).

Todas las empresas presentes en los centros de trabajo informarán a sus trabajadores acerca de las medidas y procedimientos para dar respuesta a las posibles emergencias estando estos obligados a prestar su más plena colaboración a la hora de ponerlas en práctica, tanto en situaciones reales como simuladas.

Se tomarán las medidas necesarias para asegurar la correcta prestación de los primeros auxilios, exigiendo a las empresas colaboradoras formación específica en primeros auxilios para sus trabajadores.

### **Incendio**

El trabajador que descubra un incendio, avisará al equipo de emergencias, y ellos valorarán si pueden resolverlo por sí mismos, y en caso afirmativo lo intentará.

Apagar el incendio mediante el empleo de los medios de extinción disponibles en las instalaciones.

Situarse siempre entre la vía de salida y el fuego.

Nunca debe ir una persona sola a combatir un incendio sin haber comunicado previamente la emergencia.

Para sofocar un fuego, se cogerá el extintor más próximo.

- Comprobar el estado del extintor (manómetro) y ver si es adecuado al tipo de fuego.
- Quitar el pasador de seguridad.
- Dirigir la boquilla hacia la base del fuego y accionar el extintor.
- Vaciar el extintor.

Si ello no es posible avisar de inmediato a un mando de la instalación.

Si el fuego es de gran magnitud, desalojar el recinto. No correr riesgos innecesarios.

Si se encuentra una nube de humo, salga a ras del suelo. Si se encuentra atrapado, intente avisar de su situación y envolverse con prendas mojadas procurando permanecer en las zonas más ventiladas.

### **Evacuación**

Seguir en todo momento las instrucciones indicadas por el Equipo de Alarma y Evacuación.

Evacuar con rapidez.

No retroceder una vez comenzada la evacuación.

No utilizar los ascensores ni montacargas.

Si en el momento de la emergencia se encuentra con una visita ajena al centro de trabajo pídale que le acompañe y realicen juntos la evacuación.

Utilizar las vías de evacuación establecidas. No debe detenerse inmediatamente después de salir del edificio, se bloquearía la salida.

Dirigirse al punto de concentración indicado y permanecer en el mismo hasta recibir nuevas instrucciones, para que el equipo de alarma y evacuación puedan realizar un control de ausencias y los bomberos no tengan que buscar a personas innecesariamente.

### **Emergencia de persona accidentada o enferma. Primeros auxilios**

Podemos definir los primeros auxilios como el conjunto de actuaciones y técnicas que permiten la atención inmediata de una persona accidentada, hasta que llega la asistencia médica profesional, a fin de que las lesiones que ha sufrido no empeoren. De esta actuación dependerá la evolución de la persona accidentada.

Los objetivos son:

- Mantener vivo al accidentado.
- Evitar nuevas lesiones o complicaciones.
- Poner al accidentado lo antes posible en manos de servicios médicos.
- Aliviar el dolor.
- Evitar infecciones o lesiones secundarias

Siempre que se presten primeros auxilios hay que seguir unos consejos generales:

- Actuar con rapidez, pero conservando la calma.

- Evitar aglomeraciones.
- Saber imponerse.
- No mover a la persona herida salvo que sea imprescindible.
- Traslado adecuado.
- No dar al herido de beber, comer o medicar.
- Tranquilizar al herido.
- Mantener al herido caliente.
- Hacer solo lo imprescindible. Si no se sabe, abstenerse.

*Proteger, Avisar y Socorrer (PAS)*

*Proteger:*

Protegiéndose a uno mismo y a los demás, siendo consciente de los riesgos y asumiendo conductas de autoprotección, convirtiéndose en agente de salud puesto que los Primeros Auxilios no solo es atención en el lugar y momento de un accidente, sino conocer los riesgos y prevenirlos en los diferentes ámbitos, doméstico, laboral, ocio, etc., puesto que al conocer los riesgos y evitarlos disminuimos el número de accidentes y por tanto evitamos lesiones y secuelas.

*Avisar:*

Ser conscientes de la importancia de ser el primer testigo, como elemento indispensable para activar de manera eficiente, la asistencia a la víctima o enfermo, dando de una manera clara y eficaz el aviso al centro coordinador de emergencias 112, con el fin de que se activen los recursos adecuados para la asistencia más rápida y eficaz a la víctima o víctimas.

*Socorrer:*

Evaluar a la víctima detectando las situaciones de riesgo vital, paradas cardíacas, respiratorias, hemorragias etc. y resolveremos de manera sencilla hasta la llegada de la asistencia especializada.

### Valoración del accidentado

En la Valoración inicial de un accidentado nos debemos marcar como objetivo prioritario el reconocimiento de lesiones o situaciones que sean potencialmente peligrosas para la vida del paciente; así mismo, hay que tener muy claro que las maniobras a realizar, se deben practicar en el lugar del accidente, salvo que concurran situaciones potencialmente peligrosas tanto para el herido como para el rescatador; como son la presencia de humos, gases, sustancias explosivas, riesgos de derrumbamiento, etc. En dichas situaciones se practicarán rescates de emergencia previos a la valoración del paciente.

Evaluación primaria: Se debe valorar el estado de consciencia (comprobar si responde), y valorar la respiración (oír, ver y sentir la respiración).

Evaluación secundaria: Consiste en una exploración complementaria del paciente, para detectar otras lesiones: hemorragias, heridas, quemaduras, fracturas, etc., y aplicarles primeros auxilios hasta la llegada de los servicios médicos pertinentes.

## **LUCHA CONTRA INCENDIOS**

De forma general, se puede considerar el riesgo de incendio como la emergencia más común en la mayoría de actividades, tanto por su frecuencia como por la magnitud de sus consecuencias.

El fuego es una reacción de combustión que se caracteriza por la emisión de calor acompañada de humo, de llamas o de ambos.

Para que un incendio se inicie es necesario que el combustible y el comburente se encuentren en espacio y tiempo en un estado energético suficiente para que se produzca la reacción entre ambos. La energía necesaria para que tenga lugar dicha reacción se denomina energía de activación; esta energía de activación es la aportada por los focos de ignición, por lo tanto, para que un incendio se

inicie tienen que coexistir tres factores: combustible, comburente y foco de ignición que conforman el conocido “triángulo del fuego”; y para que el incendio progrese, la energía desprendida en el proceso tiene que ser suficiente para que se produzca la reacción en cadena. Estos cuatro factores forman lo que se denomina el “tetraedro del fuego”.

**Combustible:** Sustancia que en presencia de oxígeno y aportándole una cierta cantidad de activación, es capaz de arder. Su peligrosidad depende fundamentalmente de su estado físico (sólido, líquido o gas) y en cada uno de estos estados, de otros aspectos ligados a sus propiedades físico - químicas, su grado de división o fragmentación, etc.

**Comburente:** Sustancia en cuya presencia, el combustible es capaz de arder. De forma general, se considera al oxígeno como el comburente típico, que se encuentra en el aire en una concentración del 21% en volumen.

**Energía de Activación:** Es la energía necesaria para que la reacción se inicie. Las fuentes de ignición que proporcionan esta energía pueden ser de distinta naturaleza; pudiendo tener origen térmico, mecánico, eléctrico o químico: sobrecargas o cortocircuitos eléctricos, rozamientos entre partes metálicas, equipos de soldadura, estufas, reacciones químicas, chispas, etc.

## **Equipos de detección y extinción de incendios**

### *Equipos de detección*

**Detectores:** La detección de incendios tiene como finalidad el descubrimiento de un conato de incendio de forma rápida. El mejor detector de un incendio es el ser humano; sin embargo, no siempre es posible la presencia humana en todas las situaciones, por lo que se recurrirá a la detección automática. Los detectores de incendios se clasifican en función de los principios de activación y cada tipo de detector es el más adecuado para una etapa de desarrollo del fuego en particular. Estos se pueden clasificar en tres tipos:

- Detector de gases de combustión iónico (humos visibles o invisibles).

- Detector óptico de humos (humos visibles).

- Detector de temperatura:

- Fija

-Termovelocimétrico

- Detector de radiaciones:

-Ultravioleta

- Infrarroja (llama)

#### Instalaciones de alarma

Contienen pulsadores manuales de alarma conectados a una central de señalización situada en un local permanentemente vigilado.

La distancia máxima a recorrer desde cualquier punto hasta el pulsador no debe superar los 25 metros.

#### Sistemas de extinción

##### Extintores portátiles.

Aparatos portátiles o sobre ruedas en cuyo interior está el agente extintor. Están concebidos para que puedan ser llevados y utilizados a mano teniendo en condiciones de funcionamiento una masa igual o inferior a 20 kg.

La vida útil de un extintor no debe sobrepasar los 20 años a partir de la fecha de la primera prueba de presión.

Deben ser revisados cada tres meses, y someterse además a mantenimiento anual y retimbrado cada cinco años.

Se situarán en la proximidad de puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio, colocados en lugares visibles en las vías de tránsito en sentido de salida y a ser posible que la parte superior del extintor esté a 1,70 metros sobre el suelo; como norma general, la distancia entre extintores no debe superar los 15 metros.

Cuando se usen distintos tipos de extintores, deberán estar señalizados y rotulados, indicando el lugar y la clase de incendio que extinguen. La propia composición del material combustible nos indica la clase de fuego. Asimismo, la efectividad del agente extintor varía dependiendo de la clase de fuego a extinguir.

#### Bocas de incendio equipadas (BIE)

Es una instalación semifija de extinción de incendios que:

- Utiliza agua como agente extintor, por lo que está conectada a una red de abastecimiento de agua que garantiza el suministro.
- Puede ser utilizada por el personal del centro de trabajo en la extinción de un fuego cuando por su envergadura así se estime y/o los extintores se hayan agotado.
- Es eficaz para luchar contra el fuego en un arco delimitado por la longitud de la manguera y el alcance del agua que arroja.
- Incluye dentro de un armario elementos básicos necesarios:
  - o Manómetro: indica la presión de agua suministrada por la red de abastecimiento.
  - o Soporte o carrete: aloja la manguera enrollada.
  - o Manguera: canaliza el agua. Puede ser de diversos tipos, según sea su longitud, anchura y rigidez.
  - o Válvula: permite abrir y cerrar el paso de agua desde la red de suministro hacia la manguera.
  - o Lanza: permite el agarre externo de la manguera para dirigir el chorro.
  - o Boquilla: permite seleccionar el tipo de chorro de salida de la manguera.

#### Rociadores de agua

Engloban la detección, la alarma y la extinción. La instalación se conecta a una fuente de alimentación de agua y consta de válvula de control general, canalizaciones ramificadas y cabezas rociadoras o splinkers.

Los sprinklers se mantienen cerrados, abriéndose automáticamente al alcanzar una temperatura determinada, haciendo caer agua en forma de ducha.

Cada sprinkler cubre un área entre 9 y 16 metros cuadrados.

#### Columna seca

Conducción para el agua que traen los bomberos. Toma de agua en fachada o en una zona fácilmente accesible al servicio de los bomberos, con la indicación de uso exclusivo de los bomberos.

#### Hidrantes exteriores

Tomas de agua conectadas a la red de alimentación de agua. Presentan uno o varios empalmes normalizados para mangueras, además de la correspondiente válvula de paso.

#### Prevención activa

A continuación, se indican unas normas mínimas sobre extinción y lucha contra incendios:

#### Normas sobre formación:

Los trabajadores recibirán la necesaria formación e información en materia de prevención y extinción de incendios y participarán en los cursos que se organicen en su centro de trabajo.

#### Normas sobre las materias primas y el proceso productivo.

#### Almacenamiento y conservación de combustibles:

- Cuando deban utilizarse productos inflamables, los trabajadores dispondrán de la cantidad estrictamente necesaria para la realización de los trabajos.

El resto de sustancias que no vayan a ser utilizadas de forma inmediata permanecerán en sus correspondientes lugares de almacenamiento.

Antes de almacenar recipientes que contengan productos inflamables, se comprobará que su cierre es hermético y que carece de roturas o

deterioros.

- Se extremará la limpieza de los locales en los que se manejen sustancias inflamables, recogiendo inmediatamente los vertidos o derrames. Los residuos inflamables se eliminarán siguiendo las instrucciones de trabajo emitidas por el departamento de medioambiente de EDP.
- Los Responsables de las diferentes instalaciones o áreas de trabajo comprobarán periódicamente las conducciones de líquidos y gases inflamables para detectar posibles fugas y goteos. Las deficiencias detectadas serán solucionadas a la mayor brevedad posible.  
Se realizarán mantenimientos preventivos sobre el sistema de cierre de válvulas de los recipientes y conductos de gases combustibles.  
Cuando los trabajadores aprecien algún tipo de escape deberán comunicarlo inmediatamente a su mando directo.
- En ningún caso se efectuarán trabajos sobre recipientes que hayan contenido productos inflamables sin el correspondiente Permiso de Trabajo que autorice la ejecución de los mismos.

#### Normas sobre focos de ignición:

En los lugares en los que exista riesgo de incendio o explosión queda terminantemente prohibido fumar, producir chispas, encender fuego o introducir cerillas, encendedores o cualquier útil de ignición, debiendo señalizarse convenientemente dicha prohibición.

- Los enchufes no deben sobrecargarse conectando muchos aparatos a la misma toma.
- No se debe almacenar material inflamable próximo a los cuadros eléctricos. En un radio de al menos 1,50 metros, alrededor de calderas, hornos y, en general, de aparatos que eleven la temperatura ambiente, no se depositarán materiales combustibles.
- Antes de efectuar trabajos de soldadura o cualquier otro que genere chispas, llamas o incrementen la temperatura, se deben retirar los objetos o materiales combustibles próximos al lugar de la operación, apantallando o

recubriendo con mantas ignífugas u otro medio eficaz los que no puedan retirarse.

- En las zonas con riesgo de incendio o explosión no se llevará a cabo ninguna operación que pueda generar incremento de temperatura sin el correspondiente Permiso de Trabajo Especial que autorice la ejecución de esta.
- En los locales o instalaciones en los que la electricidad estática suponga riesgo de incendio o explosión, se mantendrán permanentemente unidos a tierra todos los elementos en los que aquella pueda generarse.
- Los Responsables de las distintas instalaciones o áreas de trabajo comprobarán periódicamente la continuidad de dichas puestas de masas a tierra.
- Se ventilarán adecuadamente los lugares de trabajo donde se manipulen productos inflamables. Dicha ventilación se llevará a cabo preferiblemente al nivel (suelo o techo) en el que presumiblemente se concentran los vapores o gases, según sean estos más pesados o ligeros que el aire.
- Se aislarán adecuadamente procesos u operaciones accesorias que sean peligrosas. Por ejemplo, la recarga de baterías de carretillas de carga normalmente generará gas inflamable (hidrógeno), por lo cual es aconsejable que se realice en el exterior de los edificios.
- Evitar fuentes de ignición próximas a materiales o sustancias inflamables, como, por ejemplo:
  - o Chispas procedentes de aparatos e instalaciones eléctricas.
  - o Incumplimiento de las prohibiciones de fumar.
  - o Descargas electrostáticas.
  - o Chispas provocadas por tubos de escape de vehículos o carretillas.
  - o Chispas provocadas por trabajos de abrasión.
  - o Chispas provocadas por fricción.
  - o Chispas por golpes de herramientas u otros elementos metálicos.
  - o Chispas o calentamientos provocados por soldadura.
  - o Asegurarse de que el repostaje de los grupos electrógenos se haga

con equipos parados.

Normas sobre extinción:

- Los trabajadores deben familiarizarse con la situación de los medios de lucha contra incendios que existan en la proximidad de su puesto de trabajo (extintores, pulsadores de alarma, señalización de emergencia), así como de la localización de las salidas de emergencia de su edificio.
- Los mandos directos deberán fomentar dicho comportamiento encaminado a facilitar la utilización adecuada y rápida de dichos equipos en caso de necesidad.
  - o Los trabajadores participarán en los simulacros de emergencia.
- Si un trabajador descubre un incendio debe:
  - o Avisar lo más rápidamente posible a cualquier compañero y al responsable de la oficina. Nunca actuar en situaciones de emergencia una persona sola.
  - o Evaluar la situación y, si se trata de un pequeño incendio y piensa que puede dominarlo, atacar el incendio con el extintor adecuado, actuando siempre coordinado con otra persona. Hay que tener en cuenta que los extintores portátiles solo son eficaces ante conatos de incendio.
  - o No trate nunca de extinguir un fuego estando solo y sin haber comunicado la existencia del mismo a otras personas.
  - o Si no lo controla, no corra riesgos. Abandonar el lugar, dar la alarma actuando sobre los pulsadores de alarma e informar de la situación.
  - o Hasta que llegue la ayuda, cerrar todas las puertas y ventanas, si puede hacerlo sin riesgo, y situarse en lugar seguro.
  - o Antes de emplear un extintor debe comprobarse que es el adecuado para el tipo de fuego presente.

<b>AGENTE EXTINTOR</b>	<b>CLASE DE FUEGO</b>				
	<b>A</b>	<b>G</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
	Fuegos de sólidos	Fuegos de líquidos	Fuegos de Gases	Fuegos de Metales Especiales	Fuegos en presencia de tensión eléctrica superior a 35 Kv
<b>Agua pulverizada</b>	Muy Adecuado	Aceptable	Nulo	Nulo	Peligroso
<b>Agua a Chorro</b>	Adecuado excepto si hay tensión eléctrica	Nulo	Nulo	Nulo	<b>Muy peligroso</b>
<b>Polvo BC (convencional)</b>	Nulo	Muy Adecuado	Adecuado	Nulo	Adecuado
<b>Polvo ABC (polivalente)</b>	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Nulo	Adecuado para tensiones inferiores a 1000 V.No utilizar a partir de dicha tensión
<b>Polvo Específico para Metales</b>	Nulo	Nulo	Nulo	Adecuado	Nulo
<b>Espuma Física</b>	Adecuado excepto si hay tensión eléctrica	Adecuado excepto si hay tensión eléctrica	Nulo	Nulo	Peligroso
<b>Anhídrido Carbónico (CO2)</b>	Aceptable	Aceptable	Nulo	Nulo	<b>Muy adecuado</b>

<b>Hidrocarburos</b>					
<b>Halogenados</b>	Aceptable	Adecuado	Nulo	Nulo	Adecuado

*Tabla 1: Agente extintor según el tipo de fuego*

- Si el fuego se produce en una instalación eléctrica, se cortará la corriente antes de iniciar la extinción, si ello es posible.
- Si no lo es, solo se procederá a atacar el fuego tras asegurarse del completo aislamiento eléctrico de las personas que intervengan.
- Cuando se empleen extintores de CO<sub>2</sub>, se utilizarán guantes y nunca se colocará la mano sobre la boquilla difusora. Dicha boquilla se cogerá por la empuñadura que posee al efecto, para evitar quemaduras por frío.
- En los fuegos de gases se intentará cortar su suministro, por lo que debe conocerse la ubicación de las válvulas de cierre.
- Una vez controlado un incendio, debe comprobarse que está completamente apagado y eliminados los focos de temperatura elevada antes de abandonar el lugar.
- Si se han producido humos en la combustión, debe ventilarse la zona.

### **Características de los extintores y mantenimiento**

#### Placas y etiquetas

Todo extintor deberá llevar una placa que tenga grabado:

- Presión máxima de servicio.
- Número de la placa de diseño, exclusiva de cada extintor.
- Fecha de la primera prueba y sucesivas, y marca de quien la realiza.
- Contenido de la etiqueta del extintor:
  - o Nombre o razón social del fabricante o importador.
  - o Temperatura máxima y mínima de servicio.
  - o Productos contenidos y cantidad.
  - o Eficacia según la norma UNE 23-110.

- Tipos de fuego para los que no debe utilizarse.
- Instrucciones de empleo.
- Fecha y contraseña del registro de tipo.

#### Mantenimiento:

El mantenimiento de los extintores debe hacerse conforme a los siguientes periodos:

- Cada 3 meses: comprobar accesibilidad, buen estado de seguros, inscripciones, mangueras, boquilla. Estas operaciones pueden ser realizadas por el usuario.
- Cada año: además de lo anterior, verificar peso, presión y estado del agente extintor. Estas operaciones deben ser realizadas por un instalador o mantenedor autorizado.
- Cada 5 años: todo extintor debe ser retimbrado, consistente en una prueba de presión del cilindro. La operación debe ser realizada por el fabricante, instalador o mantenedor autorizado.
- A los 20 años de su fabricación, el extintor se retira para su reciclaje.

#### **Indicaciones para la utilización del extintor**

Todo trabajador debe recibir un curso práctico sobre el manejo de los extintores, previo a su utilización.

- a) Descolgar el extintor asiéndolo por la maneta o asa fija y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.
- b) Asir la boquilla de la manguera del extintor y comprobar, en caso de que exista, que la válvula o disco de seguridad está en posición sin riesgo para el usuario.

Sacar el pasador de seguridad tirando de su anilla.

- c) 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.
- d) 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 y evitando que la propia presión de impulsión provoque derrame del líquido incendiado. Aproximarse lentamente al fuego hasta un máximo aproximado de un metro.

- Descolgar el extintor asiéndolo por la maneta o asa fija que disponga y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.
- En caso de que el extintor posea manguera asirla por la boquilla para evitar la salida incontrolada del agente extintor. En caso de que el extintor fuese de CO<sub>2</sub> llevar cuidado especial de asir la boquilla por la parte aislada destinada para ello y no dirigirla hacia las personas.
- Comprobar en caso de que exista válvula o disco de seguridad que están en posición sin peligro de proyección de fluido hacia el usuario.
- Quitar el pasador de seguridad tirando de su anilla.
- Acercarse al fuego dejando como mínimo un metro de distancia hasta él. No se acerque en exceso al foco, pues la fuerte presión inicial del extintor podría dispersar el material combustible y las propias llamas o brasas.
- En fuegos al aire libre, atacar el fuego de espaldas al viento.
- En fuegos interiores, atacar el fuego en el sentido del tiro existente.
- Apretar la maneta y, en caso de que exista, apretar la palanca de accionamiento de la boquilla. Realizar una pequeña descarga de comprobación de salida del agente extintor.
- Dirigir el chorro a la base de las llamas.
- En el caso de incendios de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido horizontal y evitando que la propia presión de impulsión pueda provocar el derrame incontrolado del producto en combustión. Avanzar gradualmente desde los extremos.

- Si decide abandonar el local, cierre la puerta sin llave comprobando que no queda nadie dentro.
- Una vez utilizado un extintor, aunque su uso haya sido mínimo, no se volverá a colocar en su sitio sino que se entregará para su recarga, siendo inmediatamente sustituido por otro completamente cargado.
- El emplazamiento de los extintores portátiles de incendio permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles. Debe evitarse manipularlos innecesariamente o cambiarlos de sitio.
  - o Se ubicarán sobre paramentos verticales a una altura que no superará los 1,70 metros contados desde el suelo hasta la parte superior del aparato.
  - o Estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación

Nunca se colocarán objetos de ningún tipo sobre los extintores o en su entorno que dificulten su visibilidad o su accesibilidad.

- Las Bocas de Incendio Equipadas (BIE) deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50 m sobre el nivel del suelo o a más si se trata de BIE de 25 mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual si existen, estén situadas a la altura citada.
- Las BIE se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 m de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización.
  - o El número y distribución de las BIE en un sector de incendio en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por una BIE, considerando como radio de acción de esta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.
  - o La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50

- m. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE no deberá exceder de 25 m.
  - o Se deberá mantener alrededor de la BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.
  - o Las BIE de 45 mm de diámetro, serán manejadas preferentemente por dos trabajadores.
- Todos los aparatos, equipos, sistemas o sus componentes deben tener un certificado de adecuación por parte de un Organismo de Control, y en su defecto deberán retirarse.

En caso de que un aparato, equipo o componente sea diseñado y fabricado como modelo único para una instalación determinada, no es necesaria la marca de conformidad siempre que:

- o Se presente un proyecto firmado por un técnico competente que especifique las características técnicas y de funcionamiento.
  - o Se acredite el cumplimiento de las condiciones de seguridad establecidas en el RD 1942/1993, con los ensayos y pruebas correspondientes.
- El Responsable de la instalación debe ocuparse de que se lleven a cabo las inspecciones y el mantenimiento previsto por ley de los equipos contra incendios.

El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos y sistemas y sus componentes, empleados en la protección contra incendios, deben ser realizados por mantenedores debidamente autorizados por la Comunidad Autónoma.

Además, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo.

Periodicidad de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios, por parte de personal especializado, del fabricante o instalador del equipo o sistema:

<b>Equipo o Sistema</b>	<b>Revisión</b>
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios	Anual
Sistema manual de alarma de incendio	Anual
Extintores de incendio	Anual / Quinquenal
Bocas de incendio Equipadas (BIE)	Anual / Quinquenal
Sistemas fijos de extinción	Anual

*Tabla 2: Periodicidad de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios, por parte de personal especializado, del fabricante o instalador del equipo o sistema*

<b>EQUIPO O SISTEMA</b>	<b>REVISIÓN</b>

<p><b>Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios</b></p> <p>Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro).</p> <p>Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos.</p> <p>Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).</p>	Cada 3 meses
<p><b>Sistema manual de alarma de incendio</b></p> <p>Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro).</p> <p>Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).</p>	Cada 3 meses
<p><b>Extintores de incendio</b></p> <p>Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.</p> <p>Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc.</p> <p>Comprobación del peso y presión en su caso.</p> <p>Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.)</p>	Cada 3 meses
<p><b>Bocas de incendio equipadas (BIE)</b></p> <p>Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos. Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones.</p> <p>Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio.</p> <p>Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.</p>	Cada 3 meses

<p><b>Sistemas fijos de extinción</b></p> <p>Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.</p> <p>Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos.</p> <p>Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan.</p> <p>Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc., en los sistemas con indicaciones de control</p>	<p>Cada 3 meses</p>
<p><b>Hidrantes</b></p> <p>Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados.</p> <p>Inspección visual comprobando la estanqueidad del conjunto.</p> <p>Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores</p> <p>Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo.</p> <p>Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje</p>	<p>Cada 3 meses</p> <p>Cada 6 meses</p>
<p><b>Columnas secas</b></p> <p>Comprobación de accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso.</p> <p>Comprobación de la señalización.</p> <p>Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario).</p> <p>Comprobar que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas.</p> <p>Comprobar que las llaves de seccionamiento están abiertas.</p> <p>Comprobar que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.</p>	<p>Cada 6 meses</p>

*Tabla 3: Periodicidad del mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios y operaciones a realizar por el titular de la instalación*

---

## **PRIMEROS AUXILIOS**

La rápida actuación ante un accidente puede salvar la vida de una persona o evitar el empeoramiento de las posibles lesiones que padezca.

El cerebro es el órgano más delicado de que dispone el ser humano. La falta de oxígeno ocasionará, en poco tiempo, lesiones irreversibles produciéndose la muerte en 8-10 minutos.

Por lo tanto, cualquier paro cardiorrespiratorio (fracaso de las funciones cardíaca y respiratoria, con la consiguiente incapacidad para hacer llegar sangre oxigenada a las células) es una situación de máxima emergencia ya que del tratamiento inmediato dependerá la vida del paciente.

### **Secuencia de activación ante un accidente**

En cualquier accidente debemos **ACTIVAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA**. Para ello recordaremos la palabra **P.A.S.**, que está formada por las iniciales de tres actuaciones secuencia- les para empezar a atender al accidentado:

La **P** de **PROTEGER**: Antes de actuar, hemos de tener la seguridad de que tanto el accidentado como nosotros mismos estamos fuera de todo peligro. Por ejemplo, no atenderemos a un electrocutado sin antes desconectar la corriente causan- te del accidente, pues de lo contrario nos accidentaríamos nosotros también.

La **A**. de **AVISAR**: Siempre que sea posible daremos aviso a los servicios sanitarios (médico, ambulancia...) de la existencia del accidente, y así activaremos el Sistema de Emergencia, para inmediatamente empezar a socorrer en espera de ayuda.

La **S** de **SOCORRER**: Una vez hemos **PROTEGIDO Y AVISADO**, procederemos a actuar sobre el accidentado, efectuando la Evaluación Primaria o lo que es lo mismo: reconociendo sus signos vitales (cuadro 1): **A)** Conciencia, **B)**

Respiración y C) Pulso, siempre por este orden. Una vez se compruebe la presencia de conciencia o de respiración se iniciará la Evaluación Secundaria o lo que es lo mismo: el reconocimiento de sus signos vitales.

### **Reconocimiento de signos vitales**

#### Consciencia

Para saber si un accidentado está consciente le pregunta- remos qué le ha pasado. Si contesta, descartaremos la existencia de paro respiratorio. El problema surge cuando el paciente NO CONTESTA. Entonces tendremos que provocarle el estímulo doloroso, mediante un pellizco para observar sus reacciones (gemidos, apertura de ojos, movimientos de cabeza, etc.). Si no existe ningún tipo de reacción significa que el estado de inconsciencia está declarado, por lo que inmediatamente y, en lo posible, SIN TOCARLO (pues puede ser un paciente traumático y existir lesiones óseas que agraven su estado) comprobaremos su respiración.

#### Respiración

Teniendo al accidentado inconsciente, existen dos posibilidades: que RESPIRE o que NO RESPIRE. Para comprobar la presencia de la respiración en un accidentado, el socorrista debe utilizar la vista, el oído y el tacto, para ello acercará su propia mejilla o el dorso de la mano a la boca-nariz del accidentado y, mirando hacia el pecho, podrá observar el movimiento torácico o abdominal, escuchar la salida del aire y notar en su mejilla el calor del aire exhalado.

SI RESPIRA: No hará falta seguir explorando sus signos vitales ya que el corazón funciona seguro. En este momento se inicia la Evaluación Secundaria, siendo el procedimiento a seguir el control de las hemorragias, el tratamiento de las heridas y la inmovilización de las fracturas y, siempre que no sea traumático, el de colocarlo en una posición de seguridad para prevenir las posibles consecuencias de un vómito (bronco-aspiración) y la caída de la lengua hacia la

faringe. Esta posición es la denominada en el argot del socorrismo como P.L.S. que significa: Posición Lateral de Seguridad.

En el caso de que el paciente respire, pero sea traumático, NO LO MOVEREMOS. En ambos casos seguiremos a su lado vigilando sus signos vitales, tras la evaluación secundaria y hasta que llegue la ayuda solicitada.

NO RESPIRA: Si al acercar nuestra mejilla o el dorso de nuestra mano a su boca, comprobamos que NO RESPIRA, enseguida y sin perder tiempo colocaremos al accidentado, sea traumático o no, en posición de decúbito supino (estirado mirando hacia arriba) pero respetando la alineación del eje cervical. Después de explorar su boca para comprobar la existencia de cuerpos extraños (dientes desprendidos, chicles...), procederemos a abrir las vías aéreas, mediante un hiperextensión del cuello, mediante la maniobra de frontomentón, evitando que la lengua obstruya la vía de entrada de aire. En ocasiones, con esta simple maniobra, el paciente vuelve a respirar.

#### Pulso:

Cuando el paro respiratorio está instaurado es necesario comprobar el funcionamiento cardíaco mediante la toma del pulso carotídeo (cuello), por ser éste el más próximo al corazón y el de más fácil localización.

#### **Técnica del soporte vital básico**

La secuencia de operaciones para la realización del masaje cardíaco es la siguiente:

Colocar al paciente sobre una superficie dura.

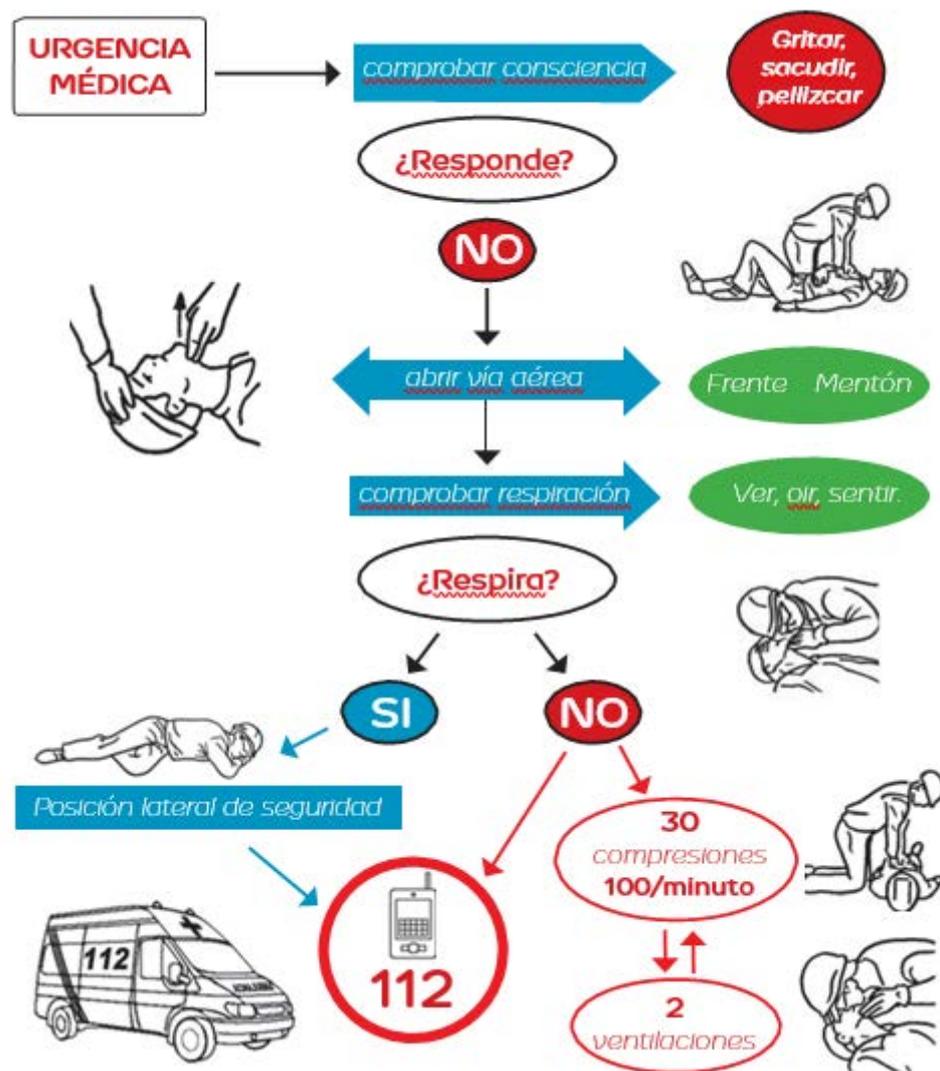
Localizar el tercio inferior del esternón y colocar el talón de nuestra mano sobre él, dos o tres dedos por encima de la punta final del esternón. La otra mano se apoyará de la misma forma sobre la que contacta con el tórax:



Con las manos entrelazadas y los brazos perpendiculares al punto de contacto con el esternón, ejerceremos compresión directa sobre el tórax, consiguiendo que se deprima unos 4 ó 5 cm. y a un ritmo de 100 compresiones/minuto. Es importante que los dedos no toquen el tórax, a fin de evitar la fractura de costillas:



Soporte vital básico; actuación:



*Gráfico 1: Soporte vital básico. Actuación*

### Botiquines

En todo lugar de trabajo se deberá contar, como mínimo, con un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

Para las actividades con riesgo de quemaduras (actividades con riesgo eléctrico, trabajos en caliente, trabajos con riesgo de fugas de gas, etc.), este botiquín se complementará con vendas Waterjel.

Requisitos del botiquín:

- Debe estar instalado en un lugar de fácil acceso, seco y alejado de exposiciones al sol.
- Debe contener exclusivamente material de primeros auxilios.
- Debe estar ordenado, identificado y etiquetado.
- Es necesario nombrar un responsable para las tareas de conservación, solicitud de los productos necesarios y desecho de los ya caducados.
- El contenido será determinado por los servicios médicos de la empresa o de la Mutua de Accidentes y será acorde a la formación del usuario.
- Ha de estar claramente señalizado.

**Como actuar frente a distintos tipos de lesiones**

Procesos traumáticos:

- Esguinces y torceduras: inmovilizar la zona afectada, elevar la extremidad afectada, aplicar hielo y acudir al centro sanitario.
- Luxaciones y fracturas: inmovilizar la zona afectada pero nunca tratar de alinear los huesos. Si la fractura es abierta, colocar un apósito sobre la herida, sin desinfectantes. Avisar a los servicios de emergencias o acudir al centro sanitario.

Hemorragias:

- Hemorragias externas: retirar la ropa y ver la zona de la hemorragia. Comprimir con un paño limpio y, si es una extremidad, elevar el miembro afectado. Acudir al centro sanitario.
- Si la persona presenta palidez de piel y mucosas, frialdad, tiritona y pulso acelerado o débil, puede ser una hemorragia interna; trasladarla lo antes posible a un centro sanitario.

Quemaduras:

- Lavar la quemadura con agua fría abundante (pero no a presión) de 10 a 15 minutos. Envolver la lesión con gasas o paños limpios. Siempre avisar a los servicios médicos o acudir a un centro sanitario.
- No enfriar demasiado al accidentado, sólo la zona afectada. No aplicar pomadas o cremas, sólo agua. No des-pegar la ropa de la piel. No romper las ampollas.

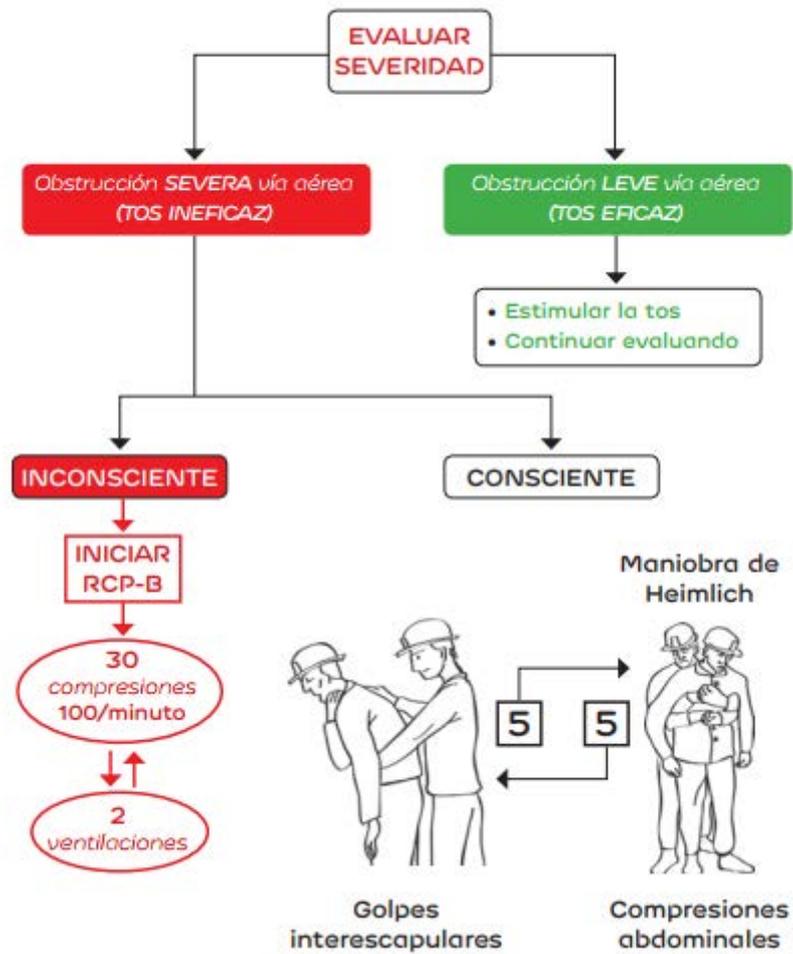
Lipotimia o desmayo:

- Acostar a la persona con las piernas elevadas o sentarla con la cabeza baja entre las piernas. Confirmar que responde; si no colocarla en posición lateral de seguridad.
- Aflojarle la ropa (zona de tórax y abdomen). Si respira con dificultad, colocar con cabeza y tórax incorporados (semisentada).
- Al despertar, dejarla tumbada 10 minutos y otros 10 minutos sentada antes de que se incorpore.

**Protocolo de actuación ante una obstrucción de vía aérea**

La obstrucción de las vías respiratorias superiores es una situación de urgencia que puede ser vital si no se practican de forma inmediata las maniobras necesarias para dejar libres dichas vías.

Obstrucción Vía Aérea por Cuerpo Extraño en adultos:



*Gráfica 2: Obstrucción vía aérea por cuerpo extraño en adultos*

## SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA

 <p>Primeros auxilios</p>	 <p>Dirección de salida de emergencia</p>	 <p>Lavajos de emergencia</p>
 <p>Pulsar en caso de emergencia</p>	 <p>Ducha de emergencia</p>	 <p>Salida de emergencia</p>
 <p>Punto de reunión</p>	 <p>Camilla de socorro</p>	

*Figura 2: Señales de salvamento*

 Equipo autónomo contra incendios	 Columna móvil de extinción	 Boca de incendios equipada
 Teléfono de emergencia	 Extintor de incendios	 Escalera de incendios
 Pulsador de alarma	 Columna hidrante	

*Figura 3: Señales contra incendios*