

## **Modelo para la implementación de sistemas de gestión preventivos en sectores singulares**

**(Modelling for implantation of the systems preventive management in the singular sectors)**

**Solano Martos J<sup>1</sup>, Maeso González E<sup>2</sup>**

### **Abstract:**

“The fundamental aim of this study has been the development of a System of Management of the Safety Risks of general application to business sectors of singular activity. The study proposes, the necessary tools for the modelling of the tending systems to the implantation of the tools of applicable preventive management in the singular sectors. Conscious of the existence of specific models centred in the strict fulfillment of the valid legislation, these can suffer from of the sufficient level that provide the suitable results of in accordance with the problematic that really pose in preventive matter in the singular sectors. At the same time, it pretends develop a scientific methodology that allow the identification and correct business classification of the singular sectors with the end to give an effective preventive treatment of the intrinsic risks to the activities that in them develop, taking into account the specific legislation that affects them in preventive matter and of industrial safety, and in base to a correct identification of the dangers and evaluation of the risks that allow subsequently exert the pertinent preventive actions tending to the effective management of said risks, with the end to delete them and/or reduce them to acceptable levels.”

---

<sup>1</sup>José Solano Martos (✉ e-mail: jsolano@uma.es).  
Dpto. de Ingeniería Civil, Materiales y Fabricación. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Universidad de Málaga. C/Doctor Ortiz Ramos s/n, Campus Teatinos, 29071 Málaga

<sup>2</sup>Elvira Maeso González (✉ e-mail: emaeso@uma.es)  
Dpto. de Organización de Empresas. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Universidad de Málaga. C/Doctor Ortiz Ramos s/n, Campus Teatinos, 29071 Málaga

**Resumen:**

“El objetivo fundamental de este estudio ha sido el desarrollo de un sistema distribuido de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales de aplicación general a sectores empresariales de actividad singular. El estudio propone, las herramientas necesarias para la modelización de los sistemas tendentes a la implantación específica de las herramientas de gestión preventiva aplicables en los sectores singulares. Conscientes de la existencia de modelos específicos centrados en el estricto cumplimiento de la legislación vigente, éstos pueden adolecer de la suficiente eficacia que proporcionen los resultados adecuados de acorde con la problemática que realmente se plantean en materia preventiva en los sectores singulares. Al mismo tiempo, se pretende desarrollar una metodología científica que permita la identificación y correcta clasificación empresarial de los sectores singulares con el fin de dar un tratamiento preventivo eficaz de los riesgos intrínsecos a las actividades que en ellos se desarrollan, teniendo en cuenta la legislación específica que les afecta en materia preventiva y de seguridad industrial, y en base a una correcta identificación de los peligros y evaluación de los riesgos que permita con posterioridad ejercer las acciones preventivas pertinentes tendentes a la gestión eficaz de dichos riesgos, con el fin de eliminarlos y/o reducirlos a niveles aceptables”.

**Keywords:** Singular sectors, Minority Sectors, Group of risk, Model of Preventive Management, Elements of the System of Management.

**Palabras clave:** Sectores singulares, Sectores minoritarios, Grupo de riesgo, Modelo de Gestión Preventivo, Elementos del Sistema de Gestión.

## 1 Introducción

Es indudable el avance experimentado en los últimos años en materia preventiva; disponemos de una completa normativa y legislación laboral adaptada al entorno europeo, utilizamos novedosos programas informáticos de prevención de riesgos, realizamos un completo seguimiento estadístico de la siniestralidad laboral de nuestras empresas, ya sea a nivel local, autonómico ó estatal. El avance en materia de formación preventiva en consonancia con la aplicación de las nuevas tecnologías de la comunicación nos ha permitido llegar a sectores ó empresas antes inalcanzables. Las empresas han implantado sistemas de gestión preventiva basados en una mejora continua e integrable con otros sistemas existentes ó en pro de una mayor competitividad, convirtiéndose la prevención de los riesgos laborales en un factor estratégico empresarial. Sin embargo, a la hora de abordar la existencia de modelos de gestión preventivos en sectores singulares refiriéndonos a “sectores minoritarios” ó aquéllos a los que por sus características especiales se denominan “sectores singulares”. Resulta curioso saber, que a pesar de los avances tecnológicos y del conocimiento experimentado en los últimos años, coexistan todavía empresas pertenecientes a sectores de especial peligrosidad de los que apenas se tiene

conocimiento alguno y que carecen en gran medida de los medios y de los recursos necesarios para poder desarrollar su actividad laboral con la suficiente garantía de protección y de seguridad para sus trabajadores.

El símil más comprensible al hablar de estos “sectores singulares”, es sin lugar a dudas, el que podemos establecer comparativamente con el término de “enfermedades raras” ó “enfermedades poco comunes, minoritarias ó enfermedades poco frecuentes”. Con dificultades similares a las indicadas con anterioridad en el símil propuesto, nos encontramos cuando tratamos con empresas pertenecientes a sectores singulares. Se trata de sectores que tienen muy poco impacto en el conjunto de la sociedad; todos somos conocedores de su existencia y de la peligrosidad que entraña la actividad que en ellos se desarrollan, pero no disponemos de herramientas eficaces para una correcta aplicación de la metodología de control y gestión de sus riesgos, limitándose, en ocasiones, si procede, al estricto cumplimiento legislativo.

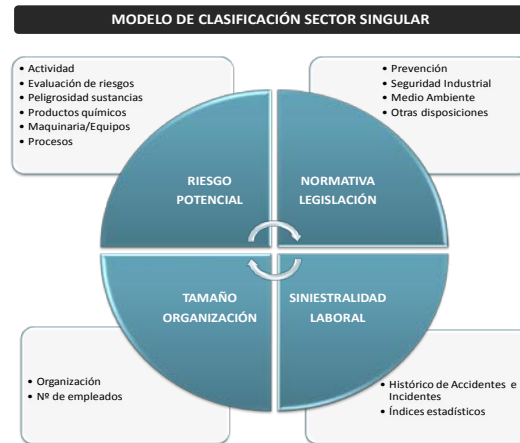
La carencia de información y de recursos presente en la mayoría de los sectores singulares junto con la necesidad de prestar toda nuestra experiencia para la mejora de las condiciones de seguridad y de salud laboral de los profesionales que trabajan en sus empresas, han sido los principales factores que han motivado el acometer un estudio de estas características. Es de señalar que el modelo propuesto en este estudio se ha refrendado en el sector de las actividades subacuáticas, ya que por las características singulares de dicho sector, la influencia del medio en el que se trabaja y la falta de información estadística de incidentes con daño que afectan a la seguridad y la salud de sus profesionales, su regulación preventiva, la reciente publicación de su convenio colectivo, supone un importante reto hacia la mejora de las condiciones de trabajo de los profesionales del sector.

## **2 Factores de clasificación de un sector singular**

A la hora de determinar la pertenencia de la empresa a un determinado sector singular, el modelo define cuatro factores considerados fundamentales:

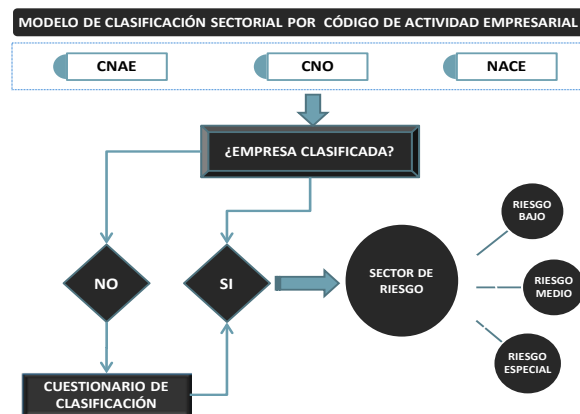
- El tamaño de la organización
- El riesgo potencial
- La normativa y la legislación preventiva que le aplica
- La siniestralidad laboral

Los diversos factores que intervienen en una clasificación empresarial no son excluyentes, lo que significa que el modelo se basa en una interacción ó combinación de factores que confieren a la empresa un determinado carácter singular.



**Fig. 1** Clasificación de un sector singular según factores que afectan (Fuente: Autores)

El modelo de clasificación sectorial atendiendo al código de actividad empresarial define sin lugar a dudas de forma directa la pertenencia de ciertas empresas a un determinado grupo de riesgo. Según define el propio INE.



**Fig. 2** Clasificación sectorial por código de actividad empresarial (Fuente: Autores)

Si la empresa o profesional ha procedido a la realización de la evaluación de sus riesgos laborales, pero no se dispone de CNAE ó CNO, ó éste no aportara información alguna acerca de su pertenencia a un determinado grupo de riesgo, el modelo propone la realización de un *questionario* con la siguiente información:

### Datos básicos de la empresa

- N° de trabajadores en plantilla
- Actividad económica principal de la empresa
- N° de centros de trabajo con los que cuenta la empresa
- Sector de actividad al que pertenece:
  - ✓ Agrario
  - ✓ Industrial
  - ✓ Servicios
  - ✓ Construcción

### Actividades que desarrolla

Con el fin de verificar de forma directa su pertenencia a un determinado grupo de riesgo, el cuestionario relaciona aquéllas actividades consideradas de riesgo especial en función de la normativa y legislación aplicable.

### Evaluación de riesgos laborales

El cuestionario establece una metodología específica para la clasificación del riesgo empresarial en función de los resultados ponderados de las evaluaciones de riesgos realizadas. Para la clasificación sectorial del riesgo empresarial el modelo toma como referencia la metodología de evaluación de riesgos laborales desarrollada por el INSHT en su “Guía de Evaluación de Riesgos Laborales” adaptando dicha metodología de forma que agrupa y pondera los resultados de las evaluaciones realizadas.

De esta manera el modelo presenta tres categorías del riesgo empresarial: BAJO, MEDIO y ESPECIAL.

**Table 1** Clasificación de riesgos (Fuente: adaptada INSHT. Método simplificado de Evaluación)

NIVEL DE RIESGO	TRIVIAL	TOLERABLE	MEDIO
	TOLERABLE	MEDIO	IMPORTANTE
	MEDIO	IMPORTANTE	INTOLERABLE

% RIESGO BAJO = % RIESGO TRIVIAL + % RIESGO TOLERABLE  
 % RIESGO MEDIO = % RIESGO MEDIO  
 % RIESGO ESPECIAL = % RIESGO IMP. + % RIESGO INTOLERABLE

**Table 2** Agrupación de riesgos (Fuente: Autores)

RIESGO BAJO		RIESGO MEDIO	RIESGO ESPECIAL	
% TRIVIAL	% TOLERABLE	% MEDIO	% IMPORTANTE	% INTOLERABLE

Para determinar con posterioridad a la evaluación de riesgos laborales el nivel de intervención mediante la aplicación de elementos de gestión preventiva basados en OHSAS 1800:2007, se ha tomado como referencia la NTP-330/1993 del INSHT que agrupa los diferentes niveles de riesgo y de intervención en categorías.

*Nivel de Riesgo = Nivel de Probabilidad x Nivel de Consecuencias*

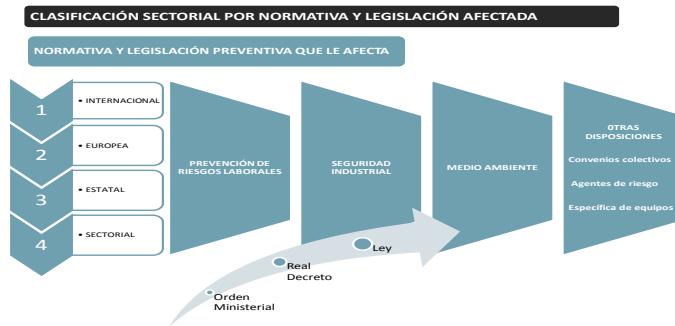
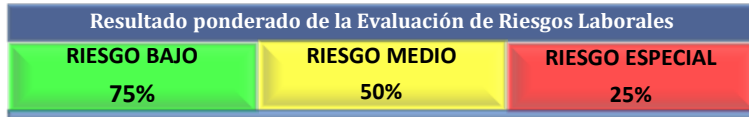
- Nivel I: Situación Crítica. Corrección urgente
- Nivel II: Corregir y adoptar medidas de control
- Nivel III: Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención
- Nivel IV: No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique

**Table 3** Determinación del nivel de riesgo y de intervención (Fuente: Adaptada de NTP 330/1993, INSHT)

	2-4	6-8	10-20	24-40
10	IV	III	III	II
25	III		II	
60		II	I	I
100	II	I	I	

Clasificación del riesgo ponderado:

- Riesgo BAJO: Si al menos el 75% de los puestos de trabajo evaluados han sido clasificados como riesgos TRIVIALES ó TOLERABLES.
- Riesgo MEDIO: Si al menos el 50% de los puestos evaluados han sido clasificados de RIESGO MEDIO.
- Riesgo ESPECIAL: Si al menos el 25% de los puestos evaluados han obtenido una calificación de IMPORTANTE ó INTOLERABLE



**Fig. 3** Clasificación sectorial según normativa y legislación preventiva (Fuente: Autores)

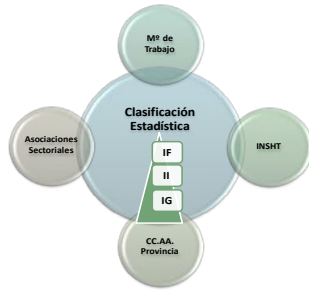


Fig. 4 Clasificación estadística sectorial (Fuente: Autores)

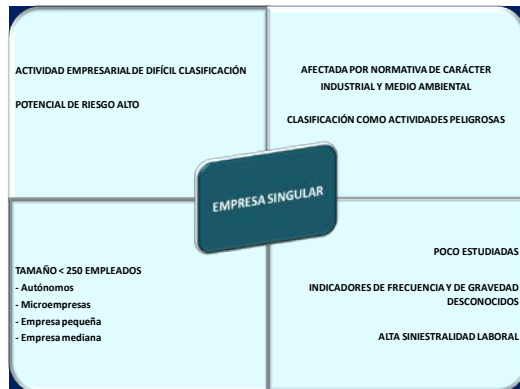


Fig. 5 Características de una empresa singular (Fuentes: Autores)

### 3 Modelo sectorial sistema de gestión preventivo: Elementos

Dado el objetivo de simplicidad que perseguimos no emplearemos valores absolutos del riesgo en función de su probabilidad y consecuencia, sino sus “niveles” de riesgo ponderados en una escala de tres posibilidades.

A MAYOR Nivel de Deficiencia MAYOR Nivel de Intervención



Fig. 6 Matriz asociada de modelo de gestión (Fuente: Autores)

El modelo propone cumplir con una serie de elementos que conforman el Sistema de Gestión Preventivo de SST. Estos elementos preventivos se han desarrollado tomando como referencia el estándar OHSAS 18001 adaptado y ampliado a las peculiaridades de las empresas del sector singular.

A medida que vamos subiendo en la clasificación de la empresa en función de su riesgo se adoptan más requisitos del estándar de referencia. El modelo ha sido validado en el sector del buceo profesional.

MODELO SECTORIAL SISTEMA DE GESTIÓN PREVENTIVO				
ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN PREVENTIVO		BÁSICO	MEDIO	AVANZADO
POLÍTICA	• Política de Seguridad y Salud Laboral	—	—	—
	• Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos	—	—	—
PLANIFICACIÓN	• Identificación de requisitos legales y otros requisitos	—	—	—
	• Objetivos de Seguridad y Salud Laboral	—	—	—
IMPLEMENTACIÓN	• Planificación de la acción preventiva	—	—	—
	• Formación, entrenamiento y capacitación en materia preventiva	—	—	—
	• Comunicación, participación y consulta	—	—	—
	• Control de la documentación y registros	—	—	—
	• Control Operacional	—	—	—
	• Seguridad para contratistas/subcontratistas	—	—	—
	• Seguridad en compras y adquisición de bienes y equipos	—	—	—
	• Vigilancia periódica de la salud de los trabajadores	—	—	—
	• Control periódico de las condiciones higiénicas de trabajo	—	—	—
	• Preparación y respuesta ante emergencias	—	—	—
VERIFICACIÓN	• Inspecciones de seguridad y observaciones preventivas	—	—	—
	• Notificación, investigación y análisis de accidentes e incidentes	—	—	—
REVISIÓN	• No conformidad, acción correctora y preventiva	—	—	—
	• Auditorías	—	—	—
	• Revisión del Sistema	—	—	—

Fig. 7 Modelo sectorial sistema de gestión preventivo empresas singulares (Fuente: Autores)

## 4 Agradecimientos

Destacar nuestro agradecimiento a la “Universidad de Málaga. Campus de Excelencia Internacional Andalucía Tech” por su apoyo en todo momento.

## 5 References

- AENOR (2007): Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. OHSAS 18001:2007. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid.
- BRITISH STANDARDS INSTITUTION (2008): OHSAS 18002:2008. Occupational health and safety management systems – Guidelines for the implementation of OHSAS 18001:2007. British Standards Institution. Londres.
- INSHT (1975): Nota Técnica de Prevención NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).
- SOLANO MARTOS, J. (2011): Tesis doctoral Modelización para el estudio, análisis y prevención de riesgos intrínsecos en sectores singulares. Universidad de Málaga.