

*II International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management  
XII Congreso de Ingeniería de Organización  
September 3-5, 2008, Burgos, Spain*

## **Plan de acción sobre empresas de mayor siniestralidad laboral en Andalucía**

**Vicente Gallardo García<sup>1</sup>, Jesús Portillo García-Pintos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Dpto. de Desarrollo Tecnológico. Dirección General de Seguridad y Salud Laboral. Junta de Andalucía. Avda. Hytasa, nº 14 41006 Sevilla. [vicente.gallardo@juntadeandalucia.es](mailto:vicente.gallardo@juntadeandalucia.es)

<sup>2</sup> Dpto. de Organización industrial y gestión de empresas. Escuela Superior de Ingenieros. Universidad de Sevilla. [portillo@esi.us.es](mailto:portillo@esi.us.es)

### **Resumen:**

*De las distintas acciones que realizan las Administraciones para reducir la siniestralidad laboral, vamos a analizar los resultados obtenidos por la Junta de Andalucía como consecuencia de la ejecución del Plan de Acción sobre Empresas de Mayor Siniestralidad en Andalucía en el que se asesora a las empresas para reducir la siniestralidad mediante la mejora de las condiciones de trabajo, en una provincia representativa de la media de la accidentalidad andaluza, como es Córdoba. Sobre la base de los resultados obtenidos, y a modo de conclusión, se incide en la importancia de este tipo de campañas en la reducción de la siniestralidad.*

**Palabras clave:** Índice de incidencia, PAEMSA, siniestralidad laboral, CNAE.

### **1. Introducción**

España cuenta en materia de Prevención de Riesgos Laborales con una legislación muy avanzada y, como consecuencia, en la última década se ha producido una apreciable y constatable mejora de las instalaciones, locales, equipos y medios de trabajo puestos por las empresas a disposición de sus trabajadores. Sin embargo, durante este tiempo, la siniestralidad ha seguido creciendo.

Tratando de incidir directamente en la reducción de los accidentes de trabajo las distintas Comunidades Autónomas, que cuentan con las transferencias en materia laboral, han desarrollado durante los últimos años distintas acciones sobre las empresas en las que ocurren un mayor número de accidentes.

### **2. Plan de Acción en Andalucía**

Con la aplicación del Principio de Pareto, se constata que unas pocas empresas concentran un gran número de siniestros laborales. En Andalucía se puso en marcha el Plan de Acción sobre Empresas de Mayor Siniestralidad en Andalucía, denominado PAEMSA. Este Plan consiste en la selección de una serie de empresas para conseguir una mayor integración de la prevención en las mismas. Dicha selección se determina de acuerdo con una serie de criterios: número de accidentes, gravedad de los mismos e índice de incidencia de su sector de

actividad económica. Los datos utilizados para ello se corresponden con los notificados a través del sistema Delta en los 12 meses anteriores al inicio del mismo.

Las actuaciones han consistido en:

- Selección de las empresas.
- Envío de escrito con comunicado de su inclusión y de los objetivos del plan.
- Programación de una visita por parte de los técnicos de los Centros de Prevención de Riesgos laborales.
- Realización de la visita de asesoramiento.
- Informe de las mejoras a incorporar.
- Segunda visita de comprobación si fuera necesaria.

Las empresas seleccionadas en Andalucía en el programa PAEMSA II, correspondiente al año 2006, son las que cumplen, excluyendo los accidentes “in itinere” y las recaídas, según su siniestralidad laboral notificada en los doce meses anteriores, alguno de los siguientes criterios:

- Índice de incidencia > 150% del global de la rama de actividad y más de 4 accidentes.
- Índice de incidencia > 150% del global de la rama de actividad y 1 accidente mortal.
- Un accidente mortal y uno grave.
- Más de un accidente grave.
- Más de un accidente mortal.

En la tabla 1, se indica, para las distintas provincias andaluzas, el número de empresas objeto de aplicación del Plan.

<b>Provincia</b>	<b>Empresas</b>
Almería	408
Cádiz	659
Córdoba	474
Granada	480
Huelva	378
Jaén	288
Málaga	917
Sevilla	1.206

Tabla 1. Empresas seleccionadas por provincia en Andalucía. PAEMSA II

La campaña seleccionó a las empresas con los datos de accidentalidad comunicada a la Autoridad Laboral durante un año, estando comprendido entre el 1 de noviembre de 2004 y el 31 de octubre de 2005. Los envíos de comunicaciones a las empresas anunciando su inclusión en el Plan y la próxima visita de un técnico del Centro de Prevención de Riesgos Laborales de su provincia comenzaron en febrero de 2006, dichas visitas comenzaron en mayo.

El periodo de tiempo seleccionado para la realización del estudio comprende desde el 1 de mayo de 2006 hasta el 30 de abril de 2007, comparándolo con el mismo periodo anterior.

Debido a la incidencia que la estacionalidad tiene en las distintas actividades empresariales y en la contratación de personal, es por lo que se tienen que comparar periodos homogéneos y similares. En principio, parece evidente hacer las comparaciones por periodos mensuales, pero debido a la causalidad y casualidad de los accidentes de trabajo, un mes es un periodo demasiado corto, por lo que la ausencia de accidentes en este periodo puede inducir a conclusiones erróneas, así pues, se ha visto conveniente realizar los estudios por periodos más amplios, es decir, trimestralmente.

### **3. Plan de Acción sobre empresas de mayor siniestralidad en la provincia de Córdoba**

En Córdoba, provincia objeto del estudio, el 5% de las empresas notifican el 24% de los accidentes laborales ocurridos. Se elige esta provincia por ser representativa de la media andaluza.

Los datos globales de las empresas seleccionadas para el PAEMSA II se agrupan en 33 códigos CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) distintos, la plantilla media por CNAE y centro de trabajo es de 76,6 trabajadores, siendo el total de trabajadores expuestos 28.955 y un índice de incidencia medio de 169,19.

De cada empresa interesa conocer:

- Código de identificación fiscal.
- Código de identificación de la seguridad social del centro de trabajo.
- Actividad dentro del código nacional de actividades económicas.
- Número de trabajadores en plantilla.
- Fecha de la recepción del parte.
- Tipo de accidente.
- Sexo de los trabajadores accidentados.
- Tipo de régimen de seguridad social del trabajador.
- Situación profesional.
- Lugar del accidente de trabajo.
- Número de accidentes leves.

- Número de accidentes graves.
- Número de accidentes mortales.
- Municipio.
- Provincia.

Se prepararon las tablas de datos en Excel y se importaron al programa SPSS para hacer el estudio estadístico. Para ello fue necesario definir 82 variables en las que también intervienen los periodos trimestrales del estudio. En la figura 1, se muestra un ejemplo del tipo de variables utilizadas.

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores
1	id_est	Cadena	200	0	Identificador del Establecimiento	Ninguno
2	paemsa	Numérico	8	0	Paemsa	{0, No}...
3	cnae	Numérico	8	0	Cnae-93 1 Letra	{1, A: Agricultura, gana
4	ct_plant	Numérico	8	0	Plantilla del Centro de Trabajo	Ninguno
5	ct_plant_co	Numérico	8	0	Intervalos de empleados	{0, Sin especificar}...
6	acc_total	Numérico	8	0	Num total de accidentes	Ninguno
7	acc_antes	Numérico	8	0	Num accidentes entre el 01/05/20	Ninguno
8	acc_despu	Numérico	8	0	Num accidentes entre el 01/05/20	Ninguno

Figura 1 Vista parcial de la tabla de variables utilizada en el programa SPSS

Los datos más relevantes del estudio se detallan a continuación, así como una serie de representaciones gráficas derivadas de los mismos.

### 3.1. Accidentes anuales en los periodos de selección y ejecución del Plan

Los datos de los accidentes ocurridos durante el periodo de estudio se relacionan en la figura 2.

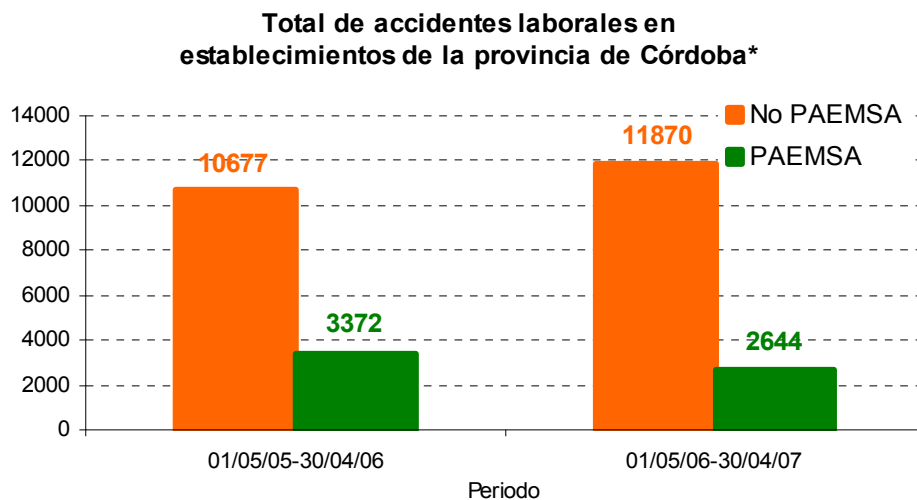


Figura 2 Accidentes ocurridos en Córdoba en los periodos de selección y actuación

### 3.2. Evolución media de los accidentes en periodo de selección y ejecución del Plan

La evolución del número medio de accidentes ocurridos en cada uno de los periodos trimestrales, de los ocho en los que se han fraccionado los dos años de datos que se estudian, ha experimentado una bajada desde el 1,91 inicial al 0,98 en el último periodo de media en las empresas del Plan y una tendencia al alza del 0,29 al 0,30 en las empresas no incluidas en el Plan (ver figura 3).

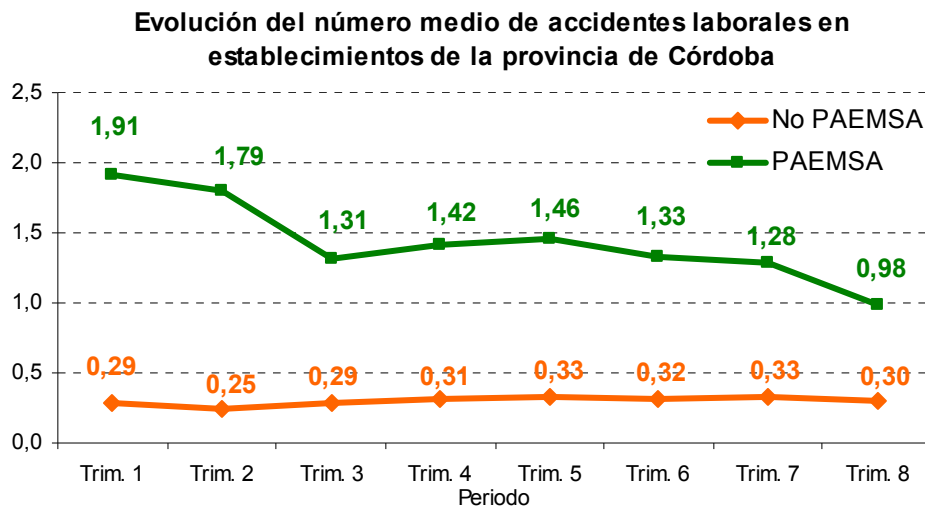


Figura 3 Evolución del nº. medio de accidentes ocurridos en Córdoba en los 8 trimestres estudiados

### 3.3. Evolución porcentual en los cuatro trimestres estudiados con relación a los del año anterior

Realizando el cálculo del porcentaje de la variación del número medio de los accidentes ocurridos en el periodo I, que corresponde a las diferencias entre los trimestres 1º y 5º, es decir, la diferencia del 1 de mayo de 2005 al 31 de julio de 2005 y los correspondientes al 2006, se observan diferencias sustanciales entre los dos grupos de empresas; en las no incluidas en el Plan el número medio de los accidentes aumenta de 0,29 a 0,33, es decir, un 11,31% y en las incluidas en el Plan disminuye en un 31,15%, desde 1,91 a 1,46.

Lo mismo ocurre en los periodos II, III y IV aunque este último se ve afectado por problemas debido a la puesta en marcha del nuevo sistema Delt@ de notificación de accidentes (ver figura 4).

**Variación porcentual anual del número medio de accidentes en establecimientos por periodos anuales**

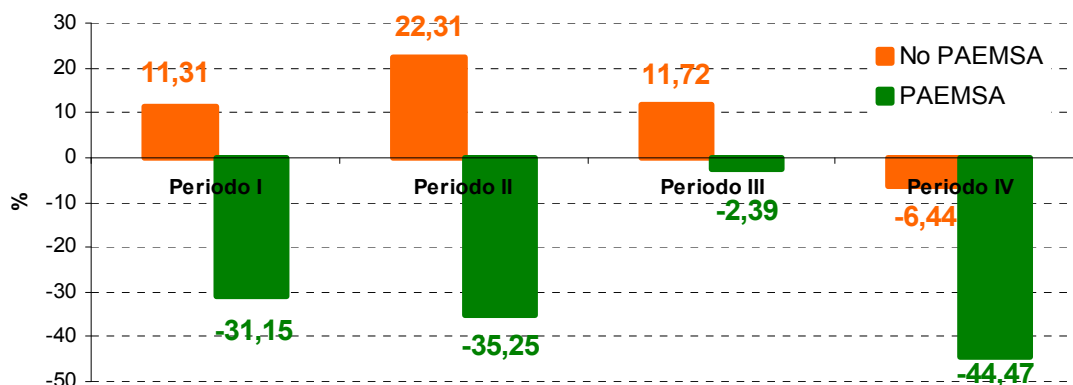


Figura 4 Variación porcentual del n°. medio de accidentes en los periodos estudiados

### 3.4. Evolución de siniestralidad según tamaño de empresa

Los centros de trabajo de las distintas empresas, diferenciados por sus plantillas, tienen evoluciones distintas. Significativamente, los de 11 a 25 trabajadores han sido 2.076 entre las empresas no controladas por el Plan y 149 los incluidos en el Plan y que, en consecuencia, han sido visitados. Se evidencia en el gráfico de la figura 5 que las empresas incluidas en el Plan recortan sustancialmente sus accidentes, mientras las no incluidas siguen en continuo aumento.

**Evolución del número medio de accidentes laborales en establecimientos 11 A 25 TRABAJADORES**

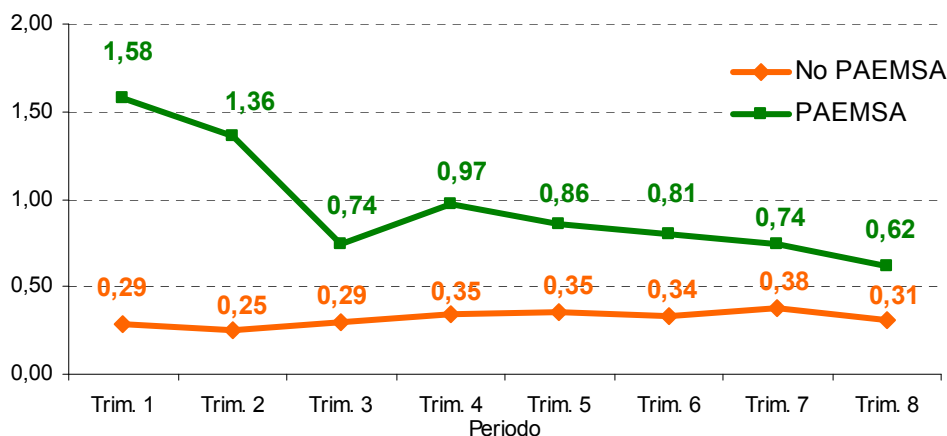


Figura 5 Evolución del n°. medio de accidentes en establecimientos de 11 a 25 trabajadores

### 3.5. Variación de siniestralidad según su gravedad

Las empresas sometidas al PAEMSA han mantenido los dos accidentes mortales que tuvieron en el primer año, por lo que su variación ha sido cero, pero las que no son del Plan se han incrementado en un 33% la variación del número medio de accidentes, como se ilustra en la figura 6.

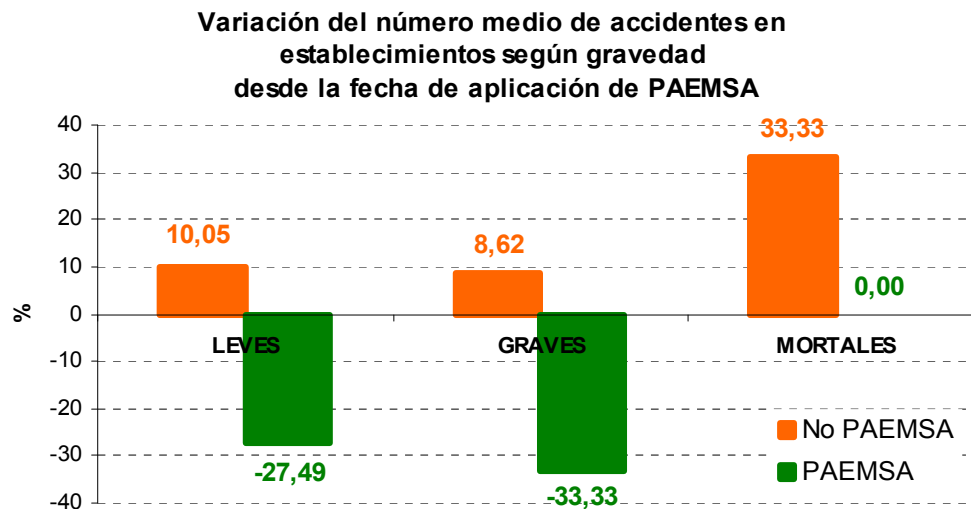


Figura 6 Variación del n°. medio de accidentes según la gravedad

### 3.6. Variación porcentual de accidentes según actividad económica CNAE-93.

Los establecimientos de producción y distribución de energía eléctrica, gas, etc., clasificados como la letra E en el CNAE-93, son los que han tenido un comportamiento más diferenciado respecto al resto de actividades. En este caso, la disminución de accidentes ocurre tanto en las empresas PAEMSA como en las que no son del Plan.

Mientras que en los agrupados en la letra de O del CNAE-93, “otras actividades sociales y de servicio prestados a la comunidad”, se produce un aumento de la accidentalidad tanto en las empresas del Plan como en las que no lo son, pero aún así con un valor menor para las empresas PAEMSA (ver figura 7).

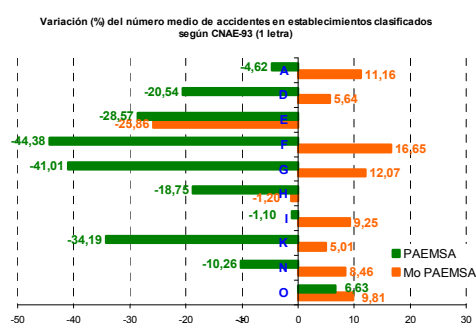


Figura 7 Variación del n°. medio de accidentes según CNAE-93

### 3.7. Evolución de los índices de incidencias de las empresas sometidas o no al Plan

Analizando la evolución de los índices de incidencia medios de accidentes laborales en los establecimientos en los periodos del estudio que corresponde con los cuatro trimestres en que se ha dividido el año de estudio, fase II, y el año anterior de referencia, fase I, se puede observar lo siguiente (ver figura 8):

- Los accidentes de las empresas No PAEMSA se mantienen durante el año anterior al comienzo de las visitas por parte de los técnicos, alrededor de 50.
- Las empresas a las que se les aplicó el PAEMSA, como es lógico, por el criterio de selección, tenían mayor índice de incidencia que el resto de las empresas, y sólo empieza a decrecer a raíz de recibir la comunicación de la Autoridad laboral indicándole que está seleccionada para el Plan.
- Durante el año de aplicación del Plan, las empresas No PAEMSA tienen un comportamiento ascendente en cuanto a accidentes y al índice, solo apreciándose una disminución en el periodo IV, debido a los problemas de notificación que tuvo el sistema Delt@, detallados anteriormente.
- Las empresas sometidas al PAEMSA en la fase II, experimentan una notable disminución de sus índices en todos los periodos.

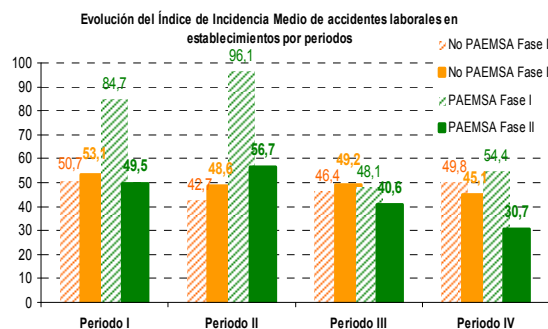


Figura 8 Evolución del Índice de Incidencia medio de accidentes por periodos

### 3.8. Evolución de las variaciones porcentuales de los índices de incidencia

Para una mejor apreciación de la variación de los índices de incidencia medios, se presenta la gráfica (figura 9) correspondiente a las variaciones porcentuales de las empresas PAEMSA Y No PAEMSA en los cuatro periodos.

Puede apreciarse que en las empresas PAEMSA disminuyen en gran medida los valores, mientras el resto de las empresas siguen su tendencia ascendente.



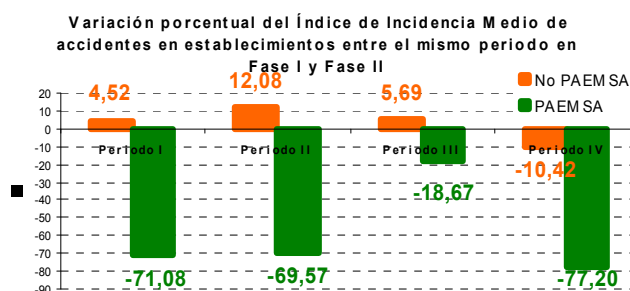


Figura 9 Variación porcentual del Índice de Incidencia Medio entre mismos periodos

#### 4. Conclusiones

Del estudio comparativo de los datos de siniestralidad ocurridos durante el periodo de aplicación del Plan, un año, con relación al anterior, se pueden extraer una serie de conclusiones (en el presente artículo sólo se muestra, a título ilustrativo, un compendio de los resultados más relevantes del estudio. Para un conocimiento más profundo de los mismos, el lector interesado puede remitirse al trabajo de investigación del autor citado en la bibliografía):

1º. Disminución de la siniestralidad laboral en las empresas incluidas en el PLAN, mientras el resto de empresas mantienen una tendencia ascendente.

2º. Las microempresas incluidas en el Plan tienen un mejor comportamiento que las no incluidas, dentro de su mismo segmento.

3º. Aumento de los accidentes que afectan a mujeres, con disminución en las empresas en las que se aplica el PAEMSA, pero en menor proporción que los hombres.

4º. Se pone de manifiesto, sobre todo en el sector de la construcción, en el comercio y reparación de vehículos a motor, que este tipo de campañas obliga a relanzar las actividades preventivas con variaciones positivas de los resultados más allá del 40%.

Las mismas debe servir como base para reforzar la necesaria concienciación de todos los agentes implicados en el escenario preventivo (administración, empresarios, trabajadores, ...) a resultados de la cual deben fomentarse y potenciarse campañas como la presentada, las cuales, sin duda, deben contribuir a la, por todos tan deseada, mejora de las condiciones de trabajo.

#### Referencias

Álvaro, J. Garrido, A. (1995). *Análisis de datos de SPSS/PC+*. Centro de Investigaciones Sociológicas.

Amuedo, C. (2002). "Work safety in the context of temporary employment: The Spanish Experience". *Industrial and Labor Relations Review*, 5(2):262-272.

Balsega, A. (1984). *Seguridad en el trabajo*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid.

Becerra, J. Martos, J. Fernández, M. (1986). "Análisis estadístico de la corrección lineal entre las variables aleatorias: accidentes de trabajo y paro". *Salud y Trabajo*, 57:34-53.

Castaño, C. “Las desigualdades en las condiciones de trabajo”. *Ier Simposio sobre igualdad de la renta y la riqueza*. Vol. IV, 109-170. Fundación Argentaria, Madrid 1993

Gallardo García, V. (2008). *Trabajo de investigación inédito*. Universidad de Sevilla. 2008.

Guadalupe, M. (2002). “The hidden costs of fixed term contracts: the impact on work accidents publication”. *CEP Discussion Paper n°551*. London Scholl of Economics.

Heinrich, H.W. *Industrial Accident Prevention*. McGraw Hill, New York

Mewis, J. (1995). “Loss prevention and safety promotion in the process industries”. *Proceedings the 8<sup>th</sup> International Symposium*, Belgium.

Morente, A. (2001). “Estudio sobre la adopción de medidas preventivas en empresas en las que se produjeron accidentes laborales”. *XIV Congreso Español de Toxicología*, Murcia.

UNE 81-900: 1996 (EX). *Servicios de prevención. Reglas generales para la implantación de un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales (S.G.P.R.L.)*.

Dirección General de Seguridad y Salud Laboral de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía. Fuente de Datos