



# estudio básico de seguridad y salud

---

obra: incremento del espacio asistencial (3 uds.) en la planta semisótano del consultorio local de atención primaria.

localidad: avda. madrid nº 28, san agustin de guadalix 28750

arquitecto: josé rubiato luna

# ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Datos de obra

Tipo de obra: *"incremento del espacio asistencial (3 uds.) en la planta semisótano del consultorio local de atención primaria"*  
Población: Avda. Madrid nº 28. Madrid. 28750  
Promotor: Dirección Técnica de Obras, Mantenimiento y SSGG con C.I.F.: Q-2801817D  
Proyectista: José Rubiato Luna

### 1.2. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obras no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor está obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Comprobación de que se dan **todos** los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.000 euros.

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21% IVA =

b) La duración estimada de la obra es superior a 15 días, aunque no se emplea en ningún momento a **más de 20 trabajadores simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto =

c) El volumen de mano de obra estimada es **inferior a 500 trabajadores-día** (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Nº de trabajadores-día =

El Nº se ha estimado con la siguiente expresión:

$$\frac{PEM \times MO}{CM} = \frac{117.590,36 \times 0,40}{125}$$

PEM = Presupuesto de Ejecución Material

MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,3 y 0,4)

CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción; varía entre 120,20 y 180,30 euros (entre 20.000 y 30.000 Ptas.)

d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como **no se da ninguno** de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R. D. 1627/1997, se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

### 1.3. Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R. D. 1627/1997, el presente Estudio Básico contempla:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos, valorando su eficacia.
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, y los previsibles trabajos posteriores.



## **2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA**

- **Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.** ORDEN de 28 de Agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo  
INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS:
  - ORDEN 21 de noviembre de 1970, del ministerio de Trabajo
- **Prevención de Riesgos Laborales.** LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado  
MODIFICADO POR:
  - Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de Jefatura del Estado
  - Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999) LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
  - Artículo 8 y Disposición Adicional Tercera. Adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio. LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
  - Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- **Reglamento de los Servicios de Prevención.** REAL DECRETO 39/1997 de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
DESARROLLADO POR:
  - ORDEN de 27 de junio de 1997, del Ministerio de Trabajo y Asuntos SocialesMODIFICADO POR:
  - REAL DECRETO 780/1998 de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
  - REAL DECRETO 604/2006 de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
  - REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e InmigraciónDEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:
  - REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
- **Señalización de seguridad en el trabajo.** REAL DECRETO 485/1997 de 14 de abril
- **Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.** REAL DECRETO 486/1997 de 14 de abril  
MODIFICADO POR:
  - Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos, en materia de trabajos en altura. REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, Ministerio de la Presidencia
- **Manipulación manual de cargas que entrañen riesgos.** REAL DECRETO 487/1997 de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- **Utilización de Equipos de Protección Individual.** REAL DECRETO 773/1997 de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- **Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención.** ORDEN de 27 de junio de 1997, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
MODIFICADO POR:
  - Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de Jefatura del Estado
- **Utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo.** REAL DECRETO 1215/1997 de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia.  
MODIFICADO POR:
  - Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos, en materia de trabajos en altura. REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, Ministerio de la Presidencia.
- **Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.** REAL DECRETO 1627/1997 de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.  
MODIFICADO POR:
  - Disposición Final Segunda. REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, Ministerio de la Presidencia
  - Artículo Segundo. REAL DECRETO 604/2006 de 19 de mayo.



- Disposición Final Tercera. REAL DECRETO 1109/2007 de 24 agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- Artículo Séptimo. LEY 25/2009 de 22 de diciembre, de la Jefatura de Estado
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración DEROGADO EL ART. 18 POR:
- Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.** REAL DECRETO 396/2006 de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
- **Regulación de la subcontratación en el sector de la construcción.** Ley 32/2006 de 18 de octubre, de Jefatura del Estado
- DESARROLLADA POR:
- Desarrollo del REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- MODIFICADO POR:
- REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
- MODIFICADA POR:
- Artículo 16. Adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. LEY 25/2009, de 22 de diciembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

### 3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1. Movimiento de tierras		
<p><b><u>Riesgos más frecuentes :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>▪ Caídas de operarios al interior de la excavación</li> <li>▪ Caídas de objetos sobre operarios</li> <li>▪ Caídas de materiales transportados</li> <li>▪ Choques o golpes contra objetos</li> <li>▪ Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria</li> <li>▪ Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de maquinaria</li> <li>▪ Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>▪ Sobreesfuerzos</li> <li>▪ Ruido, contaminación acústica</li> <li>▪ Ambiente pulvígeno</li> <li>▪ Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>▪ Contactos eléctricos directos e indirectos</li> <li>▪ Inhalación de sustancias tóxicas</li> <li>▪ Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes</li> <li>▪ Condiciones meteorológicas adversas</li> <li>▪ Trabajos en zonas húmedas o mojadas</li> <li>▪ Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno</li> <li>▪ Contagios por lugares insalubres</li> <li>▪ Explosiones e incendios</li> </ul>	<p><b><u>Medidas preventivas :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Talud natural del terreno</li> <li>▪ Entibaciones</li> <li>▪ Apuntalamientos, apeos</li> <li>▪ Achique de aguas</li> <li>▪ Barandillas en borde excavación</li> <li>▪ Tableros o planchas en huecos horizontales</li> <li>▪ Separación tránsito de vehículos y operarios</li> <li>▪ No permanecer en el radio de acción de las máquinas</li> <li>▪ Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria</li> <li>▪ Protección partes móviles maquinaria</li> <li>▪ No acopiar materiales junto al borde de la excavación</li> <li>▪ Vigilancia de edificios colindantes</li> <li>▪ No permanecer bajo frente excavación</li> <li>▪ Distancia de seguridad a líneas eléctricas</li> </ul>	<p><b><u>Protecciones individuales :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Casco de seguridad</li> <li>▪ Botas o calzado de seguridad</li> <li>▪ Botas de seguridad impermeables</li> <li>▪ Guantes de lona y piel</li> <li>▪ Guantes impermeables</li> <li>▪ Gafas de seguridad</li> <li>▪ Protectores auditivos</li> <li>▪ Cinturón de seguridad</li> <li>▪ Ropa de trabajo</li> <li>▪ Traje de agua (impermeable)</li> </ul>



3.2. Cimentación y Estructuras		
<p><b><u>Riesgos más frecuentes :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>Caídas de operarios a distinto nivel</li> <li>Caídas de operarios al vacío</li> <li>Caída de objetos sobre operarios</li> <li>Caídas de materiales transportados</li> <li>Choques o golpes contra objetos</li> <li>Atrapamientos y aplastamientos</li> <li>Atropellos, colisiones, alcances, y vuelcos de camiones</li> <li>Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>Sobreesfuerzos</li> <li>Ruido, contaminación acústica</li> <li>Ambiente pulvígeno</li> <li>Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>Dermatitis por contacto de hormigón</li> <li>Contactos eléctricos directos e indirectos</li> <li>Inhalación de vapores</li> <li>Rotura, hundimiento, caída de encofrados y de entibaciones</li> <li>Condiciones meteorológicas adversas</li> <li>Trabajos en zonas húmedas o mojadas</li> <li>Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno</li> <li>Contagios por lugares insalubres</li> <li>Explosiones e incendios</li> <li>Radiaciones y derivados de la soldadura</li> <li>Quemaduras en soldaduras y oxicorte</li> </ul>	<p><b><u>Medidas preventivas :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marquesinas rígidas</li> <li>Barandillas</li> <li>Pasos o pasarelas</li> <li>Redes verticales</li> <li>Redes horizontales</li> <li>Andamios de seguridad</li> <li>Mallazos</li> <li>Tableros o planchas en huecos horizontales</li> <li>Escaleras auxiliares adecuadas</li> <li>Escaleras de acceso peldañeada y protegida</li> <li>Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas</li> <li>Mantenimiento adecuado de la maquinaria</li> <li>Iluminación natural o artificial adecuada</li> <li>Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito</li> <li>Distancias de seguridad a las líneas eléctricas</li> </ul>	<p><b><u>Protecciones individuales :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Casco de seguridad</li> <li>Botas o calzado de seguridad</li> <li>Guantes de lona y piel</li> <li>Guantes impermeables</li> <li>Gafas de seguridad</li> <li>Protectores auditivos</li> <li>Cinturón de seguridad</li> <li>Ropa de trabajo</li> <li>Traje de agua (impermeable)</li> </ul>

3.3. Cubiertas		
PLANAS, INCLINADAS, MATERIALES LIGEROS		
<p><b><u>Riesgos más frecuentes :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>Caídas de operarios a distinto nivel</li> <li>Caídas de operarios al vacío</li> <li>Caída de objetos sobre operarios</li> <li>Caídas de materiales transportados</li> <li>Choques o golpes contra objetos</li> <li>Atrapamientos y aplastamientos</li> <li>Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>Sobreesfuerzos</li> <li>Ruidos, contaminación acústica</li> <li>Ambiente pulvígeno</li> <li>Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>Dermatitis por contacto de hormigón</li> <li>Contactos eléctricos directos e indirectos</li> <li>Condiciones meteorológicas adversas</li> <li>Trabajos en zonas húmedas o mojadas</li> <li>Derivados de medios auxiliares usados</li> <li>Quemaduras en impermeabilizaciones</li> <li>Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles</li> </ul>	<p><b><u>Medidas preventivas :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marquesinas rígidas</li> <li>Barandillas</li> <li>Pasos o pasarelas</li> <li>Redes verticales</li> <li>Redes horizontales</li> <li>Andamios de seguridad</li> <li>Mallazos</li> <li>Tableros o planchas en huecos horizontales</li> <li>Escaleras auxiliares adecuadas</li> <li>Escaleras de acceso peldañeada y protegida</li> <li>Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas</li> <li>Plataformas de descarga de material</li> <li>Evacuación de escombros</li> <li>Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito</li> <li>Andamios adecuados</li> </ul>	<p><b><u>Protecciones individuales :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Casco de seguridad</li> <li>Botas o calzado de seguridad</li> <li>Guantes de lona y piel</li> <li>Guantes impermeables</li> <li>Gafas de seguridad</li> <li>Mascarillas con filtro mecánico</li> <li>Protectores auditivos</li> <li>Cinturón de seguridad</li> <li>Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización</li> <li>Ropa de trabajo</li> </ul>



3.4. Albañilería y Cerramientos		
<p><b><u>Riesgos más frecuentes :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>Caídas de operarios a distinto nivel</li> <li>Caídas de operarios al vacío</li> <li>Caída de objetos sobre operarios</li> <li>Caídas de materiales transportados</li> <li>Choques o golpes contra objetos</li> <li>Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte</li> <li>Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>Sobreesfuerzos</li> <li>Ruido, contaminación acústica</li> <li>Vibraciones</li> <li>Ambiente pulvígeno</li> <li>Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>Dermatitis por contacto de cemento y cal</li> <li>Contactos eléctricos directos e indirectos</li> <li>Derivados medios auxiliares usados</li> </ul>	<p><b><u>Medidas preventivas :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marquesinas rígidas</li> <li>Barandillas</li> <li>Pasos o pasarelas</li> <li>Redes verticales y horizontales</li> <li>Andamios de seguridad</li> <li>Mallazos</li> <li>Tableros o planchas en huecos horizontales</li> <li>Escaleras auxiliares adecuadas</li> <li>Escaleras de acceso peldañeada y protegida</li> <li>Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas</li> <li>Mantenimiento adecuado de la maquinaria</li> <li>Plataforma de descarga de material</li> <li>Evacuación de escombros</li> <li>Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito</li> <li>Andamios adecuados</li> </ul>	<p><b><u>Protecciones individuales :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Casco de seguridad</li> <li>Botas o calzado de seguridad</li> <li>Guantes de lona y piel</li> <li>Guantes impermeables</li> <li>Gafas de seguridad</li> <li>Mascarillas con filtro mecánico</li> <li>Protectores auditivos</li> <li>Cinturón de seguridad</li> <li>Ropa de trabajo</li> </ul>

3.5. Terminaciones		
ALICATADO, ENFOSCADO, ENLUCIDO, FALSOS TECHOS, SOLADO, PINTURAS, CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, ETC...		
<p><b><u>Riesgos más frecuentes :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>Caídas de operarios a distinto nivel</li> <li>Caídas de operarios al vacío</li> <li>Caída de objetos sobre operarios</li> <li>Caídas de materiales transportados</li> <li>Choques o golpes contra objetos</li> <li>Atrapamientos y aplastamientos</li> <li>Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>Sobreesfuerzos</li> <li>Ruidos, contaminación acústica</li> <li>Vibraciones</li> <li>Ambiente pulvígeno</li> <li>Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>Dermatitis por contacto de cemento y cal</li> <li>Contactos eléctricos directos e indirectos</li> <li>Ambientes pobres en oxígeno</li> <li>Inhalación de vapores y gases</li> <li>Trabajos en zonas húmedas o mojadas</li> <li>Explosiones e incendios</li> <li>Derivados de medios auxiliares usados</li> <li>Radiaciones y derivados de soldadura</li> <li>Quemaduras</li> <li>Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles</li> </ul>	<p><b><u>Medidas preventivas :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marquesinas rígidas</li> <li>Barandillas</li> <li>Pasos o pasarelas</li> <li>Redes verticales</li> <li>Redes horizontales</li> <li>Andamios de seguridad</li> <li>Mallazos</li> <li>Tableros o planchas en huecos horizontales</li> <li>Escaleras auxiliares adecuadas</li> <li>Escaleras de acceso peldañeada y protegida</li> <li>Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas</li> <li>Plataformas de descarga de material</li> <li>Evacuación de escombros</li> <li>Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito</li> <li>Andamios adecuados</li> </ul>	<p><b><u>Protecciones individuales :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Casco de seguridad</li> <li>Botas o calzado de seguridad</li> <li>Botas de seguridad impermeables</li> <li>Guantes de lona y piel</li> <li>Guantes impermeables</li> <li>Gafas de seguridad</li> <li>Mascarillas con filtro mecánico y químico</li> <li>Protectores auditivos</li> <li>Cinturón de seguridad</li> <li>Ropa de trabajo</li> <li>Pantalla de soldador</li> </ul>



### 3.6. Instalaciones

ELECTRICIDAD, FONTANERÍA, GAS, AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCIÓN, ASCENSORES, ANTENAS, ETC...

#### Riesgos más frecuentes :

- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de operarios a distinto nivel
- Caídas de operarios al vacío
- Caída de objetos sobre operarios
- Caídas de materiales transportados
- Choques o golpes contra objetos
- Atrapamientos y aplastamientos
- Lesiones y/o cortes en manos y pies
- Sobreesfuerzos
- Ruidos, contaminación acústica
- Cuerpos extraños en los ojos
- Afecciones en la piel
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Ambientes pobres en oxígeno
- Inhalación de vapores y gases
- Trabajos en zonas húmedas o mojadas
- Explosiones e incendios
- Derivados de medios auxiliares usados
- Radiaciones y derivados de soldadura
- Quemaduras
- Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles

#### Medidas preventivas :

- Marquesinas rígidas
- Barandillas
- Pasos o pasarelas
- Redes verticales
- Andamios de seguridad
- Mallazos
- Tableros o planchas en huecos horizontales
- Escaleras auxiliares adecuadas
- Escaleras de acceso peldañeada y protegida
- Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas
- Plataformas de descarga de material
- Evacuación de escombros
- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito
- Andamios adecuados
- Iluminación natural o artificial adecuada

#### Protecciones individuales :

- Casco de seguridad
- Botas o calzado de seguridad
- Botas aislantes (electricidad)
- Guantes aislantes (electricidad)
- Guantes de lona y piel
- Banqueta de maniobra (electricidad)
- Gafas de seguridad
- Mascarillas con filtro químico
- Protectores auditivos
- Cinturón de seguridad
- Ropa de trabajo
- Pantalla de soldador





#### **4. BOTIQUÍN**

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

#### **5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD**

En el Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto se ha reservado un Capítulo con una partida alzada de **1.381,25 euros** para Seguridad y Salud (superior al 3,00 por ciento del PEM).

#### **6. TRABAJOS POSTERIORES**

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplen también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

##### **REPARACIÓN, CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO**

<b><u>Riesgos más frecuentes :</u></b>	<b><u>Medidas preventivas :</u></b>	<b><u>Protecciones individuales :</u></b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Caídas al mismo nivel en suelos</li><li>• Caídas de altura por huecos horizontales</li><li>• Caídas por huecos en cerramientos</li><li>• Caídas por resbalones</li><li>• Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria</li><li>• Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos</li><li>• Explosión de combustibles mal almacenados</li><li>• Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos</li><li>• Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimiento de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga</li><li>• Contactos eléctricos directos e indirectos</li><li>• Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio</li><li>• Vibraciones de origen interno y externo</li><li>• Contaminación por ruido</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros</li><li>• Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles</li><li>• Anclajes de cinturones para la reparación de tejados y cubiertas</li><li>• Anclajes de poleas de izado de muebles en mudanzas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Casco de seguridad</li><li>• Ropa de trabajo</li><li>• Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas</li><li>• Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas</li></ul>

#### **7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor efectuará un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.





## **8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuantes apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la aplicación de la obra y, en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

## **9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos, y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador.

Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

## **10. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS**

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio, y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.



- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la obra o, en su defecto, de la Dirección Facultativa.

El contratista y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan e, indirectamente, de las obligaciones de los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Promotor y del Coordinador en materia de seguridad y salud o, en su defecto, de la Dirección Facultativa, no eximirán de sus responsabilidades al contratista y subcontratistas.

## **11. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS**

Los trabajadores autónomos están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular :

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud o, en su defecto, de la Dirección Facultativa.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

## **12. LIBRO DE INCIDENCIAS**

En el centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.



Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, el contratista y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

### **13. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Cuando el Coordinador, y durante la ejecución de la obra, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho, a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

### **14. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES**

El contratista y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

### **15. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS**

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Madrid, en Abril de 2022

Fdo: José Rubiato Luna  
Colº 12669

## DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LAS OBRAS.



### PARTE A

#### Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Ámbito de aplicación de la parte A: La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

2. Estabilidad y solidez:

a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

3. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

4. Vías y salidas de emergencia:

a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que se abren hacia ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

#### 5. Detección y lucha contra incendios:

a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

#### 6. Ventilación:

a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

#### 7. Exposición a riesgos particulares:

a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos. Por ejemplo, gases, vapores polvo).

b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

8. Temperatura: La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

#### 9. Iluminación:

a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la



noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación con protecciones con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

b) Las instalaciones de iluminación de los locales de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

#### 10. Puertas y portones:

a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ser provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento

e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

#### 11. Vías de circulación y zonas peligrosas:

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.







## 12. Muelles y rampas de carga:

- a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
- b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

13. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

## 14. Primeros auxilios:

- a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

## 15. Servicios higiénicos:

- a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

- b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.





Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos,

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

#### 16. Locales de descanso o de alojamiento:

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores,

c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

17. Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

18. Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos,

#### 19. Disposiciones varias:

a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo,

c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.



## PARTE B

### Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras el interior de los locales

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez: Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

2. Puertas de emergencia:

a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

3. Ventilación:

a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

4. Temperatura:

a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.

b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

5. Suelos, paredes y techos de los locales:

a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.

b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

6. Ventanas y vanos de iluminación cenital:



a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyen un peligro para los trabajadores.

b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

#### 7. Puertas y portones:

a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.

b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

c) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.

d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

8. Vías de circulación: Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes: Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

10. Dimensiones y volumen de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

## PARTE C

### Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

#### 1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

1.º El número de trabajadores que los ocupen.

2.º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3.º Los factores externos que pudieran afectarles.



En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no posean estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

## 2. Caídas de objetos:

a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

## 3. Caídas de altura:

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán ventilarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

## 5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

1.º Antes de su puesta en servicio.

2.º A intervalos regulares en lo sucesivo.

3.º Después de cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.



d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y las del Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre de disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos, en materia de trabajos en altura.

#### 6. Aparatos elevadores:

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

1.º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2.º Instalarse y utilizarse correctamente.

3.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

4.º Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

#### 7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1.º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3.º Utilizarse correctamente.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.



d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones y en la zona de los vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

#### 8. Instalaciones, máquinas y equipos:

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1.º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3.º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4.º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

#### 9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

b) En las excavaciones, pozas, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1.º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

2.º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

3.º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

4.º Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

#### 10. Instalaciones de distribución de energía:



a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución eléctrica presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

#### 11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:

a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra:

#### 12. Otros trabajos específicos.

a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

d) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.



## SEGURIDAD Y SALUD EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.



Para cumplimentar el Real Decreto 1627/1997:

A continuación se contemplan los riesgos y medidas correctoras correspondientes a los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento en la explotación del edificio una vez reformado.

### MANTENIMIENTO

La dificultad para desarrollar esta parte del Estudio de Seguridad estriba en que la mayoría de los casos no existe una planificación para el mantenimiento y conservación.

La experiencia demuestra que los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, y conservación del edificio, son muy similares a los que aparecen en el proceso de rehabilitación, por ello remitimos a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en este Estudio de Seguridad y Salud, en los que se describen los riesgos característicos para cada fase de la obra:

Hacemos mención especial de los riesgos que conlleva la conservación, mantenimiento y reparación de las instalaciones de saneamiento, en la que los riesgos más frecuentes son:

- 1) Inflamaciones y explosiones.
- 2) Intoxicaciones y contaminaciones.
- 3) Pequeños hundimientos.

Para prevenir estos riesgos se adoptarán las siguientes medidas de prevención:

#### 1) Inflamaciones y explosiones.

Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de los mismos, debe informarse de las canalizaciones de agua, gas y electricidad que discurren bajo la acera anexa a la fachada principal, como instalaciones básicas o de cualquier otra de distinto tipo que tuviese el edificio y que afectase a la zona de trabajo.

Caso de encontrar canalizaciones de gas o electricidad próximas a las zonas de actuación en la reparación, se señalarán adecuadamente y se pondrán todos los medios adecuados para su protección.

Se establecerá un programa de trabajo claro y que facilite un movimiento ordenado en el lugar de actuación, de personal, de medios auxiliares y materiales. Es aconsejable entrar con el representante local de los servicios que pudieran verse afectados, para entre ambos tomar y poner en práctica las medidas preventivas más adecuadas en cada caso.

En todo caso, el contratista ha de tener en cuenta que los riesgos de explosión en un espacio subterráneo se incrementa con la presencia de:

- .- Canalizaciones de alimentación de agua.
- .- Cloacas.
- .- Conducciones eléctricas para iluminación y fuerza.
- .- Conducciones de líneas telefónicas.
- .- Conducciones para iluminación de vías públicas.
- .- Sistemas para semáforos.
- .- Conducciones de gas.

Para paliar los riesgos antes citados, se tomarán las siguientes medidas de Seguridad.

- Se establecerá una ventilación forzada que obligue a la evacuación de los posibles gases inflamables.
- No se pondrán en marcha máquinas eléctricas, ni sistemas de iluminación, antes de haber comprobado fehacientemente que ha desaparecido el peligro.
- En casos que se contemplen como muy peligrosos se realizarán mediciones de la concentración de los vapores en el aire.



## 2) Intoxicaciones y contaminaciones.

Estos riesgos, generalmente se presenta cuando se localizan en lugares subterráneos concentraciones de aguas residuales por rotura de canalizaciones que las transportan a los puntos de evacuación y son tipos biológico.

Ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante y realizar una limpieza profunda del mismo antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o reparación que resulten necesarios.

## 3) Pequeños hundimientos

En todo caso, ante la posibilidad de que se produzcan atrapamientos del personal en los trabajos en zonas subterráneas, se usarán las medidas de entibación en trabajos de mina convenientemente sancionadas por la práctica constructiva (avance en galería estrecha, pozos, etc...), colocando protecciones cuajadas y convenientemente acodadas y apuntadas, vigilando todos los días y antes de iniciar los tajos, la estructurada resistente de la propia entibación, para evitar que por no trabajaran convenientemente y se pudiera desestabilizar toda la entibación.

No obstante todo lo anteriormente descrito, en los trabajos de saneamiento, hay unas medidas corrientes de mantenimiento y son las siguientes:

- Deberán mantenerse limpios los sumideros de las cubiertas planas, para lo cual cada seis meses deberán revisarse.

Los operarios deberán ir atados con cinturones de seguridad, se el riesgo así lo aconsejase.

En el caso de una sequía continua, se llenarán de agua frecuentemente para hacer funcionar el tapón hidráulico.

- Los pozos de registro se revisarán como mínimo una vez al año, adoptándose para ello las máximas precauciones.

- En el caso de galería o pozos profundos deberá portarse una lamparilla de llama para poder advertir posibles emanaciones o falta de oxígeno, en cuyo caso se usarán caretas antigases.

## REPARACIONES

El no conocer qué elementos precisarán de reparación, obliga a recurrir a lo que en general ocurre en la práctica, las reparaciones que más frecuentemente aparecen son las relacionadas con las cubiertas, fachadas, acabados e instalaciones. Por lo que al igual que en el caso del mantenimiento, y conservación, remitimos a lo anteriormente descrito en este Estudio de Seguridad y Salud, referente a los riesgos y medidas correctoras en la fase de obra.

Ha de tenerse además en cuenta, la presencia de un riesgo añadido que las zonas afectadas por obras de reparación, deberán señalarse y acotarse convenientemente mediante tabiques provisionales o vallas, siendo la mejor medida la evacuación de todas las personas afectadas por la zona de reparación mientras duren estos trabajos.

Así mismo, cuando se realicen operaciones en instalaciones, los cuadros de protección y mandos se a en señalados con cartel que advierta que se encuentra en reparación y que nadie, excepto las personas autorizadas, pueden ponerlos en funcionamiento.

Por lo que se refiere a la reparación de las instalaciones, se tendrán en cuenta las siguientes normas básicas:

#### Instalación eléctrica

Todos los trabajos de reparación en el edificio, serán realizados por un instalador autorizado, preferentemente por el instalador que realizó la obra, pues es el mejor conocedor de las peculiaridades de la instalación.

#### Instalación de calefacción y agua caliente sanitaria.

Se realizará los trabajos de reparación por empresas con calificación de "Empresa de mantenimiento y reparación", concedida por el Ministerio de Industria y Energía. En todo caso se observarán las instrucciones de mantenimiento y reparación de los fabricantes de las maquinarias y equipos que forman parte de la instalación del edificio. Igualmente lo más razonable, si es posible, es acudir al instalador de obra.

#### Instalación de gas

La empresa que realice el mantenimiento y reparación tendrá el título de "Instalador autorizado de gas", concedido por el Ministerio de Industria y Energía". Así mismo se observarán las normas indicadas por el fabricante de la caldera y equipos componentes de la instalación. Así como las Normas Subsidiarias de la Compañía Suministradora.

El encargado por la Propiedad del mantenimiento y explotación del edificio, preverá ciertas medidas básicas, como son:

.- Deberá proveerse de un botiquín en lugar protegido y accesible y así mismo un cartel con los teléfonos de los bomberos, policía y servicios de ambulancia.

.- Todas las instalaciones seguirán la normativa de mantenimiento de las casas instaladoras, realizándose las operaciones por personal cualificado y siguiendo las directrices de seguridad redactadas en este estudio para la fase de obra.

.- Para la realización de las obras, encargará el correspondiente proyecto que las defina, y en el que se indiquen los riesgos y las medidas correctivas correspondientes.

.- Así mismo, el mantenimiento del edificio, se realizará según el plan, que preferiblemente haya sido redactado por un técnico y obtendrá las correspondientes licencias para llevar a cabo las obras y operaciones que han de realizarse.

Estimamos que, con la información ofrecida en este ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD más toda la información restante del proyecto, se facilita una perspectiva global adecuada de la obra a realizar.

Madrid, Abril de 2.022

El Arquitecto:

José Rubiato Luna

