

# Seguridad y Productividad: Una Realidad Necesaria en la Organización de una Empresa de Montaje de Ascensores

**Safety and Productivity: A Reality Needed in the Organization of a Lift Installation Company**

**Redondo A. ,Pascual J.A. <sup>1</sup> y Gento A.M. y Muniosguren, L.**

**Abstract** This paper makes a comprehensive study of accidents recorded in the lift sector, particularly in the 18 assembly steps of one of the most representative companies in the sector, which we call: The Company, later analyze the social and economic impact that these accidents represented for The Company and show the improvement cycle that allowed it to reduce them.

**Resumen** Este trabajo realiza un estudio exhaustivo de la siniestralidad registrada en el sector de la elevación, en concreto en las 18 etapas de montaje de una de las empresas más representativas del sector, que denominaremos: La Compañía, para después analizar la repercusión social y económica que la siniestralidad supuso para La Compañía y mostrar el ciclo de mejora que la permitió reducirla.

**Keywords:** Lift sector, accidents, safety, productivity;

**Palabras clave:** Sector de la elevación, siniestralidad, seguridad, productividad

## 1.1 Introducción

¿Por qué una empresa de montaje de ascensores?, porque el sector de la elevación, y en particular el del montaje, que se engloba dentro del sector de la construcción, ha evolucionado mucho, obligando a las empresas de elevación a adaptarse, modificando sus sistemas de tracción, de control de maniobras, modificando

---

<sup>1</sup>Jose Antonio Pascual Ruano (✉)

Universidad de Valladolid, Dpto. Organización de Empresas y C.I.M. Escuela de Ingenierías Industriales, Paseo del cauce nº 59, 47011, Valladolid, Spain  
e-mail: pascual@eii.uva.es

la velocidad, etc. Además el boom inmobiliario vivido en los últimos tiempos, ha ocasionado un aumento lógico de la demanda de ascensores.

Ese aumento de demanda ha provocado un aumento en la contratación de mano de obra, que en muchas ocasiones carecía de experiencia y/o formación necesaria, y que debido al ritmo de crecimiento y a las fechas de entrega ajustadas por parte de las constructoras, ha dado lugar a un preocupante aumento de la siniestralidad.

Como se puede apreciar en la Fig. 1.1, entre los años 2005 a 2009 que serán los años de referencia para el estudio, el número de accidentes, tanto con baja como sin baja, ha sido bastante elevado en 2005, 2007 y 2008. Esto supuso, como se verá más adelante, importantes pérdidas económicas para la Compañía.

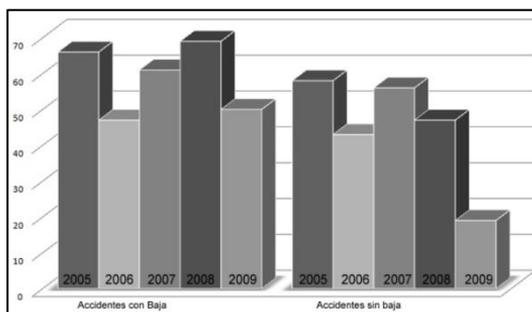


Fig. 1.1 Accidentes ocurridos entre 2005-2009

## 1.2 Accidentes de Trabajo

El art. 115 de la Ley General de la Seguridad Social, establece que un accidente de trabajo es toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena<sup>2</sup>. Siendo lesión, el daño ocasionado por herida, golpe o enfermedad, incluyendo enfermedades psíquicas o psicológicas. Además el accidente tiene que haberse ocasionado o ser consecuencia del trabajo, es decir que exista una causa directa entre el trabajo y la lesión producida.

Según esto se distinguen dos tipos de accidente: con baja y sin baja. Y ambos podrán causar daños a la salud (lesiones físicas o psíquicas a personas) o materiales (provocados a los útiles de trabajo, maquinaria, pérdidas de producción).

Se considerarán accidentes de trabajo los siguientes:

- Los ocasionados por las tareas encomendadas por el empresario o realizadas de forma espontánea por el trabajador en beneficio de la empresa, aunque sean distintas de las de su categoría profesional.
- In Itínere, accidentes ocurridos al acudir o regresar del trabajo.

---

<sup>2</sup>Se excluyen los sufridos por los trabajadores autónomos y empleadas/os del hogar.

- En misión, los ocasionados durante el trayecto empleado para el cumplimiento de una tarea encomendada.
- A cargos electivos de carácter sindical, los ocasionados por el desempeño del cargo electivo sindical incluyendo los accidentes ocurridos al ir o volver del lugar donde se ejercen las funciones sindicales.
- Los accidentes ocurridos por realizar un acto de salvamento.
- Enfermedades padecidas con anterioridad que se manifiestan o se complican por la realización del trabajo.
- Las enfermedades comunes contraídas por la realización del trabajo, estas enfermedades no estarán incluidas en la lista de enfermedades profesionales y se debe justificar que la enfermedad apareció a consecuencia del trabajo realizado.
- Y las debidas a imprudencias profesionales, es decir las que ocurren por un exceso de confianza en el trabajo desempeñado o por ser tareas habituales.

Para poder medir y cuantificar los accidentes ocurridos en La Compañía, se hizo uso de los siguientes indicadores, aún siendo conscientes de que hay más:

- Índice de frecuencia = representa el número de accidentes por millón de horas trabajadas. Sin considerar los accidentes In Itínere. Las horas trabajadas son las de exposición al riesgo, se excluyen enfermedades y permisos vacacionales.
- Índice de gravedad = representa el número de jornadas perdidas por accidente por millón de horas trabajadas, excluyendo también los accidentes In Itínere.
- Índice de incidencia = representa el número de accidentes ocurridos por cada 1000 personas expuestas al riesgo. Este indicador se utiliza en los casos en los que no se conozca el número de horas/hombre trabajadas.

### 1.3 Extracción y síntesis de datos

La Compañía, en cumplimiento del art. 23.3 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales “*el empresario está obligado a comunicar a la Autoridad Laboral cualquier daño ocurrido a los trabajadores a su servicio*”, dispone de una base de datos (BD), que puso a nuestra disposición, para realizar la extracción y síntesis de datos. En ella los partes de accidente se clasifican por año y mes, registrándose, la forma de producirse, describiendo el tipo de lesión y la parte del cuerpo afectada.

**Tabla 1.1.** Etapas de montaje de elevadores.

1. Presentación en obra	7. Inst. eléctrica cuadro maniobra	13. Mont. del contrapeso
2. Replanteo de hueco	8. Puesta en revisión	14. Mont. de los cables
3. Mont. puertas de piso	9. Inst. de puerta de cabina	15. Mont. de los amortiguadores
4. Mont. limitador	10. Descarga de materiales y distribución	16. Inst. eléctrica del hueco
5. Mont. grupo tractor	11. Mont. guías y palomillas	17. Inst. de información de hueco
6. Mont. cabina	12. Mont. armadura cabina	18. Puesta en marcha y ajustes

Se han extraído y clasificado más de 300 informes de accidentes, con/sin baja, ocurridos entre 2005 y 2009, incluidos. El resumen de su análisis se muestra en las Fig. 1.2, 1.3 y 1.4. Aunque según los datos de la Fig. 1.4, se aprecia un claro descenso en 2009, el objetivo de la Compañía es reducir la siniestralidad en un 50%. Con la intención de identificar líneas de mejora, se procedió a analizar la siniestralidad teniendo en cuenta cada una de las 18 fases del montaje (Tabla 1.1).

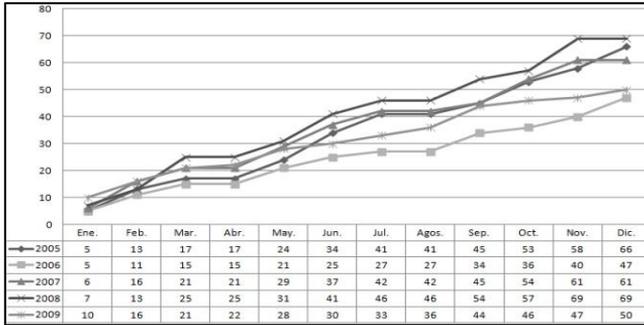


Fig. 1.2 Accidentes acumulados con baja entre los años 2005 y 2009 por meses

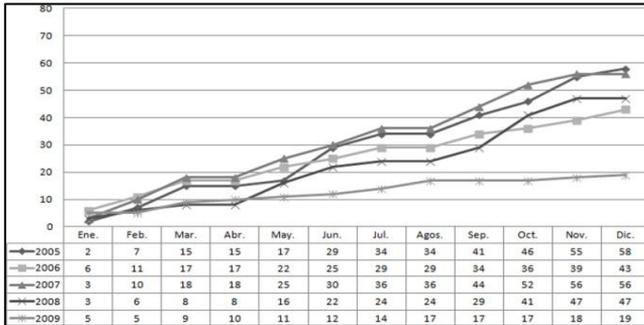


Fig. 1.3 Accidentes acumulados sin baja entre los años 2005 y 2009 por meses

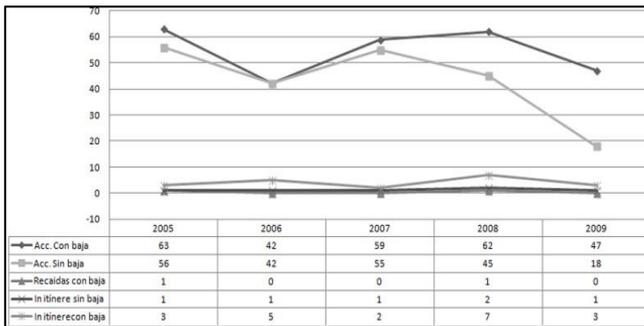


Fig. 1.4 Evolución de los diferentes tipos de accidentes a lo largo del periodo 2005-2009

Así tras el análisis de los datos, podemos ver en la Fig. 1.5 las fases del montaje clasificadas de menor a mayor ocurrencia de accidentes durante su ejecución.

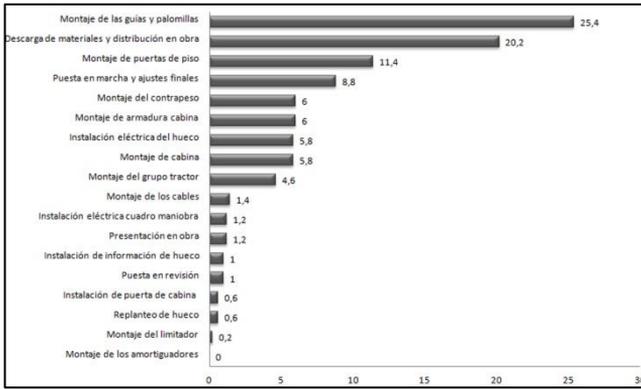


Fig. 1.5. Accidentes según la fase de montaje.

La fase de mayor siniestralidad, montaje de guías y palomillas, presenta un promedio de 25,4 accidentes/año, en 2008 se registraron 34. Y la fase en la que nunca se han producido accidentes, es la de montaje de los amortiguadores.

La información se completó con las “causas de la siniestralidad”, resumidas por años, en la Fig. 1.6, siendo la principal los “sobre esfuerzos físicos”.

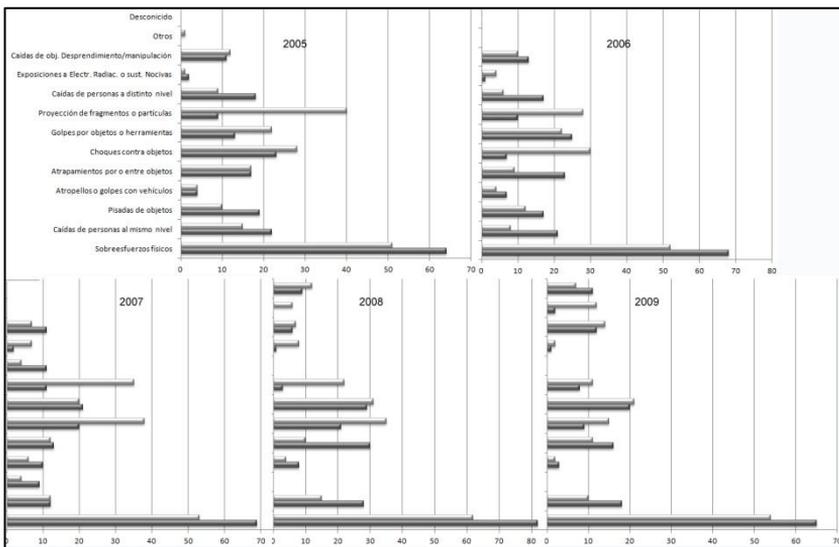


Fig. 1.6 Causas de siniestralidad en los años 2005-2009

Además del coste humano directamente relacionado con la siniestralidad, a efectos económicos, el absentismo y la siniestralidad se consideran un fallo del sistema productivo, relacionado con errores organizativos y de gestión, que afectan a los resultados globales de la actividad y suponen un coste muy elevado.

Pero lo interesante para este estudio, es el coste que suponen los accidentes a la Compañía, algo que afectará de forma directa a su cuenta de resultados (Fig. 1.7).

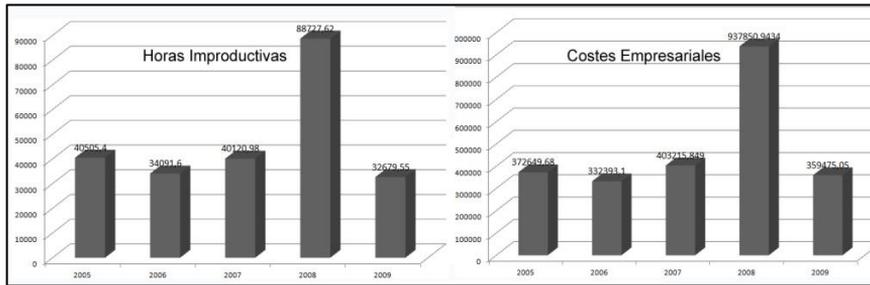


Fig. 1.7 Horas improductivas y Costes empresariales por año, periodo 2005-2009

## 1.4 Conclusiones

Tras el análisis, La Compañía, propuso implementar un ciclo de mejora para reducir la siniestralidad un 50% en dos años y un 80% en cinco, tendiendo a los cero accidentes (Fig. 1.8). Para llegar a tan ambicioso objetivo, además de cumplir con lo recogido en la norma: todos los niveles profesionales han de tener asignadas sus funciones y responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales. Quedando integrada en todo el conjunto de actividades y decisiones, así como en la organización del trabajo y en las condiciones en que se preste. Es necesario que el desempeño de las funciones sea efectivo, y por ello, es imprescindible ejercer un liderazgo para que se asuman y se hagan asumir las responsabilidades de forma natural y convincente. El liderazgo se debe apoyar en estos cinco pilares:

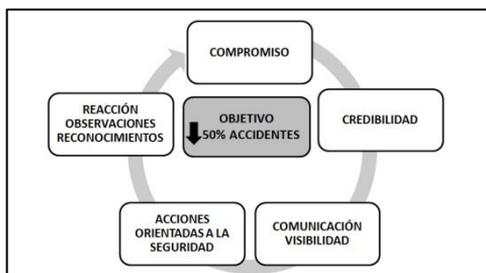


Fig. 1.8 Ciclo de Mejora de La Compañía

## 1. Compromiso y visión

- Demostrar que la seguridad del empleado es un valor primordial promoviendo actos y decisiones a favor de la seguridad del empleado.
- Establecer los principios de actuación, ante cualquier situación, haciendo que sean simples y puedan cumplirse diariamente por todos los empleados.
- Dejar claras las expectativas, altas aunque razonables, en materia de seguridad, reforzando su cumplimiento y demostrando que la seguridad del empleado está ligada al rendimiento y actuación de los trabajadores.
- Comprometerse a cerrar cualquier punto pendiente, mediante planes de acción sencillos, que supongan un desafío para la mejora de la seguridad.

## 2. Credibilidad

- Enseñar con el ejemplo mostrando el compromiso personal.
- Ser consistente a través de prácticas conceptuales y operativas. Suministrar los recursos necesarios para apoyar la integración de los empleados. Mantener las promesas y los compromisos.
- Mostrar una verdadera preocupación por la seguridad mediante reuniones y encuentros personales.
- Ser capaz de admitir errores y fallos humanos. Promover el conocimiento basado en accidentes anteriores.

## 3. Comunicación y visibilidad

- Asegurar que la información sobre seguridad del empleado llega eficazmente a través de: Plan de Prevención, Metas y objetivos, Resultados y Compromiso personal
- Promover la comunicación jefe-trabajador y viceversa, animando al trabajador a suministrar información completa y fidedigna, aun cuando ésta no sea agradable.
- Promover la libertad de expresión y opinión en asuntos relacionados con la seguridad. Desarrollar debates abiertos en asuntos de seguridad.

## 4. Acciones orientadas a la seguridad

- Participación activa en iniciativas de seguridad, visitas y observaciones de seguridad, eventos, reuniones, etc.
- Ser proactivo, no esperar a que ocurra un accidente para prestar atención a la seguridad. Tampoco enfatizar los resultados numéricos, la dirección basada en cifras es reactiva.
- Emplear tiempo suficiente en detectar y seguir acciones, no solamente mediante informes o reportes, sino a través de debates y conversaciones con los trabajadores.
- Involucrarse personalmente dedicando tiempo para asegurar que se alcanzan los resultados deseados.
- Buscar nuevos caminos innovadores de mejora de la seguridad.

## 5. Reacción, observaciones y reconocimientos

- Reconocer a los empleados que abogan por la seguridad
- Dar las observaciones positivas o correctivas al empleado de forma específica e inmediata haciéndole entender las consecuencias de las mismas.
- Establecer una comunicación ascendente.
- Encontrar caminos para celebrar de forma visible los logros en seguridad y otorgar reconocimientos a los mejores.

Como consecuencia de esas etapas (pilares) desarrolladas e implantadas por La Compañía, los resultados en los años 2010-11 fueron los mostrados en la Fig. 1.9.

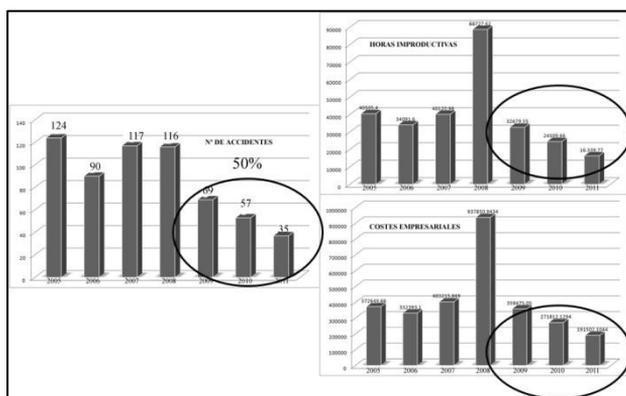


Fig. 1.9 Resultados para La Compañía tras aplicar el ciclo de mejora

## 1.5 Referencias

- Castañares J.M. (2003) Contabilización y Gestión de los Costes de la Siniestralidad Laboral y de Prevención de Riesgos Laborales. I Congreso de Economía de las Islas Baleares.
- Bestratén, M. y Marrón, M.A. (2002) Gestión de la prevención de riesgos laborales en la pequeña y mediana empresa.
- El Sector de la Elevación en España. Cuaderno nº 32 de la Federación Minerometalúrgica de CC.OO. Febrero 2007.
- Fernández, L., Pérez, M. Menéndez, M. y Lázara, M. (2004) Accidentes e Incidentes de Trabajo. Guía Sindical.
- Informe sobre la Siniestralidad Laboral de 2007. Ministerio de Economía y Hacienda, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Informe Anual sobre la Accidentalidad Laboral en el Sector de la Construcción. SistemaDelt@. 2004.
- Muniosguren L. (2011): “La Seguridad y la Productividad, una Realidad Necesaria en la Organización de una Empresa de Montaje de Ascensores”, Proyecto Fin de Carrera, Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid, Julio-2011