



Manual de Formación

Itinerario Capataces/Capatazas





ÍNDICE

GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES – 4 HORAS.....	3
PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES	3
LOS GRUPOS DE TRABAJO.....	4
FUNCIONES BÁSICAS DEL CAPATAZ DE OBRA EN LA GESTIÓN DE PERSONAL.....	7
CONTROL DEL AVANCE DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.....	15
VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY EN MATERIA DE PRL, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE – 4 HORAS.....	31
INTEGRACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA PRODUCCIÓN	31
OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES	35
LOS RIESGOS. ÓRDENES DE TRABAJO	37
TIPOLOGÍA DE RIESGOS. TÉCNICAS PREVENTIVAS.....	40
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	43
ZONAS DE RIESGOS GRAVES Y CON PELIGROSIDAD ESPECÍFICA.....	49
COORDINACIÓN DE LAS SUBCONTRATAS	52
PRIMEROS AUXILIOS Y MEDIDAS DE EMERGENCIA.....	56
ÓRGANOS Y FIGURAS PARTICIPATIVAS.....	57
APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTAL	66
NOCIONES DE INFORMÁTICA BÁSICA – 3 HORAS	78
SISTEMA OPERATIVO	78
TRATAMIENTO DE TEXTOS.....	81
CORREO ELECTRÓNICO	83
INTERNET	95
REALIZACIÓN DE TRÁMITES ADMINISTRATIVOS – 3 HORAS.....	98
GESTIONES ADMINISTRATIVAS GENERALES	98
LICITACIONES, CONTRATACIÓN Y OBRA PÚBLICA.....	108
ASPECTOS RELACIONADOS CON EL RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN OBRA – 1 HORA	113
SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA PROBLEMÁTICA DE SUS RESIDUOS	113
CARACTERIZACIÓN Y GESTIÓN DE RCD	118
MARCO LEGAL EN MATERIA DE RCD	119
OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.....	120



GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES – 4 HORAS

PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES

La toma de decisiones es una de las principales actividades de gestión. Es un proceso creativo del que depende la eficacia de la empresa.

Es necesario comprender que la toma de decisiones consiste en elegir entre una serie de opciones para conseguir un resultado concreto.

Una segunda definición del proceso es también la capacidad de formarse una opinión o llegar a una conclusión basada en la información que ya tenemos y en la experiencia previa. A la hora de tomar decisiones de gestión, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- ▶ Tener una idea clara del objetivo. Comprender cuál será el resultado antes de llegar a una determinada conclusión.
- ▶ Decidir quiénes participarán en el proceso de toma de decisiones y qué funciones desempeñarán. Es necesario establecer quiénes participarán, ya que algunas personas aportarán la perspectiva de la implementación, otras recopilarán información y otras tomarán decisiones en cada etapa. La asignación de funciones en este proceso es fundamental para que tenga éxito la toma de decisiones de gestión.
- ▶ Reducir al máximo la incertidumbre y el riesgo antes de sacar conclusiones. Esto se hace recogiendo información, lo que también lleva tiempo y crea el riesgo de nuevas variables.
- ▶ Es necesario hacer elecciones e informar al personal. Explicar al personal qué decisión se ha tomado y por qué. A continuación, basándose en la información recibida de los empleados, se debe evaluar y ajustar la conclusión final.

Así pues, el proceso de toma de decisiones es un ciclo en el que primero se determina el área de decisión que se va a tomar, luego se informa a las personas que van a participar en el proceso y, por último, se evalúa el resultado y se hacen los ajustes oportunos.

El primer paso en el proceso de toma de decisiones de gestión es identificar claramente las variables. Hay algunas preguntas clave que debe hacerse:

- ▶ ¿Cuál es el resultado deseado?
- ▶ ¿Hay algún indicador específico que se vaya a utilizar?
- ▶ ¿Hay criterios de selección y qué opciones se tiene para la conclusión?
- ▶ ¿Cuál es el plazo de la decisión?
- ▶ ¿A qué o a quién afectará?

Si no se tienen las respuestas a todas estas preguntas, se tendrán objetivos poco claros, lo que puede llevar a tomar decisiones equivocadas. La incertidumbre sobre el momento y sobre quiénes participarán en la aplicación de la decisión puede llevar al fracaso.



Existen cuatro principios para la toma de decisiones que se pueden emplear:

- ▶ Autoritario
- ▶ Participativo
- ▶ Democrático
- ▶ Consensuado

La elección de cuál de estos cuatro principios utilizar depende de dos variables:

- ▶ La urgencia de la decisión. Desde la baja urgencia, en la que se cuenta con tiempo suficiente para tomar una decisión, hasta la alta urgencia, en la que es necesario tomarla ya.
- ▶ La gravedad de la decisión y su impacto en el futuro. Desde lo no grave, que tendrá poca repercusión, hasta lo muy grave, que tiene una gran repercusión.

Es fundamental elegir un principio, dada una u otra variable.

El **principio autoritario**, la decisión se toma desde arriba. No hace falta la participación de terceros porque a veces puede ser contraproducente. En general, este método suele utilizarse en las pequeñas empresas con una estructura de gestión vertical y en las que el jefe o el propietario de la empresa es el único que toma las decisiones. En las organizaciones más grandes, este método se utiliza cuando hay que tomar una decisión urgente, de bajo riesgo y sin consecuencias graves.

El **principio participativo** es una decisión que tiene en cuenta las aportaciones de las personas implicadas en el proceso. Este método se utiliza cuando la decisión tomada implica un alto riesgo. La información adicional de más personas reduce el riesgo de tomar una decisión de gestión equivocada. Además, los riesgos de ejecución se reducen porque las personas han tenido la oportunidad de contribuir y opinar sobre la decisión final. Este método se utiliza cuando no hay mucha urgencia, pero la propia elección tiene un gran impacto en los resultados económicos de la empresa.

El **principio democrático** se emplea para decisiones no serias con un plazo establecido por el propietario de la empresa. La mayoría de las veces se trata de cuestiones organizativas que se deciden por mayoría.

El **principio de consenso** se lleva a cabo cuando hay que tomar una decisión de gestión muy seria y se dispone de poco tiempo. El proceso implica a diferentes departamentos y equipos de la organización, cuyo interés por la decisión correcta es muy alto. La decisión final se toma después de que cada departamento haya dicho sí.

LOS GRUPOS DE TRABAJO

▶ Grupo formal vs grupo informal

- **Grupos formales** nos referimos a los que define la estructura de la organización, con asignaciones determinadas de trabajo que fijan tareas. En los grupos formales, el comportamiento de los individuos está estipulado y dirigido hacia las metas de la organización. Los seis miembros de la tripulación de un avión son ejemplo de un grupo formal.



- **Grupos informales** son alianzas que no tienen una estructura formal ni están definidos por la organización. Estos grupos son formaciones naturales del entorno laboral que surgen en respuesta a la necesidad de contacto social. Tres empleados de diferentes departamentos que comen periódicamente juntos son un ejemplo de grupo informal.
- La **diferencia entre grupo formal e informal** es su estructura que influye dentro del clima de trabajo la productividad de la empresa. Trabajar en equipo es un beneficio que permite una integración de alto rendimiento que ayuda a mejorar el funcionamiento y la oportunidad de lograr el éxito productivo de la empresa.

► Roles en el trabajo en equipo

Un rol es una función o aportación que realiza un empleado a un grupo de trabajo. Cuando a alguien le toca asumir el rol de líder significa que, por sus características o por circunstancias, es la persona más indicada en ese momento para liderar al equipo.

El **modelo de Belbin** define nueve roles que, según este análisis, suelen estar presentes en un grupo.

- **Cerebro**

Quien desempeña este rol es una persona creativa e imaginativa. Es capaz de generar ideas brillantes para problemas difíciles. Como contrapartida, puede trabajar de forma aislada y excesivamente autónoma.

- **Monitor evaluador**

Observa y toma decisiones. Suele ser una persona con visión estratégica, pero puede caer también en ser demasiado crítico y poco inspirador.

- **Especialista**

Capaz de aportar valor en cuestiones muy específicas. Es preciso y técnico, aunque solo en los aspectos que conoce y lo motivan.

- **Impulsor**

Muy dinámico y decidido. Tiene alma de líder y ofrece soluciones e iniciativa para superar obstáculos. Sin embargo, puede ser ofensivo con otros miembros que no siguen el ritmo que marca o no están de acuerdo con sus propuestas.

- **Implementador**

Un gran organizador que se caracteriza por su eficiencia y por ser capaz de transformar ideas en acciones concretas. Desarrolla bien las tareas habituales, pero le cuesta enfrentar nuevos retos. Frente a otros roles puede resultar excesivamente 'cuadrado'.

- **Finalizador**

Una persona que se esmera en buscar el resultado perfecto en cada acción. Sin embargo, le cuesta delegar, y, anímicamente, se sobrecarga de responsabilidades y se preocupa en exceso.



■ Coordinador

Perfiles que marcan con claridad los objetivos y delega con acierto. Algunas personas con este rol pueden delegar un exceso de trabajo para liberarse de tareas que les correspondería realizar.

■ Investigador de recursos

Un rol al que le encanta su trabajo y descubrir nuevas formas de hacerlo del modo adecuado. Tiene grandes dotes de comunicación. Sin embargo, suelen ser poco objetivos y calibran mal las situaciones reales.

■ Cohesionador

El cooperador y mediador por excelencia. Es muy bueno para unir al equipo y lograr objetivos. Sin embargo, le cuesta tomar decisiones en momentos claves y ante graves problemas de gestión le cuesta posicionarse y prefiere evitar el conflicto.

► Estilos de mando

No existe un **estilo de mando** ideal, pero lo que sí es importante es que reflexionemos acerca de nuestro estilo propio y que no nos dejemos llevar por nuestros automatismos.

Estilos de mando más comunes:

■ Estilo de mando autoritario

- Consecuencias positivas: Las responsabilidades quedan muy definidas. Sistema que funciona con rapidez.
- Consecuencias negativas: No se crea equipo y el clima laboral se deteriora. El manager siempre está saturado de trabajo.

■ Estilo de mando vendedor

- Consecuencias positivas: Puede estimular la participación del equipo. Rapidez en la toma de decisiones.
- Consecuencias negativas: El personal puede llegar a sentirse manipulado, puede percibirse un doble juego en las acciones del jefe. No se consigue que el equipo madure, trabajando con rapidez.

■ Estilo de mando consultivo

- Consecuencias positivas: Crea atmósfera de colaboración y comunicación. Hay un alto nivel de aportación y participación. Hay un control del proceso aceptado.
- Consecuencias negativas: Logros supeditados a la capacidad del equipo. Requiere tiempo en informar y recoger opiniones. Lentitud en la toma de decisiones.

■ Estilo de mando democrático

- Consecuencias positivas: Estimula la participación del equipo. El grupo asume la responsabilidad de la decisión. Los fallos del jefe no afectan a la buena marcha del trabajo. El grupo se siente unido al jefe.



- Consecuencias negativas: Hay riesgo si falta capacidad en el equipo. La responsabilidad queda diluida. Requiere tiempo en informar y lograr la participación de equipo.

FUNCIONES BÁSICAS DEL CAPATAZ DE OBRA EN LA GESTIÓN DE PERSONAL

► Distribución de tareas

Un capataz es responsable de asegurar que todo funciona con fluidez en el lugar de construcción. Son responsables por ser el punto de contacto entre los obreros de la construcción y los supervisores. Algunos de los deberes principales del capataz son coordinar las tareas del día, elaborar horarios para los obreros, supervisar la calidad del sitio, y administrar el presupuesto. También han de informar a sus superiores del progreso del proyecto. Algunos puestos a los que el capataz puede ascender son supervisor de construcción y encargado de construcción.

El capataz ha de poseer cuatro años de experiencia en la industria de la construcción así como un diploma de bachillerato o título de educación general equivalente. Una de las habilidades más importantes que ha de poseer es la atención al detalle. Otra es la organización, ya que ha de ser capaz de dirigir el emplazamiento de construcción de forma efectiva.

Responsabilidades de un/a capataz

- Informar del progreso del proyecto a los superiores
- Elaborar un horario de trabajo para los obreros
- Supervisar a todos los obreros
- Servir de enlace entre los obreros de la construcción y los supervisores
- Resolver las disputas entre obreros
- Asegurar que el proyecto tiene el personal adecuado
- Asignar tareas a los obreros de la construcción
- Asegurar que el proyecto se mantiene en o por debajo del presupuesto

Requisitos del puesto de capataz

- Diploma de bachiller o equivalente
- Capacidad para organizar un horario de trabajo
- Capacidad para resolver disputas entre trabajadores
- Capacidad para levantar 50 libras = 22,67 Kg
- Excelentes habilidades de comunicación
- Capacidad de negociación
- Un conocimiento profundo de la industria de la construcción y sus procesos
- Capacidad para leer planos y dibujos de construcción
- Realizar comprobaciones de calidad sobre el equipamiento de construcción

Motivación del equipo de trabajo

Una de las funciones más importantes de un buen líder es mantener a su equipo motivado.

Realizar trabajos pesados en un ambiente por un período largo de tiempo puede hacer que las personas se sientan desmotivadas. Por eso, idear actividades y técnicas, pueden incentivarlas y unirlos.



La **sinergia** viene del griego que significa cooperación y quiere decir literalmente *trabajando en conjunto*.

Hoy se refiere al fenómeno en el cual el efecto de la influencia o trabajo de dos o más agentes al actuar en conjunto es mayor al esperado. En otras palabras, es cuando al sumar las características o acciones de los agentes se potencializa el resultado.

Sin duda, es uno de los elementos que hace que un equipo funcione con fluidez y eficacia.

Además de la sinergia, es importante cuidar muchas otras cosas para garantizar a tu equipo un ambiente laboral justo y enriquecedor. Conoce 5 características de los equipos sinérgicos y eficientes:

Condiciones de trabajo apropiadas:

Cuando hablamos de condiciones, nos referimos a provisión de equipos, software, cursos y formación, así como una remuneración acorde con la del mercado, beneficios, transporte, alimentación y buenas prácticas de salud ocupacional. Sin este factor, será imposible contar con un equipo motivado.

Reconocimiento:

Para que un empleado se sienta verdaderamente importante y parte de un equipo, se recomiendan 3 cosas: homenajear al que lo merece por su esfuerzo y dedicación, premiarlo y reconocerlo públicamente. Con esto queremos decir que se puede ir mucho más allá de las comisiones para crear motivación en las ventas o en cualquier otra actividad de su negocio. Las recompensas con viajes y experiencias pueden ser muy eficaces, así como incluir a la familia de los ganadores.

Participación y comunicación

Las reuniones son vitales para encontrar soluciones y que cada colaborador del equipo dé su visión y posible solución. Un buen líder de proyecto no se limita a delegar tareas y dar órdenes. Escuchar constantemente a todos y valorar su participación es fundamental.

Retroalimentación

No será posible motivar a un equipo sin tener que pasar a través de constantes actualizaciones del rendimiento en el trabajo y de qué manera los otros niveles de la empresa notan sus esfuerzos. Incluso si los resultados se desvían de los objetivos, reúne al equipo y explica lo que está pasando, traten de descubrir juntos lo que puede mejorarse, tomen las direcciones correctas y utilícelo como un aprendizaje para el próximo proyecto.

Metas claras y alcanzables

Como líder, es muy importante que, al comunicarse con el equipo, les hagas saber exactamente qué esperas de ellos tanto a corto como a largo plazo. Asimismo, los grandes líderes saben fijar metas, tanto individuales como de equipo, lo ideal es que dichas metas sean alcanzables.

El trabajo en equipo es crucial para que los proyectos se lleven a cabo de forma ágil y exitosa. Contar con un equipo humano motivado y contento con sus tareas diarias y las personas con quienes convive es clave para que los procesos se den fluidamente.



► Resolución de conflictos

Los conflictos son una parte natural de la vida, tanto en nuestra vida personal como en el lugar de trabajo. **Los conflictos en el lugar de trabajo ocurren porque los miembros del equipo no siempre están de acuerdo o no saben cómo trabajar juntos** a pesar de sus diferencias. Estas diferencias podrían estar en la forma en que administran sus tareas, sus estilos de trabajo o personalidades.

Para que un equipo trabaje en conjunto de manera efectiva, **los conflictos deben resolverse de manera oportuna y profesional que minimice la interrupción de la productividad**. La capacidad de resolver conflictos de equipo es fundamental para el éxito de cualquier organización.

Ya sea que se esté involucrado en un conflicto o actuando como mediador, se deberá mantener la calma durante todo el proceso y trabajar para comprender las diferentes perspectivas de todas las partes involucradas.

Los conflictos de equipo surgen cuando hay **desacuerdos sobre los objetivos, métodos o necesidades del equipo**. Los conflictos también pueden ocurrir cuando hay **diferentes personalidades**.

Al principio, estos conflictos pueden parecer un lugar común, **pero no resolverlos podría dañar la productividad y la moral en general**. Cuando surgen conflictos entre los miembros del equipo, abordar estos desacuerdos y llegar a un entendimiento mutuo permite que todos colaboren de manera armoniosa y productiva.

La resolución de conflictos es una valiosa habilidad de liderazgo. Las personas con la capacidad de reconocer conflictos, reconocer las diferencias y encontrar una solución rápida y pacífica son esenciales para cualquier organización.

Cuatro tipos diferentes de conflictos de equipo comunes a los entornos laborales:

■ Conflictos basados en tareas

Los conflictos basados en tareas ocurren en situaciones en las que los miembros del equipo dependen unos de otros para completar una tarea o proyecto. **Cuando una persona del equipo no completa su parte de la tarea, puede afectar la capacidad de otro miembro del equipo para terminar su parte a tiempo**.

Por ejemplo, si un empleado siempre entrega sus informes tarde, el contable también se retrasa con sus informes. Para evitar estos conflictos, **hay que asegurarse de que todos los miembros del equipo sepan lo que deben hacer en su puesto** para que las tareas se puedan realizar de manera eficiente y en el plazo establecido.

■ Conflictos de liderazgo

Algunos conflictos ocurren debido a diferencias en los estilos de liderazgo. **Cada uno tiene su propia forma de liderar sus equipos**. Algunos líderes son directivos, mientras que otros son más abiertos, inclusivos y fomentan la colaboración con su equipo.

Para evitar conflictos de estilo de liderazgo, es importante reconocer y apreciar estas diferencias en todo el equipo. **Si tienes un rol de gerencia, debes conocer tu propio estilo de liderazgo y cómo interactúas con el equipo**. Puede ser necesario hacer ajustes en el



estilo de liderazgo para adaptarte a las diferentes necesidades y personalidades de los miembros del equipo.

- **Conflictos de estilo de trabajo**

Así como existen diferencias en los estilos de liderazgo, también existen diferencias en los estilos de trabajo. **Los conflictos de estilo de trabajo ocurren porque los miembros del equipo tienen diferentes preferencias sobre cómo realizar las tareas.**

Algunos trabajan rápidamente y pasan a la siguiente tarea lo antes posible, mientras que otros prefieren completar las tareas de forma lenta y consciente. Algunas personas son emprendedoras que requieren poca o ninguna dirección para terminar una tarea, y otras necesitan orientación en cada paso del camino.

La mejor forma de evitar este tipo de conflictos es **reconocer que el estilo de trabajo de cada uno es diferente y buscar formas de colaborar para lograr el mismo objetivo a pesar de esas diferencias.**

- **Choques de personalidad**

Los choques de personalidad son algunos de los tipos más comunes de conflictos de equipo. Estos tipos de conflictos son causados por **diferencias de personalidad entre los miembros del equipo.**

No siempre te llevarás bien con todas las personas que conoces o te gustarán, ya sean tus compañeros de trabajo, supervisores u otros empleados. Puede ser un desafío trabajar con alguien cuya personalidad no coincide con la suya. Sin embargo, **es importante tratar de comprender sus diferencias y aprender a trabajar juntos de manera pacífica y productiva.**

- ▶ **Cómo resolver conflictos de equipo**

Muchos conflictos en el trabajo son causados por **malentendidos y falta de comunicación entre los miembros del equipo.** Sin embargo, cuando estos conflictos se resuelven adecuadamente, los miembros del equipo pueden desarrollar mejores relaciones de trabajo y, como resultado, son más productivos. A continuación, se muestran algunos pasos productivos para resolver los conflictos laborales:

- **Mantén la calma**

Cuando surge un conflicto, es importante mantener la calma y ser profesional. Respira profundamente varias veces y aclara tu mente antes de intentar abordar el conflicto. Elabora un plan para resolver el conflicto antes de que aumente la tensión y las cosas empeoren.

- **Comunicarse (y escuchar)**

Encuentra un lugar donde puedas discutir el conflicto en privado. Es importante que todas las partes involucradas tengan la oportunidad de compartir su versión y escuchar lo que los demás tienen que decir. Sé atento y empático, e intenta comprender cómo se siente la otra persona sin dejar de decir todo lo que necesitas.



- Reconoce el conflicto y encuentre una solución

Parte de la resolución de conflictos incluye reconocer que hay un problema en primer lugar. Una vez que se ha reconocido el conflicto, todos los involucrados deben ponerse de acuerdo para llegar a una resolución. Trata de ver el conflicto desde el punto de vista de los otros miembros del equipo y concéntrate en las cosas en las que puedes ponerte de acuerdo. Esto te ayudará a comprender mejor lo que sienten y cómo piensan y les permitirá llegar a una resolución juntos.

- Involucrar al liderazgo o RRHH

En algunos casos, es posible que debas involucrar a tu departamento de recursos humanos o un supervisor si un conflicto no se puede resolver, ya sea porque alguien no coopera o por algo mucho más serio, como el acoso o la discriminación.

La resolución de conflictos en el lugar de trabajo requiere del esfuerzo en equipo y la comprensión de los diferentes puntos de vista de los demás. Una vez que se resuelven los conflictos, la mejor manera de avanzar es reconocer que ocurren errores. Un equipo que esté dispuesto a trabajar en conjunto para resolver conflictos en el lugar de trabajo puede fortalecer sus relaciones y lograr sus objetivos.

- Adopción de medidas disciplinarias

Tanto el Estatuto de los Trabajadores como los Convenios Colectivos de aplicación, desglosan los incumplimientos contractuales que pueden cometer los trabajadores, la calificación de estos, y si estos son susceptibles, o no, de penalizarlos con una sanción disciplinaria sin que la infracción sea tan grave como para penalizarla con el despido.

Según el Estatuto de los Trabajadores se consideran incumplimientos muy graves, entre otros:

1. Las faltas repetidas e injustificadas de asistencia o puntualidad al trabajo.
2. La indisciplina o desobediencia en el trabajo.
3. Las ofensas verbales o físicas al empresario o a las personas que trabajan en la empresa o a los familiares que convivan con ellos.
4. La transgresión de la buena fe contractual, así como el abuso de confianza en el desempeño del trabajo.
5. La disminución continuada y voluntaria en el rendimiento de trabajo normal o pactado.
6. La embriaguez habitual o toxicomanía si repercuten negativamente en el trabajo.
7. El acoso por razón de origen racial o étnico, religión o convicciones, discapacidad, edad u orientación y el acoso sexual o por razón de sexo al empresario o a las personas que trabajan en la empresa.

Son los Convenios Colectivos los que, en aplicación al sector del que se trate, concreta el tipo de falta que pueden concurrir dentro de la actividad laboral.

Calificación de las faltas



En este sentido, se distingue entre **faltas leves, graves y muy graves** que, con independencia de que cuya graduación venga o no especificada expresamente en el Convenio Colectivo de aplicación, será necesario hacer una valoración por parte del empresario de los hechos que concurren y que pasan por reincidencia, intencionalidad, negligencia o el perjuicio causado para la empresa a efectos de valorar su calificación.

Tipo de Sanciones para aplicar y su proporcionalidad

Con carácter general, **una vez graduada la falta**, las sanciones que pueden imponerse al trabajador pasan por amonestación verbal, por escrito o suspensión de empleo y sueldo de hasta dos días en **sanciones leves**; suspensión de empleo y sueldo de hasta 20 días para **faltas graves**; o suspensión de empleo y sueldo de hasta seis meses, **despido disciplinario**, o incluso cambio de centro de trabajo en **faltas muy graves**.

Hay que ser extremadamente riguroso a la hora de aplicar dichas sanciones, ya que las mismas suelen venir concretadas en el Convenio Colectivo y además es necesario realizar un ejercicio de proporcionalidad entre la falta y la sanción: un hurto resulta ser una falta muy grave, pero estaremos de acuerdo que no puede ser sancionado de igual manera un trabajador que sustrae una existencia en el supermercado en el que trabaja, que aquel que lo hace del dinero de la caja.

Plazos de Prescripción de las Faltas

También se debe tener en cuenta los **plazos de prescripción de las faltas** que concreta el artículo 60 del Estatuto de los Trabajadores:

En este sentido, las faltas muy graves, aquellas que establece como sanción el **despido disciplinario**, prescriben a los sesenta días a contar desde que la empresa tuvo conocimiento de esta, sin que lo anterior pueda superar los seis meses. Las faltas graves, prescriben a los veinte días y las leves a los diez días.

Sancionar a un trabajador que cometió una infracción superando los plazos de prescripción, daría lugar a que dicha sanción fuera calificado como **improcedente**

Procedimiento sancionador

Es el Convenio Colectivo de aplicación el que regula la potestad disciplinaria del empresario y la forma de imposición de sanciones, y si las mismas requieren o no expediente contradictorio previo, pudiendo hacer referencia al procedimiento concreto que se requiere al sancionar a un representante de los trabajadores.

Dicho expediente sancionador previo puede consistir en la concesión al trabajador de que elabore un pliego de descargo, una vez puesto en conocimiento de la falta presuntamente cometida y la sanción que la misma conlleva, o en **la obligación de la empresa de poner en conocimiento de los Representantes de los Trabajadores de tal circunstancia**, o del compromiso de la empresa de realizar las averiguaciones pertinentes y recabar las pruebas precisas en la fase de instrucción, a efectos de imponer una sanción ajustada a derecho.

En cualquier caso, **la comunicación a los trabajadores de la sanción** por la comisión de la falta que concorra ha de hacerse **por escrito**, resultando ser esta comunicación, un elemento fundamental que debe reunir los **requisitos formales necesarios, con su contenido claro, conciso, cierto y acreditable**, a fin de evitar crear indefensión al trabajador, y que los hechos por los que



se ha sancionado sean proporcionales a las circunstancias y estén motivados y fundamentados. Es **importante concretar la calificación de la falta** (leve, grave o muy grave), y la graduación de la sanción a imponer (amonestación, suspensión de empleo y sueldo...), así como, en su caso, la fechas en las que se cumplirá dicha sanción.

En multitud de ocasiones, en un procedimiento judicial no se valora el fondo del asunto, ni se cuestionan los hechos que justifican la sanción, por la simple razón de que la comunicación adolece de defectos formales al resultar ambigua, al no concretar hechos, fechas. En otras tantas ocasiones, resulta más que evidente que los hechos que se concretan en la comunicación sancionadora, puedan estar prescritos o puede que la infracción que el trabajador ha cometido no sea de tal envergadura como para sancionarle con la pena impuesta.

¿Cómo entregar a un trabajador la carta de sanción?

Si resulta **imprescindible contar con una comunicación de sanción** bien estructurada la fecha en la que tendrá lugar su aplicación, no menos importante es **la comunicación (o entrega) de esa carta** para que surtan los efectos pretendidos: La empresa tiene que **acreditar la entrega efectiva de la carta de sanción al trabajador**. Lo más práctico es pretender que el trabajador firme la recepción de esta. Sin embargo, ante la incertidumbre o la desconfianza, la mayoría de los trabajadores se abstienen de firmar la comunicación, por lo que la Dirección de la empresa debe contar con los medios necesarios para solventar la situación en el momento, ya sea con la presencia de dos testigos que puedan atestiguar en su momento la puesta a disposición, bien remitiendo la **carta por burofax al domicilio del empleado, con acuse de recibo y certificación de texto**.

Causas para impugnar una sanción

Antes de impugnar la sanción ha de valorarse si el contenido de la carta es claro, conciso, cierto y acreditable, y que los hechos por los que se ha sancionado al trabajador son proporcionales a las circunstancias y están motivados y fundamentados. De ser no ser así, o de albergar alguna duda sobre los mismos o sobre la capacidad de la empresa de poder acreditarlos, el trabajador iniciará el procedimiento de impugnación de sanciones disciplinarias, concretado en los artículos 114 y 115 del Estatuto de los trabajadores.

Plazos para impugnar una sanción

El trabajador cuenta con un plazo de caducidad de 20 días para iniciar un procedimiento que comenzaría, obligatoriamente, una papeleta de conciliación administrativa. Durante la tramitación de la conciliación administrativa, los plazos de caducidad de 20 días quedarían en suspenso, reanudándose los mismos una vez celebrado el acto de conciliación. Tener agilidad a la hora de buscar asesoramiento para cumplir con los plazos es tan importante que, de superar los plazos establecidos, daría lugar a la pérdida de posibilidad de reclamar.

Interposición de Papeleta de Conciliación ante el SMAC.

El objetivo de interponer la papeleta de conciliación es el citar a las partes a una comparecencia para iniciar una negociación previa a fin de evitar el procedimiento judicial.

De alcanzarse un acuerdo, el mismo se plasmaría en un acta de conciliación en el que se concreta nuevamente la calificación de la falta, la graduación de la sanción, o la improcedencia de esta.



Interposición de demanda ante el Juzgado de lo Social

De no llegar a posturas coincidentes, se formalizaría el acta de conciliación "sin avenencia" y el trabajador contaría con el plazo sobrante (desde que le sancionaron hasta que interpuso la papeleta de conciliación) para instar un procedimiento judicial por IMPUGNACIÓN DE SANCIONES. (art 114 y 115 LRJS)

La empresa tiene conocimiento de este al llegarle por correo certificado la citación al acto de la vista, emplazándole día y hora para su celebración. En esa vista es el momento procesal en la empresa asume la carga de probar los hechos que contiene la comunicación de la sanción, a través de interrogatorio, pruebas documental, testifical o pericial.

Acto del Juicio. Carga de la prueba

En esa vista es el momento procesal en la empresa asume la carga de probar los hechos que contiene la carta de sanción, a través de interrogatorio, pruebas documental, testifical o pericial.

El trabajador, por su parte, y en vista de los hechos o circunstancias que se manifiestan en la carta de sanción, podrá valerse de todos los medios de prueba anterior que estime para desvirtuar el contenido de esta.

Sentencia

La Demanda interpuesta deberá ser calificada en sentencia, con los pronunciamientos especificados en el artículo 115 de la Ley Reguladora de la Jurisdicción Social:

Confirmar la sanción, cuando se haya acreditado el cumplimiento de las exigencias de forma y la realidad del incumplimiento imputado al trabajador, así como su entidad, valorada según la graduación de faltas y sanciones prevista en las disposiciones legales o en el convenio colectivo aplicable. Cuando se mantiene en la sentencia impugnada la calificación de la falta en los mismos términos que los valorados por la empresa –en este caso de falta muy grave– no cabe que el Juzgador aplique una sanción inferior a la impuesta, por ser contrario a lo que se dispone en el apdo. 1 c) del art. 115LJS. STS, Sala de lo Social, de 27/04/2004, Rec. 2830/2003

Revocarla totalmente, De entenderse que la carta de sanción adolece de defectos formales que crean el trabajador indefensión, de estimarse que los hechos no constan sobadamente acreditados, o a pesar del anterior, los mismos no se consideran lo suficientemente motivados, graves y culpables para sancionar a un empleado, condenando al empresario al pago de los salarios que hubieran dejado de abonarse en cumplimiento de la sanción.

Revocarla en parte, con análogo pronunciamiento de condena económica por el período de exceso en su caso, cuando la falta cometida no haya sido adecuadamente calificada, pero los hechos constituyan infracción de menor entidad según las normas alegadas por las partes, de no haber prescrito la falta de menor gravedad antes de la imposición de la sanción más grave.

Declararla nula, si hubiese sido impuesta sin observar los requisitos formales establecidos legal, convencional o contractualmente, o cuando éstos presenten defectos de tal gravedad que no permitan alcanzar la finalidad para la que fueron requeridos, así como cuando tenga como móvil alguna de las causas de discriminación prevista en la Constitución y en la Ley, o se produzca con violación de derechos fundamentales y libertades públicas del trabajador, incluidos, en su caso,



los demás supuestos que comportan la declaración de nulidad del despido en el apartado segundo del art. 108LJS.

Se prevé que serán nulas las sanciones impuestas a los representantes legales de los trabajadores o a los delegados sindicales por faltas graves o muy graves, sin la previa audiencia de los restantes integrantes de la representación a que el trabajador perteneciera, así como a los trabajadores afiliados a un sindicato, sin dar audiencia a los delegados sindicales.

Convenio General CONSTRUCCIÓN: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-10951>

Convenio Colectivo AGENTES FORESTALES: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2019-10265

CONTROL DEL AVANCE DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

► Estimación de duraciones de las actividades

■ Recursos

El éxito de la gestión de un proyecto se apoya en el **proceso de estimar correctamente los recursos de las actividades que lo componen**. Estos deben ser determinados por la Dirección del proyecto lo antes posible, idealmente antes de que el proyecto se ponga en marcha.

La estimación de recursos consiste en la planificación y garantía de la disponibilidad de estos para asegurar el buen desarrollo y éxito de un proyecto. La **gestión de los recursos disponibles** es esencial para cualquier proyecto y debe tenerse en cuenta incluso antes de que el mismo comience.

La gestión de las **cantidades de recursos necesarios**, así como su optimización, son dos de los factores clave para cumplir a cabalidad con la entrega de un proyecto.

Seguimiento de los recursos

Para evaluar una situación y tomar las decisiones correctas, debes implementar Indicadores Clave de Desempeño (KPI). Estos te permiten hacer una comparación entre lo estimado y lo realmente ejecutado. Por ejemplo:

- **Recursos humanos** → ¿cuán productivos son los recursos? Ejemplo de cálculo: número de días/Persona asignados a una tarea, multiplicado por el porcentaje de finalización de esa tarea.
- **Recursos materiales** → ¿cuál es la disponibilidad o la capacidad de ese equipo? Ejemplo de cálculo: número de horas de trabajo previstas en un equipo, comparado con el número de horas disponibles de este último = carga del equipo.
- **Recursos financieros** → ¿cuál es el costo actual de mi proyecto? ¿Está dentro del presupuesto asignado? Ejemplo de cálculo: suma de todos los gastos dedicados al proyecto hasta el tiempo "t".

¿Cuáles son los recursos para desarrollar un proyecto? → Tipos de recursos



Un recurso es una entidad tangible o intangible utilizada para realizar una actividad. **¿Qué tipos de recursos pueden intervenir en la ejecución de un proyecto?** Estos se pueden clasificar en diferentes categorías.

1. Recursos humanos

Estos son quizás los recursos más importantes pues son los que hacen el trabajo. Consisten en individuos, grupos de personas y entidades que ayudan a llevar a cabo las actividades necesarias para el buen funcionamiento y la finalización del proyecto.

Su importancia radica en ser los que poseen el conocimiento y el know-how (habilidades y conocimientos técnicos, experiencia empresarial, etc.). Conforman un equipo competente y multidisciplinario que cuenta con la experiencia y las calificaciones necesarias para ejecutar el proyecto.

2. Recursos materiales

Estos incluyen:

- Materias primas y materiales,
- Máquinas, herramientas y equipos,
- Programas informáticos,
- Instalaciones, etc.

Puede tratarse de bienes que se ponen a disposición del proyecto temporalmente, que pueden volver a utilizarse más tarde, o de bienes fungibles que pueden utilizarse en una cantidad determinada y tienen un costo unitario.

Por ejemplo, los bienes consumidos o las materias primas procesadas no estarán disponibles para nuevos usos. La inversión en estos recursos debe determinarse en términos de presupuesto, tiempo y calidad deseada.

3. Recursos financieros

Los recursos financieros corresponden al presupuesto del proyecto. Cada proyecto tiene un costo y, por lo tanto, requiere de financiación. Estos se utilizan para financiar:

La remuneración de los recursos humanos.

La compra o alquiler de recursos materiales.

Otros costos, como gastos de viaje, por ejemplo.

4. Recursos temporales

Estos corresponden a los plazos establecidos para la realización de cada actividad, los cuales dependen en gran parte de los recursos humanos disponibles.

Estos recursos no son inagotables, sino que tienen como límite el plazo de entrega del proyecto. De ahí la importancia de saber manejarlos para alcanzar tus objetivos.

► Rendimiento de los recursos



La gestión del rendimiento es un capítulo esencial del área de Recursos Humanos pero no siempre se acierta a la hora de implantar el modelo más efectivo o que mejor responde a las necesidades de la empresa.

Los elementos humanos juegan siempre un papel muy destacado en la buena marcha de los negocios, aunque haya otros factores que los condicionan. La evaluación del desempeño de la plantilla es, por tanto, una prioridad para los responsables de RR. HH., sirviéndose para ello de la **gestión del rendimiento**.

No obstante, muchas empresas relativizan la importancia de esta tarea y no disponen de un sistema de gestión del rendimiento verdaderamente efectivo para ponderar el desempeño en su organización. Una incorrecta gestión del rendimiento puede **afectar negativamente a la productividad y a la competitividad de la empresa**.

Qué es la gestión del rendimiento

La gestión del rendimiento es el **conjunto de procedimientos, técnicas y criterios** que se utilizan en una empresa para **valorar el desempeño de los trabajadores**. Es una función que corresponde al departamento de RR. HH. y que, generalmente, es supervisada por los managers y/o líderes de los equipos de trabajo.

La gestión del rendimiento empresarial **condiciona en buena medida la propia gestión laboral de la compañía**, dado que es a través de la evaluación como se deciden los ascensos, la necesidad de contratar o cualquier otro cambio relevante en la administración del talento humano.

Cada vez está más presente en las empresas que para asegurar el rendimiento **hay que cuidar todas y cada una de las fases por las que atraviesa un profesional**.

Importancia de la gestión del rendimiento

En línea con lo anterior, la gestión del rendimiento en Recursos Humanos debería ayudar tanto a la empresa como a los empleados. Para las organizaciones, la importancia de la gestión del rendimiento radica en que es la forma más efectiva de **influir en el desempeño laboral de la plantilla**, contribuyendo a alcanzar o superar los objetivos previstos.

Pero también los trabajadores pueden salir beneficiados de la implementación de un buen sistema de gestión del rendimiento. La disponibilidad de indicadores de evaluación, por ejemplo, **ayuda a los trabajadores a ser más eficientes en sus tareas**, al tiempo que saben qué es exactamente lo que la empresa espera de ellos.

La implementación de un software de evaluaciones es un punto clave en cualquier plan de transformación digital y un paso ineludible para **optimizar al máximo tan sensible procedimiento**. Los evaluadores disponen de un acceso centralizado a la información, pueden introducir todos los indicadores que estimen oportunos y, además, contarán con estadísticas siempre actualizadas.

5 razones para implantar la gestión del rendimiento

A los argumentos anteriores, cabe añadir una serie de razones que justifican la puesta en marcha de un sistema de evaluación del rendimiento laboral.

1. Gestión del rendimiento para generar confianza



La fijación de criterios objetivos para la evaluación del rendimiento laboral aporta tranquilidad y confianza a los empleados. Los indicadores, que pueden facilitarse con anterioridad a la realización de las pruebas, son ítems bastante objetivos y, precisamente por ello, **reducen el riesgo de que los evaluadores incurran en sesgos** que minen la credibilidad del proceso.

2. Tomar mejores decisiones

Gracias a la utilización de un software de evaluación del rendimiento, los responsables de RR. HH. disponen de datos actualizados y fiables sobre el desempeño de los trabajadores. Esta información permite realizar un **análisis más riguroso de las competencias y los resultados de cada empleado**, ayudando a tomar mejores decisiones.

3. Garantizar la objetividad de la evaluación y evitar la sensación de agravio

Uno de los mayores problemas que suelen darse a la hora de evaluar el rendimiento empresarial es el de que algunos trabajadores tengan la sensación de que no todos ellos son valorados de igual manera por la empresa. La sensación de agravio puede llevar a **desconfiar del proceso y a enturbiar el clima laboral**.

Una buena gestión del rendimiento contribuye, así, a **mejorar el ambiente de trabajo**, en tanto que se evitan discusiones entre compañeros a cuenta de supuestos tratos de favor o de promociones internas que no han sido debidamente explicadas.

4. Gestión del rendimiento para formación de trabajadores

La gestión del rendimiento no puede servir exclusivamente para extraer frías cifras sobre la aportación de cada empleado a la empresa. Ya hemos comentado que un buen sistema de evaluación del rendimiento ayudará a los trabajadores a **alcanzar su óptimo nivel de desempeño**.

Para ello, en ocasiones será necesario que **los profesionales actualicen o amplíen sus conocimientos y habilidades** a través de planes de formación. La formación continua es una buena forma de conseguir resultados muy positivos en este sentido pero también es interesante ofrecer programas más específicos para cada empleado.

La introducción de un software de formación en la gestión general de los Recursos Humanos permite a los trabajadores **acceder a cursos de todas las temáticas imaginables**. Además, el seguimiento de estos es muy sencillo, ofreciendo notables facilidades para cursar el programa formativo correspondiente y para personalizar tanto los contenidos como los horarios.

5. Crear planes de carrera para retener al mejor talento

La evaluación del rendimiento permite identificar correctamente el talento humano disponible en la empresa pero ello no basta para retenerlo. Los trabajadores más competentes suelen ser también los más ambiciosos y ello obliga a facilitarles diferentes formas de **crecer profesionalmente dentro de la empresa**.

Los planes de carrera pueden alinearse perfectamente con la política de gestión del rendimiento, ofreciendo a los empleados **claridad sobre sus perspectivas laborales en la compañía**. Una parte de las promociones internas pueden encauzarse a través de los resultados de la evaluación del desempeño, al tiempo que pueden establecerse recompensas (monetarias o en beneficios laborales) por el buen rendimiento.



Las fases de la gestión del rendimiento

Como en cualquier otra estrategia a largo plazo, la gestión del rendimiento comprende diferentes fases cuya duración resulta difícil de concretar, puesto que cada empresa contará con unas facilidades para su puesta en marcha. No obstante, pueden distinguirse **tres grandes fases con sus respectivas acciones**.

1. Planificación

¿Qué es exactamente lo que se espera conseguir con la implementación de un sistema de gestión del rendimiento? La empresa debe ser lo más clara posible a la hora de **definir los objetivos y su concreción en indicadores de desempeño**. Paralelamente, es el momento de establecer el calendario de todas las actuaciones o, al menos, de las más relevantes.

2. Ejecución y seguimiento

Las pruebas de evaluación son los elementos centrales de la gestión del rendimiento pero en absoluto son las únicas acciones que se van a acometer. **Las reuniones, el análisis de los datos que van recogiendo y los comentarios a los empleados** (la tan necesaria retroalimentación) son otras secciones imprescindibles.

3. Revisión y actualización

Nada es inmutable y la gestión del rendimiento también debe estar permanentemente abierta a la **introducción de modificaciones**, especialmente cuando se hayan completado las dos fases anteriores.

Los cambios en la gestión laboral o en el propio funcionamiento de la empresa, por ejemplo, obligan a revisar las estrategias de evaluación. También es importante **escuchar las propuestas de mejora de la plantilla e introducir algunas de ellas**.

► Bases de datos de la construcción

La base de datos de la construcción es una herramienta de trabajo destinada a los agentes vinculados al sector de la construcción para la elaboración de presupuestos de obra o como elemento de consulta.

BEDEC: <https://itec.es/servicios/bedec/>

Madrid: <https://www.comunidad.madrid/servicios/vivienda/base-datos-construccion>

Extremadura: <http://basepreciosconstruccion.gobex.es/>

► Duraciones tipo de las actividades

Consiste en establecer aproximadamente la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar cada actividad con los recursos estimados. El estimado de la duración se elabora de manera gradual, y el proceso evalúa la calidad y disponibilidad de los datos de entrada.

Duración de la actividad = Coste de la actividad / Coste de la obra * Duración de la obra * RAIZ (Coste de la obra / Coste de la actividad).



Simplificando: Duración de la actividad = $RAIZ \text{ (Coste de la actividad / Coste de la obra) } * \text{ Duración de la obra.}$

► Gestión de acopios en obras de edificación

La zona de acopios es un lugar donde se debe mantener el orden y la limpieza. Precisamente en estos pequeños detalles sobresale mucho la figura de algunos encargados sobre otros

Los acopios de una obra, es un aspecto para cuidar en la obra desde antes siquiera de iniciar su ejecución. Analizar la forma en la que se acopian materiales en una obra da más información de la que a simple vista se observa. Y es clave para la continuidad en la obra.

► Acopio de materiales en obra.

Lo normal es que tengamos en obra almacenado o acopiado lo menos posible.

¿Por qué?

Tiene claras ventajas, como son:

- Disponer de más espacio en obra, o por el contrario, no tener la necesidad de contar con tanto espacio en la misma.
- Menos movimiento de materiales en la obra.
- Menos recursos (humanos, maquinaria) para mover dicho material por la obra.

Cuanto menos material tengamos en obra, menos tiempo le dedicamos a moverlo por la misma.

Los movimientos de material en la obra constituyen una de esas pequeñas grandes diferencias en la organización de esta, y tarde o temprano se ve reflejado en los resultados.

Por lo tanto, lejos de ser una nimiedad, es un aspecto de la obra que estamos obligados a cuidar al máximo.

Por cuidar se entiende analizar los acopios de la obra de forma minuciosa:

- Recorrido de los materiales.
- Ubicación de la grúa torre.
- Zona de descarga camiones.
- Zona de acopios.
- Materiales que acopiar y materiales a elevar directamente o transportar al tajo definitivo.

Una grúa que no llega a descargar camiones exteriores necesitando otra que supla esta carencia, es una grúa con un rendimiento muy mermado y una mala colocación de esta.

Habría que estudiar cada caso, pues las generalizaciones pueden llevarnos a error, pero **como normal general tenemos que evitar esta duplicidad de movimientos.**

Siempre que se pueda, no acopiar, descargar directamente en el tajo, sin paralizar la producción por ello.

Evitar duplicidad en recursos y trasiego de materiales por la obra.

También como norma general, debemos intentar mover el material lo menos posible por la obra. **Tanto en trayecto, como en número de veces.**



Ubicación de la zona de acopio de materiales.

De lo anterior se deduce que antes incluso de empezar la obra, debemos estudiar cuidadosamente la ubicación de la zona de acopio.

Un buen lugar será el que permanezca accesible tanto a la autodescarga de camiones como a las grúas torres.

No por tener mucho sitio para acopiar debemos descuidar este aspecto.

Hay obras donde hay tanto espacio para acopiar que **al final acaba todo ocupado**, dando una sensación de desorden y de improvisación, que sin duda provocará:

1. Muchos más movimientos;
2. Pérdida de efectividad en obra.

Además de cuidar los dos aspectos fundamentales, hay otro esencial:

El sitio destinado a acopios no debe ser modificado causando más trabajo, ni debe estorbar al propio avance de la obra.

En ocasiones el construir la estructura de la planta baja nos amplía la zona de acopios, pero por el propio avance de la obra, llega un momento que esa planta baja hay que impermeabilizarla, etc... y retirar acopios, este es un **momento delicado de coordinación** para la obra, y a veces inevitable, debido al escaso espacio con el que se cuenta para acopios.

Aspectos a tener en cuenta al acopiar materiales en obra

No se deben acopiar en obra más materiales de la cuenta.

¿Y qué es tener más acopios de la cuenta?

Se debe acopiar lo mínimo necesario para garantizar la continuidad en la ejecución, cumpliendo con las imposiciones del mercado, pero nunca más.

Ejemplos para explicar lo anterior.

Ejemplo 1: ladrillo perforado para revestir.

Salvo momentos muy especiales del mercado, es un material que **se encuentra en stock de forma permanente**. Luego nos tendremos que ocupar de conocer los siguientes datos:

- Tiempo transcurrido desde que realizo el pedido hasta que el camión llega a obra.
- Trámites burocráticos exigidos por la empresa constructora para realizar estos pedidos y tiempo de resolución de estos.
- **Según el volumen de la obra**, tipo de transporte o camión, **y en este aspecto además cuidaré:**
 - Accesibilidad a mi obra
 - Ocupación durante la descarga, espacio, permisos, señalización... tiempos de descarga.
 - Accesibilidad al camión. Tipo de descarga, lateral, desde arriba, lo que condicionará hacerlo con la grúa torre, torito etc..
 - Autodescarga o no.



- Precio del porte.
- Capacidad de acopio en la obra, ya que pudiera ser que aunque todo lo anterior sea factible para un tráiler, en mi obra no pueda almacenar ese volumen de material.

Además de todo lo anterior, me preocuparé por conocer el rendimiento o avance de la/s cuadrilla/s de la obra.

Y conociendo todos esos datos, será muy fácil, tener siempre la obra cubierta del material que necesita, y no más.

Siempre tendré en obra más de lo que necesito así ante cualquier eventualidad mi producción no parará.

Tampoco convertiré la obra en un almacén de materiales, que pueden deteriorarse ocupar sitio, y obligar a excesivas maniobras como hemos visto.

Ejemplo 2: si se tratara de un material especial, por ejemplo un ladrillo visto color esmaltado, seguramente la fábrica imponga:

- Pedidos mínimos o camiones completos;
- Fechas de fabricación y terminación de todos los procesos; y quizás exista el riesgo de quedarnos sin dicho material, por los largos procesos de fabricación; o bien, la imposibilidad de la fábrica para acopiarlo en sus instalaciones nos obligue a tener en obra más cantidad de la que nos gustaría.

Por lo tanto, cada tipo de material y sus acopios lo analizaremos de forma independiente ya que condicionará nuestras decisiones en obra.



CÓMO SUPERVISAR LOS ACOPIOS EN OBRA

En los cierres económicos de la obra, los acopios *pesan* mucho, ya que constituyen entrada de materiales en obra, un importante gasto a computar que se ve reflejado en una factura.

La forma en la que debemos gestionar los acopios no sólo es ésta, a nivel económico en el cierre mensual.

Los acopios exigen una supervisión de obra, no sólo un cuidado en su manipulación:

- Para evitar deterioros.
- Para ser más productivos.
- Para trabajar con seguridad.

Si nos relajamos en la revisión y supervisión del material que tenemos en obra podemos encontrarnos con un serio problema y acabar con la producción paralizada, con falta de continuidad en la obra,

Es sabido que muchos son los motivos por los que el material que hemos pedido no nos llega para cubrir la ejecución:

1. Deterioros en su manipulación y en los movimientos por la obra
2. Robos
3. Exceso de roturas.

No vale sólo, por tanto, con medir la obra antes de pedir, sino que regularmente, hay que controlar el consumo de materiales.

Hay que revisar lo siguiente:

- Cuánto hemos pedido.
- Cuánto ha llegado.
- Cuánto se ha gastado en la ejecución.
- Qué porcentaje de roturas y demás se están produciendo, y si se corresponde con lo previsto o tenemos que corregir cantidades en siguientes pedidos o camiones de ese material. O... modificar replanteos, si se puede, o formas de construir que nos ahorren roturas (hacerlo con anterioridad si se puede).

Por ello, con azulejos y materiales más especiales no es bueno traerlos de golpe a la obra, se puede hacer en dos veces y corregir desviaciones en la segunda tanda.

Siempre que el volumen de la obra lo permita, si no es así hay que ir muy fino con el pedido y controlar las pérdidas de este.

En cualquier caso, siempre nos aseguraremos con el fabricante de la posibilidad de conseguir más, si hay más fabricado, si hay más distribuidores, tiempos de fabricación, etc.

Por supuesto, es impensable realizar pedidos de materiales sin tener definida y controlada la medición de cada partida de la obra.

► Seguimiento del plan de obra

Para que las obras de construcción cumplan con los objetivos propuestos sin ningún contratiempo, es necesario realizar un buen seguimiento de obras, de forma que se pueda



controlar cada una de las acciones que un equipo lleva a cabo y comprobar que siguen la línea marcada.

Cómo controlar el seguimiento de obras de construcción

En las obras de construcción entran en juego muchos factores que se deben tener en cuenta en todo momento, como los costes, el personal, el equipamiento, la documentación legal, los planos o la productividad.

Los profesionales encargados de llevar adelante una obra de construcción serán los responsables de supervisar estos factores, hacer el seguimiento de obras y optimizar todos los recursos.

Una vez establecido el presupuesto y los plazos, el personal responsable del seguimiento de obras tendrá que controlar constantemente la asignación de tareas y el desarrollo del equipo para comprobar que los plazos se cumplen.

Además, ante cualquier imprevisto con materiales, proveedores o el equipo de trabajo, será necesario buscar alternativas rápidas que no afecten ni al desarrollo general de la obra ni a los plazos. Pero en ocasiones, no es suficiente con una buena planificación, sino que se hace cada vez más necesario la utilización de un programa de gestión de obras.

Beneficios de digitalizar el seguimiento de obras

Los programas para construcción han supuesto un gran avance, y es que, gracias a ellos, ahora es posible controlar el avance de una obra y agilizar cada una de las tareas operativas y administrativas.

Por ello, el seguimiento de obras de construcción se ha convertido ahora en un proceso más eficiente que nunca. Con las aplicaciones móviles que hoy existen para el mundo de la construcción, la comunicación ya no es un problema que ralentice todos los procesos, porque ahora puede llevarse a cabo en tiempo real, en una plataforma donde todos los datos estén disponibles simultáneamente y donde el progreso del trabajo se pueda seguir sin ni siquiera tener que acudir al lugar físico donde la obra está teniendo lugar.

Ahora es mucho más fácil resolver cualquier imprevisto, asignar el trabajo, gestionar los recursos y, en definitiva, comprobar que todo sigue su curso.

Además, los softwares de gestión de obras permiten recolectar y analizar datos, haciendo posible una mejor gestión de la obra, una optimización de tiempo y la minimización de costes.

Hacia las nuevas tecnologías en el control de obras de construcción

El sector de la construcción se ha encontrado tradicionalmente con problemas de comunicación y de organización que han entorpecido o ralentizado los procesos de trabajo.

Pero en los últimos años, los programas para construcción han empezado a implementarse en el seguimiento y control de obras, siendo una innovación revolucionaria que permite que arquitectos técnicos y empresas de construcción puedan gestionar y organizar obras en tiempo real. Esto supone un gran ahorro de tiempo, trabajo y dinero para todas las partes interesadas.

Y es que en un sector en el que apenas se han introducido las herramientas digitales, la mala comunicación, la dificultad de organización e incluso la dificultad o lentitud para realizar informes, resultaban, hasta hace poco, el pan de cada día.



Sin embargo, los datos necesarios para agilizar el seguimiento de obras ahora están disponibles en estos sistemas. Estas soluciones de gestión sin duda han conseguido revolucionar todo el proceso de trabajo de la forma más sencilla.

► Desviaciones usuales en los plazos de proyectos y obras de construcción

Incluso los mejores planes, la idea más detallada y pensada y un cronograma son permeables a los cambios a lo largo del camino. Pensar que todo irá según el plan es demasiado optimista, las personas del equipo podrían tener problemas inesperados, los proveedores podrían no cumplir con sus plazos, el cliente podría solicitar una revisión o cambiar de opinión después de ver los entregables. Entonces, ¿es inútil planificar y establecer un objetivo? Para nada.

Es vital para el funcionamiento de una empresa, pero aun así es inteligente comprender cómo afrontar los cambios y las desviaciones de un primer plan. Lo que debe hacer una empresa inteligente es analizar y visualizar cómo funcionan las desviaciones, por qué ocurren y cómo afectan el resultado final. Los coordinadores de proyecto (PM) y los ejecutivos utilizan estos datos para comparar el desempeño planificado con el resultado real y los requisitos de los proyectos entregados. Los miembros del equipo y los PM también pueden beneficiarse de este conocimiento, ayuda a identificar los procedimientos subyacentes que no están simplificados, así como otros problemas que requieren un cambio en la metodología o en el enfoque.

¿Qué es la desviación de un proyecto?

La desviación de un proyecto es cualquier desviación de la propuesta de proyecto original, la solicitud de servicio propuesta a la empresa por el cliente y el plan de proyecto inicial, el plan que denota la forma en que se ha definido el proyecto para llegar a su finalización. En otras palabras, esto también se puede pensar como la distancia entre los resultados finales del proyecto, tal como fueron estipulados inicialmente por el cliente y los proveedores de servicios profesionales, y el trabajo real realizado para su ejecución. Puede suceder por la no conformidad entre el plan y el resultado.

La desviación del proyecto incluso puede ser una causa formal para rescindir el contrato si el ejecutor viola cualquiera de los términos acordados por ambas partes. Esto parece una consecuencia grotesca, pero puede suceder. Incluso si el posible resultado de cualquier desviación de las obligaciones contractuales no termina en la rescisión del contrato, aún denota un golpe muy dañino para la reputación de una empresa y conlleva grandes costos reales y oportunidades perdidas.

Dicho esto, la desviación de un proyecto puede ser un problema bastante común, y aún más frecuente en proyectos grandes, especialmente cuando se trata de elementos innovadores o de innovar en cualquier campo o industria. Pero el hecho de que sea común no significa que deba aceptarse simplemente tal como está. Cualquier discrepancia con el plan o cualquier cambio repentino debe documentarse, analizarse e incorporarse en la evaluación de gestión y las entidades competentes. Para asegurar que las pérdidas o los reveses graves se minimicen, las desviaciones del proyecto deben identificarse tan pronto como sea humanamente posible, con el fin de tomar medidas correctivas.



¿Cómo se evalúa el progreso de un proyecto?

Los pasos para analizar el avance del proyecto no son necesariamente difíciles de seguir, pero requieren una capacidad asombrosa y una metodología disciplinada para la recolección de datos y su posterior interpretación.

La primera orden del día es la responsabilidad del coordinador del proyecto (PM), es necesario identificar el cambio del plan original, es decir: la desviación del desempeño real. Luego, determinar las causas o factores que permitieron que esto sucediera y evaluar la gravedad de la situación.

Una vez hecho esto, el PM deberá iniciar acciones correctivas para que el proyecto vuelva a su desempeño designado. El paso final, la recta final, es evaluar cómo evitar problemas similares y tomar medidas proactivas y preventivas para garantizar que no vuelva a suceder en el futuro. Es más fácil decirlo que hacerlo, ¿verdad?

Puede ser complicado detectar problemas antes de que aparezcan, pero hay ciertos aspectos del análisis de desviación que ayudan:

- Comprender los KPIs y las métricas relevantes en el caso.
- Evaluar y documentar el espectro completo de la desviación.
- Tomar nota del alcance y grado del impacto en el desempeño del proyecto.
- Identificar las causas de la desviación.
- Iniciar acciones correctivas
- Determinar el alcance del trabajo y los recursos necesarios para implementar las correcciones.
- Estimar un período de tiempo para tener el proyecto bajo control.
- Proponer acciones preventivas.

¿Cuáles son los factores que afectan la desviación del proyecto?

La mayoría de los proyectos ofrecen un servicio o producto único. Durante la producción o creación de entregables, lo que alguna vez fue un asunto sencillo puede sufrir cambios impensados a lo largo de su ciclo de vida. En este caso, el desempeño del proyecto deseado puede ser difícil de analizar mientras se intenta mantener los KPIs originales.

Una gestión de proyectos eficiente requiere la gestión en tiempo real de estas desviaciones y variaciones. La viabilidad del proyecto radica en tener la capacidad de rodar con los golpes, aceptar el cambio y comprender que la flexibilidad o la rigidez no es la solución. A veces, el cambio puede ser una influencia positiva para el equipo al final del proyecto.

La clave para una gestión de proyectos exitosa radica en gestionar estos cambios y variaciones. Van a ocurrir cambios y hasta pueden ser enriquecedores para el proyecto en general y sus objetivos. Las razones de los cambios varían según el proyecto de cada equipo o cada nueva iteración de un servicio o producto comúnmente proporcionado.

A veces, los cambios que ocurren dentro del proyecto los activa el cliente o el equipo del proyecto para cumplir con las obligaciones contractuales previamente acordadas. Otras veces pueden desencadenarse por falta de recursos, como la necesidad de mano de obra calificada especializada, y la asignación de estas tareas a trabajadores autónomos o especialistas puede



aumentar el costo del proyecto. Tal vez la disponibilidad y la estimación de costos de equipos y materiales hayan sido modificadas por cambios en el mercado. Lo mismo cuando se piensa en cambios en las leyes o regulaciones que afectan el progreso real del alcance del trabajo. Un cambio en las regulaciones puede significar un aumento exponencial del alcance del trabajo en revisiones en proyectos de construcción, por ejemplo.

Todo esto tendrá un impacto sustancial en el costo final del proyecto. Será una desviación del costo estimado inicial, si la empresa tiene que mantener la tarifa contractual, entonces puede perder ganancias.

Otro ejemplo de posibles desviaciones puede ser una evaluación incorrecta de la cantidad de tiempo que tomará cada tarea o métodos de estimación de tiempo obsoletos. La asignación de tareas inútiles también puede hacer mella en el cronograma del proyecto. Cuando hay una identificación incorrecta de actividades en la ruta crítica. Cuando no se utiliza un sistema de control de tiempo, evaluación de riesgos o sistema de gestión apropiados, así como procedimientos desadaptados de control de cambios.

Estos factores deben analizarse y someterse a una integración en una mentalidad de toma de decisiones interactiva. Es fundamental comprender estas desviaciones y traducirlas en subconjuntos de datos para ayudar a identificar problemas antes de que no se pueda hacer nada más al respecto.

El uso de una herramienta de gestión de proyectos que ayuda en la recopilación de datos y la presentación de informes reduce en gran medida las posibilidades de que un proyecto se descarrile. Especialmente cuando involucran a múltiples actores y un marco complejo de dependencias.

¿Qué se puede hacer al respecto?

Control del alcance del trabajo

Muchos proyectos experimentan cambios persistentes de su objetivo general. Estos cambios pueden ser difíciles de administrar para el equipo del proyecto, especialmente si es la primera vez que realizan un nuevo tipo de trabajo. Es posible que no puedan controlar los cambios y, por lo tanto, no tomar nota del impacto que tendrá el proyecto en su conjunto. Esto es lo que llamamos corrupción del alcance (scope creep), un aumento incontrolado en la cantidad de trabajo necesario para realizar una entrega a tiempo y mantener el control de calidad. Todo esto sin cambiar el plan original, la línea base del presupuesto, el análisis de riesgos y los recursos. Al enfrentarse a un desafío en estas áreas, puede tomar el control al:

- Implementar un proceso de control de desviaciones.
- Revisar periódicamente la estimación de este proyecto específico.
- Visualizar los objetivos, los hitos y el propósito del proyecto.

Control del proyecto

Una excelente manera de analizar las desviaciones es utilizar un método tradicional de gestión de proyectos: Gestión del Valor Ganado (por sus siglas en inglés, EVM). Es una técnica bien conocida que permite a su usuario medir el desempeño y el progreso, fusiona datos de la trifecta de gestión de proyectos: alcance, tiempo y costo.



Utiliza medidas como la variación de cronograma (SV) y el índice de desempeño del cronograma para evaluar las desviaciones y el desempeño. Incluso si es una herramienta conocida y tradicional, muchas empresas no la utilizan, sino que implementan técnicas similares para analizar, medir y controlar las desviaciones. La mayoría de estos utilizan y leen los cambios de medición de la ruta planificada al inicio de un nuevo proyecto y sus puntos de datos finales.

Una excelente manera de tomar al toro por las astas con respecto a las desviaciones es implementar una comparación de las horas estimadas contra las horas cargadas que se requirieron para llegar al final del proyecto. Esto es vital para las empresas de servicios profesionales, ya que sus sobrecostos suelen deberse a una desviación en su principal unidad de costo y facturación: el tiempo. Es aún más importante cuando se trata de clientes que constantemente solicitan modificaciones.

Control del costo

No hay duda: el control de costos del proyecto es una necesidad básica para cualquier empresa que desee seguir siendo rentable. Es una métrica vital para monitorear y evaluar. La variación de costos, el índice de desempeño de costos y la variación a la conclusión son métricas necesarias a tener en cuenta cuando se piensa en las desviaciones de costos y cómo controlarlas.

Algunas empresas usan métodos para estos problemas, pero para los proveedores de servicios profesionales, es mejor usar procedimientos que rastrean los costos totales, las horas facturables, el tiempo y las estimaciones de rentabilidad. Estos análisis son la mejor opción para las empresas que constantemente realizan múltiples proyectos a la vez y que ofrecen varios tipos de líneas de productos y servicios.

La recopilación de datos sobre las horas estimadas y las cargadas le permite a los ejecutivos y los PM entender cómo los costos reales y los estimados afectan el flujo de efectivo de la empresa. Además, que tengan habilidades de informe constante en función del equipo del proyecto, cliente, tipo de servicio u otros subconjuntos de datos del proyecto de referencia cruzada que pueden ser de interés a la hora de planificar el futuro de la empresa. Esto les permitirá tomar medidas sobre la rentabilidad y el resultado final de la empresa, al allanar el camino para los cambios necesarios que aumentarán los ingresos.

Con más dinero disponible, una empresa puede invertir en sí misma y en su talento, a través de programas de capacitación y seminarios, además de mejorar sus capacidades de investigación y desarrollo. Por lo tanto, le permite ofrecer mejores oportunidades de carrera e inversión.

Control del riesgo

Una herramienta adecuada de gestión de proyectos tiene la capacidad de guardar y almacenar datos históricos. La información que se puede obtener del seguimiento del tiempo, el alcance, los costos de entrada, los datos del cliente, las desviaciones de la rentabilidad y los procedimientos internos es vital para realizar un control de riesgos en tiempo real a nivel de proyecto.

Cuando se utilizan todos los puntos de datos disponibles, su empresa puede obtener una gran ventaja competitiva. Tener la posibilidad de acceder regularmente a su banco de datos le permitirá a su empresa acceder a un nuevo nivel de inteligencia empresarial y toma de decisiones informada.



No solo ayudará a los PM y equipos de colaboradores a establecer niveles de riesgo y límites, sino que también les permitirá evaluar los peligros ya existentes al inicio de cada nuevo proyecto.

La gestión del tiempo y su importancia

Al administrar una empresa, tener una imagen clara es clave. Imagine comprender con un simple vistazo cuándo un proyecto se descarrila, tener la posibilidad de captar la esencia de una desviación estándar del proyecto a través de representaciones visuales, como diagramas de Gantt en tiempo real y gráfico de barras.

► Reprogramación de actividades

La reprogramación de obras es muy común ya que la mayoría de los casos, los responsables no tienen alcance de proyectos; siempre habrá circunstancias que cambien el rumbo del proyecto tales como retrasos de actividades ocasionados por bajo rendimiento. Como entregas retrasadas del material, malas condiciones del clima, mal control de monitoreo, etc.; que por el cual el gerente de proyectos tendrá que tomar una solución rápida y acertada posible. Dentro de este ámbito la reprogramación de actividades que no es más que la corrección o adaptación de actividades que faltan por realizar, debemos insistir a realizar que toda la información detallada debe ser informada a los responsables para poder realizar su reprogramación más apegada a la realidad, y evitar que se pueda dar información que no corresponde a la real. Y por consiguiente hemos de insistir en correcta información comparándola con la actividad real, para una buena elaboración. Además, los responsables del proyecto deben tener una reprogramación tal, que no vuelva hacer el contratiempo o errores, que no afecten a dicho proyecto. Por esto se ha de plantear y debe saber que control llevara para que adecue a las necesidades del proyecto para lograr cumplir en costo, calidad y tiempo

REPROGRAMACIÓN Y OPTIMIZACIÓN

Son técnicas de control y monitoreo como parte fundamental de buen manejo de actividades, para una de las técnicas de planeación como modelos para conseguir y respetar el costo, la calidad y el tiempo.

Sin embargo, si no tiene una buena planificación, planeación control y monitoreo de actividades se va llegar a retrasos y contratiempos; dentro del ámbito, entra la reprogramación y optimización de obra herramienta indispensable para el avance de misma. La reprogramación se conoce como una técnica de actualización de actividad eso eventos, con un nuevo enfoque con que se debe cumplir como lo pactado inicialmente, bajo este criterio se debe conocer que fue o que está ocasionando tal retraso o emplazamiento. Recordemos que para proceso de monitorea y control de actividades de lo planeado está comprendido en tres elementos básicos:

- Monitoreo de actividades
- Comparación de metas establecidas
- Implementación de acciones correctivas o preventivas

Toda esta información empezando por el monitoreo y la comparación, nos ayudara a tomar acciones para nuestra reprogramación de nuestro proyecto. Con estos tres puntos fundamentales la toma de decisiones que tendrá la dirección para una buena y correcta elaboración de un nuevo plan de proyecto, que incluirá una correcta ejecución de actividades en tiempo, forma y costo.



Entre las acciones que el gerente puede tomar para el correcto seguimiento para una buena programación son la siguiente:

- Introducción más recursos humanos
- Gente mayor capacitada y especializada en el trabajo que se está realizando, mayor rendimiento y calidad de mano de obra.
- Una actividad importante, es la subcontratación de actividades sin que esta llegue a sobrepasar el costo interno y no altere el presupuesto pactado, obviamente las actividades serán controladas, monitoreadas para cumplir con el requerimiento.
- Buen control y monitoreo incluyendo un buen manejo de recursos.
- Completa comunicación e información de cada uno de los sucesos que intervienen al proyecto.
- Actualización de información y siguiendo el avance de mismo. Todas estas actividades ayudaran al gerente a una buena reprogramación y cumplir con este, lo acordado al contrato pactado.

PLANEACIÓN Y CONTROL A UTILIZAR.

La nueva planeación obviamente a la nueva reprogramación, se han movido en las fechas y duración para cumplir con la fecha establecida; dentro de la nueva planeación los responsables deberán utilizar el criterio inicial de planeación son las siguientes:

- Actividades
- Duración
- Recursos
- Información financiera

CALENDARIZACIÓN

La nueva calendarización tiene su fundamento en el reacomodo de actividades, nuevas fechas, duraciones y en su caso el costo para satisfacer las necesidades del proyecto; así mismo tomar en cuenta el método de trabajo e información de recursos materiales, etc.

DISCUSIÓN

Como podemos observar la reprogramación es muy importante y necesaria debido, a que se podrá retomar el control de la obra; la mayoría de los casos el proyecto tiene un retraso debido a circunstancias externas como eventos sociales, políticos, económicos, etc.; como también internas como la mala coordinación, bajo rendimiento, mal control y monitoreo, etc. Cabe mencionar que existen proyectos que no presentan retrasos y aun así reprograman para maximizar cada uno de los recursos tanto propios y como del cliente porque por un lado, como empresa, el cliente se va satisfecho del trabajo realizado



VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY EN MATERIA DE PRL, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE – 4 HORAS

INTEGRACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA PRODUCCIÓN

- ▶ Los riesgos en las diferentes fases de la obra (redes, barandillas, andamios, plataformas de trabajo, escaleras, etc)

El sector de la construcción es el que tiene el mayor índice de incidencia de accidentes de trabajo en el territorio nacional.

Sin embargo, el sector de la construcción es un sector que mueve empresas de toda índole. Desde grandes empresas multinacionales hasta medianas, pequeñas y autónomos. De ahí, la relevancia que todos los actores involucrados conozcan los riesgos y medidas preventivas en obras de construcción.

Y, sobre todo, no perdamos de vista el tipo de obra en la que estamos interviniendo: mayor, menor, con proyecto, sin proyecto, etc. En algunas parece más clara la reglamentación y la exigencia documental, pero siempre están presentes los mismos riesgos laborales en la construcción y la misma forma de evitarlos.

Marco normativo y guías de referencia

Hagamos primero un breve repaso de la legislación vigente aplicable en el sector de la Prevención de Riesgos Laborales en la construcción:

1. Ley 31/1995, **de 8 de noviembre**, de Prevención de Riesgos Laborales.
2. Real Decreto 1627/1997 **sobre** disposiciones mínimas de seguridad y de salud en obras de construcción.
3. Ley 32/2006, **de 18 de octubre**, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
4. Real Decreto 171/2004, **de 30 de enero**, **por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.**
5. **Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción y la resolución de 23 de abril de 2019, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acta por la que se modifica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.**

Además, contamos con otras entidades que nos facilitan y trabajan para minimizar los accidentes en la construcción. Por ejemplo, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo (INSST) cuenta con jornadas formativas, material divulgativo e innumerables Notas Técnicas de Prevención (NTP), fichas o guías. A destacar, tendríamos la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.

Tipos de riesgos laborales en la construcción



Dependiendo del tipo de obra que vayamos a realizar o en la que estemos participando, encontraremos unos riesgos laborales u otros y es fundamental el entorno de trabajo en el que se lleva a cabo: edificación en medio de una ciudad o dentro de una empresa en funcionamiento, obra civil en el mar, etc.

De todas formas, hay unos **riesgos en la construcción comunes** a todas ellas que deberemos tener en cuenta y revisar a la hora de tomar medidas preventivas con el fin de **eliminar o minimizar los accidentes laborales en obras**.

Riesgos asociados a la seguridad en el trabajo

Un gran número de los accidentes en la construcción se deben a este tipo de riesgos laborales y son debidos a:

- **Caídas al mismo nivel** por tropiezos, resbalones, etc.
- **Golpes y cortes**.
- **Caídas a distinto nivel** al realizar trabajos en tejados, cubiertas, andamios, plataformas elevadoras, zanjas...
- **Caída de objetos por desplome** debida a la inestabilidad de estructuras o caídas.
- **Atrapamiento por o entre objetos** durante el uso de herramientas, equipos o aprovisionamiento por el material de la obra.
- **Pisadas sobre objetos** por un terreno irregular.
- **Choques contra objetos móviles** durante el transporte de materiales en grúas o descarga de hormigón mediante bomba.
- **Proyección de partículas** en el uso de herramientas tipo radial, sierra circular o durante las operaciones de corte y soldadura.
- **Sepultamiento** en el trabajo dentro o alrededor de zanjas, pilotes...
- **Atropellos** por circulación de vehículos.
- **Riesgo de incendio y explosión** al coincidir combustible (disolventes, gasolinas...), comburente y fuente de ignición (chispa, llama...).
- **Riesgo eléctrico** tanto directo por cables en mal estado como indirecto por un mal aislamiento o mantenimiento del equipo.

Riesgos físicos en la construcción

En este apartado incluimos aquellos relacionados con:

- El ruido: demoliciones, circulación de vehículos, compresores...
- El calor y el frío: ambientes exteriores, climatología...
- Vibraciones: martillo neumático, bombas de hormigón, carretillas elevadoras...

Riesgos ergonómicos en la construcción

Los riesgos ergonómicos más comunes en las obras de construcción suelen estar relacionados con la **manipulación manual de cargas (MMC)**, la adopción de **posturas de trabajo forzadas**, el **uso de maquinaria** y herramientas y la realización de **tareas repetitivas**.

Riesgos químicos en la construcción



En las obras se utilizan gran cantidad de **productos químicos, de los que no se valora o conoce su peligrosidad**, con lo que difícilmente se adoptarán medidas preventivas para paliar los posibles efectos adversos y evitar, así, accidentes en construcción.

Tenemos como ejemplo los disolventes, desencofrantes, hormigón, cemento, yeso y pinturas.

Riesgos biológicos en la construcción

Podemos definirlos como aquellos **elementos a los que potencialmente se exponen los trabajadores en las obras de construcción**, tales como bacterias, protozoarios, virus, insectos, arañas, plantas, reptiles y aves.

Al realizarse la gran mayoría en entornos exteriores, los riesgos biológicos suponen un foco importante de riesgo laboral.

Riesgos psicosociales en la construcción

Los factores de riesgo psicosocial suelen ser los grandes olvidados en muchas empresas y en el sector de la construcción no iba a ser menos. Afortunadamente, cada vez son más las empresas que apuestan por implementar medidas preventivas, ya que **suelen ser una de las múltiples causas de un accidente laboral**.

El hecho de que las jornadas sean largas, los trabajos complejos, la atención constante en determinados momentos de la ejecución de la obra o la presión por los plazos de entrega son factores determinantes para este tipo de riesgos laborales en la construcción.

Tipo de riesgos laborales en Agentes forestales

Además de la gran dispersión y la diversidad de actuaciones que supone la ejecución de actividades forestales, lo que puede dificultar la programación y ejecución de las actuaciones preventivas, otros factores como la estacionalidad en el empleo y el uso de maquinaria diversa, contribuyen a que esta rama de actividad se caracterice por una elevada siniestralidad.

El trabajo forestal ha de realizarse al aire libre, lo que supone una exposición a condiciones climáticas extremas (frío, calor, nieve, lluvia y radiación ultravioleta), y en ocasiones a peligros naturales, como terrenos irregulares o fangosos, vegetación densa y a una serie de agentes biológicos. Además, los lugares de trabajo suelen estar alejados y mal comunicados, lo que dificulta las labores de rescate y evacuación de los trabajadores en caso de emergencia. Estas condiciones pueden verse agravadas por la naturaleza del trabajo, debido, por ejemplo, a la caída inesperada de árboles o a la utilización de equipos de trabajo peligrosos. Otros factores, como la organización del trabajo, las pautas de empleo y la formación también desempeñan un papel importante para aumentar o reducir los peligros asociados al trabajo forestal. Todo ello se traduce en una elevada siniestralidad y en graves problemas de salud.

Así, el índice de incidencia de los accidentes de trabajo en jornada laboral de silvicultura y explotación forestal es cinco veces superior al de la media del total de las ramas de actividad, situándose en el segundo puesto, solo por detrás de la actividad de extracción de antracita, hulla y lignito. Nuevamente, los índices de silvicultura y explotación forestal también se disparan en el caso de accidentes mortales con respecto a los del total de actividades.

La mecanización de gran parte de los trabajos supone la aparición en los operarios de las máquinas de lesiones de cuello y hombros, que pueden ser tan incapacitantes como los



accidentes graves. El dolor de espalda provocado por el intenso esfuerzo físico y por la adopción de posturas de trabajo perjudiciales es muy común entre los operarios de motosierras y entre los trabajadores que realizan la descarga manual de los troncos. Existe una alta incidencia de pérdida prematura de la capacidad laboral, con la consiguiente jubilación anticipada entre los trabajadores forestales. De hecho, tal y como se refleja en el apartado de problemas de salud durante los últimos doce meses de la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (2015), el 53 % de los trabajadores del sector agrario (entre los que se incluyen los trabajadores forestales) refieren sufrir dolor de espalda, el 50 % dolor de cuello y extremidades superiores y el 44 % dolor de las extremidades inferiores. Asimismo, el 33 % de los trabajadores de dicho sector manifiesta haber presentado algún episodio de incapacidad temporal en los últimos 12 meses.

Por otro lado, el cuadro actualmente vigente de Enfermedades Profesionales en el Sistema de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 1299/2006, recoge en el Anexo 1, Grupo 2 relativo a las enfermedades profesionales causadas por agentes físicos, varias enfermedades osteoarticulares o angioneuróticas provocadas por las vibraciones mecánicas producidas por la utilización de motosierras o de desbrozadoras, entre otras máquinas.

¿Qué medidas preventivas podemos adoptar para evitar los accidentes en el sector de la construcción?

Cuando vamos a definir acciones preventivas, es importante no perder de vista los **principios de la Actividad Preventiva** descritos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, partiendo por la eliminación del riesgo y acabando en el uso de Equipos de Protección Individual.

Medidas preventivas para agentes forestales:

- Evaluación y tratamiento.

BOE-A-1997-22614 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Enlace: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-22614>

- Organización de la prevención.

Medidas organizativas

- Buena planificación de las fases de obra, secuenciando la entrada y concurrencia de empresas y trabajadores.
- Elaboración del Plan de Seguridad y Salud en obras, a partir de la Evaluación de Riesgos Laborales correspondiente o del Estudio de Seguridad y Salud.
- Reuniones de control y seguimiento del avance de la obra.
- Reuniones de Coordinación de Actividades Empresariales, que pueden hacerse a la par que las de control y seguimiento. Aquí analizaremos riesgos y medidas preventivas de la obra de construcción y modificaciones.
- Inspecciones, visitas, Auditorías y Observaciones de Seguridad.
- Gestión de la documentación.

Formación e Información

- Plan de Seguridad y Salud de la obra



- Uso de Maquinaria
- Uso Herramientas
- Riesgos laborales concurrentes en la construcción

Medidas preventivas generales

- Vallado de la obra y señalizaciones.
- Separación de las zonas de tráfico o paso de vehículos, maquinaria y peatones.
- Locales para vestuarios y servicios del personal.
- Instalaciones provisionales específicas y legalizadas.
- Orden y limpieza.
- Delimitación de las zonas de acopio, las zonas de trabajo y las zonas de casetas.
- Priorizar el uso de protecciones colectivas sobre los equipos de protección individual tales como barandillas, redes de seguridad, entibaciones, etc.
- Mantenimiento de zonas de paso, equipos y maquinaria.
- Almacenamiento de productos químicos mínimo y garantizando la normativa específica al respecto.
- Limpieza y desinfección periódica de las instalaciones de uso común y de la obra.

Como habrás podido notar, los riesgos laborales en la construcción son muy diversos, razón por la cual se vuelve indispensable la presencia de un departamento que gestione y vele por la seguridad de la obra. En las obras con proyecto es requisito legal el disponer de un Coordinador de Seguridad de Salud en la fase de ejecución, pero no en aquellas consideradas menores o sin proyecto.

De igual forma, es indispensable que una o diferentes figuras participen en la definición, implantación y revisión de las medidas preventivas para evitar, precisamente, accidentes en construcción.

OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES

► Funciones, obligaciones y responsabilidades

Es el responsable de Prevención de Riesgos Laborales (normalmente llamado PRL) de quien depende directamente controlar todas las cuestiones de seguridad y salud de los empleados de la empresa y de redactar, actualizar y llevar a cabo el Plan de Prevención del que hemos hablado antes.

10 funciones más comunes que realiza un responsable de PRL:

1. La vigilancia y control de la salud de los trabajadores.
2. Creación de medidas, métodos de trabajo y evaluaciones para reducir y controlar los riesgos.
3. Gestión de EPI'S.
4. Redacción de documentos exigidos por Ley.
5. Control de los estándares de Seguridad y Medio Ambiente.
6. Propuestas de medidas de control y reducción de los riesgos derivados.
7. Planes de autoprotección y simulacros.



8. Velar y promover el cumplimiento de la normativa vigente en PRL.
9. Elaboración de procedimientos de trabajo, informes técnicos e investigaciones de accidentes.
10. Formación a trabajadores en materia de PRL.

El empresario, incluidas las Administraciones públicas, tiene el deber de proteger a sus trabajadores frente a los riesgos laborales, garantizando su salud y seguridad en todos los aspectos relacionados con su trabajo, mediante la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias.

El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

La prevención de riesgos laborales deberá integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de esta, a través de la implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales.

Los instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del plan de prevención de riesgos, que podrán ser llevados a cabo por fases de forma programada, son la evaluación de riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva.

Obligaciones de los trabajadores

- Usar adecuadamente máquinas, herramientas, sustancias peligrosas, equipos y cualquier medio de trabajo.
- Usar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario y conforme a las instrucciones de éste.
- Utilizar correctamente los dispositivos de seguridad.
- Informar inmediatamente sobre cualquier situación que, a su juicio, entrañe un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.



¿QUÉ ES UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD?

Un plan de seguridad y salud es el documento que cada contratista tiene que elaborar en base al estudio de seguridad y salud o estudio básico de la obra. De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre.

Quién tiene que elaborarlo: Cada contratista.

Cuando es necesario: Siempre que una obra de construcción tenga proyecto, cada contratista deberá elaborar un plan de seguridad y salud en base al estudio de seguridad y salud o estudio básico de la obra.

Si no hay proyecto tampoco habrá estudio de seguridad y salud o estudio básico de la obra, por lo que ya no se elaborará un plan de seguridad y salud. En este caso, cada contrata elaborará una evaluación de riesgos específica o un DGPO (documento de gestión preventiva en obra).

Seguridad y Salud – Trabajos forestales

https://www.insst.es/documents/94886/568923/forestales_jun2006.pdf/22fad932-1b10-42a9-96f5-04d68d7592c6

LOS RIESGOS. ÓRDENES DE TRABAJO

► Comunicación de las órdenes de trabajo

Una **orden de trabajo** es un documento que detalla las especificaciones de un servicio (instalaciones, mantenimiento, reparaciones, etc.). La orden de trabajo se convierte en una forma de **historial de mantenimiento** y suele ser particularmente importante para realizar análisis detallados y mejorar la planificación futura. Una orden de trabajo suele contener:

- descripción del servicio,
- datos de las personas implicadas,
- lugares,
- materiales,
- costos,
- tiempo estimado,
- cualquier dato que sea relevante para la ejecución del servicio.

¿Para qué sirve?

En principio, una orden de trabajo es un documento de comunicación para optimizar la planificación y la organización de los proyectos fuera de la oficina. **Entre los aspectos fundamentales** que cubre una orden de trabajo:

- **Define las reglas de asignación**, ejecución, presupuesto y liquidación.
- **Planifica las intervenciones**: tipo, alcance, fechas y recursos.
- Constituye un **documento probatorio** y una garantía de los servicios realizados.
- Facilita el **seguimiento y monitoreo de las intervenciones**.

La **orden de trabajo** suele ser utilizada por empresas especializadas en servicios: **construcción**, talleres de carpintería o talleres mecánicos, limpieza, mantenimiento de máquinas, etc.



¿Qué debe contener una orden de trabajo?

Una orden contiene las operaciones que describen cada una de las fases de trabajo. Las operaciones se pueden dividir en suboperaciones para profundizar el nivel de detalle. Para completar la información enumerada más arriba en este artículo, una orden de trabajo debe contener:

- Número de la orden.
- Fecha de emisión **de la orden de trabajo**.
- Nombre del cliente **y datos de contacto**.
- Tipo de mantenimiento **o servicio contratado**.
- **Descripción del servicio**.
- **Notas de caso de inconvenientes o variaciones durante la intervención**,
- **Costo de la intervención y cálculos pertinentes**.
- **Fecha de entrega o finalización del trabajo**.
- **Firma del cliente**.

Aunque no existe una regla fija para la estructura de la **orden de trabajo**, la mayoría de los documentos siguen el mismo modelo:

- Encabezado (Datos personales, fechas, números de identificación, etc).
- Descripción.
- Lista de artículos.
- Observaciones.
- Costos y formas de pago.

► Detección y evaluación básica de riesgos

El Plan Seguridad y Salud en obras de construcción es el documento que realizan las empresas contratistas y que contiene todas las características relativas a la prevención de riesgos laborales de la actividad que cada contratista va a realizar en una obra de construcción. El citado Plan de Seguridad y Salud debe ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en obras de construcción.

Cabe recordar que, para cumplir con su deber de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales, la persona empresaria realizará la prevención de riesgos laborales mediante, entre otras cosas, la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el capítulo IV de la ley de prevención de riesgos laborales. Así, en el artículo 30 de dicha norma se establece que: "en cumplimiento del deber de prevención de riesgos, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa"

Sin entrar en la posibilidad de la asunción de la actividad preventiva por el propio empresario, opción que quedaría descartada en empresas cuyas actividades estén incluidas en el anexo I, el artículo 31.3 de la Ley de Prevención de riesgos laborales establece que:

"si la empresa no llevara a cabo las actividades preventivas con recursos propios, la asunción de las funciones respecto de las materias descritas en este apartado sólo podrá hacerse por un servicio de prevención ajeno"



Por lo tanto, la actividad preventiva no desarrollada por la empresa con recursos propios, siendo éstos los previstos en las modalidades organizativas contempladas en el artículo 10 del RD 39/97, debe ejecutarse por el servicio de prevención ajeno con quien la empresa tenga concertada la actividad.

Es decir que aquellas empresas contratistas que hayan elegido la modalidad de "servicio de prevención ajeno" para su organización preventiva deben saber que será dicha entidad quien se encargará de las funciones descritas en el artículo 31.3 de la ley de prevención de riesgos laborales, entre dichas funciones está la de la "evaluación de riesgos laborales"

Entonces nos encontramos con la siguiente situación sobre el Plan de Seguridad y Salud en Obra.

1. En obras con proyecto, el plan de seguridad y salud es el instrumento básico para la ordenación de las actividades de identificación y evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva en relación con el conjunto de trabajadores/as y las empresas dependientes del contratista.

De acuerdo con el artículo 7 del R.D. 1627/97, el plan de seguridad y salud deberá ser elaborado por cada contratista, en aplicación del estudio o estudio básico de seguridad y salud y en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

Es responsabilidad de cada contratista la elaboración del plan. Si bien, como consecuencia de constituir el instrumento básico de evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de la obra, la organización preventiva de la empresa deberá intervenir en su elaboración puesto que este documento se basa en una evaluación de riesgos que debe realizar la organización preventiva de la empresa.

2. En obras sin proyecto, en las que no hay un plan de seguridad y salud por no haber estudio o estudio básico de seguridad y salud, la empresa contratista debe elaborar un documento de gestión preventiva, que cumple con la misma finalidad que el plan de seguridad y salud, constituyéndose en el instrumento básico de la gestión de la actividad preventiva en relación con el conjunto de trabajadores/as y las empresas dependientes del contratista.

Es responsabilidad del contratista la elaboración del documento pero la organización preventiva de la empresa debe intervenir en la elaboración del documento de gestión preventiva, puesto que este documento se basa en una evaluación de riesgos que debe realizar la organización preventiva de la empresa.



TIPOLOGÍA DE RIESGOS. TÉCNICAS PREVENTIVAS

► Riesgos de la construcción

La industria de la construcción es uno de los sectores productivos con mayor riesgo de accidentes laborales, por lo que las penas por accidentes laborales son tradicionalmente mayores. Si nos fijamos en los accidentes graves o mortales, la situación en esta industria es aún peor. La Ley N ° 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto N ° 1627/1997 como marco legal general establecen los requisitos mínimos de seguridad y salud para las obras.

Estos son los 7 riesgos laborales en la construcción para tenerlos en cuenta, ya seas jefe o director o empleado. El conocimiento de saber de ellos hará que la seguridad en el trabajo aumente.

Cansancio acumulado

El cansancio acumulado es uno de los principales riesgos laborales en la construcción debido a que se trabajan largas jornadas y a veces en condiciones muy extremas por las condiciones climatológicas o el terreno donde se trabaja. Es importante respetar los tiempos de descanso para que el cuerpo y la mente puedan recargar energías. Si el trabajo se realiza en época de calor, tenemos un post muy recomendable donde damos algunos consejos para trabajar en verano.

El no respetar los tiempos de descanso hará que nuestro cuerpo pierda fuerza y energía produciendo algunos de los accidentes laborales que comentamos en los siguientes puntos.

Caídas

Dentro de todos los tipos de accidentes laborales que se producen en el trabajo, las caídas son las más comunes, caídas que se producen desde mediana o alta altura produciendo accidentes graves.

Falta de limpieza y orden

Para que un lugar de trabajo sea seguro y se puedan realizar las funciones correctamente, la limpieza y el orden debe estar presente en todo momento. A través de la falta de limpieza y orden se producen muchos accidentes de trabajo como deslizamientos, cortes o caídas. Colocar los materiales de trabajo en un espacio donde no moleste al tránsito de trabajadores es de vital importancia así como limpiar las herramientas.

Golpes con materiales

Una variante que puede producirse en el punto anterior son los golpes con materiales. Este es otro de los principales riesgos laborales en la construcción que pueden producir accidentes de trabajo de distintos niveles. Las zonas más comunes del cuerpo donde se suelen producir es las extremidades inferiores y superiores. Es por eso que es importante hacer un correcto uso de los EPIS de trabajo.

Riesgos eléctricos

En la industria de la construcción hay que destacar un riesgo laboral importante como son los riesgos eléctricos. Es importante llevar guantes de seguridad que aseguren un correcto aislamiento cuando se trabaja con cuadros o circuitos eléctricos, bien para su mantenimiento o instalación.



Sobreesfuerzos

Este tipo de riesgos laborales en la construcción es el que menos se tiene en cuenta y sin embargo es el que más accidentes y bajas laborales produce. Los sobreesfuerzos provocan lesiones musculares de forma aguda o crónica. Puedes pensar que es un simple tirón y realmente es un problema grave.

Hay una serie de factores que pueden influir en que se produzcan estos sobreesfuerzos, algunos de ellos son: manipulación manual de cargas, posturas forzadas, movimientos repetidos, haber tenido anteriormente una lesión similar o parecida, reincorporaciones prematuras al puesto de trabajo.

Insolación y deshidratación

La insolación ocurre cuando el cuerpo está expuesto a los rayos solares durante mucho tiempo, aumentando las probabilidades de insolación en días de mucho calor y puede ocurrir después de un golpe de calor. La insolación es mucho más grave que el golpe de calor por lo que es otro de los principales riesgos laborales en la construcción. Por otro lado, una buena hidratación es fundamental para el buen funcionamiento del organismo. Aproximadamente el 60% de nuestro peso es agua y ésta se considera como un elemento esencial de nuestro organismo. Beber agua de forma adecuada y constante durante toda la jornada de trabajo es muy importante.

Normas de seguridad en trabajos forestales

https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1979_01.pdf

► Análisis de las protecciones más usuales en el sector de la construcción

Las **protecciones colectivas en obras de construcción** son elementos de seguridad, capaces de garantizar la protección a todas las personas que trabajan en una obra. Es fundamental la instalación de este tipo de elemento, entre otras razones porque su uso está regulado por ley, además evitan decenas de accidentes en nuevas construcciones.

El principal accidente que se produce en trabajos de construcción es el provocado por caídas, las protecciones colectivas en obras de construcción evitan este tipo de accidente, o en caso de no poder evitarlo minimizan los daños, como el caso de las redes de seguridad.

Principales protecciones colectivas en obras de construcción

- **Redes de protección:** Estas redes son muy resistentes y se utilizan para evitar tanto caídas de personas como de material. Es importante recordar que la caída de material puede provocar daños, de hecho es una de las causas de accidentes laborales más comunes. Las redes detienen la caída de objetos impidiendo que lleguen a dañar a personas.
- **Pasarelas:** Son vías seguras que evitan saltos y otros elementos que no garantizan la seguridad en el paso de una zona a otra. Es fundamental contar con pasarelas homologadas, así como con un equipo instalador profesional.
- **Barandillas:** Se trata de otro elemento imprescindible. Existen diferentes tipos de barandilla ajustable, dependiendo de la altura y las necesidades elegiremos un modelo u otro. Es importante que el perímetro de un edificio en construcción quede protegido por barandillas, especialmente cuando comenzamos a construir a cierta altura.



- Escaleras: Antes de realizar las escaleras de obra es necesario contar con escaleras auxiliares. Revisa el estado de la escalera antes de utilizarla y coloca ambos extremos en lugares seguros para evitar caídas.
- Andamios: Los andamios son parte del equipamiento de seguridad colectiva. Como hemos indicado muchas veces en nuestro blog, es importante trabajar con andamios seguros y homologados, además de contar con un equipo instalador con experiencia. En Termiser y Termiser Protecciones encontrarás todo tipo de andamios especializados así como plataformas elevadoras para construcción.

Estos son los principales elementos referidos a las protecciones colectivas en obras. Su correcta instalación es lo que garantiza su eficacia, así que no olvides invertir en material de calidad y contactar con una empresa fiable.

Principales protecciones individuales en obras de construcción

El trabajo en contextos de obra requiere precaución, políticas de seguridad y elementos de protección personal (EPP) que protejan al usuario o trabajador.

Los elementos de protección personal **no eximen a los encargados de implementar medidas de seguridad colectiva** como señalizaciones, protección en los tableros eléctricos, extintores o condiciones adecuadas en espacios comunes, de circulación o de acopio de materiales (entre otras). Por el contrario, los EPP completan estas disposiciones y hacen que el ambiente laboral sea más seguro para todos.

A continuación, revisamos los EPP más utilizados en la construcción en seco y el steel framing

Casco de seguridad

Utilizar casco de seguridad en contextos de obra es muy importante. La protección de la cabeza es **esencial para evitar lesiones en el cráneo o el cerebro**, y en caso de accidentes puede salvar la vida de la persona. Un buen casco de seguridad debe reunir las siguientes características:

- Tener máxima absorción de golpes.
- Ser liviano y cómodo para el usuario.
- Tener fecha de elaboración y estar dentro del período recomendado de durabilidad (12 meses).
- Tener mínima conductividad eléctrica y térmica.
- Ser auto extingible y resistente.
- Contar con un arnés simple, de fácil limpieza y reemplazo.

Guantes

La utilización de guantes de seguridad **protege las manos de pinchazos, rasguños, cortes o quemaduras**, usualmente producto de la manipulación de materiales o herramientas. Los guantes de seguridad pueden estar fabricados en poliéster, cuero, nylon o nitrilo (entre otros), y suelen estar reforzados con otros componentes para una mejor protección.

Orejas

Las orejas o tapones **protegen los oídos de las estridencias típicas del ambiente de la construcción**, y en este caso del sonido elevado que se produce al cortar perfiles de acero.



De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, exponer regularmente al oído a niveles altos de ruido (mayores a 85 decibeles) puede provocar déficit auditivo o una pérdida de audición progresiva, por lo que el uso de estos protectores es mandatorio para las personas que trabajan en este contexto.

Antiparras

La tarea del corte de perfiles puede provocar desprendimientos de material que dañen los ojos. También en el atornillado pueden desprenderse pequeños trozos de metal.

Para evitar lesiones oculares, lo recomendable es utilizar antiparras o gafas de seguridad durante todo el proceso. Las antiparras **protegen los ojos de partículas, salpicaduras de líquidos corrosivos, ácidos, metal fundido, polvos y radiaciones**

Barbijo

Los barbijos son importantes para **prevenir la inhalación de polvo, partículas y otras emanaciones** que puedan generarse durante el proceso de fabricación de un producto o en un contexto de obra.

En la construcción en seco y el steel framing, es habitual encontrar polvo a la hora de cortar placas de yeso para paredes o cielorrasos, o al manipular lanas de vidrio. El uso del barbijo está especialmente indicado en estos casos.

Delantal de soldador

El delantal de soldador es un elemento de protección necesario al momento de utilizar herramientas como la sierra sensitiva, ya que **protege al trabajador de las partículas incandescentes que pueden desprenderse** durante su uso. El delantal se sujeta de la cintura y del cuello, y cubre el pecho, el vientre y las piernas.

Calzado de seguridad

Para lograr una adecuada protección de los pies se recomienda utilizar zapatos de seguridad con puntera metálica o de PVC. Estos zapatos **protegen el pie ante la caída de herramientas u otros elementos pesados**.

El calzado de seguridad para uso industrial suele ser de constitución fuerte y sólida, con protección para los dedos, rebordes en la suela y buena adhesión para evitar resbalones.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

► Contenidos exigibles del plan de seguridad y salud

El contenido del plan de seguridad y salud debe basarse en el estudio de seguridad previo e incluir todas las medidas preventivas que cada contratista establezca, con el fin de evitar y controlar los riesgos laborales de los trabajos a desarrollar. Deberá tenerse en cuenta el trabajo a realizar, la maquinaria e incluir las medidas de emergencia necesarias.

No existe una estructura fija y no tiene que ser exactamente la que se ha trabajado en el estudio de seguridad previo, sin embargo, estos contenidos no podrán faltar:

- Memoria redactada de las previsiones contenidas en el estudio básico de seguridad.



- Pliego de condiciones establecidas por la normativa legal vigente.
- Plan de emergencia para que las personas presentes en una situación de emergencia sepan actuar. Deben detallarse las acciones y su secuencia para un correcto entendimiento.
- Materiales gráficos, esquemas y planos que ayuden a la comprensión de las medidas preventivas definidas en el plan.
- Presupuesto y mediciones de todos los elementos de seguridad definidos en el plan. Se deberán estimar los gastos para la correcta ejecución del plan de seguridad y salud durante el proyecto de obra.

Es común encontrar planes de seguridad que detallan los objetivos específicos del mismo, o los que incluyen una explicación detallada del proyecto. También se detallan los elementos que se utilizarán, como la maquinaria y los profesionales implicados.

► **Documentos de obra: libro de incidencias, documentos exigibles, etc...**

Documentación obligatoria al comienzo y durante la ejecución de la obra

El empresario que realiza obras de construcción tiene que cumplir una serie de obligaciones en relación con la documentación a presentar. Cada obra deberá disponer de la siguiente documentación (relación no exhaustiva):

1. Libro de ordenes de la dirección facultativa.

Donde se deja constancia de cualquier cambio o nueva decisión relativa a la obra.

Según el vigente Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación:

«En toda obra de edificación, será obligatorio el Libro de Órdenes y Asistencias, en el que los Técnicos superior y medio deberán reseñar las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra».

2. Libro de visitas de la Inspección de Trabajo

Los inspectores de Trabajo y Seguridad Social y los subinspectores laborales, con ocasión de cada visita a los centros de trabajo o comprobación por comparecencia del sujeto inspeccionado en dependencias públicas que realicen, extenderán diligencia sobre tal actuación, con sujeción a las reglas previstas en la Orden ESS/1452/2016, de 10 de junio.

A TENER EN CUENTA. El libro de visitas para empresas y autónomos ha llegado a su fin mediante la Ley 14/2013 del 27 de septiembre, donde se establece su sustitución por el libro de visitas electrónico. La Ley 23/2015 del 21 de julio, ha retirado —con fecha de efectos de 23/07/2015— la obligación de disponer de un soporte físico frente a posibles inspecciones de trabajo para imponer el uso de medios electrónicos en cuanto a la realización de diligencias.

3. Libro de incidencias del Plan de Seguridad y Salud

En cada 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, habilitado al efecto (art. 13 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre).

El libro de incidencias será facilitado por:



- El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.
- La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

Este documento deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

4. Libro de subcontratación

Siempre que pretenda subcontratar parte de la obra este documento resulta exigible al contratista. De esta forma, en toda obra de construcción, incluida en el ámbito de aplicación analizado, cada contratista deberá disponer de un libro de subcontratación.

5. Planes de seguridad y salud

Cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen 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 en el estudio o estudio básico.

Como anexos al plan de seguridad constarán los distintos procedimientos de trabajo.

También será necesario contar con el «recibí» de cada subcontratista de su parte del plan de seguridad y salud.

A TENER EN CUENTA. Si no fuera exigible el plan de seguridad y salud, se acompañará de la correspondiente evaluación de riesgos.

6. Comunicaciones de apertura del centro de trabajo

El art. 1.5 del ET considera centro de trabajo «la unidad productiva con organización específica, que sea dada de alta, como tal, ante la autoridad laboral». Sobre esta definición, la normativa

configura una serie de derechos y obligaciones laborales en materia como movilidad geográfica de los trabajadores, prevención de riesgos laborales, representación social de los trabajadores en la empresa, superación del umbral numérico para la consideración de despido colectivo, criterios de representatividad extraíbles de la celebración de los correspondientes procesos electorales, subrogación de trabajadores, pago de dietas, etcétera.

La comunicación de apertura de un centro de trabajo o de reanudación de la actividad después de efectuar alteraciones, ampliaciones o transformaciones de importancia, que el empresario debe efectuar y cumplimentar de conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.1 del Real Decreto-ley 1/1986, de 14 de marzo, de medidas urgentes administrativas, financieras, fiscales y laborales, lo dispuesto en la Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

En las obras de construcción incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, la comunicación de apertura del centro de trabajo deberá ser previa al comienzo de los trabajos, deberá exponerse en la obra en lugar visible, se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente y se efectuará únicamente por los empresarios que tengan la condición de contratistas conforme al indicado real decreto. A tal efecto el promotor deberá facilitar a los contratistas los datos que sean necesarios para el cumplimiento de dicha obligación. La comunicación se cumplimentará según el modelo oficial que figura en el anexo (partes A y B anexo Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril) y contendrá los siguientes datos e informaciones:

- Número de inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas según el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, que desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Número del expediente de la primera comunicación de apertura, en los supuestos de actualización de esta.
- Tipo de obra.
- Dirección de la obra.
- Fecha prevista para el comienzo de la obra.
- Duración prevista de los trabajos en la obra.
- Duración prevista de los trabajos en la obra del contratista.
- Número máximo estimado de trabajadores en toda la obra.
- Número previsto de subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra dependientes del contratista.
- Especificación de los trabajos del anexo II del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, que, en su caso, se vayan a realizar por el contratista.
- Datos del promotor: Nombre/razón social, número del documento de identificación fiscal, domicilio, localidad y código postal.
- Datos del proyectista: nombre y apellidos, número del documento de identificación fiscal, domicilio, localidad y código postal.
- Datos del coordinador de seguridad y salud en fase de elaboración del proyecto: nombre y apellidos, número del documento de identificación fiscal, domicilio, localidad y código postal.



- Datos del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra: nombre y apellidos, número del documento de identificación fiscal, domicilio, localidad y código postal.

Distintas referencias encontramos dentro de la LISOS en relación con las comunicaciones necesarias para la apertura del centro de trabajo [en materia de prevención de riesgos laborales: infracciones leves (art. 11.3 de la LISOS) e infracciones graves (art. 12.5 de la LISOS) y en materia de Seguridad Social infracciones graves (arts. 22.1; 2 y 11 de LISOS)].

7. Servicio de organización de la prevención de cada empresa

El empresario ha de realizar la organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas. Para ello, podrá optar entre una de las siguientes modalidades de servicio de prevención: asumir personalmente tal actividad (excepto en las actividades de especial riesgo), designado a uno o varios trabajadores, constituyendo un servicio de prevención propio o recurriendo a la utilización de un servicio de prevención ajeno.

También, por exigencia legal, ha de tenerse en cuenta a la representación de los trabajadores (delegados de prevención o comités de seguridad y salud en el trabajo) en su calidad de órganos paritarios de participación.

Toda la documentación generada se deberá tener disponible.

8. Registro de la formación e información suministrada a las personas trabajadoras

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo (art. 19 de la LPRL).

9. Plan de emergencia

Las previsiones del Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia se aplicarán a todas las actividades comprendidas en el anexo I de la Norma Básica de Autoprotección aplicándose con carácter supletorio en el caso de las Actividades con Reglamentación Sectorial Específica, contempladas en el punto 1 de dicho anexo.

10. Controles del estado de salud de los trabajadores y conclusiones de los mismos

El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo. Los resultados de los controles deberán estar documentados, así como sus conclusiones (arts. 22 y 23 de la LPRL; 37 RSP y 47 y 48 de la LISOS).

11. Documentación asociada a la maquinaria utilizada

El término «máquina» que se utiliza a efectos de prevención de riesgos es el que se deriva de la definición contenida en la directiva «Máquinas» como un conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados para una aplicación



determinada, provisto o destinado a estar provisto de un sistema de accionamiento distinto de la fuerza humana o animal.

Con carácter general, toda máquina (o cuasi máquina) debe reunir los requisitos esenciales de seguridad y salud previstos en el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre. Dicho extremo que quedará demostrado por el certificado de conformidad y el marcado CE, a lo que se debe añadir los manuales de uso y cualquier especificación concreta de alguna máquina, así como los certificados de montaje.

12. Actas de las distintas reuniones realizadas por el coordinador de seguridad y salud en cumplimiento de sus obligaciones

Tanto de su elección, como durante la redacción del proyecto o en la fase de ejecución de la obra será necesario documentar las distintas reuniones periódicas realizadas en materia de coordinación de seguridad y salud en cumplimiento de la Ley de prevención de riesgos laborales; el reglamento de los servicios de prevención y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras. A modo de ejemplo:

- Acta de entrega del estudio o estudio básico de seguridad y salud.
- Acta de aprobación del plan de seguridad y salud.
- Acta de supervisión del documento de evaluación.
- Acta de comunicaciones del coordinador con contratista, subcontratista o empresas concurrentes.
- Acta de reunión previa al inicio de las obras.
- Etcétera.

13. Acta de designación de recursos preventivos si fuese necesario

En base a lo establecido en el art. 32 de la LPRL, así como en el art. 22 del RSP, la empresa debe tener documentado el nombramiento de un recurso preventivo cuando fuese necesario.

14. Registro de la entrega de los EPI a las personas trabajadoras, así como sus distintos documentos de control

El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual.

Junto a las obligaciones en materia de información y formación establecidas en los arts. 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban formación y sean informados sobre los EPI facilitados.

Ha de tenerse constancia de toda la información relativa a:

- Selección, utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI).
- Entrega.
- Documentación y cumplimiento de los requisitos y estándares obligatorios.
- En materia de información y formación.



15. Investigación de los accidentes de trabajo

El art. 16.3 de la LPRL obliga al empresario a «investigar los hechos que hayan producido un daño para la salud en los trabajadores, a fin de detectar las causas de estos hechos». En paralelo, el art. 9.1 d) del mismo texto, establece como competencia de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, informar a la autoridad laboral sobre los accidentes de trabajo mortales, muy graves o graves, y sobre aquellos otros en que, por sus características o por los sujetos afectados, se considere necesario dicho informe, así como sobre las enfermedades profesionales en las que concurren dichas calificaciones y, en general, en los supuestos en que aquélla lo solicite respecto del cumplimiento de la normativa legal en materia de prevención de riesgos laborales.

De esta forma, con un carácter marcadamente preventivo, por mandato legal tanto la ITSS como el propio empresario han de realizar una investigación de determinados accidentes con el objeto de esclarecer e informar sobre los mismo, así como, en el caso de la Inspección, determinar posibles responsabilidades.

ZONAS DE RIESGOS GRAVES Y CON PELIGROSIDAD ESPECÍFICA

- ▶ **Riesgos específicos: demoliciones, excavaciones, estructura, albañilería, etc...**

1.- El proceso de la demolición conlleva varias fases

Fase previa de demolición

Antes de realizar cualquier demolición primero se deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

- Realización de un reconocimiento previo de la zona a demoler.
- Recopilación de documentación del edificio.
- Estudio previo de la cimentación del edificio.
- Estudio previo de la cimentación de edificios colindantes.
- Identificación de las zonas de puntos de luz, agua, gas...etc.
- Anotar la antigüedad del edificio.

Fase de proyecto

Por normativa no es necesario realizar un proyecto técnico de demolición, pero normalmente los ayuntamientos lo requieren. Este proyecto tendrá que estar comprendidos de los siguientes puntos:

- Memoria descriptiva
- Planos
- Elementos que utilizar

Fase de elaboración

Se tendrá que implantar las siguientes medidas:

- Instalación de higiene y bienestar de la obra, así como instalaciones provisionales de agua y luz.
- Desinfectar edificios como hospitales, industrias químicas, tóxicos, etc.
- Colocación de apuntalamientos en zonas en las cuales se requieran.
- Anulación de los servicios de agua, gas, etc.



- Instalaciones de medios auxiliares como andamio tubular.
- Instalación de medidas de prevención colectivas, tales como, viseras, torres de protección peatonal, mallas, etc.

Fase de orden de ejecución

La demolición se iniciará de la parte superior del edificio es decir de forma inversa de cómo se construye. Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Retirada de la maquinaria o equipos industriales que se encuentren en la construcción.
- Retirada de los elementos de cubrición de los edificios.
- Desmontaje de elementos que generaran residuos de forma separada a los demás como, por ejemplo, instalaciones, carpinterías, acristalamientos, aparatos sanitarios, electrodomésticos, muebles, enseres, etc.
- Se iniciará la demolición de planta a planta.

2.- Medidas básicas ante cualquier tipo de excavación

- Conocer previamente las características físicas y mecánicas del terreno (estratificación, fisuras, etc.).
- Seguir escrupulosamente las indicaciones e instrucciones de la Dirección de obra.
- Si es preciso, contar con Estudio Geológico y/o Geotécnico previo para determinar el método apropiado de protección interior en las excavaciones.
- En el caso de no entibar y se decida realizar taludes debemos conocer:
 - El grado sísmico del lugar de ubicación del corte.
 - Las plantas y secciones de los cortes provisionales del proyecto.
 - El tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones próximas y viales que estén a una distancia igual o menor a dos veces la profundidad del corte provisional.
 - La evaluación de la tensión de compresión que transmiten al terreno las cimentaciones próximas enrasadas o más profundas.
 - El nivel freático.
 - La permeabilidad y disgregabilidad en agua.
 - El grado de desecación.
 - El peso específico aparente.
 - La resistencia a compresión simple de muestras inalteradas.
 - Las características de cortes del terreno avalados por la experiencia en lugar de ubicación de las obras.
- Si no se ha establecido la obligatoriedad de realizar el estudio geotécnico, bien porque la obra no tiene proyecto o por cualquier otro motivo, y este efectivamente no se efectúa, se tomarán las medidas más favorables desde el punto de vista de la prevención en función de la apreciación profesional.
- Disponer de la información de los organismos públicos y compañías suministradoras que nos permita localizar las conducciones y canalizaciones de agua, gas, teléfono, saneamiento y electricidad para determinar el método de excavación y los sistemas de protección más adecuados.



- Prever las sobrecargas estáticas o dinámicas sobre el terreno que puedan suponer la proximidad de edificios, máquinas, almacenamiento de materiales y carreteras o calles.
- Prever los apeos y apuntalamientos teniendo en cuenta la proximidad de edificios colindantes, máquinas, almacenamiento de materiales y carreteras o calles.
- Tener siempre en cuenta que se pueden producir hundimientos y corrimientos, incluso en terrenos rocosos.
- Verificar diariamente la excavación (independientemente del tipo: zanja, pozo o vaciado), taludes y entibaciones; especialmente si:
 - Hay interrupciones prolongadas
 - Situaciones de hielo y deshielo, lluvias, etc
- Si al excavar surgiera cualquier anomalía no prevista, se interrumpirán los trabajos y se comunicará a la Dirección técnica.
- Presencia de recurso preventivo cuando hay riesgo grave de sepultamiento o hundimiento.

3.- Principales riesgos en el sector de la albañilería

Los riesgos más frecuentes dentro del sector de la construcción pueden dividirse en tres categorías principales: de seguridad, de higiene y medio ambiente y ergonómicos y psicosociales.

Los principales riesgos de seguridad son los siguientes:

- Caídas a distinto y mismo nivel.
- Cortes.
- Atrapamientos y atropellos.
- Golpes con objetos y herramientas.
- Sobreesfuerzos.

Mientras, los principales riesgos relacionados con el higiene y medio ambiente son:

- Riesgos químicos.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Temperaturas.

Por último, a continuación se detallan los principales riesgos ergonómicos y psicosociales:

- Espacios de trabajo reducidos.
- Movimientos repetitivos en operaciones manuales.
- Interferencia de actividades y falta de coordinación.
- Actividad física dura y continuada.
- Contratación precaria y una situación laboral incierta.
- Movilidad geográfica.
- Problemas de comunicación.
- Posturas forzadas y mantenidas en el tiempo.



4.- Riesgos laborales en las actividades forestales

<https://umivaleactiva.es/dam/web-corporativa/Documentos-prevenci-n-y-salud/C-digos-de-Buenas-Pr-cticas-por-sector-/Gesti-n-de-la-PRL-en-las-Actividades-Forestales.pdf>

COORDINACIÓN DE LAS SUBCONTRATAS

► Interferencias entre actividades

Los accidentes relacionados con la concurrencia entre empresas y la interferencia de actividades entre distintos oficios, es una de las principales causas de accidentes en el sector de la construcción. Se le asocian motivos como la alta rotación de los trabajadores, las cadenas de contratación y las condiciones con mayor riesgo

Qué parte debe cumplir y conocer cada integrante de una obra para evitarlo

EL CONTRATISTA Además de comprobar que las condiciones de los trabajadores externos son las adecuadas, es responsable de: Nombrar un recurso preventivo con suficiente cualificación y formación. Para esa obra en concreto, si es necesario, se nombrará a más de uno. Esta obligación no quedará satisfecha por el hecho de que el subcontratista aporte a un "trabajador responsable", ya que esta figura sólo depende del contratista. Capacitar suficientemente a este recurso preventivo que tiene que vigilar tareas de especial peligrosidad, como los derivados del uso de determinados equipos de trabajo, espacios confinados, etc. El trabajador, además del nivel básico (60 h) puede disponer de formación complementaria sobre esos trabajos. Disponer de toda la información necesaria respecto a todos los subcontratistas y autónomos que le permiten conocer que cumplen con la normativa vigente. Planificar los trabajos con la mayor antelación posible, para proveer los recursos adecuados y evitar la improvisación. Coordinar las actividades especialmente peligrosas junto al Coordinador de SyS.

EL SUBCONTRATISTA Y/O AUTÓNOMO (sin trabajadores) Además de comprobar que las condiciones de sus trabajadores en el centro son las adecuadas, es responsable de: Transmitir a todos sus trabajadores de forma eficaz, la Información de los riesgos que de la Evaluación de riesgos o del Plan de Seguridad y Salud se pudieran desprender. Informar al contratista de los riesgos que aporta a la obra, planificando las medidas a adoptar y los recursos humanos, equipos, máquinas, productos, etc. Facilitar a todos los trabajadores la Formación en PRL, Reconocimientos médicos, Investigación de Accidentes, (comunicación de éstos a la CONTRATA)

EL PROMOTOR Además de comprobar las condiciones de contratación que se dan en su obra, es responsable de: Realizar las tareas de Coordinación correspondientes, tales como contratar un Coordinador de Seguridad y Salud. Asegurarse que todas las empresas y participantes de la obra disponen de todos los requisitos que la legislación estipula para trabajar en Obras de Construcción.

EL TRABAJADOR Y/O AUTÓNOMO (sin trabajadores) Además de comprobar que conoce todos los riesgos, que dispone de todos los equipos de protección y conoce cómo y cuándo utilizarlos, es responsable de: Seguir las indicaciones del Plan de Seguridad y Salud. Contribuir a cumplir con todas las medidas de seguridad previstas. Colaborar en la mejora de las situaciones inseguras detectadas. Asegurarse de conocer las medidas de emergencia y acciones a seguir en su caso



EL RECURSO PREVENTIVO Además de aprobar su nombramiento y disponer y conocer el Plan de Seguridad y Salud de la obra, es responsable de: Con independencia de las tareas productivas propias, de conocer cómo realizar esa labor de "vigilancia". Conocer cuando y como actuar en caso de imprevistos, emergencias, y situaciones que estuvieran o poco o mal previstas en el Plan de SS de la obra. Asegurarse de que TODOS los trabajadores conocen su nombramiento y la tarea encomendada por el CONTRATISTA.

► Planificación

Las actividades preventivas en obras de construcción aparecen con el objetivo de reducir la siniestralidad laboral y procurando armonizar la seguridad y la salud de los trabajadores con la flexibilidad de las empresas. En determinados supuestos es necesaria la coordinación de las actividades preventivas empresariales y los medios que deben establecerse en materia de prevención de riesgos laborales (PRL).

Los objetivos de la coordinación de las actividades empresariales respecto de la PRL son los siguientes:

- Que las empresas que concurren en el mismo **centro de trabajo** apliquen los principios de **PRL** de manera coherente y responsable.
- El control de la interacción entre las diferentes actividades que se realizan en el centro de trabajo para evitar los riesgos graves o muy graves o la ejecución de actividades incompatibles entre si.
- Ajustar los **riesgos** del centro de trabajo que puedan afectar a los empleados de las empresas que coinciden en la prestación de los servicios con las medidas destinadas a su prevención.

Concurrencia de trabajadores de varias empresas en el mismo centro de trabajo cuando no existe empresario titular o principal

Las empresas y/o los trabajadores autónomos que coincidan en la prestación de los servicios en el mismo centro de trabajo deberán cooperar en la aplicación de la normativa de PRL, aunque no exista relación jurídica entre ellos, informándose recíprocamente sobre los concretos riesgos que sus actividades puedan ocasionar a los empleados de las otras empresas concurrentes y estableciendo los medios necesarios y suficientes de coordinación para la PRL.

Esta información tendrá que ser suficiente y habrá de proporcionarse, preferiblemente siempre por escrito, antes del inicio de las actividades. Asimismo, cada empresario debe informar a sus trabajadores de aquellos riesgos ocasionados por la concurrencia de las actividades en el mismo centro de trabajo.

En el caso de producirse un accidente laboral, el empresario correspondiente tendrá que informar a las demás empresas que concurren en el centro de trabajo.

Concurrencia de trabajadores de varias empresas en el mismo centro de trabajo del que un empresario es titular

El **empresario que es titular** del centro de trabajo no sólo tiene que tomar medidas para la PRL de sus empleados, sino que además, respecto de los otros empresarios concurrentes y con



carácter previo al inicio de la actividad, deberá informarles de los específicos riesgos del centro de trabajo, de las medidas para su prevención y de las medidas de emergencia aplicables.

Aquellas empresas que realicen su actividad en el centro de trabajo del que es titular otro empresario tomarán en consideración para la evaluación de los riesgos y la planificación de su actividad preventiva la información que éste les facilite. Igualmente tendrán que cumplir las instrucciones establecidas por el empresario titular.

De manera específica para el sector de la construcción la obligación del empresario titular de facilitar información a las empresas concurrentes se entenderá cumplida por el promotor con el estudio de seguridad y salud o el estudio básico, en los términos establecidos en los artículos 5 y 6 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre.

Concurrencia de trabajadores de varias empresas en un centro de trabajo cuando existe un empresario principal

Además de tomar medidas para la PRL de sus empleados, el empresario que contrate actividades o servicios que corresponden a su actividad propia y que se realicen en su propio centro de trabajo, tendrá que vigilar que las empresas contratistas y subcontratistas cumplen la normativa de PRL.

Así, antes del inicio de la actividad el **empresario principal** requerirá a las empresas contratistas y subcontratistas para que acrediten por escrito:

- Que tienen la evaluación de riesgos y la planificación de su actividad preventiva para las obras y servicios contratados.
- Que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en el centro de trabajo.

Asimismo, corresponde al empresario principal, comprobar que las empresas **contratistas y subcontratistas** concurrentes en su centro de trabajo hayan establecido los medios de coordinación entre ellas.

De manera específica para el sector de la construcción, las instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo se entenderán cumplidas por el promotor cuando hayan sido impartidas por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en el caso de que exista esta figura; o en su defecto, cuando sean impartidas por la dirección facultativa.

Las medidas establecidas en el capítulo IV para el empresario principal corresponden al contratista.

Los medios de coordinación

La normativa no determina una relación concreta de medios de coordinación de PRL entre las empresas concurrentes, disponiendo que, además de los que puedan establecerse por la negociación colectiva y aquellos establecidos por la regulación específica de PRL, los empresarios establecerán los medios de coordinación que consideren necesarios y pertinentes para el cumplimiento de los objetivos. Así se consideran medios de coordinación, entre otros:

- El intercambio de información y comunicaciones entre las empresas.
- La celebración de reuniones periódicas entre las empresas, conjuntas de los comités de seguridad y salud, o de los delegados de prevención.



- El establecimiento conjunto de medidas de prevención para los riesgos del centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes, así como de protocolos de actuación.

Corresponde al empresario titular del **centro de trabajo** la iniciativa para establecer los medios de coordinación, y en defecto de aquél, al empresario principal. El **promotor** deberá designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Los medios de coordinación en el sector de la construcción serán los establecidos en el R.D. 1627/1997 y en la Ley 31/1995, así como cualesquiera otros complementarios que puedan establecer las empresas concurrentes en la obra.

Requisitos para la subcontratación en el sector de la construcción

La ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción, estableció como requisito obligatorio para que las empresas puedan ser contratadas o subcontratadas, su inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas (REA), que depende de la **Autoridad Laboral de cada Comunidad Autónoma**.

Para que se tramite esta inscripción, las empresas tendrán que acreditar:

- Que poseen una organización productiva propia y cuentan con los medios materiales y personales necesarios para el desarrollo de la actividad contratada.
- La asunción de los riesgos, obligaciones y responsabilidades asociadas a la actividad empresarial.
- Que ejercen de manera directa las facultades de organización y dirección sobre el trabajo que realizan en la obra sus empleados. Los trabajadores autónomos, tendrán que acreditar la ejecución de sus trabajos con autonomía y responsabilidad propia y fuera del ámbito de organización y dirección de la empresa que le haya contratado.
- Que cuentan con recursos humanos, en su nivel directivo y productivo, con la formación necesaria en prevención de riesgos laborales, así como de una organización preventiva adecuada a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Otras características relevantes en la subcontratación son:

- Se permite la subcontratación de trabajos de construcción sólo hasta el tercer nivel, no pudiendo subcontratar trabajos a partir de este nivel.
- Para garantizar la calidad en el empleo, las empresas contratadas y subcontratadas deberán contar con un porcentaje de trabajadores indefinidos de al menos el 30% de la plantilla.
- Con carácter previo a la subcontratación de la obra, cada contratista deberá obtener un Libro de Subcontratación habilitado.

Normativa aplicable

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales



- Real Decreto 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, que desarrolla la Ley 32/2006.

Conclusión

La coordinación de actividades empresariales tiene como finalidad establecer un conjunto de medios y medidas entre dos o más empresas para proteger la seguridad y salud de los empleados que trabajan en las diferentes empresas que comparten lugares de trabajo. En la coordinación de actividades empresariales intervienen las diferentes empresas con sus correspondientes obligaciones, según la posición que ocupen en el proceso, aunque es responsabilidad de las empresas que contraten o subcontraten vigilar la observación de la normativa de PRL.

El cumplimiento de las obligaciones empresariales en materia de PRL tiene gran relevancia ya que la empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas del cumplimiento, mientras dure de la contrata, de las obligaciones establecidas por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales respecto de los trabajadores que prestan sus servicios en los centros de trabajo de la empresa principal si la infracción se produce en uno de sus centros (art. 42. 3 R.D. Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social).

PRIMEROS AUXILIOS Y MEDIDAS DE EMERGENCIA

► Conocimientos básicos, objetivos y funciones

Los primeros auxilios son una serie de técnicas y acciones que nos permiten la atención de manera inmediata de una persona herida. Esto debe suceder antes de la asistencia médica profesional. Con el objetivo de evitar que el estado físico del paciente empeore.

En otras palabras, es indispensable para la atención de una o varias víctimas afectadas por alguna lesión o el accidente.

El objetivo principal que debe realizar el socorrista al momento de los primeros auxilios es conocer y mantener signos vitales. De esta manera, se evitan los riesgos en la víctima.

En este sentido, se establecen como primordiales los objetivos al momento de aplicar los primeros auxilios:

- Conservación de la vida del paciente. Ante todo evitar su muerte.
- Impedir que las lesiones se agraven.
- Evitar que se produzcan lesiones secundarias. Así como las infecciones, secuelas psicológicas o alguna complicación física.
- Ante todo facilitar y ayudar en la recuperación de la persona accidentada.
- Asegurarse que el lesionado se encuentre bien, mientras se espera la ayuda especializada.

Ahora ya sabemos la definición y los objetivos de los primeros auxilios. Por consiguiente nos damos cuenta la importancia de aprender sobre ellos. Pues si los conocemos bien, se puede salvar



la vida de la persona en peligro o riesgo. Por esto es de relevancia conocer las técnicas de los primeros auxilios.

Existen diversas técnicas que se pueden realizar, según la afección que presente la persona. Muchas de ellas tienen cierto grado de dificultad y otras requieren de habilidades para llevarse a cabo:

1. **RCP o Reanimación cardiopulmonar:** Se acomoda boca arriba a la víctima. Luego se colocan las palmas de las manos en el centro del pecho. Es necesario realizar compresiones (30) con fuerza y rapidez. Por último se inclina la cabeza para liberar las vías respiratorias.
2. **Heridas abiertas o profundas:** Es necesario lavarse las manos, de esa manera se evitan infecciones. La víctima debe estar cómodo de modo que se pueda ver la herida para cubrirla con gasa. Después se limpia con alcohol y se realiza un vendaje para detener la sangre.
3. **Asfixia:** Se levanta a la persona afectada. El socorrista debe estar detrás de la víctima. Rodea la cintura con sus brazos y forma un puño. Seguidamente, se presiona hacia arriba con ambas manos esto se debe repetir hasta que el objeto o comida salga.
4. **Desmayos:** Se acuesta a la víctima y elevas su pierna, ya que se estimula la circulación. Si el paciente se recupera, es preciso levantarla de nuevo así no perderá el conocimiento.

Estas son algunas técnicas necesarias de aprender. Pues en el caso de presenciar algún accidente es importante el conocer cómo se debe actuar. Así se puede conservar vidas. Y evitar complicaciones en las personas afectadas.

Aprender estas técnicas tiene gran relevancia, pero también es necesario saber sobre primeros auxilios porque instruirse sobre las bases teóricas de un tema nos ayuda a tener una idea de lo que vamos a enfrentar.

ÓRGANOS Y FIGURAS PARTICIPATIVAS

► Inspecciones de seguridad

Las inspecciones de Seguridad y Salud en el trabajo se han convertido en una de las principales herramientas de prevención en las organizaciones, siempre que esta sea efectuada de una manera adecuada y por el personal competente. Las inspecciones pueden decirnos mucho o poco según el objetivo de esta, según el alcance, según el área a inspeccionar, pero, sobre todo los entregables (informes) de una excelente inspección de un área de trabajo, viene dada por la experiencia y capacidad del inspector.

Es por esta razón, que la persona designada para desarrollar la inspección deberá ser aquel, que se encuentre preparado técnica, experimentalmente y que conozca el área, así como sus ambientes y posibles eventos que se puedan desencadenar.

El encargado de la inspección deberá reunir una serie de requisitos para poder asumir dicho rol, entre los cuales están:

- Formación y/o conocimiento en prevención de riesgos laborales
- Conocimiento de las instalaciones y sus diferentes áreas
- Excelente relación interpersonal



- Carácter suficiente para poder finalizar una tarea siempre que se evidencie un comportamiento inseguro

Será responsabilidad del encargado del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de cada Organización, ejecutar las inspecciones o en su efecto, delegar **el responsable encargado de dicha labor de acuerdo con los requisitos anteriormente mencionados**.

Funciones del Inspector de Seguridad:

Las inspecciones de seguridad son llevadas a cabo por el inspector de seguridad y salud que tiene como función principal velar por el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en la organización.

Por lo tanto, entre sus funciones se pueden encontrar las siguientes:

- Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad
- Adiestrar e informar sobre los programas de seguridad laboral que se establecen en la organización
- Colaborar en la realización del procedimiento de trabajo mediante el aseguramiento del cumplimiento de estos
- Fomentar el orden y la limpieza en los lugares de trabajo
- Incentivar la cultura preventiva entre los empleados
- Informar sobre la utilización y el mantenimiento correcto de equipos de trabajo
- Notificar sobre la utilización obligatoria de equipos de protección individual y colectiva
- Comunicar a la dirección las deficiencias detectadas
- Colaborar con la investigación de los accidentes laborales
- Difundir las medidas de emergencia contempladas en el plan de emergencia de la organización
- Revisar la correcta ubicación de los equipos de extinción de incendios
- Verificar el contenido del botiquín de primeros auxilios

► Coordinador en materia de seguridad y salud

El Real Decreto 1627/97 sobre disposiciones mínimas de **seguridad y salud en las obras de construcción**, obliga a los promotores de **cualquier tipo de obra de construcción** a contratar los servicios de un coordinador de seguridad y salud en determinados supuestos.

Existen dos tipos de coordinadores:

- Coordinador de seguridad y salud en **fase de redacción del proyecto**.
- Coordinador de seguridad y salud en **fase de ejecución**.

Cuando esté previsto que participen más de un proyectista en un **proyecto de construcción** de cualquier tipo, el promotor deberá nombrar un coordinador de seguridad y salud en fase de redacción, que será el responsable de la redacción del estudio de seguridad y salud en la construcción.

Así mismo, cuando esté previsto que en la **ejecución de obra** participe más de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, el promotor deberá nombrar un coordinador de seguridad y salud en la fase de ejecución que será el responsable de aprobar el **plan de seguridad y salud** y de vigilar que los contratistas cumplan las **normas de prevención de riesgos laborales**.



El promotor que no contrate un coordinador de seguridad y salud puede exponerse a **sanciones administrativas** y, lo más grave, tener responsabilidad administrativa, civil, e incluso penal, en caso de ocurrir un **accidente de trabajo**.

Se consideran **obras de construcción**, y están afectadas por estas obligaciones, aquellas en las que existe alguna de estas actividades: excavación, movimiento de tierras, construcción, montaje y desmontaje de elementos prefabricados, acondicionamiento e instalaciones, transformación, rehabilitación, reparación, desmantelamiento, derribo mantenimiento, conservación, pintura, limpieza y saneamiento.

Sin embargo, en aquellas obras que únicamente esté prevista la participación de una empresa constructora o autónomo, sin que ésta subcontrate a otras empresas o autónomos parte del trabajo, las funciones del coordinador las realizará el **ingeniero o arquitecto director de las obras**.

En cambio en la práctica, hoy en día es muy raro que una obra la pueda realizar una sola empresa, por lo que siempre será conveniente que el promotor contrate los servicios de un **coordinador de seguridad y salud**.

▶ Trabajador designado

Podrán ser coordinadores de Seguridad y Salud los Ingenieros, Ingenieros Técnicos, Arquitectos y Arquitectos Técnicos. Es recomendable además que el técnico tenga formación específica en prevención de riesgos laborales.

▶ Delegado de prevención

Los delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores en la empresa con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Designación de delegados de Prevención

Los delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal y su número estará de acuerdo con la escala siguiente:

- De 50 a 100 trabajadores: 2.
- De 101 a 500 trabajadores: 3.
- De 501 a 1.000 trabajadores: 4.
- De 1.001 a 2.000 trabajadores: 5.
- De 2.001 a 3.000 trabajadores: 6.
- De 3.001 a 4.000 trabajadores: 7.
- De 4.001 en adelante: 8.

En las empresas de hasta 30 trabajadores el delegado de Prevención será el delegado de Personal; de 31 a 49 trabajadores el delegado de Prevención será elegido por y entre los delegados de Personal.

En los centros de trabajo que carezcan de representantes de personal por no alcanzar la antigüedad para ser electores o elegibles, los trabajadores podrán elegir por mayoría a un trabajador que ejerza las competencias de delegado de Prevención (disposición adicional cuarta de la LPRL).

Competencias de los delegados de Prevención



- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Ser consultados sobre las materias objeto de consulta obligatoria para el empresario.
- Vigilar y controlar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Facultades de los delegados de Prevención

- Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo y a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo.
- Tener acceso, con las limitaciones previstas en la LPRL, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones.
- Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores.
- Recibir del empresario información acerca de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como proponerle la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades ante situaciones de riesgo grave e inminente.
- Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo.

► Investigación de accidentes y notificaciones a la autoridad laboral competente

¿Cuál es la Autoridad competente de la seguridad y salud de los trabajadores?

La vigilancia del cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud de los trabajadores corresponde, con carácter general, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

¿Hay sectores específicos que tienen sus propias autoridades competentes?

En lo referente a los trabajos en minas, canteras y túneles que exijan la aplicación de técnica minera, a los que impliquen fabricación, transporte, almacenamiento, manipulación y utilización de explosivos o el empleo de energía nuclear, serán responsables de la vigilancia de cumplimiento de las normas en esta materia los órganos específicos contemplados en su normativa reguladora.

¿Qué se considera Accidente de Trabajo?

Un accidente de trabajo es toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena

Por lo tanto, para que un accidente tenga esta consideración es necesario:

1. Que el trabajador/a sufra una lesión corporal. Entendiendo por lesión todo daño o detrimento corporal causado por una herida, golpe o enfermedad. Se asimilan a la lesión corporal las secuelas o enfermedades psíquicas o psicológicas.
2. Que el accidente sea con ocasión o por consecuencia del trabajo, es decir, que exista una relación de causalidad directa entre trabajo - lesión. La lesión no constituye, por sí sola, accidente de trabajo.



Notificación de un accidente de trabajo

Obligación

El empresario está obligado a notificar por escrito a la autoridad laboral los daños para la salud de los trabajadores a su servicio que se hubieran producido con motivo del desarrollo de su trabajo, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente (artículo 23.3 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales).

Modelos de notificación

En la Orden de 16 de diciembre de 1987  se establecen los modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación, teniendo en cuenta también la Orden TAS 29/2002 sobre modelos y notificación electrónica de accidentes de trabajo.

Plazos

El plazo para comunicar el accidente a la Autoridad Laboral competente en los casos de accidentes muy graves, mortales o que afecten a más de cuatro trabajadores será de 24 horas.

Investigación de accidentes

La investigación de los accidentes de trabajo corresponde a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (artículo 12.1.b)2º de la Ley 23/2015 Ordenadora del Sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social).

Infracciones

Constituye una infracción leve el no dar cuenta, en tiempo y forma, a la autoridad laboral competente, conforme a las disposiciones vigentes, de los accidentes de trabajo ocurridos y de las enfermedades profesionales declaradas cuando tengan la calificación de leves (artículo 11.2 de la Ley de Infracciones y Sanciones del Orden Social).

Es una infracción grave el no dar cuenta en tiempo y forma a la autoridad laboral, de los accidentes de trabajo ocurridos y de las enfermedades profesionales declaradas cuando tengan la calificación de graves, muy graves o mortales, o no llevar a cabo una investigación en caso de producirse daños a la salud de los trabajadores o de tener indicios de que las medidas preventivas son insuficientes (artículo 12.3 de la Ley de Infracciones y Sanciones del Orden Social).

Denuncias

Cualquier persona que tenga conocimiento de un accidente no investigado o, en general de algún incumplimiento en materia de prevención de riesgos laborales, puede formular una **denuncia** en las oficinas de la Inspección de Trabajo correspondiente.

Para más información, consulta la página sobre la Inspección de la Seguridad Social .



► Administraciones autonómicas

Aragón - <https://www.aragon.es/-/accidentes-de-trabajo-y-enfermedades-profesionales>

Cataluña - <https://conta.gencat.cat/conta/portal/>

Madrid - <https://www.comunidad.madrid/servicios/empleo/asesoramiento-seguridad-salud-laboral#notifica-accidentes-trabajo>

Navarra

http://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Salud/Organigrama/Estructura+Organica/Instituto+Navarro+de+Salud+Laboral/Publicaciones/Salud+y+sociedad/Actua/

► Competencias, obligaciones y responsabilidades de cada uno de ellos

El Organismo Estatal Inspección de Trabajo y Seguridad Social - de acuerdo con lo previsto en la Ley 23/2015, de 21 de julio, Ordenadora del Sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social, el **RD 192/2018** (BOE 7-4-2018) por el que se aprueban sus Estatutos, el RD 138/2000 de 4, de febrero así como en la Orden Ministerial de 12 de febrero de 1998 -, tiene personalidad jurídica pública diferenciada, patrimonio y tesorería propios, así como autonomía de gestión y plena capacidad jurídica y de obrar.

Dentro de su esfera de competencias, le corresponden las potestades administrativas precisas para el cumplimiento de los fines que le encomienda Ley 23/2015, de 21 de julio, Ordenadora del Sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social, en los términos previstos en estos Estatutos y en el resto de la normativa de aplicación, salvo la potestad expropiatoria.

Las potestades administrativas que tiene atribuidas le facultan, en su ámbito competencial y a través de los órganos que integran su estructura, para ejercer la vigilancia del cumplimiento de las normas del orden social y exigir las responsabilidades pertinentes, así como el asesoramiento y, en su caso, conciliación, mediación y arbitraje en dichas materias.

Para la consecución de los fines anteriores, ejercerá las potestades administrativas de planificación y programación de la actuación inspectora, así como la de establecimiento de instrucciones de organización de los servicios, criterios operativos generales y criterios técnicos vinculantes, en los términos y con el alcance previsto en estos Estatutos.

OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SYS EN FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Según el artículo 9 del RD 1627/1997, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

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

- 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.
- 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 del Real Decreto 1627.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. 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.

PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

Para analizar las **funciones del Coordinador de Seguridad y Salud**, este tendrá, como hemos dicho anteriormente, que «**Coordinar las actividades de la obra para garantizar que se apliquen los principios de la acción preventiva por parte de contratistas, subcontratistas y autónomos**».

Estos principios se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

«Principios de la acción preventiva»:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.



3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea substancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

ACTIVIDADES EN LAS QUE SE APLICAN LOS PRINCIPIOS DE LA ACCION PREVENTIVA.

Acudiendo a consultar el Artículo 10 del RD 1627/1997 de nuevo, veremos en qué tipo de tareas se aplican estos principios mencionados.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- 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.

Obligaciones de los trabajadores desde el punto de vista de la Ley de prevención

Estas obligaciones vienen especificadas en el art. 29 de la LPRL y son las que a continuación se describen:

- Individualmente, el trabajador debe **velar por la seguridad y salud de las personas** que puedan ser afectadas:
 - Por actos u omisiones.
 - De acuerdo con su formación y las instrucciones del empresario.
- Con arreglo a su formación, deberá, en particular:
 - Utilizar correctamente equipos y materiales.
 - Utilizar correctamente los Equipos de Protección Individual (EPI).
 - No alterar el funcionamiento de dispositivos de seguridad.
 - Comunicar inmediatamente todo peligro grave e inminente y defectos de los sistemas de protección.
 - Colaborar para la mejora de la seguridad y la salud en el trabajo.
 - Contribuir a cumplir las exigencias de la autoridad competente.

Incumplimientos de las obligaciones

El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos y laborales a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de faltas y sanciones de manera que así se recoge en el artículo 58 del Estatuto de los Trabajadores donde podemos leer:

- Los trabajadores podrán ser sancionados por la dirección de las empresas en virtud de incumplimientos laborales, de acuerdo con la graduación de faltas y sanciones que se establezcan en las disposiciones legales o en el convenio colectivo que sea aplicable.
- La valoración de las faltas y las correspondientes sanciones impuestas por la dirección de la empresa serán siempre revisables ante la jurisdicción competente. La sanción de las faltas graves y muy graves requerirá comunicación escrita al trabajador, haciendo constar la fecha y los hechos que la motivan.
- No se podrán imponer sanciones que consistan en la reducción de la duración de las vacaciones u otra minoración de los derechos al descanso del trabajador o multa de haber.

¿Qué competencias y facultades tienen los delegados?

Las competencias atribuidas a los delegados de prevención (artículos 36 y 37 de la LPRL) pretenden garantizar que el empresario adopta las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias:

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.



- Ser consultados, con carácter previo a su ejecución, acerca de decisiones como planificación y organización del trabajo en la empresa, introducción de nuevas tecnologías y elección de los equipos de trabajo; organización y desarrollo de actividades de protección de la salud y prevención de riesgos profesionales; designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia; organización y planificación de la formación en materia preventiva, o cualquier otra acción que pueda tener efectos sobre la seguridad y salud de los trabajadores.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Para ejercer estas competencias, la ley de Prevención de Riesgos Laborales otorga a los delegados de prevención las siguientes facultades:
- La inspección de Trabajo y Seguridad Social comunicará sus visitas al Comité de Seguridad y Salud, de los delegados de prevención o en su ausencia a los representantes de los trabajadores.
- Su presencia es esencial para ejercer la competencia de vigilancia y control y será tiempo de trabajo efectivo.
- Si estas acciones se llevan sin contar con la presencia de los delegados de prevención, se podrá emitir un informe recordando a la empresa que en posteriores ocasiones deberá contar con dicha presencia, y de no ser así se denunciará el incumplimiento ante la autoridad laboral competente.

Los delegados tienen la facultad de realizar todas aquellas propuestas para la mejora de las condiciones de trabajo, si están no son aceptadas por el empresario, éste deberá exponer los motivos de su negativa y si son aceptadas se deberán fijar plazo de puesta en práctica.

Los delegados de Prevención están facultados para proponer, al órgano de representación de los trabajadores, la paralización de las actividades en los casos que exista un riesgo grave e inminente que atente contra la seguridad y salud de los trabajadores y el empresario no adopte las medidas oportunas para evitarlo.

Las limitaciones previstas en el artículo 22.4 son los datos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores. El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin consentimiento expreso del trabajador. Se tendrá acceso a los informes de salud colectiva cuando se realicen estudios con el fin de detectar pérdidas de salud.

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTAL

► Sistema de gestión de la calidad

Un Sistema de Gestión Integrada de Calidad, Medio Ambiente, SST e I+D+i, de conformidad con los requisitos de las Normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 y UNE 166002, promueve el concepto de mejora continua, como objetivo permanente. Se establecen y revisan periódicamente unos Objetivos de Calidad, Medio Ambiente, SST e I+D+i, según unos valores medibles,



previsiblemente alcanzables y que sirvan para definir la dirección en la que se orientan los esfuerzos.

La eficiencia del Sistema de Gestión Integrado es responsabilidad de la Gerencia. En su nombre y representación, los responsables de Calidad, Medio Ambiente, SST e I+D+i, supervisan su implantación, desarrollo y mantenimiento.

La Política del Sistema de Gestión Integrado, permanece a disposición del público y es comunicada, entendida y aceptada por todo el personal de la organización o que trabaja en su nombre.

Es objetivo permanente, la mejora continua y la satisfacción del cliente. En base a esto, se establecen y revisan periódicamente los objetivos de mejora, definiéndose unos valores medibles, previsiblemente alcanzables y acordes con la dirección en la que se orientan los esfuerzos.

Las directrices generales para la consecución de estos objetivos son:

1. Lograr plena satisfacción de las partes interesadas (clientes, proveedores, personal, etc.) proporcionando servicios acordes con los requisitos, necesidades y expectativas, incluyendo las normas de referencia o legislación vigente.
2. Cumplir con los requisitos establecidos según la norma ISO 9001.
3. Mejorar el servicio, detectando y subsanando de manera inmediata cualquier error, al realizarse un seguimiento personalizado del mismo.
4. Establecer una sistemática documentada para asegurar la calidad de los servicios.

El compromiso medioambiental se desarrolla mediante procedimientos de control operacional y el establecimiento de objetivos para reducir los impactos ambientales ocasionados.

Las directrices generales para la consecución de estos objetivos son:

1. Cumplir con todos los requisitos legales y reglamentarios en materia ambiental, así como respetar los compromisos suscritos o requeridos por los clientes.
2. Cumplir con los requisitos establecidos según la norma ISO 14001.
3. Prevención de todo tipo de agresión medioambiental, especialmente la contaminación, el agotamiento de los recursos naturales y la minimización en la generación de cualquier tipo de residuo.
4. Establecer una sistemática documentada para asegurar el respeto al medio ambiente.
5. Mejora continua del Sistema de Gestión de Medio Ambiente para optimizar las operaciones minimizando el impacto ambiental.

► Plan de control de la calidad

Las empresas constructoras han ido mejorando sus organizaciones y han ido incorporando Sistemas de gestión de Calidad, Sistemas gestión ambiental y Sistemas de gestión de Seguridad y Salud.

Los requisitos de las respectivas normas ISO 9001/ISO 14001/OHSAS18001 han de llevarse a un estricto cumplimiento en los departamentos de producción de las empresas. En las empresas constructoras, el departamento de producción es «La Obra».



Cada obra es diferente a todas las anteriores, es como un prototipo, basado generalmente en un proyecto único y que se lleva a la práctica sólo una vez, con el resultado final de la obra ejecutada.

Es evidente que la dificultad de aplicar los requisitos de calidad, medio ambiente y Seguridad y salud en una obra requieren de un esfuerzo especial y muy concreto para cada caso, y así como en España es obligatorio por ley el disponer de un Plan de Seguridad y salud en la obra que tenga en cuenta los particulares riesgos de la misma y las medidas preventivas específicas que se requieren, también, aunque no obligatorio, si que es muy conveniente seguir la misma estrategia y preparar un Plan de Calidad y medio ambiente de la obra. (PAQMA)

Las partes importantes que debe contener dicho plan son las siguientes:

- Requisitos legales medioambientales aplicables a la obra, sobre todos los vectores ambientales presentes en la obra y de los diferentes ámbitos legislativos, que en el caso de España comprenden el europeo, el estatal, el autonómico y el local.
- Organigrama con los responsables de la obra, con su descripción de funciones y responsabilidades, particularmente en relación con decisiones que tengan que ver con la calidad y el medio ambiente de la obra.
- Control de la documentación de la obra, en especial la que se refiere al proyecto. Sabemos que al ejecutar la obra necesariamente deben variarse cosas en las que el proyecto no se adapta bien o que la realidad así lo aconseja. Estos cambios se han de documentar en los diferentes planos de detalle o croquis y hacerlos llegar a los ejecutores de la obra, retirando los planos obsoletos.
- Lista de aspectos ambientales valorados como significativos en la obra, ya sean los que son consecuencia de las diferentes actividades normales de la obra, como los que potencialmente se pueden presentar a lo largo de su ejecución.
- Programa de puntos de inspección (PPI). Para cada actividad de obra deben programarse los controles, ya sean de inspección o ensayo, que garanticen la correcta ejecución de la obra, tanto desde el punto de vista de Calidad como de Medio ambiente.
- Planes de emergencia por cada uno de los aspectos potenciales detectados para prever su posible ocurrencia.
- Registros: Conforme va evolucionando la obra y se van ejecutando los PPI hay que ir creando registros conforme se han realizado las inspecciones o los ensayos, en los que se vayan anotando los resultados.
- No Conformidades: En los casos en que, como consecuencia de las inspecciones, los ensayos o cualquier otra comprobación se descubra una anomalía, ésta debe documentarse y analizarse la causa que la ha provocado y una vez descubierta aplicar las medidas adecuadas para que no se vuelva a producir.
- Guion de la formación que debe darse a todo el personal que vaya entrando a trabajar en la obra.

El «Plan de Calidad y Medio ambiente» ha de ser aprobado por el jefe de Obra antes del inicio de la misma y el mismo jefe de obra es el máximo responsable de su cumplimiento

Es muy conveniente realizar auditorías internas para revisar el cumplimiento del plan conforme se va ejecutando la obra.



Un buen «Plan de calidad y medio ambiente de obra» es la garantía de que su ejecución ha sido realizada cuidando los aspectos de calidad del proyecto y provocando los mínimos impactos ambientales posibles.

► Documentación de control de las obras

La gestión de la documentación obligatoria en obras de construcción requiere de tiempo y dedicación, por suerte, actualmente existen soluciones digitales que facilitan la gestión documental digitalizada para pequeños y grandes proyectos de obra. Una apuesta por la eficiencia, el ahorro de tiempo y la seguridad de que una obra cumple con la legalidad vigente.

Documentación obligatoria según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Antes de poder empezar un proyecto de obra, el **artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales** establece una serie de documentos obligatorios. Entre ellos se encuentran:

- **La evaluación de riesgos:** este documento contiene una identificación detallada de los riesgos laborales a tener en cuenta en un proyecto de obra, incluyendo peligros físicos, químicos y ergonómicos. Además, también incluye la probabilidad y gravedad de los riesgos en caso de que ocurrieran y las medidas preventivas para evitarlos o minimizar su efecto.
- **La planificación de las actividades preventivas:** este documento recoge las acciones preventivas concretas que se llevarán a cabo para prevenir los riesgos identificados en el documento anterior. Se incluyen medidas de control, elementos de seguridad y preparación de los trabajadores y responsables.
- **Las medidas de protección y prevención a aplicar:** este documento se relaciona con los dos nombrados anteriormente. Recoge las medidas y protecciones que el personal debe utilizar para minimizar y evitar los riesgos laborales.
- **Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo:** Este documento sirve para registrar los resultados de los controles e inspecciones realizadas. Debe contener información sobre elementos como los controles de la maquinaria, señalización y sistemas de ventilación, entre otros.
- **Controles del estado de salud de los trabajadores y posibles conclusiones:** se debe llevar un registro de los exámenes de salud y evaluaciones específicas de los trabajadores requeridas para evitar riesgos laborales. También deben especificarse posibles conclusiones de los resultados analizados.
- **Registro de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado a los trabajadores una incapacidad laboral superior a un día:** este documento registra toda la información relacionada con los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales que hayan incapacitado a un trabajador durante un periodo superior a un día.
- **Registro de la formación e información suministrada a los trabajadores.** Recolecta toda la información referente a las formaciones e informaciones proporcionadas a los trabajadores.
- **Plan de emergencia:** un proyecto de obra debe tener un plan que establezca los procedimientos a seguir en caso de emergencia, accidente laboral o evacuación. Este plan



contendrá información como los equipos de emergencia y los contactos de respuesta rápida.

- **Visitas de la Inspección de Trabajo:** registra las visitas realizadas por los inspectores de trabajo, con el objetivo de verificar que se cumplen las normativas vigentes de prevención de riesgos laborales en la obra. Se deberán incluir los detalles de la visita, las observaciones realizadas y las acciones que deben realizarse para corregir posibles incumplimientos.

Los documentos requeridos pueden variar según la zona o país en el que se realice el proyecto de obra. Sin embargo, en España, la aportación de estos documentos es obligatoria y la no aportación de estos, puede conllevar sanciones económicas.

Otros documentos exigidos antes o durante la ejecución del proyecto

Además de la documentación especificada en el punto anterior, también existen otros documentos que no debemos perder de vista en un proyecto de obra. Estos son esenciales para la ejecución completa del proyecto y, contar con ellos, facilitará los trámites a realizar. Entre ellos encontramos:

- **El permiso de obra:** el permiso de obra es la licencia de obras de construcción y debe adquirirse antes de empezar el proyecto. Debe pedirse en el Ayuntamiento responsable de los terrenos donde se construirá y puede demorarse varios meses hasta la aprobación de la solicitud.
- **Inscripción en el Registro de empresas Acreditadas (REA):** este documento acredita que la persona responsable ha recibido formación en prevención de Riesgos Laborales. También demuestra que se dispone de un Servicio de Prevención para el proyecto de obra y un equipo responsable que puede ejecutarlo.
- **Certificado de corriente de pago en la Seguridad Social** y de pago de los Seguros Sociales.
- **Seguro de Responsabilidad Civil** que cubra un mínimo de 600.000 euros en caso de siniestro.
- **Certificado de Contratistas y Subcontratistas emitido por Hacienda.**

Estos documentos aseguran el cumplimiento de la normativa vigente y facilitarán los trámites de gestión que deben realizarse durante todo el proceso de obra. Algunos de estos documentos, deberán aprobarse con antelación al inicio de la obra, como es el caso del Permiso de Obra, por ello, suele pedirse con meses de antelación al inicio de la construcción.

► Documentación de idoneidad técnica

El **Documento de Idoneidad Técnica (DIT)** es un documento de carácter voluntario expedido por el **Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc)**, que contiene una apreciación técnica favorable de la idoneidad de empleo en edificación y/u obra civil de materiales, sistemas o procedimientos constructivos no tradicionales o innovadores.

El IETcc es el único Organismo español que tiene otorgada, por *Decreto 3652/63 de Presidencia del Gobierno de fecha 26 de diciembre de 1963* y *Orden Ministerial 1265/88 de 23 de Diciembre de 1988*, la facultad de conceder el DIT así como la confirmación de otros DIT concedidos por alguno de los Organismos Miembros de la Organización Europea para la Idoneidad Técnica (UEAtc).



PRODUCTOS OBJETO DE DIT

Pueden ser objeto de DIT aquellos materiales, sistemas o procedimientos constructivos para los que no se han desarrollado NORMAS que regulen tanto las características o prestaciones del producto como su empleo o puesta en obra, y que además satisfagan las siguientes condiciones:

- Materiales y equipos fabricados industrialmente o procedimientos que hayan sido empleados en aplicaciones reales.
- Materiales o sistemas perfectamente identificables.
- Materiales o sistemas que estén previstos para un empleo determinado e inequívoco.

El DIT de un material se otorga para un empleo determinado. Si el material se utiliza para distintos empleos será necesario un DIT diferente para cada uno de ellos.

CONCESIÓN DE DIT

La concesión del DIT se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a las exigencias de:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro energético.
- Uso sostenible de los recursos naturales.

La concesión tiene en cuenta un comportamiento favorable ante la exigencia global de durabilidad y además el mantenimiento por el fabricante de las condiciones de autocontrol de la producción y su compromiso a prestar asistencia técnica en la puesta en obra.

CONTENIDO DEL DIT

El DIT contempla, al menos, los siguientes aspectos:

- Principio y descripción del producto.
- Materiales que lo componen.
- Elementos o componentes del sistema.
- Fabricación.
- Controles internos y externos sobre fabricación y puesta en obra.
- Condiciones de transporte y almacenamiento.
- Condiciones y proceso de puesta en obra.
- Referencias de utilización del sistema en casos reales.
- Ensayos de identificación, aptitud de empleo y durabilidad.
- Criterios sobre la evaluación positiva de la aptitud de empleo y procedimientos de cálculo.
- Observaciones y recomendaciones de la Comisión de Expertos convocada para cada DIT.
- Detalles constructivos, puntos singulares, etc.

VALIDEZ DEL DIT

Los DIT son válidos durante 5 años, periodo durante el cual se realizan seguimientos anuales de fabricación. Transcurrido el plazo de validez, el fabricante debe solicitar la renovación del DIT.



El seguimiento por realizar será conforme con el Reglamento del Seguimiento del DIT previsto al efecto. Si el resultado del seguimiento anual es favorable, el IETcc emitirá un certificado anual que deberá acompañar al DIT que se conceda para darle validez. Si el resultado del seguimiento no fuese favorable se seguirá lo indicado en el Reglamento de Seguimiento del DIT, y el DIT podría ser anulado.

► Plan de muestreo

El muestreo es el primer paso para efectuar para realizar un análisis de suelos y es la actividad por medio de la cual se toman partes representativas de un todo llamado población, con el objeto de conocer la población total a partir del estudio de las características de cada una de esas partes.

El objetivo principal de cualquier operación de muestreo es coleccionar muestras representativas del medio que se está investigando. Más específicamente, el propósito del muestreo en un sitio contaminado es adquirir información que ayude a determinar la presencia e identidad de los contaminantes presentes y el grado en el que estos podrían entrar en el ambiente circundante. El muestreo de un suelo se diseña y conduce para cumplir con uno o varios de los siguientes objetivos. Determinar el riesgo a la salud humana y/o al ambiente debido a la contaminación del suelo por contaminantes específicos. Determinar la presencia y concentración de contaminantes específicos, con respecto a niveles de fondo (concentraciones naturales en el sitio). Determinar la concentración de contaminantes y su distribución espacial y temporal. Medir la eficiencia de acciones de control o de limpieza (remediación). Obtener mediciones para validación o uso de modelos de transporte y deposición de contaminantes en el suelo

Determinar el riesgo potencial a la flora y fauna por contaminantes específicos. Identificar fuentes de contaminación, mecanismos o rutas de transporte y receptores potenciales.

► Sistemas de documentación de obras de construcción: registro y codificación, trazabilidad

En la actualidad la gestión documental de obras es considerada por muchos como una de las tareas que más complicaciones presentan y, además, consume mucho tiempo personal, pero, esto es algo de lo que no pueden escapar las personas que trabajan en el sector de la construcción, ya que es fundamental en las actividades.

Tal es su importancia, que es considerada la vértebra en las tareas del sector, debido a que **sin su presencia es casi imposible completar los proyectos en el tiempo y presupuesto establecidos**, así como defenderlos.

Otros motivos por los cuales se emplea un software de gestión documental es que para realizar una obra se requiere de una gran documentación, que incluye subcontratas, contratos, permisos, anteproyectos, planos, presupuestos de proveedores, especificaciones del cliente y más.

Esto para que desde cualquier lugar en el que se encuentren los trabajadores tengan acceso a toda la documentación e información. De esta forma estarán al tanto y seguros de que llevan consigo la versión correcta.

Además, **se minimizan los riesgos, contribuye en el crecimiento del negocio**, garantiza el cumplimiento de los estándares de calidad, como protección al medio ambiente, eficiencia energética y demás. Conoce a continuación otros beneficios.



Beneficios de un software de gestión documental

Si bien es cierto que lo primero que piensan las compañías con los softwares específicos para la gestión de proyectos, arquitectura e ingeniería es que aportarán soluciones que mejoren los proyectos de construcción, existen otros elementos de suma importancia.

Crea repositorios centralizados

Antes de cualquier movimiento, **es necesario consolidar y centralizar todas las fuentes de información que están involucradas en la organización**, sobre todo cuando muchos colaboradores y trabajadores están presentes en los proyectos de obra.

Con un sistema de gestión documental esto es posible, ya que se adapta a la realidad de cada empresa, que puede ir desde el uso de dicho gestor documental en la modalidad Cloud y demás. Entre tanto, **cuenta con funciones que facilitan y mejoran la administración de los procesos de importación complejos**.

Estas cualidades fomentan el liderazgo de la empresa en su propio sector, además de que permite preparar y aplicar políticas que tengan este propósito.

Facilita el acceso a los documentos e información

Este punto es importante, debido a que todas las personas naturales y organizaciones que se impliquen en la construcción de obras **deben tener acceso a todo tipo de documento que sea de su interés** y también deben ser asistidos en las notificaciones de cambios y actualizaciones; lo que el programa hace.

La verdad es que nadie desea que el personal involucrado en la obra, a pesar de una mejora o modificación, siga trabajando con una versión antigua del proyecto, pues se estarían desviando del objetivo y puede ocasionar gastos innecesarios.

Los gestores encargados en las tareas tienen como finalidad brindar una experiencia de administración más sencilla e intuitiva para cada una de las fases. Para ello, **reúne la información relacionada y notifica al resto de involucrados sobre dicha acción** y cambios en el contenido.

Ahora bien, en caso de ser necesario, tiene un control de versiones, en el que se pueden restaurar versiones antiguas y alternativas a la actual que se guardan en el histórico. En caso de dudas, a través del foro de cada contenido se pueden resolver cualquier discrepancia.

Permite una movilidad óptima

Siguiendo con el punto anterior, así como es esencial que puedan acceder a cualquier contenido sin problemas, es necesario que puedan hacerlo desde cualquier lugar y tiempo. Por ello debes asegurarte de que el software permite su uso a través internet o desde la app móvil, las personas **pueden trabajar cuando lo necesiten sin estar en la oficina**.

Se puede implementar todo tipo de proceso de negocio en el gestor documental, como firmar partes o aprobar partidas. La asignación de las fases será cumplida según los requisitos estipulados.



Mejora la seguridad de los archivos

Con todo lo anterior dicho, se debe resaltar que el programa de OpenKM puede usarse de otras formas, además de la de almacenar en un mismo lugar todos los archivos, pues **permite acceder a la información requerida en el momento oportuno** y en las condiciones preferidas para trabajar.

Lo cierto es que el plano, una vez creado, queda a la vista de distintos departamentos, por lo que hasta planos creados desde AutoCAD serán notificados; sin embargo, solo los ingenieros y arquitectos pueden editarlo.

Si el resultado final es aprobado por el cliente, le será aplicado el sistema de seguridad determinado, lo cual puede ser bueno, pero también puede generar problemas, debido a que en algunos casos no es notificado a los involucrados, por lo que no notarán hasta cierto punto que el archivo ha sido bloqueado.

Recorta los gastos y reduce el margen de error

Otra ventaja que se obtiene ante el resto es que la implementación de un sistema de gestión documental, aunque puede resultar algo ambicioso, también **produce mejores resultados, tanto en cantidad como en efectos a largo plazo**.

Con los automatismos se pueden realizar procedimientos de manera automática, lo que también afecta positivamente el ahorro de tiempo, así como la reducción de errores cometidos por humanos.

Otra acción que permite es la definir las relaciones que mantendrán los contenidos empresariales, lo cual es ideal en el momento de buscar mediante un motor de búsqueda un archivo y ver los que se relacionan al mismo, así como filtrar por categorías.

La gestión de calidad es mejor

Por último, pero no por eso menos importante, es que un factor poco notable con el uso de un gesto documental es la **contribución en la ejecución de diferentes objetivos** y entre ellos aquel que se centra en el control de los estándares de calidad.

Esto se debe a que desde el programa se pueden generar informes que traten sobre algún aspecto de preferencia. Así mismo, **facilita el proceso de digitalización del repositorio**.

Para ello, el procedimiento consiste en pasar desde el cliente de scanner, ubicado en la suite del software y pasar por el motor OCR zonal o workflow. Ambos motores lo que hacen es agilizar los procesos del negocio.

En dado caso, si esto aún te parece algo difícil de conseguir, lo que puedes hacer es buscar ayuda de expertos en el tema, que te brinden una mano amiga, para perfeccionar tu trabajo. Si es así, puedes contactarnos y nosotros nos comprometemos a dar lo mejor de nosotros, para que tu negocio triunfe.

► Cumplimentación de partes de producción, incidencia, suministro, entrega y otros.

Los **partes de producción** controlan todos los datos de cada trabajo de producción: el número de trabajo, la fecha, la hoja de fabricación y el horario y coste del operario.



De acuerdo al IMSS, **las incidencias** de obra son aquellas situaciones en una construcción que deben registrarse para así poder modificar el estado de la obra en cuestión y mantener al tanto las autoridades e instituciones involucradas. Se reconocen seis tipos de incidencias:

1. Suspensión: registro de la pausa por un motivo en específico
2. Reanudación: cuando se reanuda una obra que había sido suspendida previamente
3. Actualización: permite modificar la fecha de terminación, el costo y la superficie; en el proceso también se debe seleccionar un motivo por el cual la información sobre la obra se está actualizando
4. Cancelación: cese de la obra por algún motivo en particular
5. Terminación: registro de la finalización de la obra
6. Reporte bimestral: en este se actualizan los avances financieros

La **petición de suministro de obra** se refiere a la operación en la que una constructora o contratista solicita a la empresa de generación eléctrica un punto de luz a través de la instalación de un suministro eléctrico para llevar a cabo una obra en un lugar determinado.

La petición será por un tiempo definido, siendo un suministro provisional que concluirá con el fin de la obra o construcción. Así, se dará de baja el punto de luz en ese momento o incluso se podrá cambiar a otro tipo de suministro eléctrico en el caso de que así se prefiera. Todo ello deberá ser tratado con la compañía energética de la zona en cuestión.

► **Plan de gestión medioambiental. Medidas de control de impacto ambiental.**

El **plan de gestión ambiental** es aquel que toda empresa u organización debe realizar, como requisito legal y como obligación inherente para la ejecución de un determinado proyecto, con el objetivo de prevenir, mitigar, controlar y compensar los posibles daños que sus obras pueden causar al medio ambiente.

Para elaborar un **plan de gestión ambiental** debemos evaluar a fondo los impactos negativos que nuestras actividades provocarán al medio natural que nos rodea, para así conocer las técnicas y las actividades adecuadas para manejar y revertir las consecuencias adversas.

Como en todo proyecto, se debe establecer un objetivo claro y preciso para el plan, enumerando los pasos a seguir, determinando todas las actividades que debemos organizar y realizar para llegar a él.

Quizá de esta forma, pueda parecernos todo relativamente fácil, pero si no contamos con el conocimiento necesario para elaborar un plan, puede que no sepamos ni por dónde empezar.

Afortunadamente, para eso, contamos con el modelo ISO para planes de gestión ambiental.

La mayoría de los **planes de gestión ambiental** están estructurados siguiendo dicho modelo y este cuenta con cuatro fases concretas:

- **Planificación** (fase en la cual se debe establecer la situación en que se encuentra la empresa en relación con el medio ambiente).
- **Implantación** (en la que se evaluará si las actividades del plan son las indicadas, además del capital y los recursos con los que se cuentan para llevar a cabo el plan).



- **Verificación** (donde los expertos del medio ambiental realizan una monitorización para determinar si las acciones establecidas en la fase de planificación estarán dando buenos resultados y podrán brindarnos recomendaciones para la factibilidad del plan).
- **Actuación** (fase en la cual llevaremos a cabo el plan, siguiendo las recomendaciones que encontraremos en la fase de verificación).
- ▶ **Residuos de construcción y demolición (RCD's): tipos, gestión en obra, obligaciones normativas**

Los RCD son residuos de naturaleza fundamentalmente inerte generados en obras de excavación, nueva construcción, reparación, remodelación, rehabilitación y demolición, incluidos los de obra menor y reparación domiciliaria.

Las normas estatales que establecen las condiciones sobre producción y gestión de los residuos de construcción y demolición son:

- el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición,
- la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

En la Comunidad de Madrid es de aplicación la Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

En la Comunidad de Madrid, los RCD se clasifican en:

- RCD de Nivel I: RCD excedentes de la excavación y los movimientos de tierras de las obras cuando están constituidos por tierras y materiales pétreos no contaminados. En la Orden APM/1007/2017 se denominan suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados.
- RCD de Nivel II: RCD no incluidos en los de Nivel I, generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, diferencia entre el productor y el poseedor de RCD, estableciendo determinadas obligaciones para cada uno de ellos.

Es productor de RCD:

- La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
- El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.



Es poseedor de RCD:

- La persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Los productores y poseedores de RCD deberán cumplir con las obligaciones previstas en los artículos 4 y 5 del Real Decreto 105/2008, salvo que se trate de RCD generados en obras menores de construcción o reparación domiciliaria, en cuyo caso estarán sujetos a los requisitos que establezcan las entidades locales en sus respectivas ordenanzas municipales.



NOCIONES DE INFORMÁTICA BÁSICA – 3 HORAS

SISTEMA OPERATIVO

Cuando hablamos de **sistemas operativos** es inevitable pensar en ordenadores. En el software que aparece a los pocos segundos de encenderlos. Pero, en realidad, además de en un ordenador, un sistema operativo **está presente en muchos dispositivos**. En todos ellos son **esenciales para que puedan funcionar**, pero su labor pasa a menudo desapercibida. Conocer su misión, así como los tipos de sistemas operativos que hay, es esencial.

¿Qué es un sistema operativo y cuáles son sus funciones?

Los sistemas operativos son los programas **encargados de administrar y gestionar** de manera eficiente todos **los recursos de un ordenador y otros dispositivos**. También se les conoce como software de sistema, y su función comienza nada más encender el dispositivo en el que están instalados. Comienza entonces su tarea de gestionar el funcionamiento del hardware del equipo. También, de **poner en marcha las herramientas** y funciones **que hacen que un ordenador pueda comunicarse** e interactuar con quien lo está utilizando, y viceversa.

En la actualidad, además de en los ordenadores, hay sistemas operativos **en cualquier dispositivo en el que haya un procesador** instalado: smartphones, tablets, reproductores multimedia, e incluso coches y televisores. Pero, básicamente, la función de casi todos es la misma: **ofrecer a sus usuarios una interfaz para interactuar con el equipo**. También se encarga de administrar sus recursos, archivos y tareas, así como de realizar diversas tareas de soporte. Entre ellas, la actualización de las versiones de programas y del propio sistema operativo, la gestión de su seguridad y el control de los periféricos que puedan conectarse al dispositivo.

De cara al usuario, un sistema operativo tiene la misión de **permitirle ejecutar programas compatibles**, crear y acceder a sus ficheros y, en definitiva, de realizar las tareas para las que el equipo se diseñó y desarrolló.

Por otro lado, los sistemas operativos **se encargan de ejecutar procesos**, donde un proceso es la carga de cualquiera de los programas y aplicaciones que queramos utilizar en la memoria del dispositivo. Esto es crucial, puesto que si un programa no está cargado en su memoria, simplemente no funciona.

Hay **dos tipos de procesos**: de primer plano y de segundo.

Los **de primer plano** precisan que el usuario del dispositivo interactúe con ellos. Son los relacionados con navegadores, programas de edición de texto, o de retoque de imagen, entre otros. En cuanto a los **de segundo plano**, son los que no necesitan intervención del usuario, y que en muchos casos no cuentan con una interfaz para ello. Es el caso del sistema de detección de malware de un antivirus, por ejemplo.

Sistemas operativos básicos: los más comunes y utilizados

Dentro de los **distintos tipos de sistemas operativos**, hay varios que podemos considerar **básicos**. Son los más utilizados, tanto para ordenador como para dispositivos móviles. Dentro de los primeros están **Windows**, para PC; **Mac OS**, que es el sistema operativo de los ordenadores de Apple; y **Linux**, también para PC, que está disponible en varias versiones de funcionamiento



similar. De estos tres, **el más utilizado y popular es Windows**, de Microsoft, sobre todo por su facilidad de manejo e instalación. Su actualización también es muy sencilla, y además suele venir preinstalado en muchos ordenadores, lo que facilita su difusión.

Dentro de los sistemas operativos para dispositivos móviles, los más utilizados son **iOS y Android**. El primero está incluido en las tablets y smartphones de Apple, mientras que el segundo lo lleva la inmensa mayoría de móviles y tablets del resto de fabricantes.

► Carpetas y archivos

Las carpetas o directorios son un componente meramente organizativo cuya utilidad es el almacenamiento de archivos u otras carpetas dentro de ellas. Si se quiere tener toda la documentación del trabajo docente en orden y ser eficaces en su búsqueda es preciso emplear una adecuada estructura de directorios, bien organizada y que ésta se adapte a la cantidad de documentación que se emplea, ya que difiere de si solamente se guardan una decena de archivos a cerca de miles.

En **Windows 11** las principales y predeterminadas carpetas de Windows como se puede comprobar en la imagen que sigue son: Descargas, escritorio, música, imágenes, música y vídeos.

Éstas se pueden **anclar** (si se desea también **desanclar**) tanto en la ubicación de "Acceso rápido" como en "Inicio" en el panel de navegación inferior como se puede apreciar en el video que sigue, en el cual se desancla la carpeta "Video" y se ancla la de "Descargas" los dos de ambas ubicaciones (acceso rápido e inicio).

Creación de carpetas

La creación de carpetas es una de las tareas más frecuentes y necesarias que un usuario de Windows 11 puede precisar y realizar. Para crearlas es necesario ubicarnos con el ratón en un lugar "vacío" en el escritorio, carpeta o subcarpeta donde se quiera crear y sencillamente hacer clic con el botón derecho del ratón para abrir el menú desplegable y elegir "**Nuevo**" para a continuación en el siguiente desplegable elegir el primero, "**Carpeta**" como se puede apreciar en el video que sigue. Aparecerá una carpeta sin título en aquella ubicación en la que se esté, por lo que solo quedaría escribir el nombre de la nueva carpeta y, a continuación, pulsar intro o darle al botón izquierdo del ratón.

Toda la información que se genera como usuarios del ordenador se deben almacenar en la memoria del dispositivo o en caso necesario en almacenamiento externo.

En el presente sistema operativo (Windows 11) la información se almacena en archivos, estos pueden tener diversos formatos en función de la aplicación que los gestione. Estos formatos emplean las extensiones de archivos que normalmente están formadas por tres o cuatro letras separadas por el nombre que los usuarios pongan al archivo con un punto. Si por ejemplo se genera un archivo de texto denominado "Plantas" mediante el conocido editor de textos MS Office Word el archivo poseerá una extensión propia de dicho programa "docx" denominándose finalmente "Plantas.docx".



Creación de archivos:

Como se ha indicado, lo primero es emplear la aplicación del tipo de archivo que se quisiera crear, ya que si sencillamente es de lectura, utilizaremos un programa diferente que si es de edición de texto.

Los principales tipos de archivo con las extensiones más comunes en el ámbito educativo con el presente nivel de usuario son:

- De texto: docx y txt.
- De lectura: pdf e ibook.
- De cálculo: xlsx y xlsxm
- De imagen: jpg, gif, y png.
- De vídeo: avi, mp4 y m4v.
- De audio: mp3, wav y wma.
- De archivo comprimido: zip y rar.

En caso necesario se puede hacer que sea visible las extensiones de los archivos como se muestra en la imagen que sigue a continuación con el archivo de "Pantas.docx". Para ello como también se apoya en la ilustración tras el párrafo se ha de seleccionar dentro en la pestaña "Ver" (zona superior derecha), y en la última de las opciones en sentido descendente se aprecia la opción "Mostrar" para finalmente seleccionar la quinta opción "Extensiones de nombre de archivos".

► Operaciones básicas: abrir, cerrar, copiar, cortar, pegar, guardar, imprimir...

Las principales funciones que se pueden realizar con los diferentes tipos de archivo en el presente nivel de usuario son las siguientes, las cuales se van a mencionar y ofrecer unas pautas de manejo:

Abrir:

En Windows 11, al igual que anteriores versiones, sencillamente se ha de hacer doble clic izquierdo sobre el archivo o botón derecho y seleccionar "Abrir" el sistema operativo intentará abrir el archivo en función de la aplicación que tenga asignada como predeterminada, pudiendo ser cambiada. Por ejemplo, para abrir una imagen cuya extensión por defecto que Windows emplea sea "jpg", abrirá un archivo de lectura, mientras que si se precisa editar dicha imagen se usará otra aplicación y sería necesario darle al botón derecho del ratón y elegir la segunda opción "Abrir con" eligiendo la aplicación que deseemos utilizar, siendo el programa Paint en este caso como se puede apreciar en el video que se acompaña.

Mover:

Con el fin de cambiar la ubicación de un archivo se recomienda seleccionar el archivo y cortarlo (en comando combinando las teclas Ctrl+X) y a continuación dirigirse a la nueva ubicación y pegar (en comando combinando las teclas Ctrl+V).

Copiar:

Consiste en hacer réplica del mismo archivo, a diferencia de la función anterior, que sencillamente cambiaba de ubicación. Para ello es necesario seleccionar el archivo y copiarlo (en comando combinando las teclas Ctrl+C) y a continuación dirigirse a la nueva ubicación y pegando (en comando combinando las teclas Ctrl+V), a diferencia de la anterior acción como se compara.



Un aspecto que tener muy en cuenta, a diferencia de la acción anterior, es que si se copia el archivo en la misma carpeta o en el escritorio no pueden tener la misma denominación, ya que por defecto indicará el siguiente mensaje en una ventana emergente:

TRATAMIENTO DE TEXTOS

El procesador de texto es un tipo de programa o aplicación informática cuya función principal es la de crear o modificar documentos de texto, escritos en un ordenador

Podría decirse que un procesador de texto es la versión moderna de una máquina de escribir, con muchas más funciones y versatilidad. En un procesador de texto se puede trabajar con distintos tipos de letra (fuentes) así como tamaños, colores, formatos de texto, efectos, insertar imágenes, tablas, etcétera.

Los textos que se procesan en dichos programas se almacenan en la computadora como un archivo de texto que usualmente se llaman documentos. También permite guardarlos en otros medios, como por ejemplo un pen drive o un disquete en el pasado. A su vez, el programa te permite imprimir directamente los archivos.

Otra función importante que poseen estos procesadores es la posibilidad de la corrección ortográfica y gramatical, además de poseer diccionarios que facilitan la tarea de quien escribe.

Ventajas de un procesador de textos

- En primer lugar, con un procesador de texto podemos editar un texto, elegir la tipografía, el tamaño de letra, herramientas de resaltado (negrita por ejemplo), entre otras posibilidades que dan al texto agilidad.
- También es posible alinear el texto, elegir el espacio entre párrafos y el interlineado, incorporar elementos como imágenes, hipervínculos, encabezados y pies de páginas, saltos de página, formas, etcétera.
- Ofrecen además correctores ortográficos y diccionarios para buscar sinónimos o traducir palabras de un idioma a otro.
- Es posible insertar imágenes y gráficos dentro del mismo texto.
- También permiten la creación de tablas, realizar listas con numeración o viñetas.

En la actualidad, los procesadores de texto que más se utilizan son:

- Bloc de Notas
- OpenOffice Writer.
- WordPad.
- Pages.
- Microsoft Word.
- Microsoft Word 365.
- AbiWord.
- Google Docs.
- Overleaf.



► Ortografía y gramática

El Editor de Microsoft se ejecuta en Word para Microsoft 365 para analizar el documento y ofrecer sugerencias a problemas de ortografía, gramática y estilo, así como hacer que las oraciones sean más concisas, elegir palabras más sencillas o escribir con un tono más formal.

Para usar el Editor, en la pestaña Inicio elija Editor.

Revisión de sugerencias

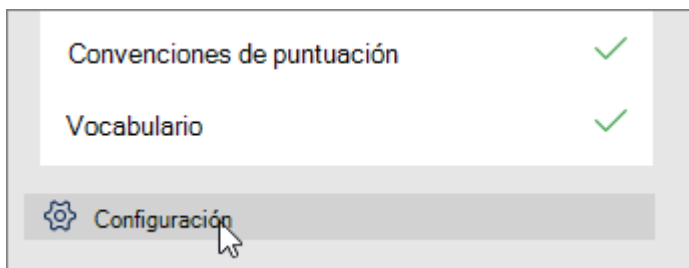
Para centrarse en los problemas que más le importan, seleccione un tipo de corrección o mejora, como, por ejemplo, Gramática o Claridad. Después, use las flechas en la parte superior del panel para ver cada tipo de problema.

Elija una sugerencia para incorporarla al documento. Si no le gusta la sugerencia, elija Omitir una vez. O bien, si no quiere usar nunca este tipo de sugerencia, elija No comprobar este problema.

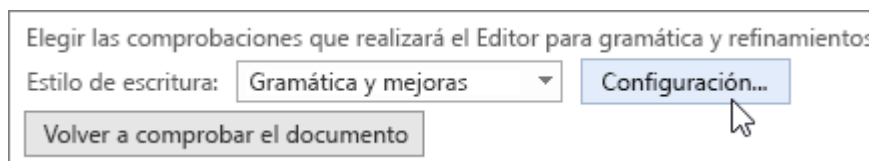
Especifique qué comprueba el Editor

De forma predeterminada, el Editor comprueba varias categorías de problemas y ofrece sugerencias que pueden o no ajustarse a su estilo de escritura. Para ajustar las sugerencias del Editor que quiera, haga lo siguiente:

1. En el panel del Editor, elija Configuración.



2. En el cuadro de diálogo Opciones de Word, junto a Gramática y mejoras, elija Configuración.



3. Desplácese por la lista de opciones. Seleccione los problemas que quiere que compruebe el Editor y desactive los problemas que desea que omita.

Nota: Si elige Restablecer todo, volverá a la configuración predeterminada.

4. Elija Aceptar.

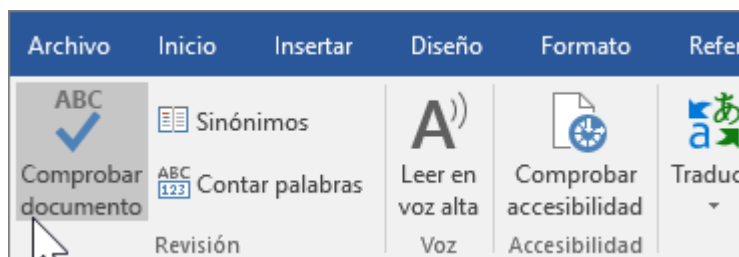


Revisar la gramática, la ortografía y más en Word

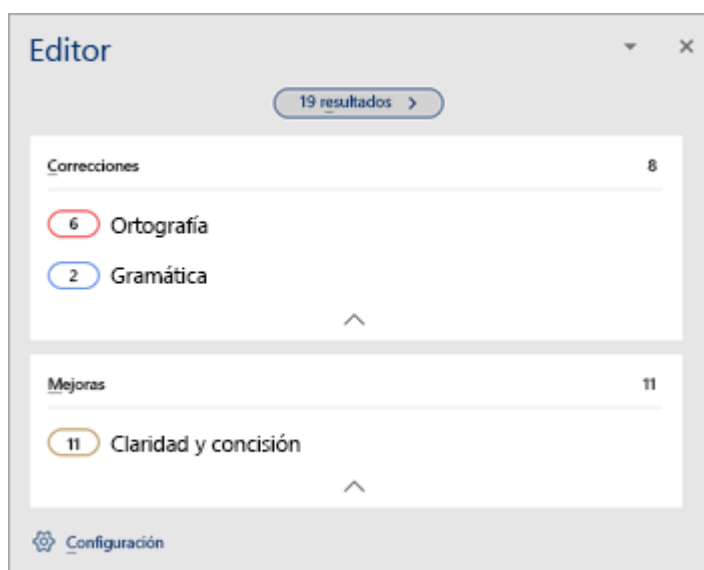
Word marca los problemas de ortografía, gramática y estilo con un subrayado. Haga clic con el botón derecho en la palabra subrayada y, luego, elija la sugerencia que desee, o bien obtenga más información sobre el error y cómo corregirlo.

También puede abrir el panel del Editor para resolver problemas por categoría.

1. En la pestaña Revisar, seleccione Comprobar documento.



2. El panel del Editor categoriza las cuestiones de ortografía, gramática y estilo.



3. Haga clic en cada categoría para resolver los problemas.

Nota: Para usar los métodos abreviados de teclado en el panel del Editor no es necesario presionar alt. Simplemente use la letra subrayada para seleccionar el comando (como i para Ignorar una vez, g para Ignorar todas, etc).

CORREO ELECTRÓNICO

El correo electrónico es un servicio gratuito en el que puedes enviar y recibir mensajes de manera instantánea de un ordenador a otro, a través de internet.



Estos mensajes electrónicos pueden incluir fotografías o archivos de todo tipo y llegan en cuestión de minutos a cualquier lugar del mundo donde se encuentre el correo electrónico destinatario.

► Operaciones básicas: enviar, reenviar, responder...

Leer mensajes

Para leer los mensajes que han enviado otras personas a tu cuenta de correo electrónico en Hotmail, se deben realizar los siguientes pasos:

1. Abrir el navegador www y acceder al sitio web del proveedor de correo electrónico:

Localizar el cuadro de diálogo Iniciar sesión.

2. Escribir la dirección de correo electrónico y la contraseña que se dio de alta al crear la cuenta de correo; al terminar se debe presionar el botón Iniciar sesión.

Hay que recordar que la dirección de correo está formada por:

nombre del usuario seguido por el dominio @hotmail.com

Como la contraseña es secreta, estará protegida por estos símbolos *****.

3. A continuación, se desplegará una pantalla que indica los mensajes nuevos que se han recibido en la bandeja de entrada del correo electrónico.

Hacer clic en Mis mensajes para acceder a la Bandeja de entrada (Inbox).

4. Una vez en la Bandeja de entrada (Inbox), se puede seleccionar el mensaje que se desee leer haciendo clic sobre el nombre del remitente que aparece en la columna De (From).
5. Ahora se desplegará el mensaje seleccionado y se podrá leer.

Enviar mensajes

Para escribir y enviar un mensaje desde una cuenta de correo electrónico en Hotmail, se deben seguir estos pasos:

1. Seleccionar el botón Nuevo (New) que se encuentra en la parte superior de la barra de botones de Hotmail o bien, desplegar el menú Nuevo (New) y elegir la opción Mensaje de correo (Mail message).
2. Aparecerá la siguiente ventana con varios campos de información que debes llenar
3. Una vez que se haya terminado de escribir el mensaje, se debe presionar el botón de Enviar (Send) para hacerlo llegar a su(s) destinatario(s).
4. Si el correo se ha enviado exitosamente, deberá aparecer la siguiente pantalla donde se enlistan todas las direcciones electrónicas a las que fue enviado el correo.

Responder a un mensaje

Para responder un correo electrónico desde tu cuenta de correo en Hotmail debes realizar los siguientes pasos:

1. Seleccionar el mensaje de correo que se desea contestar siguiendo el procedimiento que aparece en la sección Leer mensajes de correo.



2. Presionar el botón Responder a todos (Reply to all) si se deseas que la contestación la reciban todas aquellas personas involucradas en el mensaje.

De lo contrario, se puede presionar el botón Responder (Reply) para contestarle únicamente al remitente.

3. Se está dando respuesta a un mensaje cuando aparece el prefijo RE: antes del título o asunto del correo.

Escribir la respuesta en el cuerpo del mensaje.

4. Una vez que se haya terminado, se debe presionar el botón de Enviar (Send) para hacer llegar la respuesta a el(los) destinatario(s).

Reenviar un mensaje

Reenvías un mensaje cuando decides compartir o hacerle llegar a otra(s) persona(s) un mensaje que has recibido en tu cuenta de correo.

Para reenviar un mensaje desde tu cuenta de correo electrónico sigue estos pasos:

1. Seleccionar el mensaje de correo que se desea reenviar siguiendo el procedimiento que aparece en la sección Leer mensajes de correo.
2. Presionar el botón Reenviar (Forward).
3. En el apartado Para: (To:) escribir la dirección electrónica de la persona a la que se desea reenviar el mensaje. Se está reenviando un mensaje cuando aparece el prefijo FW: antes del título o asunto del correo.

Si se desea agregar algún comentario adicional al mensaje que se está reenviando, se puede escribir en un espacio en blanco dentro del cuerpo del mensaje.

4. Para reenviar el mensaje, se debe presionar el botón Enviar (Send).

Imprimir un mensaje

Realiza las siguientes acciones cuando necesites imprimir en papel alguno de tus mensajes de correo:

1. Seleccionar el mensaje de correo que se desea imprimir siguiendo los pasos que aparecen en la sección Leer mensajes de correo.
2. Presionar el botón Vista de impresión (Print preview).

Se desplegará una vista del mensaje de correo lista para impresión.

3. Desde la vista de impresión del mensaje, se debe desplegar el menú Archivo (File) y seleccionar la opción Imprimir (Print).
4. Aparecerá la ventana de impresión.

Presionar el botón Imprimir (Print) para realizar la impresión del mensaje o el botón Cancelar (Cancel) si se desea suspenderla.



Borrar un mensaje

La cuenta de correo electrónico tiene asignada una capacidad o espacio limitado de almacenaje. Al sobrepasar dicha capacidad se satura la cuenta, esto significa que ya no caben más mensajes electrónicos en el buzón. Para que esto no suceda, se recomendamos borrar de la Bandeja de entrada (Inbox) aquellos mensajes que no se ocupan más.

Eliminar un mensaje de correo equivale a deshacernos de los papeles que no nos sirven; los sacamos de nuestro buzón, los ponemos en un cesto de basura y cuando se llena, vaciamos el cesto.

Para eliminar un mensaje electrónico de la Bandeja de entrada (Inbox) y enviarlo a la Papelera (Trash Can) sigue estos pasos:

1. Posicionarse en la Bandeja de entrada (inbox) del correo. Como guía se puede repasar los pasos para Leer mensajes.
2. Localizar en la bandeja de entrada el mensaje que se desea eliminar.
3. Localizar la casilla de verificación (checkbox) que se encuentra al lado izquierdo del remitente del mensaje y hacer clic sobre ella para activarla.
4. Presionar el botón Eliminar (Delete) de la barra de herramientas.
5. El mensaje que se escogió ya ha sido eliminado de la bandeja de entrada (inbox) del correo electrónico. Ahora se encuentra en el cesto de basura o Papelera (Trash Can).

Vaciar mensajes de la papelera

1. Localizar la sección Carpetas (Folders) a la izquierda de la bandeja de entrada (inbox).

Hacer clic en el ícono de la Papelera (Trash Can).

El número que aparece entre paréntesis al lado de la Papelera (Trash Can) indica la cantidad de mensajes que se han botado al cesto sin haber leído.

2. Enseguida se despliega una pantalla con el contenido de la Papelera (Trash Can).

Presionar el botón Vaciar (Empty) para eliminar todos los mensajes que se encuentran en la Papelera (Trash Can).

Recuperar mensajes de la Papelera

Puede suceder que accidentalmente enviemos un mensaje electrónico que no deseamos borrar a la Papelera (Trash Can).

En ese caso, es posible recuperarlo si aún no se vacía la Papelera (Trash Can) siguiendo estos pasos:

1. Localizar la sección Carpetas (Folders) a la izquierda de la bandeja de entrada (inbox).

Hacer clic en el ícono de la Papelera (Trash Can).

Enseguida se despliega una pantalla con el contenido de la Papelera (Trash Can).

2. Localizar la casilla de verificación (checkbox) que se encuentra al lado izquierdo del remitente del mensaje y hacer clic sobre ella para activarla.



3. Desplegar el menú Colocar en carpeta (Put in folder).

Seleccionar la opción Bandeja de entrada (Inbox).

Se observará que el mensaje seleccionado ya no está en la Papelera; que se ha regresado a la Bandeja de entrada (Inbox).

Además de recibir y enviar mensajes, a través del correo electrónico es posible compartir también documentos o archivos electrónicos. Un documento electrónico puede contener sonido, gráficos, archivos de texto o numéricos e inclusive videos.

Anexar documentos a un mensaje

Usando el correo electrónico en Hotmail, puedes anexar a tus mensajes otros documentos electrónicos con capacidad de hasta 1 mega. Enseguida te mostramos como:

1. Crear un mensaje de correo siguiendo los pasos que aparecen en la sección Enviar mensajes.
2. Desplegar el menú Adjuntar (Attach) presionando sobre el triángulo y seleccionar la opción Archivo (File).

Se abrirá una nueva ventana con instrucciones para adjuntar el (los) documento(s).

3. Presionar el botón Buscar (Browse) para localizar la carpeta donde se encuentra guardado el documento que se va a adjuntar.

Una vez localizado el documento, se debe presionar la opción Abrir (Open).

4. Una vez que se haya seleccionado el documento deseado se debe hacer clic en el botón Aceptar (OK).

Si se desea adjuntar más archivos al mensaje, presionar el botón Aceptar y adjuntar otro (OK and attach other). Este procedimiento se puede repetir tantas veces sea necesario.

5. El documento está anexado al correo, si se puede ver el nombre del archivo en el campo Datos adjuntos (Attachment).

Presionar el botón Enviar (Send) para hacer llegar tanto el mensaje como los documentos adjuntos a sus destinatarios.

Leer documentos anexos a un mensaje

En ocasiones recibirás mensajes que tienen adjunto un archivo o documento electrónico. Para abrir dicho documento sigue este procedimiento:

1. Identificar el documento adjunto al mensaje; se puede ver su nombre en el campo Datos adjuntos (Attachment).

Hacer clic sobre el nombre del documento electrónico.

2. Se despliega una pantalla que avisa si el documento que se desea abrir está libre de virus. Si es seguro abrirlo aparecerá señalado con una paloma.

Selecciona la opción Descargar archivo (Download file).



3. Para abrir el documento adjunto, seleccionar la opción Abrir este archivo (Open this file) haciendo clic sobre la casilla de verificación que le corresponde.

Si se desea primero grabar en la computadora el documento adjunto y después abrirlo, seleccionar la opción Grabar este archivo en disco (Save this file to disk)

4. El documento adjunto se despliega en pantalla y se podrá leer.

► Pautas para la correcta redacción de correos electrónicos

1. **Nunca utilices letras mayúsculas, especialmente en el asunto del correo.** Aunque quieras llamar la atención en un email, nunca las utilices ya que es bastante agresivo a la vista de quien lo recibe.
2. **Controla el uso de puntos de exclamación.** El exceso de este recurso **da cuenta que eres un escritor novato y queda poco profesional.**
3. **La información principal debe ir en el título del correo.** Así evitarás desperdiciar mucho el tiempo de quien lo recibe.
4. **Utiliza un corrector de texto.** Las **faltas de ortografía son terriblemente mal vistas** en un email laboral. Asegúrate de releer el correo y utilizar un corrector de texto antes de apretar "Enviar".
5. **Evita los excesos.** No agregues color y gráficos que no sean necesarios. Estos sólo aparecerán como confusos y distraerán la atención de tu remitente.
6. **Si tienes que enviar un archivo adjunto, asegúrate de haberlo hecho** correctamente antes de enviar el correo.
7. **No utilices emoticones.** El uso de este recurso también puede parecer infantil y poco profesional.
8. **Sé amable.** Nunca olvides decir "por favor" y "gracias".
9. **Si no recibes una respuesta inmediata,** no acribilles a tu remitente con emails innecesarios.
10. **En caso de recibir una respuesta, sé apresurado en redactar la tuya** y ten en cuenta los pedidos que se te han hecho.

► Adjuntar archivos

Anexar documentos a un mensaje

Usando el correo electrónico en Hotmail, puedes anexar a tus mensajes otros documentos electrónicos con capacidad de hasta 1 mega. Enseguida te mostramos como:

1. Crear un mensaje de correo siguiendo los pasos que aparecen en la sección Enviar mensajes.
2. Desplegar el menú Adjuntar (Attach) presionando sobre el triángulo y seleccionar la opción Archivo (File).

Se abrirá una nueva ventana con instrucciones para adjuntar el (los) documento(s).

3. Presionar el botón Buscar (Browse) para localizar la carpeta donde se encuentra guardado el documento que se va a adjuntar.



Una vez localizado el documento, se debe presionar la opción Abrir (Open).

4. Una vez que se haya seleccionado el documento deseado se debe hacer clic en el botón Aceptar (OK).

Si se desea adjuntar más archivos al mensaje, presionar el botón Aceptar y adjuntar otro (OK and attach other). Este procedimiento se puede repetir tantas veces sea necesario.

5. El documento está anexado al correo, si se puede ver el nombre del archivo en el campo Datos adjuntos (Attachment).

Presionar el botón Enviar (Send) para hacer llegar tanto el mensaje como los documentos adjuntos a sus destinatarios.

Leer documentos anexos a un mensaje

En ocasiones recibirás mensajes que tienen adjunto un archivo o documento electrónico. Para abrir dicho documento sigue este procedimiento:

1. Identificar el documento adjunto al mensaje; se puede ver su nombre en el campo Datos adjuntos (Attachment).

Hacer clic sobre el nombre del documento electrónico.

2. Se despliega una pantalla que avisa si el documento que se desea abrir está libre de virus. Si es seguro abrirlo aparecerá señalado con una paloma.

Selecciona la opción Descargar archivo (Download file).

3. Para abrir el documento adjunto, seleccionar la opción Abrir este archivo (Open this file) haciendo clic sobre la casilla de verificación que le corresponde.

Si se desea primero grabar en la computadora el documento adjunto y después abrirlo, seleccionar la opción Grabar este archivo en disco (Save this file to disk)

4. El documento adjunto se despliega en pantalla y se podrá leer.

► Gestión del calendario y citas

Google Calendar es una herramienta de gestión de calendario en línea que ofrece una amplia gama de beneficios. Permite organizar y programar citas, reuniones y eventos de manera eficiente.

Con la ayuda de Google Calendar, puedes establecer recordatorios personalizados, compartir calendarios con equipos de trabajo, clientes o colegas y recibir notificaciones en múltiples dispositivos. Además, su sincronización automática con otras aplicaciones de Google, como Gmail, facilita la integración de la información y la gestión del tiempo.

Con una interfaz intuitiva y funciones colaborativas, Google Calendar mejora la productividad y la planificación diaria de manera práctica y accesible.

En el siguiente post te brindamos una guía con todos los pasos a seguir para hacer el mejor uso del calendario con tu cuenta de Google en tu lugar de trabajo.



1. Crear y programar eventos en Google Calendar

Para comenzar a usar Google Calendar es necesario tener una cuenta de Google.

Obtener Google Calendar

1. Accede a Google Calendar en tu ordenador.
2. Si tienes una cuenta de Google, inicia sesión. Si todavía no tienes una, haz clic en Crear cuenta.
3. Después de iniciar sesión, accederás a Google Calendar.
4. Si quieres cambiar algún ajuste, haz clic en la rueda (arriba a la derecha).

Además, es importante que tengas en cuenta que Google Calendar es compatible con los siguientes navegadores:

- Google Chrome
- Microsoft Edge
- Firefox
- Safari

Ahora bien, para **crear y programar un evento en Calendar**, debes seguir estos pasos:

1. Una vez en Google Calendar, verás el calendario mensual.
2. Haz clic en la fecha y hora correspondiente en el calendario donde desees programar el evento. También puedes hacer clic en el botón "Crear" o en el botón "+" en la esquina superior izquierda para abrir el formulario de evento.
3. En el formulario de evento, ingresa el título del evento en el campo adecuado.
4. Define la fecha y hora de inicio y finalización del evento.
5. Puedes establecer recordatorios para recibir notificaciones antes del evento. Selecciona el tipo de recordatorio y el tiempo deseado.
6. Si es necesario, puedes agregar una ubicación para el evento.
7. También puedes invitar a otras personas al evento. Ingresa las direcciones de correo electrónico de los participantes en el campo de invitados.
8. Guarda el evento haciendo clic en el botón "Guardar" o "Crear" en el formulario.
9. El evento se agregará a tu calendario y recibirás notificaciones según los recordatorios que hayas configurado.
10. Puedes realizar cambios en un evento existente haciendo clic en el evento en el calendario y seleccionando la opción de editar. Realiza los cambios necesarios y guarda los cambios.

2. ¿Cómo se sincroniza el horario de citas con el calendario?

Tu **horario de citas se sincroniza automáticamente con Google Calendar**, de esta manera, el horario de citas y las citas reservadas aparecen automáticamente en el calendario.

El horario de citas se puede sincronizar con el calendario en Google Calendar de varias formas: a través de la creación manual de eventos, invitaciones de eventos, integración con otras aplicaciones de programación de citas, compartir calendarios y la sincronización móvil. Estas funciones te ayudan a mantener tu horario de citas actualizado y accesible en todo momento.



Antes de empezar, es importante saber que esta función es **premium** y solo esta disponible para quienes tengan una **cuenta de Google Workspace Individual**, o si usas **cuentas de trabajo o de centro educativo**. Las cuentas de **Business Starter no tienen acceso a los horarios de citas**.

Para crear un horario de citas:

1. Abre **Google Calendar** en un **ordenador**.
2. Arriba a la izquierda, haz clic en **Crear** **+**.
3. Haz clic en **Horario de citas**.
4. Escribe un **título**.
5. Configura la **duración de tu cita**.
 - Para fijar una duración personalizada, haz clic en la flecha hacia abajo **▼** situada junto a la opción "30 minutos".
 - La duración mínima de las citas es de 15 minutos.
6. Define la **fecha** y la **hora** de tus citas.
7. Para definir con cuánta antelación con la que se pueden reservar las citas, haz clic en la flecha hacia abajo **▼** situada junto a "Franja de programación".
8. Haz clic en **Siguiente**.
9. Una vez que hayas editado el horario de citas, haz clic en **Guardar**.

3. ¿Se puede compartir calendarios con otros usuarios y equipos?

Google Calendar se ha diseñado para **trabajar en equipo**, por lo que te resultará muy fácil **compartir tu agenda con otras personas** y crear varios calendarios para utilizarlos conjuntamente con tu equipo.

De todas formas, es importante **mantener la seguridad** de tu cuenta y para esto, tener en cuenta que cualquier persona con **permisos de acceso completos** a tu calendario podrá:

- Responder a invitaciones
- Crear y editar eventos
- Compartir tu calendario con otros usuarios
- Recibir correos sobre los cambios de tu calendario
- Eliminar tu calendario

Ahora bien, para **compartir tu calendario con personas concretas** puedes seguir estos pasos:

1. En un ordenador, abre **Google Calendar**. No es posible compartir calendarios desde la aplicación **Google Calendar**.
2. Busca la sección "Mis calendarios" en el lateral izquierdo de la página. Para mostrarla, haz clic en la flecha hacia abajo **▼**.
3. Coloca el cursor sobre el nombre del calendario que quieres compartir y haz clic en **Más** **⋮**
 - **Configurar y compartir**.
4. En la sección "Compartir con determinadas personas", haz clic en **Añadir personas**.
5. Añade la dirección de correo electrónico de una persona o un grupo de **Google**.
6. Haz clic en **Enviar**.



7. El destinatario tendrá que hacer clic en el enlace del correo para añadir el calendario a su lista.

Para **hacer público un calendario**:

1. En un ordenador, abre Google Calendar.
2. Busca la sección "Mis calendarios" en el lateral izquierdo de la página. Para mostrarla, haz clic en la flecha hacia abajo ▾.
3. Coloca el cursor sobre el nombre del calendario que quieres compartir y haz clic en Más ⋮
 > **Configurar y compartir**.
4. En "Permisos de acceso", selecciona **Compartir públicamente**.
5. Junto a "Compartir públicamente", selecciona el nivel de acceso que quieres otorgar en el menú desplegable.

Una vez que hayas compartido el calendario, los usuarios o equipos con los que lo compartiste podrán acceder a él, ver los eventos programados y, según los permisos que les hayas otorgado, editar o administrar los eventos. Además, si te han compartido un calendario, podrás verlo en la sección "Otros calendarios" de tu barra lateral izquierda y seleccionar o deseleccionar su visibilidad según tus preferencias.

4. ¿Qué otras herramientas de productividad y negocios se pueden integrar con Google Calendar?

Google Calendar se integra con varias **herramientas de productividad y negocios** para brindar una experiencia más completa y eficiente. Algunas de las herramientas populares que se pueden integrar con Google Calendar son:

1. **Gmail**: Google Calendar y Gmail están estrechamente integrados. Puedes convertir correos electrónicos importantes en eventos de calendario con un solo clic, lo que facilita la programación de citas y recordatorios basados en la correspondencia por correo electrónico.
2. **Google Meet**: Google Meet es la plataforma de videoconferencias de Google, y se integra directamente con Google Calendar. Puedes crear eventos de Google Meet en tu calendario y compartir automáticamente los enlaces de las reuniones con los participantes, lo que facilita la programación y la participación en reuniones virtuales.
3. **Google Tasks**: Google Tasks es una herramienta de gestión de tareas y listas de tareas pendientes. Puedes crear tareas directamente en Google Calendar y asociarlas con eventos específicos. Esto te ayuda a organizar tus tareas y recordatorios junto con tus eventos programados.
4. **Asistente de Google**: El Asistente de Google se integra con Google Calendar y te permite administrar tus eventos y recordatorios a través de comandos de voz. Puedes programar citas, agregar recordatorios y obtener información sobre tus eventos utilizando el Asistente en dispositivos compatibles.
5. **Aplicaciones de programación de citas**: Google Calendar se integra con varias aplicaciones de programación de citas, como Calendly, Acuity Scheduling y Doodle. Estas herramientas te



permiten mostrar tus horarios de disponibilidad y permitir que otras personas programen citas contigo directamente desde tu calendario.

6. **Aplicaciones de gestión de proyectos:** Algunas aplicaciones de gestión de proyectos, como Asana, Trello y Todoist, se integran con Google Calendar. Esto te permite vincular tareas y plazos de proyectos con eventos en tu calendario, lo que te ayuda a mantener un seguimiento de tus proyectos y tareas pendientes.

Crear un calendario de citas

Puedes crear un calendario de citas de Google Calendar desde tu ordenador.

Importante: Si utilizas Calendar con una cuenta personal, puedes crear una única página de reserva y aceptar citas ilimitadas sin coste económico. Para usar más funciones premium, se necesitan suscripciones a Google Workspace o Google One. Más información sobre las funciones premium de los calendarios de citas

Crear un horario de citas

Paso 1: Configurar tu calendario de citas

Importante: Solo se puede comprobar la disponibilidad en otros calendarios con los planes de Google Workspace y Google One.

1. Abre Google Calendar en un ordenador.
2. Arriba a la izquierda, haz clic en Crear **+**.
3. Haz clic en Horario de citas.
4. Escribe un título.
 - Cualquier usuario que tenga el enlace a tu página de reserva podrá ver el título.
 - El título aparece en los horarios y las reservas de tu calendario.
5. Para definir la duración de la cita, haz clic en la flecha hacia abajo **▼**.
 - Las citas deben tener una duración de al menos 15 minutos.
6. Define la fecha, la hora y la zona horaria de las citas.
 - Puedes definir una cita puntual o periódica.
 - **Nota:** Para ofrecer varias horas un mismo día, haz clic en Añadir otro periodo a este día.
7. Para definir con cuánta antelación se pueden reservar las citas, haz clic en la flecha hacia abajo **▼** situada junto a "Franja de programación".
8. Opcional: Indica horas que no coincidan con tu disponibilidad general en fechas específicas. Más información sobre la personalización de la disponibilidad
9. Opcional: Selecciona el tiempo entre citas y el número máximo de reservas que aceptas al día.
10. Opcional: Si te suscribes a otros calendarios, selecciona la casilla que aparece junto a ellos para comprobar tu disponibilidad.
11. Opcional: Selecciona un color para tu calendario de citas.
12. Haz clic en **Siguiente**.



Paso 2: Configurar la página de reserva

Importante:

- La verificación por correo electrónico solo está disponible en los planes de Google Workspace que cumplen los requisitos.
- En el caso de los planes de Google Workspace y Google One compatibles con esa función, puedes enviar hasta 5 recordatorios antes de cada cita.
- Para aceptar pagos de citas, se necesita una cuenta de Stripe. Más información sobre cómo aceptar pagos
 1. Revisa la foto y el nombre de la página de reserva.
 - La foto se sacará de tu cuenta de Google. Más información sobre cómo cambiar tu foto
 2. Selecciona una ubicación y opciones de conferencia para la cita:
 - **Videoconferencia de Google Meet**
 - **Reunión presencial**
 - **Llamada telefónica**
 - **Ninguna/especificar más adelante**
 3. Añade una descripción para explicar tu servicio.
 - La descripción aparece en la página de reserva y en los correos de confirmación.
 4. Añade campos para que los participantes los rellenen.
 - Los participantes deben proporcionar su nombre, sus apellidos y su dirección de correo electrónico.
 - Para añadir más campos, sigue estos pasos:
 1. Haz clic en **Añadir un elemento**.
 2. Haz clic en **Número de teléfono** o en **Elemento personalizado**.
 3. Selecciona si estos campos son **obligatorios** u **opcionales**.
 - Para evitarlo, haz clic en **Requerir verificación por correo electrónico**.
 5. Opcional: Activa los pagos de citas.
 - Conecta una cuenta de Stripe a Google Calendar.
 - Marca la casilla situada junto a "Exigir un pago al reservar".
 - Indica un importe y la moneda de pago.
 - Añade tu política de cancelación.
 6. Configura recordatorios y correos de confirmación para tus correos.
 - Puedes enviar hasta 5 recordatorios.
 7. Haz clic en Guardar.

Notas:

- Para crear un calendario de citas, también puedes hacer clic en cualquier momento en tu calendario. Haz clic en **Calendario de citas** > **Crear calendario de citas** o **Añadir disponibilidad a una agenda**.
- Las nuevas citas aparecerán en tu calendario principal.



INTERNET

Internet se podría definir como una red global de redes de ordenadores cuya finalidad es permitir el intercambio libre de información entre todos sus usuarios. Pero sería un error considerar Internet únicamente como una red de ordenadores.

► Nociones básicas de navegación por internet

Internet se basa básicamente en cuatro servicios:

- el servicio de correo electrónico (e-mail) que transmite y recibe mensajes: nos podemos poner en contacto con cualquier otro usuario mediante el intercambio de mensajes. Utilizando listas de correo una misma información es enviada a varios destinos al mismo tiempo.
- servicio de noticias (news): te suscribes a un grupo de noticias y recibirás información sobre ese tema. Las noticias son almacenadas en un servidor de noticias al que acceden los usuarios interesados.
- acceso remoto (telnet): potencialmente puedes conectarte como terminal y establecer una sesión de trabajo en cualquier ordenador (ordenador remoto) de la red si dispones de los permisos de acceso necesarios para acceder a él.
- transferencia de ficheros (ftp, File Transfer Protocol o Protocolo de Transferencia de Archivos) que permite transferir archivos de un ordenador a otro.

Los clientes de la red pueden ser: usuarios y ordenadores. Los usuarios disponen de un identificador de usuario. Cada ordenador puede darle acceso a la red a uno o varios usuarios, por lo que el identificativo completo de un usuario dentro de Internet se compone del identificador de usuario, seguido de y del identificador del ordenador.

Dentro de Internet es muy importante el tema de la seguridad que debe ser controlado por cada uno de los usuarios. Hay que tener en cuenta que un ordenador puede ser utilizado para a través de él introducirse en otros ordenadores. El mantener la seguridad de nuestra máquina disponemos de las claves de acceso. Elige una clave que pueda recordar pero que no sea obvia. Para que las claves de acceso sean una buena protección, sólo hay que tener en cuenta las siguientes reglas:

- longitud mínima de 6 caracteres.
- que no sea una palabra con significado.
- que no corresponda con iniciales del usuario, empresa, apellidos, datos personales, número de teléfono, DNI, nombre de familiares...
- que no sea una letra repetida. que no esté formada por letras contiguas del alfabeto.
- que no esté formada por letras contiguas del teclado.
- que mezcle mayúsculas, minúsculas y números.
- que se cambie periódicamente

Llamaremos host a cada uno de los ordenadores conectadas a Internet. Debemos tener en cuenta que en un sistema de tiempo compartido también recibe el nombre de host cada ordenador principal que soporta a diversos usuarios conectados a través de un terminal.



Los ordenadores que están conectados a Internet y prestan alguna clase de servicio reciben el nombre de servidor. Para acceder a este servicio debemos tener dos programas que se ejecutan en dos equipos diferentes y que nos permiten compartir recursos: en el host se ejecuta el programa servidor que es el que proporciona el recurso y en el ordenador del usuario se ejecuta el programa cliente que le permite utilizar el recurso. Ejemplos: servidor de archivos, servidor de impresora, servidor de Web, servidor de ftp ...

El programa cliente se conecta con otro ordenador y solicita ayuda de un programa servidor. Como todos los servicios Internet hacen uso de la relación cliente/servidor, hay que entender:

- cómo ejecutar el programa cliente.
- cómo decirle al programa cliente qué servidor debe utilizar.
- qué instrucciones se deben ejecutar con cada tipo de cliente.

Una dirección internet es un nombre y localización únicos de identificación sobre Internet. Cuando alguien envía un mensaje, llamado correo electrónico (e-mail), sobre Internet, necesita especificar donde va a enviar el mensaje. Este 'donde' se conoce como dirección Internet. Cada persona que se conecta al sistema de ordenadores tiene su propio identificador único, que es su dirección. Especificando esta dirección Internet única, se asegura que el mensaje va al ordenador apropiado y, por último, al usuario apropiado. Cada equipo conectado a Internet tiene su propia dirección.

En Internet las direcciones se componen del identificador del usuario y del dominio. El dominio se divide en tres subdominios separados por puntos: nombre del ordenador, nombre de la institución y nombre del dominio de nivel alto. Existen direcciones correctas con 4 y 2 subdominios.

Hay dos tipos de dominios de primer nivel: dominios de organizaciones (utilizados inicialmente en EEUU antes de que Internet fuese una red internacional) y dominios geográficos en el que una abreviación de dos letras representa un país entero. Fuera de EEUU los dominios geográficos son casi exclusivamente los que se usan.

Dominios de primer nivel de tipo organización

- com organización comercial
- edu institución educativa
- gov gobierno
- int organización internacional
- mil organización militar
- net gestión de redes
- org organización no lucrativa

Dominios de primer nivel de tipo geográfico

- au Australia
- ca Canadá
- de Alemania
- es España
- fr Francia



Itinerario Capataces/Capatazas

- uk Reino Unido
- us Estados Unidos
- su Unión Soviética



REALIZACIÓN DE TRÁMITES ADMINISTRATIVOS – 3 HORAS

GESTIONES ADMINISTRATIVAS GENERALES

► Control de los materiales

Los proyectos de **construcción de obra** suelen ser muy versátiles en cuanto a todas las disciplinas que los componen. Estas disciplinas deben estar alineadas con los objetivos que se persiguen generalmente en este tipo de proyectos: realizar la construcción de obra bajo los más altos estándares de calidad, con el más bajo costo y dentro del plazo de tiempo establecido.

Además de ser seguras y cumplir con la normativa de diseño, sean estéticamente agradables y confortables para los futuros usuarios de dicha edificación al menor costo posible.

El aseguramiento de la calidad es, de los tres puntos mencionados, el más importante, y con toda seguridad afecta a los otros dos.

En tal sentido el punto más básico para realizar el aseguramiento de la calidad de los procesos y resultados finales de la obra radica en la negociación, compra y buena gestión de los materiales a utilizar. Sin lugar a dudas cometer un error o no prestar atención a los detalles de este proceso puede afectar, y seguramente lo hará, no solo la calidad del resultado, sino también los costos y plazos de ejecución por tener que comprar materiales adicionales y además por tener que retrabajar en ciertas actividades.

Los procesos de construcción de obras pueden dividirse básicamente en dos tipos: los procesos constructivos propiamente dichos (construcción de cimientos, construcción de muros, instalación de tuberías, etc.), y los procesos de apoyo para lograr ejecutar los procesos constructivos; obviamente en el caso de obras de construcción el proceso medular es la operación de la obra como tal, pero esto no se da cabalmente y mucho menos funciona si los procesos de apoyo no están engranados en la consecución de los objetivos.

El Proceso de Gestión de los Materiales en Obra

Entre las actividades de apoyo a los procesos constructivos una de las principales, además del manejo de personal, es la gestión de adquisición y manejo de materiales de obra. El buen desempeño de este es elemental para que la ejecución del proyecto se dé eficientemente, ya que contar oportunamente con los materiales afecta directamente la ejecución de las actividades.

Se estima que los materiales representan aproximadamente el 54% del costo directo en obras de tamaño pequeño y medio, así que resulta de gran importancia enfocar esfuerzos en garantizar la efectividad en la gestión y administración de este recurso.

En el proceso de gestión de materiales entra en acción uno de los equipos más importantes dentro de los procesos de apoyo: el equipo de compras y almacén.

Este debe estar conformado por personal calificado que tenga pleno conocimiento del proyecto a ejecutar y los materiales requeridos, **pero que además conozca acerca de la evaluación de proveedores**, la situación del mercado en cuanto al tema, disponibilidad, la evaluación de condiciones de pago y entrega de los materiales, y cualquier otro punto importante con el cual pueda establecerse una política de compra y gestión totalmente adaptada a la obra a construir.



Al realizar la gestión de compra de los materiales es muy importante tener en cuenta diversos factores:

- El material debe cumplir con las especificaciones técnicas dispuestas para ejecutar la actividad.
- Debe ser de calidad certificada, con la garantía de un productor conocido que tenga procesos productivos fundamentados por la Norma ISO.
- El costo propuesto por el proveedor del material debe ser igual o menor al considerado en la estimación de precios de la obra.
- La compra debe ser por la cantidad estimada por el ingeniero de obra considerando un porcentaje de desperdicio, que será variable de acuerdo al tipo de material que se esté gestionando.
- Se debe tener claro, según el cronograma de obra, la fecha estimada en la cual se debe contar con el material en sitio, en pro de garantizar que esté disponible a tiempo sin ningún problema.

El Proceso de Recepción y Verificación de los Materiales en Obra

Al iniciar la etapa constructiva es cuando más atención hay que colocar en el tema de la correcta administración y control de los materiales.

Hacer un análisis del cronograma de ejecución y de todas las operaciones ayuda a establecer una previsión en cuanto a las fechas en las cuales se debe tener el material en sitio y las cantidades que deben ser recibidas.

La finalidad de esto es garantizar el suministro del material solicitado, bajo las especificaciones del proyecto, de forma oportuna.

Controlar la recepción es fundamental para dar garantía de la correcta ejecución de la obra. Dicho control inicia con la verificación de toda la documentación del despacho, donde se especifican: la hoja de suministro, etiquetado, certificado de calidad, entre otros.

Al realizar la recepción y verificación de materiales es importante:

- Verificar que las cantidades de material solicitado sean las efectivamente recibidas en obra. Para esto es imperativo que el personal de almacén tenga a mano la información de los pedidos realizados por el personal de compras a los proveedores

En caso de no recibir la cantidad de material solicitada debe notificarse inmediatamente a los departamentos de compras y producción de la obra para solicitar la diferencia en un período de tiempo que no afecte la productividad de la obra.
- Recibir o no el material incompleto dependerá de si es necesario que todo el material provenga del mismo lote, como suele suceder cuando los materiales requeridos son para acabados finales arquitectónicos, donde en pro de hacer mínima la variabilidad en el acabado se pide que todo pertenezca al mismo lote de producción, con esto se evita, por ejemplo, la diferencia de color entre un acabado y otro.
- Verificar la calidad del material recibido. Este debe cumplir con estándares particulares previa inspección visual, chequeo de medidas, entre otros; y en los casos que aplique, se debe solicitar el certificado de calidad del producto, como garantía de que cumple con lo



especificado para el proyecto. Es importante tener claro que no todos los materiales son certificables.

Ahora bien, la falta del certificado no es condicionante para rechazar su recepción, a menos que en la solicitud de compra se establezca lo contrario.

En caso de que algún material no cumpla debe ser rechazado e informado inmediatamente para tomar los correctivos necesarios.

- Al recibir los materiales se debe tener conocimiento y garantía acerca de cuál es la correcta forma de almacenarlos, de tal manera que durante el tiempo de espera para su uso sus condiciones no se vean afectadas por un mal manejo y/o mal almacenamiento.
- Los materiales deben estar provistos de ciertos estándares a nivel de seguridad, que certifiquen que el material no sea tóxico o dañino para el uso por parte del personal.

En caso de ser un material riesgoso este debe tener anexo su hoja de seguridad, donde se indiquen cuáles son los cuidados que deben tenerse en el manejo y uso de este.

¿Qué debe hacerse si el material recibido y almacenado debidamente cambia sus propiedades físicas? Lo más idóneo es informar inmediatamente al ingeniero encargado de la obra, y este no debe utilizarse hasta tanto se realicen pruebas o ensayos que determinen si pueden utilizarse o no con la garantía de que el resultado será el especificado en el proyecto.

El manejo y almacenamiento de los materiales es un punto rigurosamente importante, ya que estos son susceptibles a verse afectados por las condiciones bajo las cuales son resguardados, ocupan espacios relativamente grandes y su consumo puede o no ser uniforme. Su administración en obra requiere que los procesos estén muy bien definidos y que exista seguimiento y trazabilidad en todas las etapas para poder garantizar los suministros.

La falta de control puede originar la pérdida de material, así como la falta de espacio o el mal almacenamiento pueden dañar material y esto afecta directamente los costos de la obra, por temas de recompra de material, extensión en el plazo de ejecución, entre otros.

Realizar la gestión, recepción y verificación eficiente y precisa es un punto clave a controlar en la obra y la garantía de que los resultados serán de calidad, a bajo costo y dentro del plazo establecido.

► Inventario de obra

Los **inventarios** son provisiones de artículos en espera de su utilización posterior, cuya utilidad depende de la cantidad, momento y lugar de su necesidad. En el entorno de la maquinaria, los constituyen desde las propias máquinas a las piezas de recambio u otros elementos necesarios para su funcionamiento. En general, los inventarios, existencias o *stocks*, evitan la escasez cuando la demanda futura del artículo sea incierta, para aprovechar la economía de escala que supone la solicitud de grandes cantidades a costos menores y para mantener el flujo de trabajo en los procesos productivos. No obstante, los artículos ociosos de inventario inmovilizan fondos y precisan de recursos para su almacenaje y mantenimiento, siendo en algún caso perecederos. Ello obliga al compromiso entre las ventajas aportadas por los grandes inventarios y los costes que suponen mantenerlos. La **gestión de inventarios** será la técnica que ayuda a los gerentes a



determinar cuándo deben reabastecerse las existencias actuales y en qué cantidad. La gestión de las máquinas y repuestos, dichas funciones se realizan en los parques de maquinaria.

► Gestión del personal

Una empresa de construcción que busca un buen desempeño debe tener una gestión de personal organizada. Esto implica conocer la disponibilidad de los recursos humanos, sus horarios, funciones y responsabilidades.

Para ello, la pregunta de cada día ¿Quién vino a mi obra hoy? debe ser respondida con datos certeros.

La eficiencia debe estar presente en cada paso porque cualquier falta de previsión puede dificultar el proceso de escalamiento. Y en esto pueden colaborar el uso de las herramientas tecnológicas y la visión de su dirección.

El constante avance de la tecnología de información ha creado nuevos desafíos y posibilidades en la industria de las empresas constructoras. Hoy en día se pueden emplear tecnologías en cada fase del proceso productivo como la contratación, las ventas y la comunicación efectiva.

Aprende como un buen software de gestión de personal diseñado para la administración de proyectos de construcción será tu aliado más eficiente.

Control de personal en las empresas de construcción

Cada vez son más las soluciones vinculadas a los procesos que conforman cada proyecto y que abarcan diversas áreas de tu empresa.

Son partes importantes un buen programa de gestión documental para empresas y un control eficaz del personal en obra. Estos dos aspectos ofrecen una excelente visualización de la organización de tu negocio.

Una forma sencilla de combinar ambos datos es adoptar una app de turnos para obras de construcción. Con este tipo de sistemas tendrás un panorama claro del potencial del servicio que ofreces. También podrás planificar y tomar decisiones estratégicas para un crecimiento más armonioso y equilibrado.

Desafíos del área de recursos humanos en la industria de la construcción

El sector de la construcción es uno de los más problemáticos a la hora de hacer la gestión de personal. En el día a día habrá desafíos, los más importantes en el control del personal de obra son:

Asistencias del personal

El control de asistencias a la obra se realiza en el lugar físico, mediante la observación. Normalmente, es el encargado o el capataz quien lleva el seguimiento.

Cuando la organización se hace en grupos y sectores, los registros son llevados a cabo por cada uno de los capataces junto al encargado general. Posteriormente se compara la información del capataz con los registros del encargado.



Es cierto que las obras de mayor envergadura disponen de la alternativa del control digital para el ingreso a la jornada. Una solución conocida por las empresas constructoras son los datos biométricos del trabajador (huellas digitales).

Esta opción presenta avances significativos en la administración y gestión de personal por parte de RR. HH.

Los siguientes puntos son las características positivas que ofrece el lector de huellas:

- Identificación inequívoca
- Control de entrada
- Control de salida

Cálculo de Pagos

Este es un factor estrechamente vinculado al control de asistencias, es de vital importancia tener la información precisa. Y esto es posible con el software de gestión de personal.

Para el correcto cálculo de los pagos es necesario tener los datos de asistencia bien registrados. También debes contar con los datos los días y horas de lluvia, descansos, días libres y licencias, etc. Estos controles evitarán los pagos extras y te brindarán una estimación más exacta de los costos en personal.

Accidentes laborales

Es indispensable tener un equipo de trabajadores asegurados, como sabemos, este seguro requiere un costo extra.

Por consiguiente, la empresa no solo deberá disponer un registro de asistencia, sino también debe contar con una herramienta que le permita supervisar el equipamiento y corroborar que el trabajador realmente se encuentre en obra.

Conecta la oficina y la obra con un software de empresas

Muchos afirman que “construir sin orden es construir un fracaso”.

La organización debe reinar todos los aspectos de tu proyecto de construcción. Es por esto que conectar la oficina y la obra puede convertirse en una ventaja, si utilizas las herramientas necesarias.

Debido a la falta de coordinación entre ambas áreas, el avance suele ser difícilmente visibilizado. Esto puede derivar en gastos inesperados como cambios en planos, trazabilidad errónea o una incorrecta asignación de responsabilidad.

En otras palabras, por una mala comunicación, muchos contratiempos pueden surgir en la cadena de mandos.

Problemas típicos en la gestión de personal para obras de construcción

Existen una serie de dificultades que se observan con frecuencia en las tareas diarias de una obra en construcción. Los más frecuentes son:

- Cuando la empresa no tiene los conocimientos de las habilidades de sus trabajadores, sucede que a menudo se designan tareas a trabajadores no indicados para su desempeño.



- La dirección del proyecto no es correcta cuando el responsable presenta dificultades organizacionales.
- El desconocimiento de las responsabilidades por parte de los trabajadores y la falta de un responsable a quién consultar dudas.
- Se llevan a cabo modificaciones en el plano y ocurren fallas de comunicación a la obra por falta de tiempo.

Una solución inteligente: un software de gestión de obras de construcción

El funcionamiento ideal que permite el cumplimiento de los objetivos y la estandarización de los procesos es posible con un software de gestión de obras de construcción.

Su implementación permite tener:

- Personal con autonomía que registre sus avances en la obra.
- Trazabilidad en la asignación de responsables.
- Tener información del personal en tiempo real.
- Comunicación efectiva entre obra y oficina.
- Evitar esfuerzos adicionales en la corrección de construcción.
- Centralización y seguridad para la documentación de permisos, registros y más.

► Valoración de los trabajos de las subcontratas

Es posible considerar que la subcontratación no tiene límites.

Y así es porque la Ley de Contratos del Sector Público no ha establecido expresamente un límite o porcentaje máximo que se puede subcontratar.

Lo que no quiere decir que se pueda subcontratar el 100% de la ejecución de un contrato público.

El artículo 215 de la Ley de Contratos del Sector Público establece que: *El contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación...*

Lo que da a entender que como mínimo el adjudicatario del contrato tendrá que aportar su organización y medios para ejecutar el contrato, y puede concertar la realización parcial de un contrato, pero no totalmente.

No obstante, el órgano de contratación tiene la facultad de limitar la subcontratación en el ámbito de un contrato público en concreto. En una licitación.

Aunque para que esto ocurra, para que un órgano de contratación limite la subcontratación, tendrá que decir exactamente qué es aquello que no se puede subcontratar, y por qué no se puede subcontratar.

El órgano de contratación deberá justificarlo.

En cuanto a la subcontratación, los contratistas principales, tienen dos obligaciones esenciales previstas en la Ley de Contratos del Sector Público:

La primera, comunicar al órgano de contratación los subcontratos que tengamos previsto celebrar.

Y la segunda, pagar conforme se establece en la Ley 3/2004, de medidas de lucha contra la morosidad.



Es decir, pagar a los 60 días desde que el trabajo finaliza o ha sido entregado.

Por último, el adjudicatario de un contrato público, el contratista principal, es el único responsable ante la administración.

A la administración le da igual que tal o cual cosa la haya hecho o suministrado un subcontratista. Sólo reclamará al contratista principal.

Del mismo modo que el subcontratista no está obligado a nada con la administración, ni tiene relaciones ni ninguna vinculación con la administración, con el Cliente.

Límites a la subcontratación en el marco de un contrato público

En principio, la subcontratación no tiene límites.

La Ley de Contratos del Sector Público no establece un límite máximo, o porcentaje máximo del contrato que como contratistas se puede subcontratar.

Aunque esto, no siempre fue así, en la primera década del siglo existía un límite a la subcontratación del 60%.

Hoy no existe un límite establecido a la posibilidad de subcontratar en el marco de un contrato público.

¿Quiere esto decir que se puede subcontratar íntegramente la realización de un contrato público, el 100% de un contrato?

Si no existe límite, ¿significa que se puede subcontratar todo?

Que la Ley de Contratos del Sector Público no establezca un límite a la subcontratación no debe interpretarse con que la práctica de la subcontratación es ilimitada.

¿Puede subcontratarse el 100%, de la ejecución de un contrato?. En absoluto.

La Ley de Contratos del Sector Público, en el artículo 215, que es el dedicado a la subcontratación, establece que:

El contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación...

Por tanto la ley prevé, y permite, que la práctica de la subcontratación se dé en el marco de un contrato público. Aunque, también da a entender que no en su totalidad, que un contrato público no se puede ejecutar íntegramente por terceros.

Aunque no se diga así explícitamente, es evidente, está claro que no se puede subcontratar el 100% de un contrato público.

El contratista principal, o adjudicatario del contrato, tendrá que aportar, como mínimo, su organización y medios, tendrá que ser parte esencial de la prestación, aunque pueda *concertar con terceros la realización parcial de la prestación*.

Es necesario ser parte en la ejecución del contrato, y no se puede encomendar íntegramente la ejecución del contrato a otro, o a otros.

Aunque no haya un límite explícito a la subcontratación, se pueden subcontratar partes del contrato, tantas como resulte oportuno, necesario, y común en tu actividad. Pero sin excederse.



El órgano de contratación puede limitar la subcontratación

El órgano de contratación puede establecer en el Pliego de Cláusulas Administrativas de una licitación, en un contrato en concreto, una limitación a la subcontratación.

Aunque esta limitación no la podrá hacer de forma indiscriminada.

Para que el órgano de contratación pueda limitar la subcontratación tendrá que decir exactamente qué es aquello que no se puede subcontratar, y también, por qué no se puede subcontratar.

Esta particular circunstancia, se da en contratos de obras, en contratos de servicios, y en los contratos de suministros que incluyan trabajos de colocación o instalación de aquello que se suministra.

Un ejemplo: Un ayuntamiento decide contratar los servicios de gestión integral del Mercado de Navidad que tendrá lugar del 28 de noviembre de 2021 al 6 de enero de 2022.

Los servicios que va a contratar comprenden:

- La organización de actividades musicales y de animación mientras dure el mercado,
- Esas mismas actividades de animación o musicales,
- La gestión y asistencia a los expositores,
- La asistencia a los visitantes,
- Un servicio permanente de primeros auxilios,
- El montaje de carpas e instalaciones necesarias, y el desmontaje cuando el mercado acabe,
- Y también la limpieza del mercado durante el día, y al final de cada día.

Bien, pues el ayuntamiento podría limitar la subcontratación de las tareas de organización de actividades, gestión y asistencia a los expositores, y asistencia a visitantes. Es decir, de todas las actividades, trabajos, o tareas que tengan que ver con la misma organización y gestión del mercado, con todo lo que tiene que ver con montar, mantener, y en definitiva gestionar todo el evento.

Y tendría sentido, porque el ayuntamiento considera que esas son actividades críticas o esenciales para que el contrato se desarrolle bien, y que por tanto deben ser hechas por el contratista principal, por la empresa adjudicataria del contrato.

Del mismo modo que sería normal que esa empresa subcontratase las actividades musicales, el montaje de las carpas y las instalaciones necesarias, las labores de limpieza, o el servicio permanente de primeros auxilios.

Por tanto, si en alguna ocasión se da una limitación a la subcontratación en un Pliego de Cláusulas Administrativas, hay que saber que:

- Primero, es legal, es posible que el órgano de contratación haya establecido esa limitación a la subcontratación. Está previsto en la Ley de Contratos del Sector Público.
- Y segundo, que esa limitación debe estar claramente delimitada y justificada.

Subcontratar está sujeto a más condiciones, obligaciones, o requisitos que se deben cumplir.

1. Obligación de comunicar los subcontratos al órgano de contratación



La primera condición, u obligación que existe en relación con la subcontratación, es la de informar al órgano de contratación cada vez que esta se produzca.

De entrada, se puede dar la circunstancia de que en el mismo Pliego de Cláusulas Administrativas de una licitación se establezca la obligatoriedad de que en la oferta indiquemos aquella parte el contrato que tengamos previsto subcontratar.

Incluso, pueden llegar a pedir que se indique, no solo la parte que está previsto subcontratar, sino a quién en concreto está previsto subcontratar, o a que tipo de empresa o profesional.

Esto es importante porque lo pueden pedir antes incluso de haber logrado la adjudicación del contrato. En el momento de presentar la oferta. Y esto es algo que pasa, no es extraño.

Si esto es en el momento de la licitación, vamos a hacernos una idea de cómo será cuando ya se es contratista, cuando se está ejecutando el contrato.

Porque cuando se ha logrado la adjudicación del contrato, hay que comunicar al órgano de contratación qué partes del contrato se van a subcontratar, y no solo eso, hay que comunicar a quién en concreto se va a subcontratar. Y hay que hacerlo antes, no después de haber metido al subcontratista en el contrato.

Pero hay que saber que la Ley de Contratos del Sector Público establece en su artículo 215, apartado 2, letra b, que se tiene la obligación de comunicar qué se va a subcontratar y a quién, e incluso justificando que esa empresa o profesional tiene aptitud, medios, experiencia, y no está incurso en prohibición de contratar.

Y, esto se tiene que hacer en el mismo momento de lograr la adjudicación o, como tarde, al inicio de la ejecución del contrato.

Se tiene la obligación de mantener esa información actualizada, de comunicarlo todo por escrito, y si la subcontratación era muy urgente, dispensan de comunicarlo con antelación y se puede hacer a posteriori.

2. Obligaciones de pago del contratista principal con sus subcontratistas

Otra cuestión importante son las condiciones en las que los subcontratistas deben pagar sus facturas, o lo que es lo mismo, las condiciones en las que los contratistas principales deben pagar a sus subcontratistas.

Para esta cuestión la Ley de Contratos del Sector Público reserva un artículo en exclusiva, el 216.

La ley dice que, para empezar, las facturas que emitan los subcontratistas deberán ser aceptadas, conformadas, o revisadas en 30 días.

En treinta días hay que dar, o recibir, el visto bueno a la factura. La aceptación de la factura.

También dice el artículo 215 de la Ley de Contratos del Sector Público que, en cuanto al plazo de pago, estaremos a lo previsto en la Ley 3/2004, de medidas de lucha contra la morosidad.

Es decir que las facturas se tienen que cobrar a los 60 días.

Y además la ley prohíbe expresamente que el subcontratista renuncie a cobrar en los plazos que prevé la ley.



Y por último, este artículo 216 también obliga a que los subcontratistas presenten sus facturas de más de 5.000€ a los contratistas principales a través de la Plataforma de Distribución de Facturas Electrónicas entre Empresas.

Una página web del ministerio de Hacienda para controlar la fecha de emisión de las facturas y que servirá, entre otras cosas, para llegar a controlar el cumplimiento de los plazos de pago de esas empresas a las que les gusta pagar tarde y mal.

Por tanto, es muy importante el grado de cumplimiento, y de conocimiento de esta obligación por parte de contratistas, subcontratistas, y órganos de contratación.

Facultades de control del órgano de contratación en cuanto al pago a subcontratistas

Los órganos de contratación tienen potestad, están facultados por el artículo 217 de la Ley de Contratos del Sector Público, para comprobar los plazos de pago a subcontratistas de los contratistas principales.

Aunque es cierto que, para que el órgano de contratación pueda ejercer esta labor de control, esta cuestión se debe prever de forma clara y expresa en el Pliego de Cláusulas Administrativas de la licitación. Si no es así, no harán nada.

Si el órgano de contratación lo establece en el Pliego de Cláusulas Administrativas podrá comprobar el estricto cumplimiento de los pagos.

Porque en ese caso el cumplimiento de los plazos de pago se convierte, automáticamente, en condición especial de ejecución del contrato.

Incumplir una condición especial de ejecución, puede suponer la rescisión del contrato.

Hay dos circunstancias que obligan al órgano de contratación a comprobar el pago.

- Contratos de obras, o servicios, de más de 5 millones de euros.
- Contratos de obras o servicios, en los que el peso o importe de los subcontratos llegue o supere el 30% del precio del contrato.

Las vinculaciones entre el contratista principal, el subcontratista, y el órgano de contratación

Hay tres cuestiones que, en algunos casos por evidentes, se pueden pasar por alto.

Primera cuestión:

El contratista es el responsable de los trabajos que haga el subcontratista.

Dicho de otra forma: el contratista es el único y exclusivo responsable ante el órgano de contratación de los trabajos que ejecute el subcontratista.

Lo normal es que ocurra lo mismo cuando contratamos en el sector privado.

Los subcontratos son cosas del contratista principal y no afectan en nada a las responsabilidades que el contratista tenga con su Cliente.

Del mismo modo que el subcontratista solamente está obligado, ligado, al contratista principal. El subcontratista no tiene ninguna obligación frente al Cliente final, que en este caso es la administración.

Segunda cuestión:



La legislación laboral establece que el contratista debe informar a los representantes de los trabajadores de las subcontrataciones.

Tercera y última cuestión:

Los subcontratistas no pueden ejercer acción directa frente a la Administración.

La acción directa es aquella mediante la cual un subcontratista puede reclamar el cobro de una factura directamente a la administración. Saltándose al contratista.

LICITACIONES, CONTRATACIÓN Y OBRA PÚBLICA

► ¿Qué son las licitaciones?

Una licitación pública se entiende como el procedimiento administrativo para la adquisición de suministros, realización de servicios o ejecución de obras (construcciones) celebradas por más de 10.000 organismos del Sector Público en España.

También definidas como concursos públicos, su objetivo es ofrecer y asegurar la adquisición de bienes y servicios por parte del Estado. Los proveedores pueden ser autónomos, pymes o grandes empresas mientras cualquiera de los mismos cumpla con las condiciones exigidas.

¿Cómo funciona una licitación pública?

El proceso consiste en la publicación de una licitación con sus correspondientes pliegos de condiciones por parte del ente interesado en la contratación, en estos figuran todos los requisitos para que los distintos ofertantes puedan enviar una propuesta acorde. Con todas las propuestas recibidas, la parte contratante seleccionará y adjudicará la que considere óptima.

► Tipos de licitaciones

Existen dos tipos de licitaciones:

- Licitaciones públicas: Contratación donde una entidad estatal realiza una convocatoria pública para que, en igualdad de oportunidades, los interesados presenten sus ofertas y el ente adjudique el contrato a la propuesta más acorde.

Por lo tanto, este tipo de licitaciones conlleva a la obligación por parte del ente público, de emplear publicidad y asegurar la transparencia del proceso.

- Licitaciones privadas: Conllevan un proceso similar al de las licitaciones públicas, pero las invitaciones se hacen en forma expresa a un determinado número reducido de empresas y no por anuncio público. Algunas de las justificaciones para una licitación privada son:
 - Casos de suma urgencia y/o una emergencia.
 - Necesidad de confidencialidad del servicio.
 - Para adjudicar licitaciones públicas que hayan quedado desiertas (sin ofertantes).

Por otro lado, la Ley de contratos del Sector Público (LCSP) de España define 3 modalidades de licitaciones divididas a su vez, en submodalidades. En nuestra nota "Tipos de procedimientos de contratación pública" puedes encontrar todos los detalles, pero en resumen las modalidades son:

1. En función de su objeto:



- Contratos típicos: Denominados por la Ley como todo contrato de obra, concesión de obras, concesión de servicios, de servicios y de suministro.
- Contratos mixtos: Fusión de varios contratos de distinta clase complementarios o vinculados entre sí.
- Contratos administrativos especiales: Su objetivo es distinto a los contratos típicos, aun así satisfacen de forma directa una finalidad pública específica competencia de la Administración.

2. En función de su régimen jurídico de derecho comunitario:

- Contratos sujetos a regulación armonizada (SARA): Sometidos a las directrices europeas en función de la entidad contratante, del tipo y su cuantía (estas últimas se fijan cada dos años por la Comisión Europea y están disponibles en la LCSP). Sus cuantías actuales (abril 2021) son:
 - En caso de contratos de obras, cuando su valor estimado sea igual o superior a 5.350.000 €, IVA excluido.
 - Contratos de suministros y servicios, cuando su valor estimado sea igual o superior a 214.000 €, IVA excluido.
- Contratos NO sujetos a regulación armonizada: No se encuentran regulados por el derecho comunitario bien sea por su cuantía u objetivo. Igualmente están sujetos a cumplir con las condiciones del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Dichas condiciones son: Libre circulación, libertad de establecimiento, libre prestación de servicios y los principios derivados de estas libertades como la igualdad de trato, no discriminación, proporcionalidad y transparencia.

3. En función de su régimen jurídico de derecho administrativo o de derecho privado:

- Contratos administrativos: Se rigen por la LCSP y sus disposiciones de desarrollo; así mismo también son afectadas por normas de derecho administrativo y, en su defecto, las normas de derecho privado. El orden jurisdiccional contencioso-administrativo será el competente para resolver las cuestiones litigiosas.
- Contratos privados: Se les aplica el Libro I y el Libro II de la LCSP; y en cuanto a sus efectos y extinción serán aplicables las normas de derecho privado.

► Objetivo de las licitaciones

El principal objetivo que busca la Administración Pública sacando a licitación un contrato, es asegurar el máximo aprovechamiento de los recursos públicos, para adjudicar el contrato en cuestión a la empresa privada que presente la oferta que más se adecue a la necesidad concreta del Sector Público, asegurando la mejor relación calidad-precio.

► Licitaciones públicas y su funcionamiento

La licitación pública consiste en un procedimiento regulado por el que un organismo público inicia un proceso de contratación para que una obra sea ejecutada o se realice la provisión de un suministro o un servicio. En este proceso, el cual es de selección abierta, pueden participar tanto grandes empresas como pymes o autónomos.



► Fases de una licitación pública

El proceso de licitación pública cuenta con varios pasos:

- Anuncio de la convocatoria
- Publicación de bases de licitación, de manera que se definen los criterios de valoración y sus sistemas de selección
- Plazo para que las solicitudes sean presentadas
- Propuestos de publicación y resolución del resultado

► Adjudicación de la licitación. Procedimiento

En materia de contratación pública, una adjudicación se entiende como el acto jurídico en el que se atribuye un contrato a una empresa o persona, a través de una subasta, concurso o licitación. Por ley este proceso es el que garantiza la igualdad de trato, la no discriminación, transparencia y la participación del máximo número posible de aspirantes en una licitación pública.

En España existen los siguientes tipos de procesos de adjudicación:

Procedimientos ordinarios:

- Procedimiento abierto: Cualquier gran empresa, pyme, autónomo u organización puede presentar su oferta, mientras cumpla con los requisitos expuestos en los pliegos de la licitación. Así mismo existen 2 modalidades:
 - Abierto simplificado ordinario: Contratos con valor estimado inferior al umbral establecido por la Comisión Europea para los contratos sujetos a regulación armonizada (SARA).
 - Abierto supersimplificado, simplificado abreviado o abierto exprés: Contratos de obras de valor estimado inferior a 80.000 euros. En el caso de contratos de suministros y de servicios el umbral es de 60.000 euros.
- Procedimiento restringido: Únicamente se presentan empresas que, a su solicitud y en atención a su solvencia, sean seleccionados por el órgano de contratación, quedando prohibida toda negociación de los términos del contrato con los solicitantes o candidatos (artículo 160 a 165 LCSP).

Procedimientos NO ordinarios: Utilizados en los supuestos previstos taxativamente en la normativa:

- Procedimiento negociado: La adjudicación recae en el licitador elegido de forma justificada por el ente de contratación. Para esto el ente debe previamente realizar consultas a varios candidatos y negociar las condiciones del contrato con los mismos (artículo 166 a 171 de la LCSP). Dentro de esta modalidad existen dos alternativas:
 - Licitación con negociación, en los contratos de obras, suministros, servicios, concesión de obras y concesión de servicios cuando se dé alguna de las situaciones contempladas en el artículo 167 de la LCSP.
 - Procedimiento negociado sin publicidad, únicamente en los casos establecidos en el artículo 168 de la LCSP, que hace referencia a obras, servicios o suministros muy concretos o determinados.



- Procedimiento de diálogo competitivo: el ente público establece un diálogo con los candidatos seleccionados, por solicitud de los mismos, a fin de desarrollar una o varias soluciones susceptibles de satisfacer sus necesidades (artículos 172 a 176 LCSP).
- Procedimiento de asociación: Se utiliza en casos donde resulte necesario realizar actividades de I+D en obras, servicios y productos, para su posterior adquisición por la Administración, siempre que respondan a los niveles de rendimiento y costes acordados entre esta y los participantes (artículos 177 a 182 LCSP).

Según la normativa existen otros casos donde el proceso de adjudicación no será realizado bajo las modalidades descritas anteriormente, estos son:

- Adjudicación directa: Sólo bajo las siguientes condiciones:
 - Contratos menores: Están determinados en la LCSP en cuanto a su cuantía, siendo estos los de importe inferior a 40.000€, para obras, o inferior a 15.000€, para otros contratos, IVA excluido (artículo 118 LCSP).
 - Tramitación de emergencia (artículo 120 LCSP).
- Concursos de proyectos: Enfocado en licitaciones relacionadas con los campos de urbanismo, arquitectura, ingeniería y el procesamiento de datos, a través de una selección que, tras la correspondiente licitación pública, se encomienda a un jurado (artículos 183 a 187 LCSP).
- Prestación de asistencia sanitaria en situaciones de urgencia: Con un importe inferior definido en el artículo 131.4 LCSP

► ¿Cómo licitar en España?

Para presentarse a una licitación pública en España, el primer paso es asegurarse de que el o los interesados cumplen con los requisitos de esta (expuestos en los pliegos) y, en caso de cumplirlos, proceder con la preparación de la documentación a presentar.

Actualmente en España, desde el 2018, el proceso de licitaciones públicas se encuentra atado a la Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, publicada por el DOUE. Esta Directiva en particular, contiene aclaraciones claves referentes a la tramitación electrónica de licitaciones públicas que debían ser cumplidas por todos los Estados de la UE, para el 2018. Para más detalles sobre la realización de una licitación telemática en España puede acceder aquí.

Por otro lado, es importante saber que actualmente las licitaciones en España son publicadas en los múltiples portales electrónicos de las entidades públicas del país, es por esto que en licitaciones.es recopilamos diariamente toda esta información para ayudarle a ahorrar tiempo enviándole directamente a su email las licitaciones relacionadas con su sector. Si te encuentras planteándote la idea de empezar a conseguir contratos públicos, te invitamos a probar nuestro servicio de forma gratuita y sin compromiso.

► Contratos menores

La regla general establecida en art. 118.1 LCSP. es que los contratos menores del sector público son la forma con que pueden contratarse las **obras de valor estimado inferior a 40.000 euros** (con el TRLCSP eran 50.000.-€).



Los **contratos menores de suministro o de servicios** (antes se decía el resto ¿qué ocurre con los contratos artísticos ahora...por ejemplo?) de valor estimado **inferior a 15.000 euros (con el TRLCSP eran 18.000.-€)**. Son cuantías mínimas, es decir, las CCAA pueden imponer mayores exigencias (dispos.final 1ª LCSP).

Cuantías Contrato Menor

Obras	< 40.000 euros €
Servicios y suministros	< 15.000 euros €

50.000 euros para contratos menores de los suministros y servicios que celebren las entidades incluidas en el sistema español de Ciencia y tecnología e Innovación. Ello a la vista de la Disposición Adicional 54ª de la LCSP, que fue incorporada a la LCSP por la Ley 6/2018, de 3 de julio y modificada por el Real Decreto-ley 3/2019, de 8 de febrero, de medidas urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad.

En cuanto al resto de las obligaciones de ambas partes estos contratos no presentan diferencias con respecto al resto de los regulados por la Ley de Contratos. Así, **el empresario está obligado a suministrar las prestaciones**, bienes o servicios estipulados, y la Administración, a pagar el precio acordado en el tiempo estipulado.

Por tanto, únicamente la menor cuantía podrá determinar que este sea o no un contrato menor.



ASPECTOS RELACIONADOS CON EL RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN OBRA – 1 HORA

SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA PROBLEMÁTICA DE SUS RESIDUOS

► Antecedentes

Fue a partir de la Segunda Guerra Mundial cuando comenzaron a aparecer los problemas con los RCD (residuos de construcción y demolición). En los años posteriores a la contienda hubo dos factores que dispararon la cantidad de RCD. En primer lugar, la destrucción producida por los bombardeos había creado montañas de escombros en los corazones de grandes ciudades europeas. En segundo lugar, durante el esfuerzo bélico se habían desarrollado motores con potencias inimaginables unos años antes, lo que había propiciado la aparición de maquinaria pesada moderna. La capacidad para mover grandes volúmenes de materiales con relativamente poco esfuerzo y la necesidad de hacerlo dieron lugar a la aparición de los vertederos de escombros tal y como se conocen ahora. Parte de esos residuos se reutilizaron y reciclaron, pero el volumen total era demasiado grande para poder abarcarlo. Durante los siguientes años, especialmente en el último tercio del siglo XX, los patrones de consumo se fueron modificando hacia una actitud en la que el consumo es un fin en sí mismo y no un medio para lograr otras cosas. Es decir, no importa que las cosas sigan sirviendo; el motor del desarrollo económico es el consumo, con la publicidad como su máximo aliado, fomentando modas que inciten a gastar.

Esta costumbre de usar y tirar se trasladó a la edificación y la obra civil. Y con la capacidad tecnológica que permitía una extracción masiva de materias primas (fundamentalmente áridos), el uso durante un período limitado y el posterior abandono de los residuos en vertederos con pocas o ninguna garantía se ha convirtieron en una realidad. Estas pautas de conducta resultan muy rentables económicamente, pero sólo a corto plazo y a unos pocos individuos. Unos criterios de medida en los que se tienen en cuenta el medio y el largo plazo demuestran que este modelo no es sostenible, ni siquiera desde el punto de vista económico; tampoco lo es desde el punto de vista social o ambiental.

La nueva sensibilidad y conciencia económica, social y ambiental lleva a planteamientos en los que el despilfarro no es aceptable. Los beneficios y perjuicios a corto plazo deben valorarse junto con los del medio y largo plazo, encontrando el equilibrio óptimo.

► Situación actual: a nivel nacional y a nivel europeo

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Real Decreto 105/2008

Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos

► Problemática de los RCD en España

Durante años, los especialistas en el manejo de residuos sólidos se han ocupado sólo de la basura generada por hogares, comercios e industrias, mientras que el tratamiento seguro y eficiente de residuos procedentes de las construcciones y demoliciones de edificios (RCD) ha sido ignorado.



Los residuos de construcción y demolición (RCD) se generan en actividades propias de construcción, obra nueva, remodelación, rehabilitación o reforma, demolición o derribo de edificios o infraestructuras. También se consideran RCD los residuos generados en obra menor y reparación e incluso los procedentes de desastres naturales, tecnológicos o del terrorismo. Cada año, se generan en Europa 890.000.000 toneladas de RCD, de los cuales se reciclan, de media, un 50% (excluyendo tierras sin sustancias peligrosas). Esta cifra está muy lejos de los objetivos marcados por la Directiva Europea para el año 2020. Por otra parte, y aunque es difícil obtener datos de cada país, pues esto depende fundamentalmente de su forma de construir, de la actividad económica, e incluso de la forma de cuantificar dichos residuos, en España, la situación es aún más grave, encontrándonos en los últimos puestos de la tasa de reciclaje, por debajo de la media europea. Todo ello ha dado lugar a que desde la Administración se impulsaran una serie de medidas, como las recogidas en el Real Decreto 105/2008, que obligan a seleccionar y recuperar algunos tipos de RCD que excedan de una serie de cantidades: >80t hormigón; >40t ladrillos y tejas; >2t metal; >1t madera; >1t vidrio; >0.5t plástico; >0.5t papel. En esta misma línea, numerosos investigadores, organismos públicos de investigación y empresas del ámbito de la edificación, han decidido aportar nuevas propuestas que mejoren, tanto la gestión de estos residuos como su capacidad de reciclaje. En esta ponencia se pretende hacer un resumen de algunas de estas propuestas desarrolladas por investigadores, así como algunos de los trabajos del grupo de investigación TEMA (Tecnología Edificatoria y Medio Ambiente) de la Universidad Politécnica de Madrid, en las dos líneas de investigación antes referidas: la gestión de los RCD y la búsqueda de nuevas aplicaciones y por tanto la mejora de su capacidad de reciclaje.

► Sistemas de Gestión de RCD

Introducción al concepto de calidad

La calidad aparece como **principio de una empresa en el siglo XXI** y se encuentra vinculado a aquella organización que busca consolidarse, crecer y desarrollarse para tener éxito. Los principios de gestión de calidad son las grandes premisas que se utilizan para **transmitir por la alta dirección de la organización**.

Los principios de la gestión de calidad no pueden ser cerrados, en el momento en el que se implemente la norma ISO 9001 la empresa no se debe resentir. Para que dicha norma **le pueda ser útil a la organización tiene que tomarse** no como un sistema que se debe implementar sino como un sistema de referencia. Lo deseable es que sea un proceso de mejora continua en el cual la norma ISO 9001 actúe como parte del principio de organización de la calidad.

Con el objetivo de controlar de una manera fácil y eficaz el desarrollo del **Sistema de Gestión de Calidad** bajo la norma **ISO 9001**, las organizaciones hacen uso, entre otras herramientas, del **Software** que permite y facilita el control del sistema garantizando la obtención de óptimos beneficios.

► Principios de los sistemas de gestión de la calidad (SGC)

Los ocho principios de gestión de la calidad son los siguientes:



Principio 1: Enfoque al Cliente

Las empresas dependen de sus clientes, y por lo tanto **deben comprender las necesidades actuales y futuras** de los clientes, satisfacer todos los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder a las expectativas de los empleados.

La organización debe tener claro que las **necesidades de sus clientes no son estáticas**, sino dinámica por lo que van cambiando a lo largo del tiempo, además de ser los clientes cada vez más exigentes y cada vez se encuentran más informados. La **organización no sólo ha de esforzarse por conocer las necesidades** y expectativas de sus clientes, sino que ha de ofrecerle diferentes soluciones mediante los productos y los servicios, y gestionarlas e intentar superar las expectativas día a día. Para ampliar información ISO 9001:2015 – El programa de auditoría y su funcionamiento.

Principio 2: Liderazgo

Los líderes establecen la unidad de **propósito y orientación de la empresa**. Deben crear y mantener un ambiente interno en el cual los empleados pueden llegar a involucrarse totalmente para conseguir los objetivos de la empresa.

El **liderazgo es una cadena que afecta a todos los directivos de una empresa**, que tienen personal a su cargo. Si se rompe un eslabón de dicha cadena, se rompe el liderazgo de la empresa.

Principio 3: Participación del personal

El personal es la esencia de la empresa y su total **compromiso posibilita que sus habilidades sean utilizadas para el beneficio** de la empresa.

La motivación del personal es clave, así como que una empresa dispone de un plan de incentivos y reconocimientos. Sin estas dos acciones, **difícilmente una empresa puede conseguir el compromiso** del personal.

Principio 4: Enfoque basado en procesos

Un resultado deseado se consigue más **eficientemente cuando las actividades y los recursos** relacionados se gestionan como un proceso.

El cambio reside en la concepción de la empresa. Ha dejado de ser una empresa por departamentos o áreas funcionales para ser una **empresa por procesos** para poder crear valor a los clientes.

Principio 5: Enfoque de sistema para la gestión

Identificar, entender y gestionar los **procesos interrelacionados como un sistema**, contribuye a la eficiencia y eficacia de una empresa para conseguir sus objetivos.

El fin último que se persigue es el **logro de los objetivos marcados**. Para ellos será necesario que la empresa detecte y gestione de forma correcta todos los procesos interrelacionados.

Principio 6: Mejora continua

La mejora continua del **desempeño general de las empresas** debe ser un objetivo permanente. La mejora continua de los procesos se consigue con el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), para mejorar.



Principio 7: Enfoque basado en hechos para la toma de decisión

Las decisiones se basan en el **análisis de los datos y la información**. Lo que no se puede medir no puede ser controlado, y lo que no se puede controlar es un caos. Esto no se nos puede ayudar.

Principio 8: Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

Una **empresa y sus proveedores son interdependientes**, y una relación beneficiosa para aumentar la capacidad de ambos para crear valor.

Es necesario desarrollar alianzas estratégicas con los proveedores para ser mucho más competitivos y mejorar la **productividad y la rentabilidad**. Durante las alianzas, gana tanto la empresa como los proveedores.

Adoptar un Sistema de Gestión de Calidad debe ser una **decisión estratégica que tome la dirección de cada empresa**. El diseño y la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad de una empresa que se encuentra influido por la naturaleza de cada empresa, por sus necesidades, por sus objetivos particulares, por los servicios que proporciona, por **los procesos que emplea y por el tamaño y la estructura de la misma**. El éxito de una empresa se consigue mediante la implementación y el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad diseñado para mejorarlo de forma continua.

La aplicación de diferentes **principios de la gestión de calidad** no sólo proporciona beneficios directos sino que también hace una importante **contribución de la gestión de costos y riesgos**.

► Documentación del sistema de la calidad

Los documentos obligatorios que exige la norma ISO 9001:2015 son:

- Información documentada en la medida necesaria para tener confianza en que los procesos se están llevando a cabo según lo previsto (cláusula 4.4).
- Prueba de la idoneidad para el propósito de controlar y medir los recursos (cláusula 7.1.5.1).
- Pruebas de la base utilizada para la calibración de los recursos de seguimiento y medición (cuando no existan normas internacionales o nacionales) (cláusula 7.1.5.2).
- Evidencia de la competencia de la(s) persona(s) que realiza(n) trabajos bajo el control de la organización que afectan al rendimiento y la eficacia del SGC (cláusula 7.2).
- Resultados de la revisión y nuevos requisitos para los productos y servicios (cláusula 8.2.3).
- Registros necesarios para demostrar que se han cumplido los requisitos de diseño y desarrollo (cláusula 8.3.2)
- Registros sobre las aportaciones de diseño y desarrollo (cláusula 8.3.3).
- Registros de las actividades de los controles de diseño y desarrollo (cláusula 8.3.4).
- Registros de los resultados de diseño y desarrollo (cláusula 8.3.5).
- Los cambios de diseño y desarrollo, incluyendo los resultados de la revisión y la autorización de los cambios y las acciones necesarias (cláusula 8.3.6).
- Registros de la evaluación, la selección, el seguimiento del rendimiento y la reevaluación de los proveedores externos, así como las acciones derivadas de estas actividades (cláusula 8.4.1)
- Prueba de la identificación única de los productos cuando la trazabilidad es un requisito (cláusula 8.5.2).



- Registros de los bienes del cliente o del proveedor externo que se pierdan, se dañen o se consideren inadecuados para su uso y de su comunicación al propietario (cláusula 8.5.3).
- Los resultados de la revisión de los cambios para la producción o la prestación de servicios, las personas que autorizan el cambio y las medidas necesarias adoptadas (cláusula 8.5.6).
- Registros de la liberación autorizada de productos y servicios para su entrega al cliente, incluyendo los criterios de aceptación y la trazabilidad hasta la persona o personas autorizadas (cláusula 8.6).
- Registros de las no conformidades, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas y la identificación de la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad (cláusula 8.7).
- Resultados de la evaluación del rendimiento y la eficacia del SGC (cláusula 9.1.1)
- Pruebas de la aplicación del programa de auditoría y de los resultados de la misma (cláusula 9.2.2).
- Pruebas de los resultados de las revisiones de gestión (cláusula 9.3.3).
- Evidencia de la naturaleza de las no conformidades y de las acciones subsecuentes tomadas (cláusula 10.2.2);
- Resultados de cualquier acción correctiva (cláusula 10.2.2).

Estos documentos deben conservarse como registros de los resultados de tu SGC.

► Beneficios del sistema de gestión de la calidad

Estos son los principales beneficios de contar con un sistema de gestión de calidad:

- Generar mayor eficiencia. Las empresas con un SGC tienen el objetivo de maximizar la eficiencia y la calidad de sus procesos. Establecen pautas para ser seguidas por todos los empleados con el fin de llevar a cabo procesos comerciales y capacitaciones más sencillas y menos agotadoras en términos de tiempo o gasto financiero.
- Estimula la moral de los empleados. Las funciones claras y definidas, los sistemas de capacitación establecidos, así como una clara comprensión de cómo sus roles afectan la calidad y el éxito del negocio, son propios del enfoque de un SGC. Este busca que los empleados estén motivados y satisfechos, ya que así se desempeñarán adecuadamente en la organización.
- Ofrece reconocimiento internacional. ISO 9001, la norma que establece los requisitos para la implementación de un SGC es una marca mundial de gestión de calidad. Al implementar este sistema, tu negocio parecerá digno de confianza. El objetivo de muchas empresas es exportar a nivel internacional, y la acreditación ISO contribuirá en gran medida a establecer la credibilidad en el ámbito comercial internacional.
- Mejora la gestión de procesos. Los directivos pueden aprender qué mejoras son necesarias en un negocio a través de un sistema de documentación y análisis. Este es un procedimiento cuidadosamente planificado e implementado, que garantizará la toma de decisiones correctas para el negocio y la eliminación de los riesgos de cualquier error costoso.
- Ofrece niveles más altos de satisfacción del cliente. ISO 9001 se basa en el principio de mejora continua. El estándar permite a las empresas definir qué debe ser un producto de calidad y cómo deben satisfacerse las necesidades de los clientes. Así, proporciona a las



empresas el marco para revisar periódicamente si se satisfacen estas necesidades, con el objetivo de una mejora continua.

► Los sistemas de gestión medioambiental (SGMA)

Un **Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA)** es un proceso cíclico e integrado de planificación, implantación, revisión y mejora de los procedimientos y acciones de una organización para realizar su actividad garantizando el cumplimiento de sus objetivos establecidos previamente por una Política Medioambiental.

La puesta en marcha de un **SGMA** requiere conocimientos específicos relacionados con la legislación medioambiental vigente y con la normativa que regula la implantación de este tipo de Sistemas (**ISO 14001:2004 y Reglamento EMAS**).

► Los sistemas integrados de gestión (SIG)

Un *sistema integrado de Gestión (SIG)*, permite unificar los sistemas de una empresa que tradicionalmente se gestionaban por separado en una **única gestión**, con el objetivo de reducir costes y maximizar resultados. Los SIG suelen integrar la gestión de la **Calidad**, del **Medio Ambiente** y de la **Salud Ocupacional**.

Los SIG pertenecen a las normas de la serie **ISO 9001**, cuyo objetivo es conseguir la mejora continua y la satisfacción de los clientes a través de la calidad.

Una gestión eficaz de la calidad permite conseguir unos *clientes fidelizados*, el cumplimiento de la legislación laboral redonda en unos *trabajadores motivados* y una buena gestión de la calidad medioambiental permite que la sociedad se vea favorecida por un trato responsable con el medio ambiente. Todo ello, de forma conjunta permite la *innovación*, la *mejora continua* y un desarrollo empresarial *sostenible*.

CARACTERIZACIÓN Y GESTIÓN DE RCD

► Residuos peligrosos

Aquel cuyas características suponen un peligro para el medio ambiente o los seres vivos. De acuerdo con la Ley 7/2002 de residuos y suelos contaminados es aquel residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I de la misma y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I

► Residuos no peligrosos

Estos residuos son los que no presentan ningún tipo de peligrosidad y se pueden clasificar en residuos inertes o residuos pétreos y en residuos no inertes o no pétreos

- Residuos inertes. La mayoría de los RCD's son residuos inertes o asimilables a inertes, que son los residuos que el Real Decreto 105/2008, define como "residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no son



solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no son biodegradables, no afectan negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas”

No se considerará residuo inerte aquel que esté contaminado con sustancias peligrosas, ni revestido o pintado con materiales que contengan sustancias peligrosas en cantidades significativas.

- Residuos no inertes: Son residuos no peligrosos pero que a diferencia de los inertes experimentan algún tipo de transformación por ser solubles, combustibles, biodegradables, etc.

▶ Residuo urbano

Todo residuo que se genere en una obra tendrá la consideración de residuo de construcción y demolición, independientemente de sus características y sin perjuicio de las legislaciones específicas que se apliquen a cada una de las tipologías de residuos. Y entre los residuos que se generan en una obra, hay que destacar los residuos urbanos, que corresponde con restos de comidas y bebidas generados por los operarios, así como los residuos generados en las oficinas ubicadas a pie de obra. Este tipo de residuo se gestiona a través de los servicios municipales de recogida.

▶ Tierras y piedras

Las tierras y rocas no contaminadas por sustancias peligrosas, podrá considerarse un residuo dependiendo de su destino final. Si se reutilizan en la misma obra o en otra distinta, como una actividad de relleno, restauración, o acondicionamiento, no se considera un residuo. En cambio si no se reutiliza y se deposita en un vertedero se considerará un residuo de tipo inerte.

▶ LER de la construcción y demolición

(Ley 7/2022) - Residuos generados por las actividades de construcción y demolición

▶ Gestión administrativa de los RCD

(Ley 7/2022) - Residuos generados por las actividades de construcción y demolición

MARCO LEGAL EN MATERIA DE RCD

Normativa Comunitaria

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Decisión 2003/33/CE, de 19 de diciembre, por la cual se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los depósitos controlados, de acuerdo con el artículo 16 y el anexo II de la Directiva 99/31/CE
- Decisión 2000/532/CE por el que se hace referencia a la lista de residuos (modificada por la Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001).
- Directiva 99/31/CE, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.



- Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación.
- Directiva 75/442/CE (modificada por la Directiva 91/156/CE, de 18 de marzo y la Decisión 96/350/CE).

Normativa estatal

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación,

OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

► Obra mayor: productores, gestores, dirección facultativa, proyectistas, ayuntamientos

Se entiende por obra mayor toda actuación que implique:

- La rehabilitación integral de un inmueble.
- La modificación de su estructura.
- La ampliación de su altura o volumen.
- Actuaciones relativas a la protección contra incendios.
- Demoliciones o parcelaciones.
- Cambios de uso del inmueble.
- Acondicionamientos de locales.
- Obras de nueva planta.
- Obras que afectan a elementos comunes de un edificio.

Por norma general, cuando hay que encarar alguno de estos proyectos es cuando el promotor de la obra debe acudir al **ayuntamiento** en el que esté emplazada la vivienda o local para solicitar una licencia de obra mayor, siempre con anterioridad al comienzo de los trabajos y con la obligatoriedad de esperar el resultado favorable del requerimiento. Si la obra mayor se va a realizar en una comunidad de vecinos, debe contar con su consentimiento y permiso previo.

Luego, **cada municipio** es el encargado de determinar, a través de sus ordenanzas urbanísticas o Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), qué actuaciones están incluidas dentro de las que necesitan este tipo de permiso de construcción. Por eso, lo mejor es asesorarse en las páginas web correspondientes o en las oficinas que tengan para estos fines.

Por **productor** entendemos:

- El titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición,
- En ausencia de la anterior, el titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- También se considera productor la persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
- Asimismo, tendrá consideración de productor el importador o adquirente de RCD's en cualquier Estado miembro de la Unión Europea.

Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Elaborar una memoria como anexo al proyecto sobre los residuos generados (estudio de gestión de residuos).
- En obras demolición, rehabilitación, reparación o reforma, la retirada, la separación y entrega a gestor de los residuos peligrosos (inventario, recogida selectiva y entrega a gestor).
- Obtener y guardar por 5 años las certificaciones emitidas por valorizadores o eliminadores autorizados de RCD's de los residuos producidos en obra.
- Constituir la fianza o garantía financiera que imponga el ayuntamiento

El **gestor** de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- Llevar un registro obligatorio que servirá para facilitar la inspección y control en el que, como mínimo, figure:
 - La cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos.
 - El tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.
 - La identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión.
 - El método de gestión aplicado.
 - Las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de estas, la información contenida en el registro mencionado. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este Real Decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia.

Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

- En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.



El **proyectista** de un proyecto en construcción, ingeniería u obra civil es aquel agente que se encarga, según la Ley de Ordenación de la Edificación y por encargo de un promotor, de redactar el plan de obra o “proyecto de obra” conforme a las leyes vigentes.

Éste puede redactar el proyecto en su totalidad o pudiendo existir distintos proyectistas que se encarguen parcialmente del planteamiento de estos documentos de la obra que sirven como hoja de ruta a la hora de la ejecución.

Cada plan de proyecto redactado tendrá la titularidad, y, por tanto, la autoría, mérito y responsabilidad civil de su autor, el proyectista.

Conforme al Real Decreto, un proyectista de obra debe:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumpliendo las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión.
- Realizar sus funciones de redacción de proyectos conforme a la normativa vigente, según lo establecido en el contrato con el promotor.
- Acordar con el promotor de la obra, la contratación de otros proyectistas y colaboraciones parciales para la redacción del proyecto.

► Obra menor: licencia urbanística

La **licencia de obra menor** es un documento que autoriza las obras de tipo menor en viviendas y locales comerciales. Este permiso es otorgado por la Administración Pública y debe solicitarse antes del inicio de las obras. Esto significa que hasta que no se disponga de este permiso, no es posible llevar a cabo la reforma.

La licencia de obra menor debe solicitarse cuando las remodelaciones que se planean realizar son pequeñas, sencillas y de bajo coste, es decir, todo tipo de reparaciones generales que no tengan una durabilidad mayor a una semana.

La condición principal que ha de tener una obra menor, además de la mínima complejidad de las tareas y trabajos de remodelación, es que no esté asociada a un proyecto de construcción. Es decir, que no hace falta técnicos colegiados, como arquitectos o peritos, para supervisar o aprobar un proyecto previo. De igual manera, no excluye que ingenieros u otros profesionales estén a cargo de la planificación y soliciten la licencia.

Hay muchas obras o reformas que requieren un permiso de obra menor, entre las más frecuentes se encuentran las siguientes:

- Colocar molduras en el techo.
- Instalar o sustituir las puertas o las ventanas.
- Suprimir ciertas barreras arquitectónicas.
- Instalaciones de aire acondicionado o calefacción.
- Reemplazar la instalación de fontanería y electricidad.
- Hacer cambios en el suelo, como, por ejemplo, poner suelo laminado.
- Pinturas en la fachada.
- Adaptar la propiedad a los requerimientos de una persona con movilidad reducida.



- En cualquier caso, se aconseja acudir al ayuntamiento o consultar a un profesional para saber, con exactitud, si es necesario solicitar un permiso para la reforma que se va a realizar.

Las licencias de obra menor suelen incluirse en los trámites relacionados con el área de urbanismo, por lo que **pueden solicitarse en las oficinas municipales del Ayuntamiento, una vez que este haya analizado la obra y determinado su condición.**

Actualmente, **también es posible hacer la solicitud del permiso a través de la web o sede electrónica de cada Ayuntamiento**, puesto que hay una sección destinada para la realización de este tipo de trámites. Es importante que, al momento de rellenar el formulario vía web, se respondan cada una de las preguntas, de manera específica en relación a las remodelaciones, ya que esto facilitará el trámite.

Si bien el proceso de solicitud es bastante sencillo, ya que se basa en completar el formulario ya establecido por la administración, **hay que contar con la documentación necesaria para poder obtener la licencia.**

Cuando llega el momento de solicitar una licencia de obra menor, es importante reunir todos los requisitos solicitados por el Ayuntamiento. A pesar de que la documentación varía entre cada Administración local, hay una serie de documentos y trámites que son esenciales en todos los municipios de España.

- Fotocopia del DNI o NIF.
- Modelo de la solicitud correspondiente.
- Copia del ingreso de autoliquidación de la tasa e impuesto.
- Dirección del lugar de la construcción.
- Plano del emplazamiento.
- Memoria que describa las remodelaciones que se realizarán, para que la administración pueda calcular el plazo de caducidad de la licencia.
- Presupuesto con partidas, como el realizado por un técnico.

A los documentos anteriores, **hay que añadir un justificante o título de la propiedad, con el fin de confirmar que se poseen plenos efectos sobre la misma**, tanto para pedir la licencia como para realizar la reforma.

En caso de que fuese necesario rectificar algún imprevisto con la solicitud, el Ayuntamiento otorgará un plazo para proporcionar los documentos requeridos, sin que todavía sea concedida la capacidad legal de comenzar las obras.