

Encargado de obra
de edificación

Actividades de la obra

Antonio de la Iglesia Cortés

Fanny Nácher Mulet



1ª edición: agosto 2010

© Antonio de la Iglesia Cortés
© Fanny Nácher Mulet
© Fundación Laboral de la Construcción
© Tornapunta Ediciones, S.L.U.
ESPAÑA

Edita:
Tornapunta Ediciones, S.L.U.
Av. Alberto Alcocer, 46 B Pª 7
28016 Madrid
Tél.: 91 398 45 00 Fax: 91 398 45 03
www.fundacionlaboral.org

ISBN: 978-84-92686-81-0
Depósito Legal: m-36788-2010

ÍNDICE

	Introducción	5
	Objetivos generales	7
UD1	Trabajos previos al inicio de la obra	9
UD2	Fases iniciales de la obra: movimiento de tierras, cimentaciones y saneamiento	33
UD3	Ejecución de la estructura del edificio, la cubierta y el cerramiento exterior	93
UD4	Ejecución de la tabiquería y de las instalaciones	159
UD5	Fases finales de la obra: los acabados	231
UD6	Levantamiento de planos <i>as built</i> , entrega de la obra e información sobre trabajos posteriores	285
	Índice de figuras	297



INTRODUCCIÓN

Es fundamental que el encargado de obra conozca el proceso de ejecución de las diferentes fases de una obra de edificación. Para ello debe saber qué trabajos la componen y qué oficios intervienen. Asimismo, ha de tener los conocimientos básicos de todos ellos. Éstos, unidos a una buena planificación y a un seguimiento de la seguridad laboral en la obra, serán necesarios para que el encargado pueda cumplir eficazmente su trabajo de principio a fin.

Con este objetivo, este manual se encuadra en el itinerario formativo que la Fundación Laboral de la Construcción ha desarrollado específicamente para este colectivo.

Para ello el texto se ha estructurado en seis Unidades Didácticas.

En la Unidad Didáctica 1 se abordan los requisitos previos que hay que tener en cuenta en una obra antes de su comienzo, la documentación que se debe obtener y la importancia de planificar todas las unidades que se van a ejecutar. También se tratan las actuaciones que se han de seguir para el estudio del terreno según su naturaleza y los distintos elementos que se puedan encontrar en él. Por último, se da a conocer qué es un proyecto de ejecución, qué documentos debe contener y su importancia.

La Unidad Didáctica 2 contempla las fases iniciales de la obra y en qué orden tienen que ejecutarse: replanteo topográfico del perímetro de la parcela, ubicación de casetas de higiene, almacenes y oficina, accesos y vallado de la parcela, señalizaciones, qué zonas se van a destinar para acopios de materiales, etc. Asimismo, se trata el

Encargado de obra de edificación. Actividades de la obra

replanteo del edificio que se va a ejecutar. Por otra parte, se analiza el proceso de los trabajos de movimiento de tierras y después se continúa con las cimentaciones. Por último, se trata la ejecución del saneamiento.

Posteriormente, en la Unidad 3 se analizan los trabajos de construcción según su orden de ejecución: la estructura del edificio, la cubierta y su impermeabilización y los cerramientos exteriores de fachadas.

En la Unidad 4 se presenta la fase de la albañilería, englobando en ella la ejecución de la tabiquería interior, el peldañado de las escaleras y la necesidad de ayudas a todos los demás oficios. A continuación se explican las diferentes instalaciones de un edificio: electricidad, fontanería, climatización, telefonía, seguridad, protección y todo lo relacionado con ellas; asimismo, se marca cómo intervienen en el proceso de ejecución, qué oficios las ejecutan y en qué orden.

A través de la Unidad 5 se detallan las fases finales de la obra, en las que se realizan los distintos acabados, como: solados y alicatados, enfoscados y enlucidos, falsos techos y pintura, así como carpinterías, interiores o exteriores, de madera o metálicas. También se aborda la colocación de los aparatos sanitarios en los baños y de los muebles en las cocinas. A continuación se dan unas normas básicas para colocar toda la señalética, sea para una rápida evacuación del edificio en caso de emergencia o para fines informativos. Por último, se entra en el capítulo de la urbanización y la jardinería de la parcela.

Para terminar, la Unidad 6 se centra en los planos *as built*, los planos definitivos de obra, que se deben entregar una vez terminada; en ellos aparecen recogidos todos los cambios y las modificaciones al proyecto de ejecución que haya habido a lo largo de la misma.



OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:





- Tener una visión del proceso constructivo de un edificio y comprender qué trabajos intervienen en la obra y en qué momento son necesarios con el fin de adquirir los conocimientos básicos para contribuir a su organización.
- Comprender la función de cada elemento constructivo de la obra de edificación.
- Comprender la importancia que tienen la organización y secuenciación de los distintos trabajos que intervienen en la obra.
- Conocer los trabajos previos al inicio de la obra.
- Saber en qué momento se realizan el movimiento de tierras, el replanteo y la ejecución de la cimentación y del saneamiento y qué profesionales intervienen.
- Conocer las actividades y los oficios que intervienen en la ejecución de la estructura del edificio.
- Saber en qué momento se ejecutan los cerramientos y las cubiertas y cuándo se realizan los trabajos de tabiquería, carpintería, acabados e instalaciones y qué oficios intervienen en ellos.

Encargado de obra de edificación. Actividades de la obra

- Tomar conciencia de la importancia de observar los aspectos fundamentales relativos a la prevención de riesgos laborales relacionados con la ejecución de los distintos trabajos necesarios para la ejecución de la obra.

UD1

ÍNDICE

		Objetivos	10
		Mapa conceptual	11
1.1		Introducción	12
1.2		Requisitos previos y normativa	13
1.3		Estudio del terreno	16
1.4		Proyecto de ejecución	22
		Resumen	25
		Terminología	27

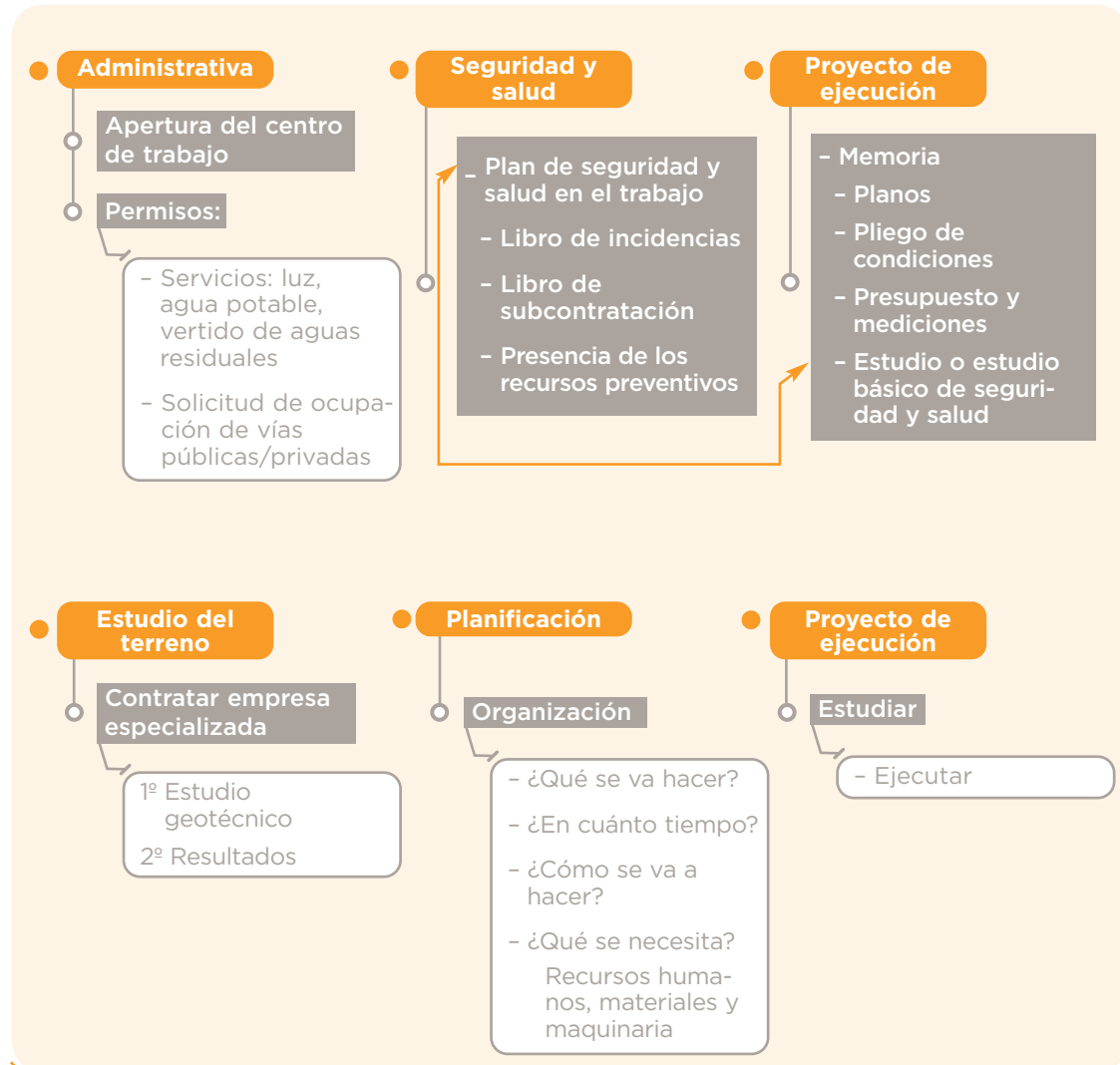
**OBJETIVOS**

Al finalizar esta Unidad Didáctica, el alumno será capaz de:

- Conocer qué documentos se deben tramitar y obtener por parte de la jefatura de obra antes de empezar con cualquier trabajo.
- Comprender la necesidad de contar con una buena planificación de la obra y con los métodos que se han de emplear para su seguimiento.
- Saber en qué tipo de terreno se va a edificar y qué puede encontrarse en él y actuar en consecuencia.
- Saber qué es un proyecto de ejecución, de qué documentos se compone y su importancia.

MAPA CONCEPTUAL

Trabajos previos al inicio de la obra





1.1 INTRODUCCIÓN

Los trabajos y las actuaciones previos al inicio de una obra son fundamentales para su posterior y óptimo desarrollo, ya que sin ellos el comienzo de la obra se podría demorar, con el consiguiente retraso en el plazo de ejecución.

Antes de empezar hay que saber exactamente lo que se tiene que hacer, cómo, en qué orden y en cuánto tiempo; todo ello se plasma en una **planificación**.

Un aspecto muy importante consiste en saber el plazo máximo de ejecución del que se dispone para ejecutar todos los trabajos y así poder planificarse.

Se ha de comprobar que toda la documentación del proyecto de ejecución, entregada por el **promotor** o la **dirección facultativa** designada, indique clara y detalladamente todos y cada uno de los trabajos que se van a realizar.

Hay que saber qué documentación se tiene que obtener antes del comienzo de la obra, según la normativa vigente.

En esta Unidad se abordan más profundamente estos temas.

También se estudian las actuaciones y pautas que se deben seguir para conocer el tipo de terreno en el que se va a construir y qué elementos puede haber en él.

1.2 REQUISITOS PREVIOS Y NORMATIVA

La **jefatura de obra** asignada para ejecutar la edificación debe realizar unos trabajos previos a su inicio. Su correcta ejecución condicionará el resto de la obra.

Se deben tramitar y obtener todos los documentos y permisos necesarios según marca la normativa vigente.

Hay que destacar la importancia de contar con una planificación exhaustiva y lo más detallada posible de la obra.

1.2.1 Documentación

Aunque no sea una labor específica del encargado de la obra, hay que saber que antes de empezar cualquier trabajo la jefatura de obra ha de haber obtenido los documentos más relevantes, que son los siguientes:

- Documentos y solicitudes administrativas.
 - Licencias de obras.
 - Apertura del centro de trabajo.
 - Solicitud para el suministro de energía eléctrica.
 - Solicitud para el suministro de agua.
 - Solicitud para la evacuación de aguas residuales.
 - Solicitud de pasos y ocupación de vías y/o terrenos públicos o privados.

- Documentos relacionados con la seguridad y salud.
 - Plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en caso de no ser necesaria la designación de éste, por la dirección facultativa en las obras de carácter privado, y por la Administración pública que haya adjudicado la obra en las obras de carácter público.
 - Libro de incidencias.
 - Libro de subcontratación.
 - Asignación de la presencia de los recursos preventivos del contratista en las actividades o procesos de la obra que la precisen.

- Documentos del proyecto de ejecución.
 - Memoria.
 - Planos.

- Pliego de condiciones.
- Presupuesto.
- Mediciones.
- Estudio de seguridad y salud o, en su caso, estudio básico.

1.2.2 Planificación de la obra

Hay que tener una planificación de todas y cada una de las unidades de la obra que se van a ejecutar, definiendo la duración de los diferentes trabajos, así como sus fechas de comienzo y terminación.

Recuerda



Un aspecto muy importante es saber el plazo máximo global de ejecución del que se dispone para ejecutar todos los trabajos y así poder planificarse.

También es de vital importancia saber qué **recursos humanos** se van a necesitar, la maquinaria y los **medios auxiliares** que se van a utilizar, así como el **plan de aprovisionamiento** de todos los materiales.

Ejemplo



Hay que saber cuándo nos suministrarán los ladrillos de cara vista para la ejecución de la fachada, cuántos oficiales de primera vamos a necesitar, qué tipo de andamio vamos a utilizar y cuándo lo montaremos, así como cuántas cortadoras de ladrillo se requieren.

Esta planificación será la guía diaria para saber en qué orden ejecutar todas las unidades, cuáles tienen más prioridad, cómo se solapan unas con otras y si se lleva o no algún retraso.

Conforme se va ejecutando la obra, la planificación suele tener desfases a favor o en contra, en la mayoría de los casos son en contra debido a que están producidos por cambios e indefiniciones en el proyecto, factores meteorológicos o partidas nuevas no previstas. Por este motivo resulta aconsejable que periódicamente se efectúe una reunión con la jefatura de obra para tomar las medidas oportunas y recuperar esos retrasos. Esto se puede hacer, por ejemplo, recurriendo a colocar más recursos humanos en alguno de los trabajos o, si es posible, atacando por otro frente de la obra con el mismo oficio que se está ejecutando o adelantando con otro distinto.

No hay que dejar pasar los tiempos perdidos, ya que se irían acumulando a lo largo de la ejecución de toda la obra y llegaría un momento en el que sería imposible recuperarlos; de ahí la importancia de las reuniones periódicas.

El sistema más empleado a la hora de confeccionar una planificación es el diagrama de barras llamado técnicamente **Diagrama de Gantt** (figura 1).

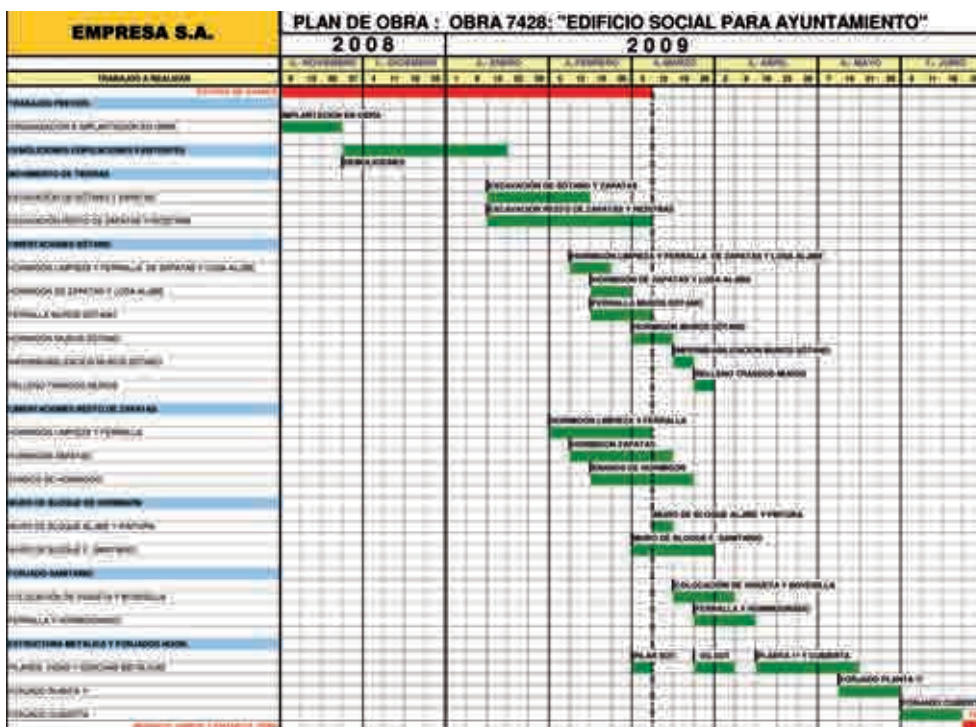


Figura 1. Ejemplo de Diagrama Gantt

En la figura anterior se puede observar un ejemplo de la planificación de una obra de un edificio en la cual se tienen que ejecutar unos trabajos previos, las demoliciones, el movimiento de tierras, las cimentaciones, los muros de bloque y la **estructura mixta** de hormigón y metálica con sus forjados.

Para efectuar todos estos trabajos se dispone de un plazo de ocho meses, desde el 1 de noviembre de 2008 hasta el 30 de junio de 2009.

En este caso se han dividido los diferentes meses en semanas, marcando el primer día de la semana, aunque también se podría dividir en días en el caso de algún trabajo de especial relevancia.

Cada partida o unidad de obra queda totalmente delimitada en el tiempo mediante las barras verdes horizontales, de forma que se sabe en qué mes y en qué día debe comenzar; también se marca su duración, así como la fecha en la que debería estar acabada.

Antes de empezar hay que saber exactamente lo que se tiene que ejecutar, cómo, en qué orden y en cuánto tiempo.

Recuerda



Es conveniente trazar una línea vertical que indique en qué momento de la obra nos encontramos para saber cuántas unidades de obra deberíamos estar ejecutando, cuáles tenemos que haber acabado y qué debemos preparar próximamente; en definitiva, comparar cómo vamos respecto a lo realmente planificado.

En la figura del ejemplo del Diagrama de Gantt se observa que, según la línea marcada verticalmente, nos encontraríamos a principios de la semana del día 12 de marzo de 2009.

- En este momento deberíamos haber acabado: todos los trabajos previos, las demoliciones, el movimiento de tierras, el hormigón de limpieza, el hormigón de zapatas y losa del aljibe, la **ferralla** de muros de sótano y los pilares metálicos del sótano.
- Estaríamos ejecutando en estos momentos: el hormigón de los muros de sótano, el hormigón de las zapatas, los **enanos de hormigón** y el muro de bloque para el forjado sanitario.
- Esta semana tendríamos que empezar a ejecutar: el muro de bloque del aljibe y su pintura.

1.3 ESTUDIO DEL TERRENO

Antes de comenzar en una obra con las cimentaciones y todos los métodos de apuntalamiento de excavaciones, con el posible agotamiento de **aguas freáticas**, es totalmente imprescindible efectuar el estudio del terreno o **estudio geotécnico** para obtener todos los datos que indiquen el tipo de terreno en el que se va a construir.

Si bien el estudio geotécnico del terreno suele estar incluido más o menos detallado en los documentos del proyecto, en muchas ocasiones hay que solicitar los servicios de una empresa especializada para que efectúe el trabajo. Se debe saber de qué documentos se compone.

1.3.1 Documentos que componen el estudio geotécnico del terreno

El estudio debe reunir los puntos siguientes:

a. Introducción

Es la etapa donde se definen el objeto de la obra, las condiciones de la construcción, la ubicación del solar y la forma que posee; también se puede plantear un estudio tomando en cuenta los diferentes tipos de estructuras que se van a realizar, las distintas excavaciones y los diferentes números de plantas.

b. Antecedentes

Incluyen: estudio y análisis de la zona, edificios próximos o adosados, geología de la zona y grado de **sismicidad**, estudio de galerías subterráneas huecas de captación de agua por niveles freáticos, existencia de pozos u otras construcciones subterráneas antiguas.

c. Trabajos que hay que realizar

Son los ensayos que se efectúan **in situ**, ensayos de campo, y que después se estudian en el laboratorio.

Con este fin se realizan catas, sondeos, penetraciones estáticas que se realizan por empuje o dinámicas por golpeo hasta alcanzar ciertas cotas o profundidades con objeto de obtener todos los resultados y las fotos necesarios.



Figura 2.
Maquinaria para la perforación geotécnica

d. Resumen de ensayos

Se elabora un resumen de los ensayos realizados obteniendo la definición y las características de cada nivel y capa del terreno y los datos geotécnicos principales, incluidos el nivel freático y la carga admisible del terreno.



Figura 3.
*Testigos del terreno
obtenidos de la
perforación geotécnica*

La **carga admisible del terreno** es un dato importante que se ha de tener en cuenta, pues se solicitará, según marca la normativa, en caso de ubicar en la parcela una grúa torre o maquinaria similar.

e. Conclusiones

En esta etapa, con los datos obtenidos, se dan las recomendaciones para todas las actividades en cada proceso constructivo que se efectúe en el terreno.

Procesos de excavación:

- Taludes.
- Elementos de sostenimiento con parámetros de cálculo.
- Rebajamiento de niveles de agua:
 - Caudales estimativos de achique.
 - Parámetros de permeabilidad del terreno.
 - Ubicación de los niveles impermeables.
- Cargas admisibles:
 - Soluciones con los parámetros de cálculo en cimentaciones profundas y soluciones para mejorarlas.

1.3.2 Detección y tratamiento de los elementos existentes en la parcela

Otro aspecto de vital importancia es lo que hay en la parcela:

a. Líneas eléctricas o de telefonía

Puede haber líneas aéreas o subterráneas; las aéreas son de fácil reconocimiento visual, pero para las enterradas o subterráneas se tiene que recabar la información necesaria para cerciorarse de su exacta ubicación. Hay que pedir los permisos y planos de la zona a la compañía suministradora para saber su ubicación para posibles desvíos o su corte. Posteriormente se contratarán los trabajos con una empresa autorizada por la compañía competente para realizar los trabajos necesarios.



Figura 4.
Línea aérea eléctrica en una parcela



Figura 5.
Línea eléctrica enterrada en una parcela

b. Conducciones de agua o gas

En este caso son siempre subterráneas; se procede de igual modo que con las líneas eléctricas o de telefonía: se solicita a la compañía suministradora toda la documentación y los permisos necesarios para su desvío o corte.



Con el objeto de evitar los riesgos asociados a la presencia de instalaciones para el suministro de electricidad, agua o combustibles en el área de actuación de la obra, se deben adoptar las medidas más adecuadas desde el punto de vista de la seguridad y salud de los trabajadores. A tal fin, el corte del suministro o el desvío de las instalaciones (acordado con el titular del servicio afectado) son las soluciones más idóneas.

Cuando no sea posible la anulación o el desvío de la instalación afectada, se considerarán las alternativas encaminadas a la protección de los trabajadores frente a las situaciones de riesgo que se puedan derivar. En este sentido, cabe mencionar las siguientes medidas:

Líneas eléctricas aéreas

Se recomienda realizar un estudio detallado de la situación, analizando los movimientos de máquinas, equipos y materiales que pudieran entrar en contacto con los elementos en tensión o invadir las **zonas de peligro**.

Si los resultados obtenidos lo hacen necesario, se deben prever las actuaciones oportunas para delimitar o restringir los movimientos y desplazamientos de las máquinas, de manera que éstas trabajen dentro de unas zonas seguras, sin invadir las zonas de peligro en las situaciones más desfavorables (máximas elevaciones o desplazamientos de las partes móviles), teniendo en cuenta también las mayores oscilaciones de los cables y de las cargas suspendidas, tales como:

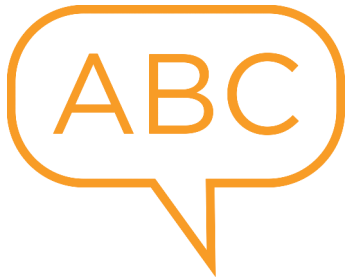
- Fijar unas distancias de seguridad que se recomienda no sobrepasar durante la realización de aquellas tareas en las que las máquinas, los equipos o los materiales empleados en ellas tengan una longitud suficiente para entrar en contacto con elementos en tensión o generar un arco eléctrico entre ellos. Estas distancias tendrán un valor diferente en función de que los trabajos se lleven o no a cabo con la supervisión de un **trabajador autorizado**.
- Restringir los movimientos de las partes móviles de las máquinas, con la finalidad de lograr el control del riesgo eléctrico generado en aquellas situaciones en las que se pudieran alcanzar la zona de peligro o los elementos en tensión debido a una falsa maniobra, mediante:
 - La instalación de dispositivos en los propios equipos que limiten la amplitud de dichos movimientos.
 - La colocación de barreras de eficacia protectora garantizada entre las líneas eléctricas y las máquinas.



RESUMEN

- Se deben tramitar y obtener todos los documentos y permisos necesarios antes de empezar cualquier actividad de la obra, según marca la normativa vigente, documentos administrativos, los relacionados con la seguridad y salud y los del proyecto de ejecución.
- Hay que tener una planificación de todas y cada una de las unidades de la obra que se va a ejecutar, definiendo la duración de los diferentes trabajos, así como las fechas de su comienzo y terminación; saber qué recursos humanos se van a necesitar para cada unidad de trabajo, la maquinaria y los medios auxiliares que se van a utilizar, así como el plan de aprovisionamientos de todos los materiales. Esta planificación será la guía diaria.
- Antes de comenzar en una obra con las cimentaciones y todos los métodos de apuntalamiento de excavaciones y el posible agotamiento de aguas freáticas, es imprescindible efectuar el estudio del terreno o estudio geotécnico.
- El **proyecto de ejecución determina la geometría del edificio, los sistemas constructivos**, equipos, materiales y todos los elementos necesarios para definir la obra en su totalidad. Incluye el desarrollo de los estudios técnicos de estructuras, instalaciones, urbanización, etc. y frecuentemente se realiza con la participación de técnicos especializados en cada materia.

- El **proyecto de ejecución** dispone de los siguientes apartados más elementales: memoria, planos, pliego de condiciones, presupuesto con sus mediciones y estudio de seguridad y salud o, en su caso, estudio básico.



TERMINOLOGÍA

Agua freática:

Agua subterránea infiltrada a través de las capas superficiales porosas del terreno que se desliza y deposita sobre una capa de terreno impermeable.

Alzado:

Se considera plano de alzado todo aquel que representa la proyección o vista horizontal de esa figura en sentido normal a sus distintos ejes. El número de planos de alzado está en función de las caras de la figura y de sus ejes de simetría. En una edificación, por ejemplo, hay que dibujar tantos alzados como fachadas disponga.

Carga admisible del terreno:

Valor que indica la carga máxima de fatiga admisible que se puede aplicar a un terreno determinado.

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra:

Técnico competente integrado en la dirección facultativa y designado por el promotor cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos

Dirección facultativa:

Técnico o técnicos competentes designados por el promotor encargados de la dirección y el control de la ejecución de la obra.



El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra tiene que desarrollar las siguientes funciones:

- 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.
- 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.
- Aprobar el plan de seguridad y salud en el trabajo elaborado por cada contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en 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.
- Custodiar el libro de incidencias, mantenerlo siempre en la obra y facilitar el acceso al mismo a todas aquellas personas facultadas para hacer anotaciones.
- Advertir al contratista de los incumplimientos de las medidas de seguridad y salud.
- Efectuar anotaciones en el libro de incidencias sobre el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, incluidos los incumplimientos de las medidas de seguridad y salud que se observen.
- Notificar las anotaciones realizadas en el libro de incidencias al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste así como, en su caso, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- 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, la totalidad de la obra, y dar cuenta de ello a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

Enano de hormigón:

Pilar de hormigón de reducida altura sobre el cual se suelen fijar pilares metálicos o sustentar el forjado sanitario.

Estructura mixta:

Estructura combinada de hormigón y perfiles metálicos.

Estudio geotécnico:

Conjunto de actividades que permiten obtener la información geológica del terreno, necesaria para la redacción de un proyecto.

Ferralla:

Conjunto de barras de acero ya elaboradas para armar el hormigón de todas las partes de la construcción.

In situ:

En el lugar, en el sitio (en la obra).

Jefatura de obra:

Jefe de obra.

Medio auxiliar:

Medio material que se emplea para realizar diferentes trabajos y que no es maquinaria.

Patrimonio histórico:

Conjunto de objetos o edificios de valor histórico.

Plan de aprovisionamientos:

Acción de obtener provisiones, bienes o servicios para una necesidad determinada; se trata de la compra de materiales y servicios destinados al consumo interno para la propia producción de la obra. El aprovisionamiento ha de realizarse del modo más eficiente posible, optimizando tiempos y costes de compra, transporte y almacenamiento.

Planificación:

Proceso de establecer metas y elegir adecuadamente todos los medios necesarios para alcanzarlas.

Promotor:

Cualquier persona física o jurídica, pública o privada que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior entrega o cesión a terceros, como las Administraciones públicas que promuevan obra civil o edificación (Administración General del Estado, Administraciones autonómicas y Administración local e institucional).

Recurso humano:

Todo aquel trabajo directo que aporta el conjunto de las personas a una obra.

Recursos preventivos:

Son los trabajadores designados por el empresario para ocuparse de la actividad preventiva, los miembros del servicio de prevención propio constituido en la empresa y los miembros del o de los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa, dependiendo de la modalidad de organización preventiva elegida.

Actualmente se dispone la obligada presencia de los recursos preventivos del empresario, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, en las situaciones de especial riesgo y peligrosidad. Tales recursos deben permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en el que se mantenga la situación que determine su presencia.



La normativa en materia de prevención de riesgos laborales vigente dispone la obligada presencia de los recursos preventivos del empresario, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, en las situaciones de especial riesgo y peligrosidad. Tales recursos deben permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en el que se mantenga la situación que determine su presencia.

En las obras de construcción, la presencia de los recursos preventivos, que se considera una medida preventiva complementaria y que corresponde al contratista asignar, tiene como finalidad vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra y comprobar su eficacia.

Además de asignar la referida presencia cuando la misma sea necesaria a los propios componentes de la organización preventiva de la empresa, el contratista tiene también la posibilidad de asignar la preceptiva presencia de forma expresa a uno o varios de sus trabajadores aunque no formen parte del servicio de prevención propio ni sean trabajadores designados. Estos trabajadores tienen que disponer de los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a los que se asigna su presencia. Además, deben contar con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico determinadas en el Reglamento de los Servicios de Prevención (el vigente Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción establece un programa formativo de nivel básico con una duración mínima de 60 horas).

Salubridad:

Instalación de saneamiento, recogida y canalización de aguas fecales y pluviales de una obra.

Sección:

Se considera plano de sección aquel que sirve para conocer el interior de las piezas diseñadas y poder así ejecutarlas. Puede ser longitudinal o transversal.

Sismicidad:

Grado de sismicidad es la clasificación de los diferentes tipos de daños que puede ocasionar a un edificio un posible terremoto.

Trabajador autorizado (electricidad):

Aquel que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico tomando como base su capacidad para hacerlos de forma correcta, según los procedimientos establecidos reglamentariamente (Real Decreto 614/2001).

Visado colegial:

Es un acto de control que realiza el colegio profesional al que pertenece el proyectista para comprobar la adecuación del proyecto técnico con la regulación general y las normas propias del proyecto. En él se constata si la persona reúne los conocimientos técnicos exigidos.

Zona de peligro (electricidad):

Espacio alrededor de un elemento desnudo en tensión en el que existe el riesgo grave e inminente de que un trabajador sufra un accidente de naturaleza eléctrica.

