

# **ANUARIO**

## **2010**

---

**Beneficios económicos  
como consecuencia de  
la disminución de  
accidentes en el sector  
de la Construcción.**

**Dr. Victor Jiménez A.  
M.I.J. Antonio Flores B.**



## **BENEFICIOS ECONÓMICOS COMO CONSECUENCIA DE LA DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

**Dr. Victor Jiménez Argüelles**  
**M. I. J. Antonio Flores Bustamante**

Universidad Autónoma Metropolitana UAM-A México, CBI, México D. F.  
correo: jiar68@yahoo.com.mx  
correo: jfb@correo.azc.uam.mx

### **INTRODUCCIÓN**

Actualmente la seguridad de las personas ha adquirido mucha importancia dentro de la sociedad, cada vez son más las personas interesadas en estudiar el tema y a la vez ha surgido la necesidad de que más disciplinas se involucren; todo esto con el fin de tratar de reducir los accidentes. Por lo anterior, no debe anteponerse la parte económica ante la seguridad e integridad física de los trabajadores. La seguridad de los trabajadores no tiene precio.

### **PROBLEMÁTICA**

Aún hoy, muchos empresarios del sector de la construcción consideran que llevar a cabo acciones para la seguridad laboral es un gasto innecesario, por tal motivo escatiman en todo momento los recursos necesarios para llevar a cabo la prevención de riesgos laborales, aún cuando estén manifestados en el contrato de obra.

### **PREMISA**

Para poder avanzar de forma positiva en el tema de la seguridad laboral, se requiere de la participación por convicción de todos los que estamos involucrados en la obras, pero es imprescindible que esto inicie desde la parte directiva.

## ANTECEDENTES

Según datos estadísticos y basándonos en estudios realizados por Almodóvar y varios autores más (2001), la construcción es el sector laboral con mayor siniestralidad. Los índices de incidencia de los accidentes en jornada de trabajo con baja colocan a este sector en las primeras posiciones, no sólo en términos de cantidad sino que además en términos de gravedad de las lesiones producidas.

Las principales causas de esta situación son:

- Falta de personal calificado.
- Constante eventualidad en la forma de contratación de los trabajadores.
- Alta rotación de lugar de trabajo para los trabajadores.
- Condiciones adversas de los lugares de trabajo.
- Falta de medidas de prevención en los lugares de trabajo.
- Falta de conciencia y capacitación respecto a medidas de prevención.

De forma similar, en un estudio realizado a lo largo de quince años por el National Institut for Occupational Safety and Health demostró que 88,622 muertes estaban relacionadas con el trabajo; 23.1% de los decesos fueron debidos a accidentes de tránsito. Las lesiones provocadas por los movimientos repetidos se incrementaron de 50,000 casos en 1986 a 280,000 para el año 1998. En un año, se pierden alrededor de 75,000,000 de días laborales debido a lesiones en el lugar de trabajo.



**Fig. 1 Actos imprudenciales que ponen en riesgo la integridad física.**

En 1996 murieron 6,112 empleados a causa de accidentes laborales. En el caso de choferes de camiones, obreros, operadores de maquinaria, carpinteros, porteros y armadores, el costo que las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo significan para las empresas supera los 1.75 mil millones de dólares al año.

Por tal situación, es que las cuotas para asegurar a los trabajadores del sector de la construcción ante el IMSS resultan ser las más elevadas. Por ello, quizás es que muchos empresarios deciden optar y arriesgarse por “bajar los costos” y “reducir tiempos de ejecución” a costa de la seguridad.

Todo empresario debiera estar consciente de que, actualmente, en el mercado hay gran competencia para ganar un proyecto y la sociedad en general es más castigadora en cuanto a los errores que se puedan cometer, por lo tanto, para poder mantener una empresa constructora en el mercado (de acuerdo con las expectativas propias de los directivos), ésta debe empezar por preocuparse por su personal (parte indispensable en la organización), atender a sus demandas y procurar un plan de prevención de riesgos que se adapte a las características y necesidades de la empresa.

También es cierto y debemos reconocer que en los países de primer mundo, en donde “se tiene mayor conciencia, respeto y posibilidad para velar por la integridad física de las personas”; existen empresarios que apuestan por la seguridad de sus trabajadores, proporcionándoles equipo de protección personal, maquinaria y herramientas de calidad, en buen estado y adecuados para las funciones que realiza el trabajador.

Pero, aun cuando se consideren como grandes esfuerzos, esto no es suficiente ya que los accidentes se siguen presentando en las obras, aunque en menor grado. Esto es un indicativo de que algo falta todavía por hacer, y ese algo es precisamente la cuestión humana, la cultura, los valores, la capacitación.

Por lo tanto, para reducir el índice de accidentes no es suficiente atacar sólo el aspecto técnico (proporcionar equipo, herramientas y maquinaria), además, de manera determinante, se debe hacer partícipes a los propios trabajadores, pues existen estadísticas que señalan que alrededor del 80% de los accidentes que se producen son debidos a factores humanos.

## **LEGISLACIÓN MEXICANA**

La legislación del trabajo señala la obligatoriedad patronal de pagar a los trabajadores los salarios e indemnizaciones (Art. 132-II, Ley Federal del Trabajo), y en su Art. 487 [1] señala:

Los trabajadores que sufran un riesgo de trabajo tendrán derecho a:

- I. Asistencia médica y quirúrgica;
- II. Rehabilitación;
- III. Hospitalización, cuando el caso lo requiera;
- IV. Medicamentos y material de curación;
- V. Los aparatos de prótesis y ortopedia necesarios; y VI. La indemnización fijada en el presente Título.

El Art. 483 señala que: “Las indemnizaciones por riesgos de trabajo que produzcan incapacidades, se pagarán directamente al trabajador.”

En el Art. 489 se señala que:

No libera al patrón de responsabilidad:

- Que el trabajador explícita o implícitamente hubiese asumido los riesgos de trabajo;
- Que el accidente ocurra por torpeza o negligencia del trabajador; y
- Que el accidente sea causado por imprudencia o negligencia de algún compañero de trabajo o de una tercera persona.

El Art. 490 dice: En los casos de falta inexcusable del patrón la indemnización podrá aumentarse hasta en un veinticinco por ciento, a juicio de la Junta de Conciliación y Arbitraje. Hay falta inexcusable del patrón:

- Si no cumple las disposiciones legales y reglamentarias para la prevención de los riesgos de trabajo;
- Si habiéndose realizado accidentes anteriores, no adopta las medidas adecuadas para evitar su repetición;
- Si no adopta las medidas preventivas recomendadas por las comisiones creadas por los trabajadores y los patronos, o por las autoridades del Trabajo;
- Si los trabajadores hacen notar al patrón el peligro que corren y éste no adopta las medidas adecuadas para evitarlo; y
- Si concurren circunstancias análogas, de la misma gravedad a las mencionadas en las fracciones anteriores.

En cuanto a la Ley del Seguro Social, el artículo 53 dice: “El patrón que haya asegurado a los trabajadores a su servicio contra riesgos de trabajo, quedará relevado en los términos que señala esta ley, del cumplimiento de las obligaciones que sobre responsabilidad por esta clase de riesgos establece la Ley Federal del Trabajo”.

Los artículos 56 y 58 de la Ley del Seguro Social señalan los derechos de los trabajadores asegurados que sufran un riesgo de trabajo, a recibir de esta institución las prestaciones en especie y dinero respectivamente. El artículo 71 dice: “Las cuotas que por el seguro de riesgos de trabajo deban pagar los patrones, se determinarán en relación con la cuantía del salario base de cotización, y con los riesgos inherentes a la actividad [...]”. El artículo 72 señala el procedimiento para determinar las primas a cubrir por el seguro de riesgos de trabajo, y el artículo 73 señala las primas que deberán considerar las empresas cuando por primera vez se inscriban en el Seguro Social. Como consecuencia de lo anterior, en el artículo 74 se señalan las características que deben cubrirse por la empresa para revisar anualmente su siniestralidad y, a través de ella, determinar la prima a pagar el siguiente año.

El costo del seguro de riesgo profesional lo cubre el Seguro Social con los importes de las cuotas que por ese concepto recibe de sus asegurados y que, como ya vimos, se determina inicialmente con un valor señalado por el IMSS y que anualmente se va ajustando dependiendo de la siniestralidad obtenida en el año precedente.

### **COSTOS NO ASEGURADOS DE LOS RIESGOS DE TRABAJO**

Dados los costos del seguro de riesgos de trabajo respecto a la cobertura que tienen en la empresa, específicamente los de carácter legal señalados como obligación patronal en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, reglamentados en la Ley Federal del Trabajo y proporcionados por mandato de la misma a través del Instituto Mexicano del Seguro Social, es conveniente interesarnos en los costos no asegurados que constituyen un costo adicional en la producción y que han sido históricamente pasados por alto, y que tratan sobre aquellos que se generan por daños a los bienes, tiempo de trabajo perdido y muchos otros, que indudablemente están contabilizados en la obra, pero que no están separados en el concepto “costos no asegurados de los accidentes” y, por esta razón, se pierden por ineficacia en obtener una mayor utilidad.

La prevención de los accidentes por lo general ha sido promovida por los más altos principios que han impulsado al hombre (humanitarios, sociales, legales, religiosos, psicológicos, comerciales, políticos, morales, solidarios, etcétera), y ahora consideramos que se ha trastocado esa posición sobre todo por la globalización, por lo que la visión impulsora del bienestar se funda en la “competitividad”, piedra angular para tener trabajo, recursos, progreso, seguridad social, paz, etcétera, y paradójicamente, la industria de la construcción, que genera infraestructura para el bienestar social, es a la vez la que produce las mayores tasas de ocurrencia de accidentes.

El área de prevención de accidentes de una empresa constructora puede ser el generador del cambio en la administración de la misma hacia la “competitividad”, en forma contraria a lo que ha ocurrido con frecuencia ante las dificultades económicas que se presentan en el mercado y que ha ocasionado la eliminación o reducción de las áreas de servicios técnicos o administrativos.



**Fig. 2 Montaje de grúa con capacidad para 250 toneladas.**

La prevención y el control de los accidentes en la actividad productiva, reduce el derroche de recursos, porque requiere mayor planeación en cantidad y calidad. El área de seguridad industrial, como se ha visto en el análisis de los costos por riesgo de trabajo, puede generar una dinámica de exigencia y cambio para alcanzar técnicamente los beneficios posibles contemplados en la reglamentación del IMSS, y que ofrece una reducción de pago de prima como premio a la mejora en el comportamiento en prevención de accidentes.

Los beneficios posibles se podrían manejar entre tres grandes escenarios: que sirvan para incrementar las utilidades de la empresa, para reducir el costo de venta de la obra o para financiar parte de los esfuerzos desarrollados para la seguridad; esto generaría mayor competitividad por el incremento en la cantidad de trabajo y en la eficacia para alcanzar utilidades (un plus más en el mercado globalizado).

Una buena técnica para demostrar el beneficio de las áreas de servicios es mostrar el valor de los mismos como generadores de ingresos (ventas) o reductores de egresos (gastos), y es en esto último donde nos interesa insistir sobre el análisis de los “costos no asegurados como consecuencia de los accidentes”.

Podemos diferenciar como costos resultantes de los accidentes aquellos que han quedado asegurados por ordenamiento legal, derivados del pago a los trabajadores o sus familiares por gastos médicos, emergencia, hospitalización, intervenciones, indemnizaciones, rehabilitación, prótesis, y los gastos generales de la aseguradora por estos conceptos. Los otros costos debidos a daños a la propiedad o perjuicios derivados del accidente y calificados como “no asegurados” son cubiertos íntegramente por la empresa, y tradicionalmente son cargados al costo del bien o servicio que proporcione la empresa.

A continuación relacionaremos los costos no asegurados. Se consideran sólo los que evidentemente resultan de los accidentes y que pueden ser razonablemente sujetos a una medición. Otros efectos, subjetivos y variables a la medición como los resultantes en la moral del personal, niveles de sueldos para atraer personal, relaciones públicas, etcétera, no se consideran aunque evidentemente presentan efectos perjudiciales a la empresa.

### **COSTO DE LOS SALARIOS PAGADOS POR EL TIEMPO PERDIDO POR TRABAJADORES QUE NO RESULTARON LESIONADOS**

Se considera que el tiempo perdido es aquel en el que otros trabajadores no lesionados paran o reducen su actividad como consecuencia de participar o comentar el evento, o porque requieren del material, equipo o persona dañada en el accidente. El costo debe cubrir los salarios pagados al personal durante estos periodos de trabajo perdido.

### **EL COSTO NETO NECESARIO PARA REPARAR, REEMPLAZAR, Y ORDENAR LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE RESULTARÁN DAÑADOS EN EL ACCIDENTE**

El daño a la propiedad ocasionado por un accidente constituye un costo evidente que deberá determinarse por el valor de la sustitución del bien, menos el valor de rescate del bien dañado, o sólo de la reparación. Los criterios fiscales o contables no señalan el costo de utilidad perdido.

### **COSTOS DE LOS SALARIOS PAGADOS POR EL TIEMPO PERDIDO POR LOS TRABAJADORES LESIONADOS, DISTINTOS DE LOS PAGOS POR COMPENSACIÓN A LOS TRABAJADORES, QUE SE GENERAN POR EL TIEMPO QUE SE DEJÓ DE LABORAR EL DÍA DEL ACCIDENTE, O EN DÍAS SIGUIENTES, CUANDO EL TRABAJADOR REQUIERE DEJAR SU TRABAJO PARA TRATAMIENTO O REVISIÓN POSTERIOR A SU ALTA.**

### **COSTOS CAUSADOS POR EL TRABAJO EXTRA NECESARIO DEBIDO A UN ACCIDENTE**

Cuando la reducción de producción se compensa con tiempo extra de trabajo, se incrementa el costo no asegurado del accidente en la diferencia entre el costo del trabajo realizado en tiempo extra más la supervisión, energía, limpieza, etcétera, menos el costo que hubiera resultado en tiempo normal. Cuando el personal se ve obligado a una ociosidad temporal causada por el accidente, continuando en la nómina su pago normal, el costo no asegurado es el tiempo extra más su tiempo ocioso pagado; en el caso en que el personal que queda ocioso sea llevado a otra área a desempeñar otro trabajo, el costo no asegurado es el del tiempo extra para compensar la producción faltante, sin considerar el tiempo pagado por producción normal aunque fuera cambiado de lugar.

## **EL COSTO DE LOS SALARIOS PAGADOS A LOS SUPERVISORES, EN TANTO SU TIEMPO ES NECESARIO PARA ACTIVIDADES QUE SON CONSECUENCIA DE LA LESIÓN**

A los supervisores se les paga por planear, organizar, instruir al personal y otras labores de control importantes para la administración, y estos trabajos dejan de realizarlos en perjuicio de la empresa, cuando se requiere que actúen por la situación creada por el accidente.

## **COSTO EN SALARIOS DEBIDOS A LA PRODUCCIÓN DISMINUIDA POR PARTE DEL TRABAJADOR LESIONADO DESPUÉS DE SU RETORNO A LA TAREA**

La frecuencia con que un trabajador lesionado es dado de alta aun cuando todavía presenta molestias como consecuencia de la lesión, le impide producir a su velocidad normal; la lesión debe cargar con esta disminución, aunque por lo general es difícil su medida con precisión.

## **COSTO CORRESPONDIENTE AL PERIODO DE APRENDIZAJE DEL NUEVO TRABAJADOR**

Cuando se requiere contratar a un trabajador suplente, el costo del aprendizaje y la diferencia de la producción con el trabajador experimentado, así como el correspondiente tiempo invertido por los supervisores, constituyen el costo no asegurado.

## **COSTOS MÉDICOS NO ASEGURADOS ABSORBIDOS POR LA COMPAÑÍA**

Es el correspondiente a los servicios médicos proporcionados por la empresa complementarios al los de carácter obligatorio señalado por la ley.

## **COSTO DEL TIEMPO DE LA SUPERVISIÓN SUPERIOR Y POR LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS, INVESTIGANDO O PROCESANDO LAS FORMAS DE APLICACIÓN CORRESPONDIENTE A LAS COMPENSACIONES**

No incluyen el tiempo empleado por el supervisor inmediato (considerado anteriormente como el costo de los salarios pagados a los supervisores), ni el tiempo empleado para la prevención de accidentes, que es parte del costo normal de producción.

## **COSTOS DIVERSOS POCO USUALES**

Incluye los costos menos comunes que se presentan, tales como las reclamaciones del público, alquiler de equipo para reemplazo del averiado, pérdida de beneficios por contratos cancelados u órdenes

perdidas, reducciones en las ventas como consecuencia de un accidente, pérdida de bonificaciones, costo por contratar personal nuevo, desperdicio excesivo y demoras.

En 1979, los accidentes en Estados Unidos costaron alrededor de \$ 8.6 billones de USD, que representaron el 6.5% de los \$137 billones de USD gastados. Los investigadores concluyeron que podría ser razonable esperar una reducción de los costos anuales de los accidentes por cerca de \$2.75 billones USD, poniendo en práctica eficientes programas de prevención de accidentes, cuyo costo no sería mayor de \$0.86 billones de USD, que representarían un beneficio a la empresa constructora de 3.2 a 1, que no es despreciable. La técnica de la prevención de accidentes se inició a partir de los resultados de investigación realizados por las empresas aseguradoras, motivadas por los incrementos registrados de accidentes de sus asegurados, por lo que debían incrementarse regularmente el pago de las primas de seguro, con el malestar lógico de sus clientes. Deseando motivar a los empresarios en la prevención de accidentes, los aseguradores decidieron iniciar las investigaciones que, como señala el llamado “padre de la seguridad industrial”, H. W. Heinrich, concluyeron en los principios que han sido fundamentos de la seguridad. El 98% de los accidentes pudieron haber sido prevenidos, mientras que el 2% restante, considerados como imprevisibles, serían aquellos que se presentan por las fuerzas incontrolables de la naturaleza.

#### **Las causas de los accidentes se clasifican en dos grandes grupos:**

- Actos peligrosos que realiza el individuo y son contrarios al sentido común, conocimiento y experiencia preventiva de riesgos, y
- Condiciones peligrosas que se consideran que existen en el lugar: maquinaria, herramienta, objetos o sustancias con que entra en contacto el individuo o que están en su entorno, constituyendo un riesgo si se analiza por sentido común, conocimiento o experiencia en prevención de accidentes.

Las consecuencias de un riesgo potencial son: que ocurra un accidente con lesión grave, o 29 accidentes con lesiones leves, o 300 accidentes sin lesión.

La relación de los costos de los accidentes integrados por el costo directo, que representa el pago de las primas del seguro de riesgo de trabajo, y el costo indirecto, que resulta de los daños en la producción y otros patrimoniales de la empresa, son de 4 a 1, resultando cuatro veces mayor el costo no asegurado, que absorbe la empresa como perjuicio a su patrimonio.

Un procedimiento para calcular el importe de los “costos no asegurados” que resultan en perjuicio de la empresa por cada accidente podría hacerse basándonos en que de la cantidad del pago de primas por riesgo de trabajo, el trabajador lesionado recibe el 65% como compensación, lo que representaría el costo asegurado para la compensación del lesionado, mismo que, dividido entre el

promedio de lesionados y multiplicado por cuatro, representaría el “costo no asegurado” aplicando el criterio conservador de Heinrich y Fullman.

### IMPACTO DEL COSTO TOTAL DE LOS ACCIDENTES, EN LAS UTILIDADES DE LA OBRA

Partiendo de lo señalado anteriormente, respecto a que el costo no asegurado de los accidentes es el 65% del pago de la prima a la aseguradora (IMSS), y que durante el primer año se pagará como prima de riesgo de trabajo la correspondiente a la clase V de riesgo en que se ubica a la industria de la construcción, determinamos que el impacto de la prevención de accidentes en los costos totales será como sigue:

#### Primer año:

Costo asegurado: costo programado (importe de la prima por riesgo de trabajo).

Costo no asegurado:  $0.65 \times 158,689 \times 4 = 412,591$  (El 65% de la prima por riesgo de trabajo por cuatro veces). Al siguiente año, logrando reducir el importe de la prima por riesgo de trabajo en 1%, se logra una reducción respecto con lo programado, como sigue:

Costo asegurado:  $178,100.00 - 158,689.07 = 19,410.93$

Costo no asegurado:  $0.65 \times 158,689.07 \times 4 = 412,591.58$

Total:  $= \$ 432,002.51$

En forma análoga, se calculan para los siguientes años:

Beneficio	7.58875	6.58875	5.58875
	prima r.t.	prima r.t.	prima r.t.
Económico	Primer año	Segundo año	Tercer año
Costo asegurado	0	19,410	44,244
Costo no asegurado	463,060	463,060	463,060
Costo por ocurrencia de accidentes	412,591	348,024	348,024
<b>Beneficio</b>	50,469	134,446	159,280

## Impacto de los costos totales de los accidentes en las utilidades

En esta tabla puede verse el beneficio económico que podría recibir la empresa en sus utilidades en caso de que consiga reducir sus primas de riesgo de trabajo en 1% cada año, partiendo de la prima de 7.58875.

Usando el ejemplo que nos ha servido para determinar los costos de los accidentes, si se propusiera la empresa reducir únicamente la accidentabilidad en un 2% de lo posible teóricamente, es decir, ubicarse con una prima por riesgo de trabajo de 5.58875, factible hasta el tercer año de operaciones, sus utilidades se verían incrementadas respecto a las programadas, en la cantidad correspondiente a la suma de los totales de los tres años que es \$344,195, que comparada con la utilidad programada de \$1,800,000 anual (\$5,400.000 en los tres años), representa un beneficio del 6.5%, haciendo notar que esta cantidad representaría las pérdidas registradas en su contabilidad pero no clasificadas como “costos no asegurados de los accidentes”, quedando reflejadas como incrementos en los costos de la mano de obra, materiales, maquinaria o indirectos, y en los años siguientes incrementará la utilidad en 8.8%.

## **MONTO DE OBRA EQUIVALENTE PARA COMPENSAR LAS PÉRDIDAS POR ACCIDENTE**

En estos tiempos en que resulta difícil contar con el suficiente trabajo remunerador y la competencia presenta ofertas con bajos márgenes de utilidad, y a la que tenemos que enfrentar para seguir en el mercado, nos parece increíble observar cómo es que se pierden oportunidades al no tomar decisiones novedosas y necesarias en estos tiempos tan diferentes a los que hasta hace poco hemos vivido.

Por esta razón, se desea motivar y llamar la atención de los empresarios de la industria de la construcción en México para que conozcan, analicen y decidan como política prioritaria de su empresa, ejecutar los trabajos bajo estricto control de prevención de accidentes, siguiendo un sistema de administración de seguridad y salud en el trabajo y no perder la oportunidad de dejar de ganar lo que puede obtenerse, como lo señalado en el párrafo anterior.

En la obra del ejemplo que estamos empleando, a realizarse en 10 años, con una utilidad programada del 9% (18,000,000) y precio del contrato de \$200 millones de pesos al valor actual, las utilidades se verían incrementadas en ese tiempo, conservando la prima de riesgo de trabajo del 5.58875 en \$1'452,995, es decir, 8.1% más que lo programado, ganados por una mayor eficacia en todo el proceso de obra.

La utilidad que se deja de percibir por la obra, la tendríamos que recuperar con otro trabajo similar con duración de poco menos de un año de trabajo.

## REGISTRO DE DATOS DE LOS ACCIDENTES

Es recomendable que se registren y evalúen los siguientes tipos de sucesos:

- Todos los accidentes con lesiones, con o sin baja.
- Todos los accidentes que produzcan pequeñas lesiones (pequeños cortes, contusiones, rasguños, etcétera), y que se puedan solucionar con la simple ayuda de un botiquín.
- Todos los accidentes que, sin haber causado lesiones de ningún tipo, sean potenciales de causarlas si se vuelve a repetir el suceso que los ha provocado.
- Accidentes con daños materiales.
- Accidentes que impliquen un paro significativo en el proceso productivo.
- Incidentes que supongan un tiempo perdido significativo.

Este tipo de información implica la colaboración de:

- El trabajador accidentado. Si el accidentado no requiere de ser trasladado a un centro asistencial, debe ser él mismo quien de parte de cómo sucedieron los hechos.
- El responsable como mando directo. Cuando el accidentado no se encuentra en condiciones de rendir parte acerca del accidente, debe ser el mando directo quien se encargue de ello.

De igual forma, se debe registrar y notificar de los tiempos perdidos, tanto para el trabajador accidentado como de otros trabajadores de su área que se hayan visto involucrados por el accidente. Además, debe ser él quien informe de los daños materiales, en caso de que los hubiera, y de si el proceso productivo se ha visto afectado como consecuencia del accidente.

Un aspecto muy importante es que se deben analizar las medidas preventivas para que no vuelva a ocurrir el accidente, o en caso de que vuelva a ocurrir, se minimicen sus consecuencias. El responsable de la obra debe ser quien compruebe y complemente la notificación acerca de los tiempos perdidos, en el caso de que el accidente haya involucrado personal de otras áreas.

El responsable del servicio de prevención de riesgos laborales es quien debe recopilar y procesar la información. La dirección debe aportar datos de tipo económico para que se pueda llevar a cabo la evaluación de forma completa.

**BIBLIOGRAFÍA**

- BOHLANDER, G. *Administración de recursos humanos*. Ed. Thomson, 12 ed. Pág. 470. 2001.
- GIL Fisa, A. *Costes de los accidentes de trabajo: procedimiento de evaluación*. Revista del INSHT., España.
- BESTRATEN Belloví, M. *La gestión integral de los accidentes de trabajo (III): costes de los accidentes*. Revista del INST., España.
- PRUNEDA Padilla, J. A. *Prevención de accidentes en la construcción. Serie: ingeniería y desarrollo*. Fundación ICA. México, 2001.
- JIMÉNEZ Argüelles, V. *Modificación de los comportamientos de riesgo de los trabajadores del sector de la construcción*. Tesis doctoral. Barcelona, España 2005.
- ALMODÓVAR Molina, A., ZIMMERMANN Verdejo, M., DE LA ORDEN Rivera, V., MAQUEDA Blasco, J. *Evolución de los accidentes en el sector de la construcción*. XII Congreso Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo. Valencia 20-23 de noviembre de 2001. Subdirección Técnica-INSHT. <http://www.mtas.es/insht/research/RalmodovarA.htm>. 31/03/04.

