

En esta ocasión, la sección de Notas Prácticas trata el tema de la seguridad en la construcción. Se incluyen los siguientes apartados: un conjunto de recomendaciones que constituyen el cuerpo teórico del tema; un caso práctico; una serie de actividades didácticas que pueden desarrollarse a partir de dicho caso y un apartado de legislación. Las propuestas didácticas son orientativas y tienen como finalidad el que puedan ser utilizadas por el profesorado como herramientas de apoyo a la hora de abordar la enseñanza en temas de prevención.

## SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

No es necesario insistir en que la construcción es una actividad arriesgada. Los índices de siniestralidad laboral colocan al sector de la construcción en una primera posición con respecto a otras actividades del país (agricultura, industria y servicios). Los trabajos en construcción están asociados a muchos riesgos que pueden ocasionar un accidente mortal o un perjuicio para la salud: caer desde una altura; quedar atrapado por la tierra o los escombros; recibir golpes por la caída de materiales y herramientas; sufrir cortes, contusiones, esguinces o problemas de espalda al manipular cargas; entrar en contacto con sustancias peligrosas, etc. Muchos estudios sobre la siniestralidad en este sector indican que el 80% de los accidentes tienen sus causas en errores de organización, planificación y control y que el 20% restante se debe a errores de ejecución. De ahí la importancia de integrar la prevención desde el proyecto, tal y como obliga la actual legislación (Estudio de Seguridad y Salud), y la necesidad de que todas las personas implicadas en el proceso productivo tengan información sobre los riesgos y su prevención. A continuación, se ofrecen unos consejos básicos sobre salud y seguridad en construcción, con el fin de ayudar a prevenir los accidentes de los trabajadores y también los que puedan sufrir otras personas ajenas a las obras. Teniendo en cuenta la complejidad del tema, muchas de estas medidas se tratarán de forma más amplia y específica en futuros números del periódico.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- 1** Informar a los trabajadores acerca de los riesgos existentes en el trabajo y las medidas de control que deben seguirse, así como impartir la formación necesaria para la realización de cada tarea.
- 2** Vallar la obra para evitar el acceso a la misma de personas que no trabajen en ella. Crear accesos seguros a las zonas de trabajo (andamios, tejados, zanjas, etc.) mediante la utilización de pasarelas y torres de acceso protegidas.
- 3** Señalizar toda la obra indicando las vías de tráfico de los vehículos. Marcar en el suelo las zonas de paso de éstos y las vías de los peatones manteniendo, si es posible, una separación física entre ambas. Indicar la prohibición de entrada de personas ajenas a la obra mediante la señal correspondiente.
- 4** Mantener seguras las vías de tráfico. Señalar y delimitar espacios "seguros" alrededor de los vehículos de carga y de la maquinaria de excavación (retroexcavadora, pala cargadora, bulldozer, etc.). Los límites vienen dados por el alcance máximo de estos vehículos, ya sean propios de la obra, instalados sobre un camión o móviles. Se deben señalizar y vallar en cada caso.
- 5** Formar de manera específica a los conductores de los vehículos mencionados (deben disponer de un documento acreditativo). Además, es necesario que el trabajador tenga la autorización expresa de la empresa.
- 6** Usar los dispositivos obligatorios de seguridad de las máquinas (señales sonoras y protectores) y revisar su buen funcionamiento.
- 7** Dotar la obra con instalaciones higiénicas y de descanso que cubran las necesidades de todas las personas que trabajan en ella. Establecer procedimientos de emergencia instalando los medios necesarios contra incendios (extintores, vías de evacuación, etc.) y de primeros auxilios.
- 8** Instalar los montacargas y elevadores de manera que su solidez y estabilidad estén garantizadas.
- 9** Asignar el montaje, desmontaje y modificación de andamios a personas formadas para ello. Comprobar periódicamente su estado de seguridad, sobre todo después de mal tiempo. Instalar en ellos barandillas, rodapiés y redes para evitar la caída de personas y objetos.
- 10** Utilizar equipos mecánicos de manipulación de carga y eliminar, en lo posible, la manipulación manual. Formar a las personas que trabajan sobre como levantar cargas con seguridad.
- 11** Instaurar medidas para reducir la exposición al ruido. Prioritariamente, se procurará el aislamiento de las máquinas productoras de ruido y el uso de los EPI (orejeras y tapones). Almacenar de forma segura las sustancias peligrosas siguiendo las indicaciones de las Fichas de Datos de Seguridad.
- 12** Utilizar los equipos de protección personal que sean necesarios: casco, guantes, calzado, cinturón, mascarillas contra la exposición al polvo (madera, silicatos, etc.).
- 13** Instalar protecciones colectivas contra caídas en todos los lugares que sea necesario (barandillas, cobertura de huecos, redes de seguridad). Identificar los techos y partes frágiles de la obra y proteger los agujeros con cubiertas marcadas y fijas para evitar las caídas.
- 14** Instalar protecciones que eviten que las personas o los vehículos caigan en las excavaciones: vallas señalizadas (franjas rojas y blancas) a 1,50m mínimo del borde del vaciado; barandillas en zonas de paso a 0,60 m del borde del vaciado; topes de seguridad para vehículos, etc.

### CASO PRÁCTICO

**Descripción:** Pedro y Julián hace dos semanas que están trabajando en la construcción de un edificio de viviendas y de aparcamientos. Pertenecen a una empresa subcontratada que acostumbra a colaborar con la constructora cuando peligran los plazos de ejecución de las obras. Los trabajadores no tienen una ocupación específica sino que se les asigna una tarea u otra en función de los trabajos que estén más atrasados. En esta ocasión, se trata de ayudar en el montaje y desmontaje de andamios y en la manipulación de cargas. Tanto Pedro como Julián hace tiempo que están ocupados en el sector de la construcción y la experiencia les ha enseñado a prever si el trabajo será más o menos "accidentado" en función de la organización y la seguridad que presentan las obras: las hay perfectamente planificadas, las que se pueden llamar "normales" y las que son un verdadero caos. Su destino actual todavía está por calificar, pero los primeros indicios no han resultado ser muy halagüeños.

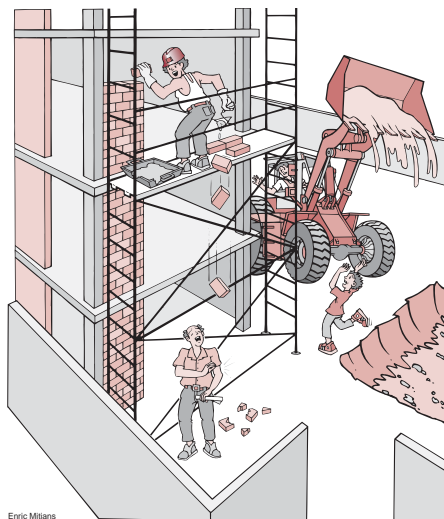
El día que se presentaron en el trabajo observaron que la valla de seguridad que cierra el espacio ocupado por la obra estaba abierta por una zona por la que entraban y salían los trabajadores. Junto a esta abertura no se distinguía ninguna indicación o cartel. En el interior del recinto, el tránsito de vehículos era intenso: las carretillas iban de un lado a otro de la obra, mientras que una máquina excavadora retiraba tierra de un enorme socavón que había en el suelo. En el interior

de la obra no vieron ninguna señal que indicara el lugar de paso de los vehículos, ni tampoco las zonas que eran peligrosas.

Hace ya unos días que colaboraron en el montaje de los andamios sin instalar en ellos los "rodapiés". El encargado de la obra les indicó que no lo tenían previsto y que lo harían cuando estuviera toda la estructura levantada; corría prisa trabajar en la edificación.

Hoy a Julián le ha tocado sustituir al compañero ausente que maneja la excavadora. Conocedores de que en alguna otra ocasión lo había hecho, los responsables de la obra se lo han pedido a pesar de no disponer del permiso de su empresa. Mientras Julián realiza el trabajo encomendado se fija en que un chaval joven ha entrado a fignear por la obra.

- Supongo que alguien le llamará la atención- piensa- mientras continua con su tarea. Al cabo de un rato, cuando estaba a punto de volver a descargar la pala cargada de tierra, Julián oye un grito que provenía del edificio en construcción. Al mirar hacia allí, ve a Pedro vociferando hacia las alturas desde donde habían caído unos ladrillos rotos: uno de ellos le había alcanzado en el brazo produciéndole una herida que sangraba en abundancia. Julián detiene inmediatamente la excavadora para auxiliar al compañero accidentado y, para mayor susto, al descender del vehículo ve frente a la excavadora al jovencito intruso a punto de caer en el socavón.



Eric Millers

## Caso práctico. Factores de riesgo



Ausencia de señales que indiquen la prohibición de entrar en la obra a personas que no trabajen en ella.

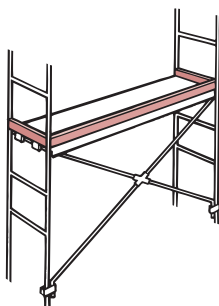
Medida preventiva 3

No vallar la totalidad del recinto destinado a la obra.  
Medida preventiva 2

No señalizar en el interior de la obra las vías correspondientes al paso de los vehículos y de los peatones.  
Medida preventiva 3

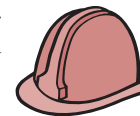
No instalar los rodapiés de seguridad en los andamios para impedir la caída de objetos desde ellos.

Medida preventiva 9



Realizar trabajos en la obra sin usar los equipos de protección individual que sean preceptivos, como es el caso del casco.

Medida preventiva 12

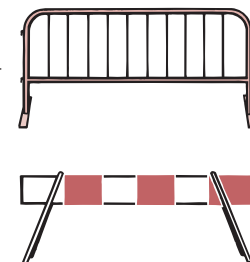


Realizar trabajos con la excavadora sin que la empresa a la que pertenece el conductor haya dado la autorización.

Medida preventiva 5

No delimitar la zona de seguridad de trabajo de la excavadora, ni tampoco instalar vallas o barandillas que eviten la caída de personas o vehículos en el vaciado.

Medidas preventivas 4 y 14



## ACTIVIDADES DE AYUDA PARA EL PROFESORADO

**1** A partir del Caso Práctico expuesto, tratar de identificar los factores de riesgo que han propiciado los accidentes y plantear soluciones preventivas y correctivas relacionadas con la seguridad en las obras de construcción.

**Propuesta:** A partir de la lectura y del análisis del caso expuesto, el alumnado, dividido en grupos, deberá decidir cuáles son los factores de riesgo que se describen en la historia en relación con las condiciones físicas de la obra. En esta actividad se explicarán las causas de la aparición de los factores de riesgo y las medidas preventivas que se deberían implantar para conseguir un entorno de trabajo más seguro. Una vez finalizada la tarea, el docente escribirá en la pizarra las aportaciones de los grupos para acordar las conclusiones finales entre todo el grupo-clase.

**2** Visitar una obra de construcción con el fin de observar la presencia o ausencia de medidas de prevención de riesgos colectivas e individuales.

**Propuesta:** En pequeños grupos se propondrá hacer una visita a diferentes obras de construcción con el propósito de que el alumnado observe los riesgos reales de cada puesto de trabajo y las medidas preventivas y de protección implantadas en las obras. Los estudiantes también deberán anotar, si es el caso, la ausencia de medidas de seguridad y explicar las que serían más oportunas y que no se han tenido en cuenta. Igualmente, deberán prestar especial atención en la señalización de la obra. Finalmente, se comentarán en clase los datos anotados por los diferentes grupos con el objetivo de utilizarlos como referencia para establecer un debate sobre la seguridad en la construcción. El profesor indicará la duración de este debate.



Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE 31.1.1997).

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. Disposiciones mínimas sobre la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal (EPI). (BOE 12.6.1997. Rectificado 18.7.1997).

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE 23.4.1997).

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE 10.11.1995) y sus posteriores modificaciones.

Los textos legales actualizados pueden consultarse en la siguiente dirección de internet: [www.mtas.es/insht/legislacion/index.htm](http://www.mtas.es/insht/legislacion/index.htm)

**3** Recoger diversas noticias en las que aparezcan algún accidente o incidente laboral en el mundo de la construcción, con el fin de identificar los riesgos y la ausencia de medidas preventivas.

**Propuesta:** Los alumnos se dividirán en grupos y recogerán noticias (periódicos, revistas, internet) sobre incidentes o accidentes laborales en el área de la construcción. El alumnado deberá examinar esta información y sacar conclusiones sobre la causa o causas que han provocado el suceso y, al mismo tiempo, plantear cómo se podían haber evitado proponiendo las medidas preventivas oportunas, tanto colectivas como individuales.

**Todos los ejercicios pueden resolverse a partir de la discusión en grupo y de los comentarios de los alumnos.**

**4** Identificar diversos vehículos presentes en una obra de construcción y elaborar un pequeño documento informativo sobre las medidas básicas de seguridad que se deberían tener en cuenta al utilizarlos.

**Propuesta:** La clase se dividirá en grupos y cada uno de ellos se encargará de elegir un vehículo de carga (grúas, carretillas, camiones, etc.) o de excavación (retroexcavadora, pala cargadora, bulldozer, etc.) de los que se utilizan normalmente en los trabajos de construcción. A continuación, buscarán información sobre estos vehículos, teniendo en cuenta sus características y para qué y cómo se usan. Una vez los grupos dispongan de estos datos, se expondrá en clase la función que desempeña cada vehículo, los riesgos que implica su mani-

pulación y las medidas preventivas que deben tenerse en cuenta para evitar cualquier tipo de incidente o accidente laboral.

**5** Realizar una campaña de información y de sensibilización sobre la importancia de utilizar los Equipos de Protección Individual (EPI) en el trabajo cuando existan riesgos laborales que no se hayan podido evitar con medidas de seguridad colectiva.

**Propuesta:** Se dividirá la clase en grupos de 3 a 4 personas y cada grupo elaborará un cartel informativo sobre la necesidad de usar los EPI en los trabajos de construcción. En dicho mural deberá haber un dibujo y una frase significativa sobre la importancia de utilizar los EPI, con la finalidad de sensibilizar a los trabajadores hacia el uso de los equipos de protección individual. Igualmente, se destacará la importancia de utilizarlos correctamente y de mantenerlos en buen estado de conservación.

**6** Analizar cuál es el estado de seguridad en el que se encuentra la obra de construcción del Caso expuesto y proponer algunas medidas correctoras en el supuesto de que sea necesario.

**Propuesta:** Los alumnos se dividirán en grupos y analizarán el estado de seguridad de la obra que se presenta en el Caso Práctico, decidiendo si es correcto o no. En el caso de que sea negativo, se propondrán una serie de medidas correctoras para mejorar la seguridad de la obra. Finalmente, los grupos informarán al resto de los compañeros de los datos obtenidos y de cuáles han sido las medidas que han determinado, debatiéndolas entre todos con el fin de llegar a una conclusión común.

## LEGISLACIÓN

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (BOE 7.8.1997).

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE 23.4.1997).

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. Disposiciones mínimas de seguridad para la utilización en las obras de construcción. (BOE 25.10.1997).

Ley 38/1999, de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. (BOE 6.11.1999).

