

1. OBRA DE CONSTRUCCIÓN



“Obra de construcción u obra: cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil cuya relación no exhaustiva figura en el anexo I.”

Así define obra de construcción, en su artículo 2.1.a, 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.

Esta definición poco nos informa de la problemática que ofrecen las obras de construcción, que hace necesario un tratamiento especial de los riesgos que se presentan. Obliga a referirse a los trabajos de construcción (como edificios en general, instalaciones industriales, parques de almacenamiento, etc.), o bien a los trabajos de ingeniería civil (puentes, carreteras, presas, puertos, etc.), para llegar a comprender el alcance de los riesgos presentes en esta actividad tan compleja.

Las obras de construcción presentan una característica que la identifica: la variabilidad constante de las condiciones de trabajo y la intervención de un importante número de especialidades productivas que trabajan simultáneamente y que proyectan los riesgos inherentes a su actividad a otros trabajadores próximos. Así, a los riesgos propios de la especialidad de cada tarea, se suman aquellos que proceden de las actividades coincidentes en el mismo espacio de trabajo o las alteraciones del entorno como consecuencia del avance de la obra, resultado de las actuaciones de otros.

Junto a estas condiciones de variabilidad y modificación de los riesgos de una especialidad por influencia de otra coincidente durante la ejecución de la obra, se debe considerar la limitación de medios, recurriendo en la mayoría de las ocasiones a instalaciones provisionales que, a pesar de esta condición, deben cumplir con la normativa que les sea de aplicación (red eléctrica, suministro de agua, instalaciones de servicio, etc.).

Otro punto destacable es el movimiento de grandes cantidades de material

en todo el entorno de la obra y la utilización para ello de grandes equipos, grúas, camiones dumper, maquinaria pesada de movimiento de tierra, etc.

A lo largo de la obra, la altura de las superficies de trabajo va variando, desde cotas bajo el nivel de suelo, vaciado del terreno, pozos, zanjas, sótanos, etc., hasta importantes alturas sobre rasante, ya sean motivadas por edificación por plantas en altura o equipos de gran altura en establecimientos industriales.

En las obras de construcción, según se ha indicado, participan un importante número de especialidades, muchas de las cuales pertenecen al Sector del Metal, destacándose:

F	CONSTRUCCIÓN
45215	Construcción de tendidos eléctricos
45216	Construcción de líneas de telecomunicaciones
45251	Montaje de armazones y estructuras metálicas
45253	Otras obras especializadas
45310	Instalaciones eléctricas
45320	Aislamiento térmico, acústico y antivibratorio
45331	Fontanería
45332	Instalación de climatización
45340	Otras instalaciones de edificios y obras
45422	Carpintería metálica. Cerrajería

De lo indicado hasta el momento se puede destacar como características de las obras con una influencia importante en los riesgos:

- Gran variabilidad de las condiciones.
- Limitación de los recursos.
- Simultaneidad de trabajos de distintas especialidades que pueden modificar las condiciones de trabajo de cada especialidad.
- Creación de diferencias de nivel en los puestos de trabajo.
- Movimiento de gran cantidad de materiales.

- Movimiento de materiales de grandes pesos o volumen.
- Movimiento de un importante número de vehículos, maquinaria pesada, equipos de elevación y transporte.
- Ruido.

Junto a estos factores, se ha de considerar el orden y la limpieza.

2. FASES DE LA OBRA

La realización de una obra se lleva a cabo mediante el desarrollo de varias etapas, de las que podemos destacar:



- Proyecto.
- Replanteo y preparación del terreno.
- Ejecución.
- Recepción.

2.1. Fase de proyecto



En ella se realizan las labores técnicas y se definen las soluciones constructivas que se van a seguir en la ejecución.

Una vez realizado el proyecto se analizan los riesgos que supone para los trabajadores de las distintas especialidades el trabajo que se va a desarrollar. El análisis y determinación de estos riesgos se recogen en el llamado *estudio de seguridad*, que, en las obras menores, recibe el nombre de *estudio básico de seguridad*.

En la elaboración del estudio se tienen en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos. También tendrá en consideración las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las

prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

El estudio de seguridad incluye además la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

2.2. Fase de replanteo y preparación del terreno



En esta fase se confirma que se encuentra todo en condiciones para el inicio de la obra, se repasa la planificación, se establecen fechogramas, se revisan compromisos de contratistas y subcontratistas para comenzar con los trabajos, aprovechando también el momento para hacer la distribución de espacios, localización de áreas de servicio (vestuarios, aseos, comedores, oficinas de dirección de obra, etc.). De las reuniones de replanteo se levanta un acta donde se indica que la obra está lista para comenzar, la fecha de inicio y aspectos de la planificación y compromisos de los asistentes. El acta se cierra con la firma de los asistentes para ratificar la conformidad con los acuerdos incluidos en la misma.

La preparación del terreno comprende las explanaciones, preparación de viales, acometidas provisionales (agua, electricidad, saneamientos, etc.).

Cada contratista que interviene en la obra tendrá una asignación de espacio para la implantación de su área de servicio, caseta de obra, vestuarios, almacenamiento de materias primas, componentes y equipos, etc.

En esta fase, los riesgos característicos están relacionados con los desplazamientos de vehículos y movimientos de tierra, dando lugar a riesgos de:

- Golpes.
- Atrapamiento.
- Atropello.
- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.

Es fundamental que en esta fase quede instalada la valla delimitadora de la obra y su señalización, así como la preparación de las instrucciones para acceso y permanencia en la misma.

La colocación de la valla permite mantener un control en la obra sobre:

- Personas.
- Materiales.
- Equipos.

2.3. Fase de ejecución



Se ajusta a una planificación que permite la intervención de las diferentes especialidades a medida que se adecua al espacio para su intervención y las condiciones del mismo son seguras para la realización de los trabajos.

En esta fase se produce la simultaneidad de oficios y la transferencia de riesgos de una especialidad productiva a otra.

2.3.1. Riesgos en la fase de ejecución

Durante la fase de ejecución se pone de manifiesto la gran variabilidad que presentan las obras. Aperturas de zanjas, realización de plantas en elevación, galerías de servicios que dan lugar a espacios confinados, etc. que vienen a plantear nuevos escenarios en los que se ponen de manifiesto los riesgos para los trabajadores.

Se siguen manteniendo como riesgos comunes:



- Golpes (por movimiento de materiales y equipos).
- Atrapamientos (por movimiento de materiales y equipos).
- Atropellos (movimiento de máquinas y vehículos).
- Caídas al mismo nivel (falta de orden y limpieza).
- Caídas a distinto nivel (generación de distintos niveles por avance de la obra).

Y se añaden otros riesgos debidos a las especialidades productivas presentes en las obras, como, por ejemplo:



- Riesgo eléctrico (instalación provisional de obra, instalaciones eléctricas de la obra, proximidad a instalaciones eléctricas de terceros, etc.).
- Riesgo térmico (calentamiento de materiales, soldaduras, etc.).
- Riesgos debidos a la presión (compresores, calderines a presión, botellas de gases, etc.).
- Incendios (materiales combustibles en presencia de trabajos que generan calor, como las soldaduras).
- Explosiones (debido a la acumulación de gases, sobrecalentamientos de equipos a presión, etc.).
- Radiaciones (arcos de soldadura).
- Riesgo químico (empleo de pinturas, disolventes, resinas, adhesivos, etc.).
- Proyección de partículas (empleo de máquinas).

2.4. Fase de recepción

La fase de recepción de la obra supone la terminación formal de la misma. En la recepción, la Dirección Facultativa da por terminados los trabajos incluidos en el proyecto y con ello las acciones contempladas en el Plan de seguridad de la obra. En esta fase termina la función del Coordinador de Seguridad.

3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN DE OBRA



El control de los riesgos presentes en la obra se realiza por medio del plan de seguridad y salud.

El plan de seguridad y salud lo realiza cada contratista que interviene en la obra y en él se analizan, estudian, desarrollan y complementan las

previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la 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, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.



El plan de seguridad y salud es aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la misma.

El plan de seguridad y salud puede ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la misma, pero siempre con la aprobación del coordinador de seguridad.

Quienes intervienen 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, pueden presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

4. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN DE OBRA

Conviene destacar la figura del coordinador de seguridad durante la ejecución de la obra, cuyas funciones son:



“a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1. ° Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.



2°. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.”

(Art. 9 Real Decreto 1627/1997)

5. MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

De forma general durante la ejecución de la obra se deberá cuidar:



“a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

b) 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.

c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.”

(Art. 10 Real Decreto 1627/1997)

Dentro de las medidas generales de prevención que se deben aplicar en una obra destacan las *protecciones colectivas* y las *protecciones individuales*.

5.1. Protecciones colectivas

De las protecciones colectivas, la más importante en las obras es la protección contra el riesgo de caída de altura. Entre los elementos de protección colectiva que se pueden aplicar para proteger de este riesgo están:



- Barandillas.
- Cubre-huecos.
- Pasos sobre desniveles.
- Petos.
- Redes.
- Pantallas de protección contra desprendimientos.

Resulta fundamental, como complemento de la protección colectiva, la señalización, con especial atención a las instrucciones que de forma general han de seguirse en la realización de los trabajos.

5.2. Protecciones individuales

Por razones de los riesgos de carácter general existentes en las obras, los trabajadores que acceden a la obra deben disponer de:



- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes.
- Prendas de alta visibilidad (chaleco de alta visibilidad).

Estos equipos de protección individual (EPI) serán complementados con aquellos que se determinan en la evaluación de riesgos de la actividad y están recogidos en el plan de seguridad de la obra.

Se puede considerar dentro de este apartado de medidas de protección individual el vestuario de trabajo. Deberá ser acorde a la tarea que se realiza, de forma general ajustado, sin bolsillos sueltos de los que se puedan desprender los objetos que se lleven. En cualquier caso la ropa de trabajo ha de guardar un mínimo decoro y mantenerse en buen estado.

Otras medidas de carácter general que se pueden incluir en la protección vinculada a la persona son los buenos hábitos, en particular:



- Seguir las instrucciones recibidas.
- Atender a la señalización.
- NO fumar.
- Comer en los lugares apropiados.
- Informar de cualquier anomalía que se considere que puede suponer un riesgo no previsto para uno mismo o para otro trabajador.

6. LOCALES HIGIÉNICOS SANITARIOS

Las obras constituyen centro de trabajo y como tal deben estar dotadas de los servicios higiénicos que establece el Real Decreto 486/1997, en el cual se contemplan como locales de servicio:



- Aseos.
- Vestuarios.
- Comedores.
- Primeros auxilios.

Se ha de tener presente la necesidad de agua potable y sistema de iluminación y acondicionamiento de estos locales cuando el lugar de implantación presenta unas condiciones meteorológicas extremas.

Teniendo en cuenta la gran variedad de obras que pueden darse, en ocasiones resulta difícil dar una respuesta “convencional” a la disponibilidad de estos locales de servicios.

Es cada contratista en su plan de prevención quien prevé cómo resuelve este tema, solución que ha de ser aprobada por el coordinador de seguridad de la obra.

CAPÍTULO I

CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD

1. EL TRABAJO Y LA SALUD

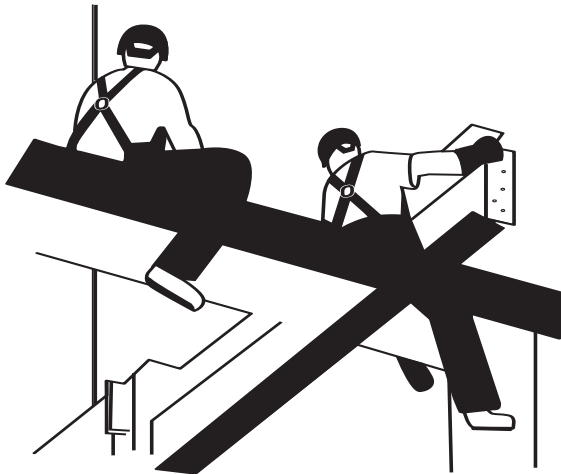


“La salud es el estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de daño o enfermedad.”

(Organización Mundial de la Salud)

Cuando nos referimos a la salud en el entorno laboral, lo hacemos en la extensión que recoge la Organización Mundial de la Salud.

El aspecto más importante de esta definición es la triple dimensión que encierra, y la importancia de que estas tres dimensiones se encuentren en equilibrio. Asimismo, el concepto de salud que contempla este organismo considera un hecho positivo, el bienestar.



1.1. Accidentes, enfermedades y otras patologías derivadas del trabajo

La forma más común de la pérdida del equilibrio que significa la salud son los daños que las personas sufren en el trabajo y cuyas manifestaciones más fácilmente apreciables son: