



CAPÍTULO II

LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN



II.1 RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Los trabajadores de la construcción construyen, reparan, mantienen, restauran, reforman y derriban casas, edificios, templos, fábricas, hospitales, carreteras, puentes, presas, túneles, estadios, puertos, aeropuertos, etc. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) clasifica dentro del sector de la construcción « a aquellas empresas públicas y privadas que erigen edificios para viviendas o para fines comerciales e infraestructuras como carreteras, puentes, túneles, presas y aeropuertos ».

Los trabajadores de la construcción

Gran parte de los trabajadores de la construcción son trabajadores no calificados; otros están clasificados en alguno de los diversos oficios especializados (véase la Tabla 2.1).

Tabla 2.1. Diversos oficios de la construcción.

OFICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN
• Albañiles • Carpinteros • Fierros • Electricistas • Trabajadores de limpieza de materias peligrosas • Soldadores • Ayudantes • Trabajadores de mantenimiento • Mecánicos • Operadores (conductores de grúas y operarios de mantenimiento de maquinaria pesada) • Pintores, yeseros y empapeladores • Fontaneros y plomeros • Excavadores de túneles

En todo el mundo, más del 90 % de los trabajadores de la construcción pertenecen al sexo masculino.



Organización del trabajo e inestabilidad laboral

Los proyectos de construcción, en especial los de gran magnitud, son complejos y dinámicos. En una obra pueden trabajar varias empresas a la vez, y el elenco de contratistas varía con las fases del proyecto.

Los trabajadores de la construcción suelen contratarse para cada proyecto y pueden pasar solamente unas pocas semanas, meses o años en un proyecto determinado. De ello se derivan ciertas consecuencias tanto para los trabajadores como para los proyectos. Los trabajadores se ven obligados a establecer una y otra vez relaciones productivas y seguras con otros trabajadores a los que tal vez no conocen, y ello puede afectar a la seguridad en la obra.

Para un proyecto particular, es frecuente el cambio del número de trabajadores y de la composición de la mano de obra. Este cambio es el resultado tanto de la necesidad de diferentes oficios especializados en las diferentes fases del proyecto como de la alta rotación de los trabajadores, en especial de los no calificados.

Igual que la mano de obra, el mundo de los contratistas de la construcción también se caracteriza por una alta rotación y consiste principalmente en empresas pequeñas.

Riesgos para la salud en las obras de construcción

Los trabajadores de la construcción se encuentran expuestos en su trabajo a una gran variedad de riesgos para la salud. La exposición varía de oficio en oficio, de obra a obra, cada día, incluso cada hora. La exposición a cualquier riesgo suele ser intermitente y de corta duración, pero es probable que se repita. Un/a trabajador/ a puede no sólo toparse con los riesgos primarios de su propio trabajo, sino que también puede exponerse como observador pasivo a los riesgos generados por quienes trabajan en su proximidad o en su radio de influencia. Este modelo de exposición es una de las consecuencias de tener muchos patrones con trabajos de duración relativamente corta y de trabajar al lado de trabajadores de



Seguridad y Salud en la Construcción, Caso de Estudio: Recomendaciones de Seguridad Aplicadas en el P.H. La Yesca Riesgos en la Construcción

otros oficios que generan otros riesgos. La gravedad de cada riesgo depende de la concentración y duración de la exposición para un determinado trabajo. Las exposiciones pasivas se pueden prever de un modo aproximado si se conoce el oficio de los trabajadores próximos.

Los riesgos a que están expuestos los trabajadores de determinados oficios se relacionan en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2 Riesgos primarios en oficios especializados de construcción.

Cada oficio aparece incluido en la lista con la indicación de los riesgos primarios a los que un trabajador de ese oficio se puede ver expuesto. La exposición puede afectar por igual a los supervisores y a los trabajadores.	
La clasificación de oficios de la construcción recogida aquí equivale a la adoptada en Estados Unidos. Incluye los oficios de la construcción de acuerdo con la clasificación establecida en el sistema de clasificación normalizada de profesiones desarrollado por el departamento de comercio de Estados Unidos.	
Oficios	Riesgos
• Albañiles	Dermatitis del cemento, posturas inadecuadas, cargas pesadas
• Carpinteros	Serrín, cargas pesadas, movimientos repetitivos
• Electricistas	Metales pesados de los humos de la soldadura, posturas inadecuadas, cargas pesadas
• Pintores	Emanaciones de disolventes, metales tóxicos de los pigmentos, aditivos de las pinturas
• Plomeros	Emanaciones y partículas de plomo, humos de la soldadura
• Operadores de pavimentadoras, niveladoras y apisonadoras	Emanaciones del asfalto, humos de los motores de gasolina, calor
• Montadores de estructuras metálicas	Posturas inadecuadas, cargas pesadas, trabajos en altura
• Soldadores	Emanaciones de la soldadura
• Barreneros	Polvo de sílice, vibraciones en todo el cuerpo, calor, ruido
• Operarios de martillos neumáticos	Ruido, vibraciones en todo el cuerpo, polvo de sílice
• Maquinistas de tornos y montacargas	Ruido, aceite de engrase
• Operadores de maquinaria de excavación y carga	Fatiga, aislamiento, polvo sílice, calor, ruido, vibraciones en todo el cuerpo
• Operadores de motoniveladoras, Bulldozers	Polvo de sílice, vibraciones en todo el cuerpo, calor, ruido
• Trabajadores de carreteras	Emanaciones asfálticas, calor, humos de motores de gasóleo
• Fleteros	Vibraciones en todo el cuerpo, humos de los motores de gasóleo



Riesgos de la construcción

Al igual que en otros trabajos, los riesgos de los trabajadores de la construcción suelen ser de cuatro clases: químicos, físicos, biológicos y sociales.

Riesgos químicos

A menudo, los riesgos químicos se transmiten por el aire y pueden presentarse en forma de polvos, humos, nieblas, vapores o gases; siendo así, la exposición suele producirse por inhalación, aunque ciertos riesgos portados por el aire pueden fijarse y ser absorbidos a través de la piel. Los riesgos químicos también se presentan en estado líquido o semilíquido (p. ej., pegamentos o adhesivos, alquitrán) o en forma de polvo (cemento seco). El contacto de la piel con las sustancias químicas en este estado puede producirse adicionalmente a la posible inhalación del vapor, dando lugar a una intoxicación sistémica o una dermatitis por contacto. Las sustancias químicas también pueden ingerirse con los alimentos o con el agua, o pueden ser inhaladas al fumar.

Varias enfermedades se han asociado a los oficios de la construcción, entre ellas:

- Silicosis entre los aplicadores del sand-blast, excavadores en túneles y barreneros.
- Asbestosis entre los aplicadores de aislamientos con amianto, instaladores de sistemas de vapor, trabajadores de demolición de edificios y otros.
- Bronquitis entre los soldadores.
- Alergias cutáneas entre los albañiles y otros que trabajan con cemento.
- Trastornos neurológicos entre los pintores y otros oficios expuestos a los disolventes orgánicos y al plomo.

El alcoholismo y otras enfermedades relacionadas con el alcohol son más frecuentes de lo que cabría esperar entre los trabajadores de la construcción. No se han identificado causas laborales específicas, pero es posible que ello guarde relación con el estrés originado por la falta de control sobre las posibilidades de



empleo, las fuertes exigencias del trabajo, o el aislamiento social debido a unas relaciones laborales inestables.

Riesgos físicos

Los riesgos físicos se encuentran presentes en todo proyecto de construcción. Entre ellos se incluyen el ruido, el calor y el frío, las radiaciones, las vibraciones y la presión barométrica. A menudo, el trabajo de la construcción se desarrolla en presencia de calores o fríos extremos, con tiempo ventoso, lluvioso, con nieve, niebla o de noche.

La maquinaria que ha transformado la construcción en una actividad cada vez más mecanizada, también la ha hecho mucho más ruidosa. El ruido proviene de motores de todo tipo (vehículos, compresores neumáticos y grúas), pistolas de remaches, de clavos, para pintar, martillos neumáticos, sierras mecánicas, lijadoras, aplanadoras, explosivos, etc.

El ruido está presente en los grandes proyectos de construcción. Afecta no sólo al operario que maneja una máquina que hace ruido, sino también a todos los que se encuentran cerca y, no sólo causa pérdida de audición producida por el ruido, sino que enmascara otros sonidos que son importantes para la comunicación y la seguridad.

Los martillos neumáticos, muchas herramientas de mano y la maquinaria de movimiento de tierras y otras grandes máquinas móviles también someten a los trabajadores a vibraciones en todo el cuerpo o en una parte del mismo.

Los riesgos derivados del calor o del frío surgen, en primer lugar, porque gran parte del trabajo de construcción se desarrolla a la intemperie, que es el principal origen de este tipo de riesgos. Los operadores de maquinaria pesada pueden permanecer sentados junto a un motor caliente y trabajar en una cabina cerrada con ventanas y sin ventilación.



También contribuyen a la fatiga térmica la falta de agua o de sombra. Igualmente, los operarios de la construcción pueden trabajar en condiciones de frío extremo durante el invierno.

Las fuentes principales de las radiaciones ultravioletas (UV) no ionizantes son el sol y la soldadura por arco eléctrico. Los que trabajan bajo el agua o en túneles presurizados, en cajones de aire comprimido y de buzos están expuestos a una alta presión barométrica. Estos trabajadores corren el riesgo de desarrollar una serie de condiciones asociadas con una presión alta: mal de descompresión, estado de estupefacción por gas inerte, necrosis ósea aséptica y otros trastornos.

Entre las lesiones más comunes de los trabajadores de la construcción figuran las roturas y los esguinces. Estos y muchos trastornos musculoesqueléticos pueden ser el resultado de una lesión traumática, de movimientos forzados repetitivos, de posturas inadecuadas o de esfuerzos violentos. Las caídas debidas a posiciones inestables, huecos sin protección y resbalones en andamios y escaleras son muy comunes.

Riesgos biológicos

Los riesgos biológicos se presentan por exposición a microorganismos infecciosos, a sustancias tóxicas de origen biológico o por ataques de animales.

Dado que el cambio de composición de la mano de obra en cualquier proyecto es constante, los trabajadores individuales pueden entrar en contacto con otros y resultado de ello, pueden contraer enfermedades contagiosas (gripe o tuberculosis).

Las sustancias tóxicas de origen pueden causar sarpullidos en la piel. El serrín de algunas maderas puede producir cáncer, y existen otras que causan alergias.

Los ataques por animales son raros, pero se pueden producir cuando un proyecto de construcción les causa molestias o invade su hábitat. Aquí se pueden incluir las avispas, abejorros, hormigas rojas, serpientes, felinos y muchos otros.



Riesgos sociales

Los riesgos sociales provienen de la organización social del sector. La ocupación es intermitente y cambia constantemente, y el control sobre muchos aspectos del empleo es limitado, ya que la actividad de la construcción depende de muchos factores sobre los cuales los trabajadores no tienen control, tales como el estado de la economía o el clima. A causa de los mismos, pueden sufrir una intensa presión para ser más productivos. Debido a que la mano de obra cambia continuamente, y con ella los horarios y la ubicación de los trabajos, y también porque muchos proyectos exigen vivir en campamentos lejos del hogar y de la familia, los trabajadores de la construcción pueden carecer de redes estables y fiables que les proporcionen apoyo social. Estos riesgos no son exclusivos de ningún oficio, pero son comunes a todos los trabajadores de la construcción en una u otra forma.

Control de riesgos laborales

La medición y evaluación de la exposición a los riesgos laborales requiere tener en cuenta el modo peculiar en que se produce la exposición de estos trabajadores. Las mediciones y los límites de exposición en la higiene industrial convencional se basan en promedios de jornadas de 8 horas. Pero dado que las exposiciones en la construcción son habitualmente breves, intermitentes, variadas pero de probable repetición, tal tipo de mediciones y límites de exposición no son tan útiles como en otros trabajos. La medición de la exposición puede basarse en tareas mejor que en turnos de trabajo. De acuerdo con este enfoque, se pueden identificar tareas distintas y los riesgos característicos de cada una de ellas. Una tarea es una actividad limitada, como la soldadura, el lijado de cartón-yeso, la pintura, la instalación de fontanería, etc. Si las exposiciones se caracterizan por tareas, deberá ser posible desarrollar un perfil de exposición para un trabajador individual con conocimiento de las tareas que realicen o que se realicen tan próximas a él que puedan provocar una exposición. A medida que aumenta el conocimiento de



la exposición basada en las tareas, es posible desarrollar controles basados en las mismas.

La exposición varía con la concentración del riesgo y la frecuencia y duración de la tarea. Como enfoque general del control de riesgos, es posible reducir la exposición reduciendo la concentración o la duración o frecuencia de la tarea. Dado que la exposición en la construcción es intermitente de por sí, los controles administrativos que se basan en reducir la frecuencia o la duración de la exposición son menos prácticos que en otras industrias. Por consiguiente, la manera más eficaz de reducir la exposición consiste en reducir la concentración de riesgos. Otros aspectos importantes del control de la exposición incluyen la disponibilidad de instalaciones sanitarias y de comedor, y la educación y formación.

Reducción de la concentración de la exposición

Para reducir la concentración de la exposición conviene considerar la fuente, el entorno en que se produce un riesgo y los trabajadores expuestos al mismo. Como regla general, cuanto más próximos a la fuente sean los controles, más eficaces serán y mejor resultado darán. Tres son los tipos de controles que se pueden utilizar para reducir la concentración de los riesgos en el trabajo. Estos son, siguiendo el orden de mayor a menor eficacia:

Controles de ingeniería

Los riesgos se originan en una fuente. La manera más eficiente de proteger a los trabajadores de los riesgos es cambiar la fuente primaria con algún cambio tecnológico. Por ejemplo, una sustancia más peligrosa puede ser sustituida por una menos peligrosa.



Controles medioambientales

Los controles medioambientales se utilizan para eliminar una sustancia peligrosa del entorno, si es portada por el aire, o para protegerse de la fuente, si se trata de un riesgo físico.

Protecciones personales

Cuando los controles de ingeniería o los cambios de prácticas de trabajo no bastan para proteger a los trabajadores adecuadamente, éstos pueden necesitar un equipo de protección personal (EPP). Para que tal equipo sea eficaz, los trabajadores deberán ser instruidos en su uso, y el equipo debe acoplarse perfectamente, y asimismo ha de ser revisado y mantenido en buen estado. Además, si otras personas que están en la proximidad pueden estar expuestas al riesgo, deben ser protegidas o se debe impedir su acceso a la zona.

Lesiones y enfermedades en la construcción

Dado que la construcción comprende una gran proporción de la población activa, las muertes en la construcción también afectan a una población considerable. Las lesiones mortales más comunes se deben a caídas, accidentes de tráfico, contacto con objetos o maquinaria (p. ej., ser golpeado por un objeto, o resultar atrapado por maquinaria o materiales) y exposición a sustancias dañinas, la mayoría de las cuales son electrocuciones por contacto con cables eléctricos, tendidos eléctricos, maquinaria o herramientas con motor eléctrico.

Lesiones causantes de pérdidas de tiempo o incapacidades

Las lesiones más comunes con pérdida de jornadas de trabajo son los esfuerzos violentos; golpes recibidos por objetos; las caídas a un nivel inferior, y los resbalones, traspies y caídas en el mismo nivel. La categoría de lesión más común la constituyen las roturas y esguinces, algunos de los cuales son el origen de dolores y afecciones crónicas. Los accidentes por desplazamientos (andar, subir, descender) son también comunes.



II.2 GESTION DE LA PREVENCIÓN

La gestión de la seguridad y salud en el trabajo

La gestión de la seguridad y salud en el Trabajo en las empresas de construcción presenta particularidades inducidas por las características diferentes del sector.

El término “gestión” significa en la actualidad. Una primera definición de gestión puede ser « hacer diligencias para conseguir una cosa ». Otra definición sería « ordenación metódica de actividades interdependientes y procedimientos relacionados que posibilita el buen hacer de una organización », mientras que la norma UNE-EN ISO 9000: 2000. Lo define como las « actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización ».

Por lo tanto, si la empresa voluntariamente se plantea el objetivo de eliminar o al menos reducir y controlar sus riesgos y reducir los costos de los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, va a necesitar desde el punto de vista técnico, gestionar las actividades dirigidas en este sentido.

Gestión de calidad y prevención integradas

Mejora de la salud y seguridad en el trabajo

Las empresas de construcción adoptan cada vez más los sistemas de gestión de calidad estipulados por la Organización Internacional de Normalización (ISO), como las series ISO 9000.

Las normas de salud y seguridad en el trabajo se redactan, se ponen en práctica y se adaptan continuamente al progreso tecnológico, así como a las nuevas técnicas de seguridad y a los avances de la medicina del trabajo. Sin embargo, con demasiada frecuencia, se soslayan.

La gestión integrada significa que la normativa de salud y seguridad ya no se considerará de un modo aislado, creando de este modo un sistema totalmente integrado. Este enfoque integral aumenta las posibilidades de que las medidas de prevención de accidentes reciban una mayor atención en la práctica diaria y, por tanto, reducir el número de accidentes y lesiones en el centro de trabajo.



La reducción de las bajas por enfermedad o por accidentes en el centro de trabajo favorece la puesta en práctica de los principios de gestión de la calidad en la construcción.

Con el desarrollo de nuevos métodos y equipos de construcción, las exigencias de seguridad aumentan de modo continuo.

Es difícil hacer frente a las exigencias de la prevención moderna sin unas normas adecuadas y de las instrucciones de trabajo. De ahí que en el sistema de gestión de calidad figure por escrito una clara definición de las responsabilidades y una coordinación efectiva del plan de prevención.

Mejora de la competitividad

Crece la exigencia de que cuando los contratistas presenten sus ofertas para un trabajo, éstas vengán acompañadas de la documentación que acredite la existencia de un sistema de gestión de la seguridad en el trabajo, y su efectividad se ha convertido en uno de los criterios para la adjudicación de un contrato.

Una ventaja no insignificante de un sistema de gestión de calidad y de prevención integrados es que la existencia de tal programa bien documentado reducirá los costos de cobertura, no sólo para las indemnizaciones a los trabajadores, sino de la responsabilidad civil del constructor.

Dirección de la empresa

La dirección de la empresa debe comprometerse con la integración de la salud y la seguridad en el trabajo dentro del sistema de dirección. Deben definirse los objetivos especificando el contenido y el marco temporal de este esfuerzo, e incluirlos en la declaración básica de la política de la empresa.

En las empresas de construcción de medianas y grandes se requiere personal especializado en seguridad. En empresas de menor tamaño, el patrón deberá



asumir la responsabilidad de los aspectos preventivos del sistema de gestión de calidad.

El círculo se cierra mediante una revisión periódica de la gestión de la empresa. Se analizan y evalúan las experiencias colectivas de la utilización del sistema integrado de gestión de calidad/prevención, y la dirección de la empresa formulan planes para su revisión y crítica posterior.

Evaluación de los resultados

La evaluación de los resultados del sistema de gestión de seguridad en el trabajo es el segundo paso en la integración de las medidas preventivas y de la gestión de calidad.

Las fechas, clases, frecuencia y costos de los accidentes se recopilan, analizan y comparten con las personas de la empresa a quienes compitan estas responsabilidades. Tal análisis facilita a la empresa la fijación de prioridades al formular o modificar el proceso y las instrucciones de trabajo. También indica hasta qué punto la experiencia de salud y seguridad en el trabajo afecta a todas las divisiones y a todos los procesos de la empresa de construcción.

Desde el comienzo de un proyecto se asignan las responsabilidades sobre la salud y seguridad laboral para aspectos específicos y para cada fase del proyecto de construcción. La necesidad y la disponibilidad de formación especial en salud y seguridad en el trabajo, así como los riesgos relativos de lesión y enfermedad son factores determinantes de la adopción de unos procesos de construcción determinados.

Las responsabilidades y la autoridad del personal asignado a la seguridad y la manera en que éstas encajen en el trabajo diario se documentan por escrito y adjuntan a las descripciones de tareas en la obra. El personal encargado de la seguridad en el trabajo de una empresa de construcción debe figurar en su



Seguridad y Salud en la Construcción, Caso de Estudio: Recomendaciones de Seguridad Aplicadas en el P.H. La Yesca Gestión de la Prevención en la Construcción

organigrama, que junto con una matriz clara de responsabilidades y los esquemas del proceso debe estar incluido en el manual de gestión de calidad.