

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

Departamento de Ingeniería de la Construcción y
de Proyectos de Ingeniería Civil



MODELO DE CUANTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN: RIES-CO

TESIS DOCTORAL

Autora:

GLORIA ISABEL CARVAJAL PELÁEZ

Dirigida por:

Dr. D. Eugenio Pellicer Armiñana

Dr. D. Joaquín Catalá Alís

Valencia, Diciembre de 2008

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

**Departamento de Ingeniería de la Construcción y de Proyectos de
Ingeniería Civil**

Tesis Doctoral

**MODELO DE CUANTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA
CONSTRUCCIÓN: RIES-CO**

Presentada por:

GLORIA ISABEL CARVAJAL PELÁEZ

Para la obtención del

Grado de Doctor por la Universidad Politécnica de Valencia

Dirigida por:

Dr. D. Eugenio Pellicer Armiñana

Dr. D. Joaquín Catalá Alís

Valencia (España), Diciembre de 2008

RESUMEN DE LA TESIS

Los accidentes laborales representan hoy en día un problema de primer orden en todos los aspectos, tanto en el ámbito económico como social en España, donde los índices de accidentalidad en el sector de la construcción están por encima de la media europea. Dentro de este marco general, la presente tesis tiene como finalidad definir una metodología para la cuantificación de riesgos laborales que permita, mediante su adecuada utilización por los agentes involucrados, la reducción de la siniestralidad laboral en la construcción.

El trabajo se desarrolla en tres bloques principales: en el primero de ellos se realiza un estudio del estado actual del conocimiento y de las tendencias evolutivas en investigación sobre los riesgos laborales; en el segundo se realiza un análisis estadístico de la siniestralidad laboral en España y su aplicación específica al sector de la construcción; y en el tercero se plantea la forma de estimar y calcular los costes que intervienen en la siniestralidad laboral de una obra con el fin de establecer las variables fundamentales que harán operativo el modelo de cuantificación objeto de esta investigación.

Para el análisis del estado actual del conocimiento se planteó un proceso o ciclo compuesto por diferentes pasos sucesivos en el tiempo que refleja la realidad de la seguridad y salud laboral en el sector de la construcción. Este proceso se denomina ciclo riesgo-accidente y consta de cinco pasos que son: reglamentación, formación, evaluación de riesgos, prevención de riesgos y análisis de accidentes.

El análisis estadístico de la siniestralidad laboral se hizo con series estadísticas actuales suministradas por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y con información relevante de libre divulgación que nos permitió establecer comparaciones por comunidad autónoma, sector económico, según gravedad, tipo de accidente, forma en que se producen, etc.

Para la realización del planteamiento teórico de los costes que intervienen en la siniestralidad laboral de una obra y establecer la metodología de estimación y cálculo, se agruparon los costes en tres bloques: aseguramiento, prevención y siniestros, y se planteó un cuarto bloque que aunque no es un coste, le permite al empleador saber qué dinero puede recuperar de la seguridad social en caso de un siniestro.

Con todo lo anterior, finalmente, se plantea, diseña y desarrolla un modelo de cuantificación de riesgos laborales en la construcción, de soporte informático. Este modelo es capaz de ofrecer información suficiente para que la gerencia pueda tomar la decisión más conveniente para su propia empresa en función del presupuesto de la obra, sobre la inversión a realizar en prevención de riesgos laborales para cada obra antes de su inicio.

RESUM DE LA TESI

Els accidents laborals constituïx hui en dia un problema de primer orde en tots els aspectes, tant en l'àmbit econòmic com social a Espanya, on els índexs d'accidentalitat en el sector de la construcció estan per damunt de la mitjana europea.

Dins d'este marc general, la present tesi té com a finalitat definir una metodologia per a la quantificació de riscos laborals que permeta, per mitjà de la seua adequada utilització pels agents involucrats, la reducció de la sinistralitat laboral en la construcció.

El treball es desenrotlla en tres blocs principals: en el primer d'ells es realitza un estudi de l'estat actual del coneixement i de les tendències evolutives en investigació sobre els riscos laborals; en el segon es realitza una anàlisi estadística de la sinistralitat laboral a Espanya i la seua aplicació específica al sector de la construcció; i en el tercer es planteja la forma d'estimar i calcular els costos que intervenen en la sinistralitat laboral d'una obra a fi d'establir les variables fonamentals que faran operatiu el model de quantificació objecte d'esta investigació.

Per a l'anàlisi de l'estat actual del coneixement es va plantejar un procés o cicle compost per diferents passos successius en el temps que reflectix la realitat de la seguretat i salut laboral en el sector de la construcció; este procés es denomina cicle risc-accident i consta de cinc passos que són: reglamentació, formació, avaluació de riscos, prevenció de riscos i anàlisi d'accidents.

L'anàlisi estadística de la sinistralitat laboral es va fer amb sèries estadístiques actuals subministrades pel Ministeri de Treball i Assumptes Socials i amb informació rellevant de lliure divulgació que ens va permetre establir comparacions per comunitat autònoma, sector econòmic, segons gravetat, tipus d'accident, forma en què es produïxen, etc.

Per a la realització del plantejament teòric dels costos que intervenen en la sinistralitat laboral d'una obra i establir la metodologia d'estimació i càlcul, es van agrupar els costos en tres blocs: assegurament, prevenció i sinistres, i es va plantejar un quart bloc que encara que no és un cost, li permet a l'ocupador saber quins diners pot recuperar de la seguretat social en cas d'un sinistre, i es va denominar "recuperació de costos".

Amb tot l'anterior, finalment, es planteja, dissenya i desenrotlla un model de quantificació de riscos laborals en la construcció, de suport informàtic. Este model és capaç d'oferir informació suficient perquè la gerència pugua prendre la decisió més convenient per a la seua pròpia empresa en funció del pressupost de l'obra, sobre la inversió a realitzar en prevenció de riscos laborals per a cada obra abans del seu inici.

SUMMARY OF THE THESIS

The occupational accidents rate nowadays constitutes a problem of first order in all the aspects, as much in the economic scope as social in Spain, where the indices of risk in the construction sector are over the European average. Within this general frame, the aim of this thesis is to define a methodology for the quantification of the labor risks that allows, if used properly by the involved agents, the reduction of the occupational accidents in the construction.

This project has been developed in three main stages: the first one studies the state of the knowledge and the evolutionary tendencies in research based on labor risks; the second stage involves a statistical analysis of the occupational accidents in Spain and its specific application to the construction sector; and the last one proposes a model to estimate and calculate the costs involved in the occupational accidents of a construction site with the purpose to establish the fundamental variables that will make operational the model developed in this research.

For the analysis of the current state of the knowledge it has been defined a process or cycle compounded by different successive steps over the time that reflects the reality of the occupational safety and health in the construction industry; this process is entitled cycle risk-accident and consists of five steps: regulation, education, risks assessment, risks prevention, and accidents analysis.

The statistic analysis of the occupational accidents was made using current statistical series provided by the "Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales" and with open relevant information that allowed us to establish comparisons by autonomous community, economic sector, according to gravity, type of accident, form in which they are produced, etc.

For the accomplishment of the theoretical exposition of the costs that take part in the occupational accidents of a construction site and to establish the methodology of estimation and calculation, three blocks were used to group the costs: securing, prevention, and accidents; and a fourth block was established that although is not a cost, allows the employer to know the amount of money to recover from the social security in case of an accident.

Based on the previous statements, finally, it has been considered, designed, and developed a model of quantification of labor risks in the construction sector, with support on information systems. This model is able to offer enough information so the management can make the most advisable decision for its own company based on the budget of the construction site, on the investment in prevention of labor risks for each construction site before its beginning.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas e instituciones que de una u otra forma han contribuido para la realización de la presente tesis doctoral.

A mis directores de tesis D. Eugenio Pellicer Armñana y D. Joaquín Catalá Alís por su incalculable dedicación, apoyo constante y paciencia. Este agradecimiento es extensible a D. Eugenio Pellicer Pérez cuya experiencia y conocimiento ha sido fundamental para el desarrollo de esta investigación.

Al Departamento de Ingeniería de la Construcción y de Proyectos de Ingeniería Civil y a mis profesores de los cursos de doctorado por los conocimientos adquiridos en sus clases.

Al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales especialmente a la Subdirectora General de Estadísticas Sociales y Laborales Dña. M^a Dolores Allona Alberich, por toda la información facilitada. A la Generalidad Valenciana, fundamentalmente a D. Miguel Ángel Tarín Remohí, director del Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo, por la colaboración prestada en todo momento. Al Ministerio de Educación y Ciencia por la ayuda económica concedida a la presente investigación y sin la cual no habría sido posible desarrollar la tesis.

A mis compañer@s y amig@s por brindarme su apoyo y compañía durante estos años de trabajo; a Needy, Andrea, Christian, Lourdes, Inma, Alejandra, Yezid, Andrés, Elkin, Gerssy, Leo y otros de los que seguro me olvido pero que también han hecho parte de esta experiencia llamada "tesis".

Un agradecimiento especial a mi familia, quienes a pesar de la distancia me han apoyado y animado durante este recorrido, a mis padres Rodrigo y Nohemy por sus enseñanzas, ilusión, apoyo constante y por ser mi mayor motivación, a mi hermano Rodrigo por transmitirme toda su experiencia y conocimientos, a mis herman@s Jeannette, Edgar y Betty, por sus palabras de aliento y cariño, a mi esposo Felipe, por la paciencia, el amor y la comprensión que siempre me ha sabido brindar y por último a Dña. Rubiela por el esmero y el tiempo dedicado al cuidado de mi hija, sin el cual hubiera sido difícil terminar este trabajo de investigación.

A Felipe y Sara

1.	INTRODUCCIÓN	3
1.1.	ANTECEDENTES	4
1.2.	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	7
1.3.	OBJETO	8
1.4.	ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.5.	OBJETIVOS	8
1.6.	HIPÓTESIS	9
1.7.	METODOLOGÍA	9
1.8.	FUENTES	13
	1.8.1. Fuentes bibliográficas	13
	1.8.2. Centros documentales	13
1.9.	CONTENIDO	13
2.	MARCO TEÓRICO	19
2.1.	MARCO NORMATIVO Y ORGANIZACIONES IMPLICADAS	20
	2.1.1. Normativa estatal	20
	2.1.2. Normativa de la Unión Europea	27
	2.1.3. Normativa internacional	29
	2.1.4. Organismos e instituciones encargados de la prevención de riesgos laborales	32
2.2.	MERCADO LABORAL	39
	2.2.1. Indicadores	40
	2.2.2. Factores determinantes	41
	2.2.3. Características del proceso de generación de empleo	41
2.3.	SINIESTRALIDAD LABORAL	42
	2.3.1. Definición y características	42
	2.3.2. Los accidentes laborales	42
2.4.	RIESGOS: EVALUACIÓN Y GESTIÓN	45
	2.4.1. Antecedentes	45
	2.4.2. Gestión del riesgo	48
	2.4.3. Tipos de riesgos	51
	2.4.4. Los riesgos laborales	52
2.5.	COSTES	63
	2.5.1. Clasificación de los costes	64
	2.5.2. Costes de la siniestralidad laboral	67
	2.5.3. Métodos de cálculo de costes	69
2.6.	ESTADÍSTICA	71
2.7.	INFORMÁTICA: APLICACIONES VIGENTES	77
	2.7.1. Bases de datos	79
	2.7.2. Programas	82
	2.7.3. Técnicas vigentes	91

3.	EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	99
3.1.	GENERALIDADES	99
3.2.	CARACTERÍSTICAS SINGULARES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	104
3.2.1.	La obra como producto único	105
3.2.2.	Ubicación de los centros de trabajo	105
3.2.3.	Estructura laboral	106
3.2.4.	El tipo de contrato	108
3.2.5.	El puesto de trabajo	109
3.2.6.	La falta de formación e información	109
3.3.	EL PROCESO PROYECTO-CONSTRUCCIÓN	110
3.4.	ESTRUCTURA EMPRESARIAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	111
3.5.	LEGISLACIÓN ADMINISTRATIVA SOBRE CONTRATACIÓN	112
3.6.	APLICACIÓN DEL PROCESO PROYECTO-CONSTRUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	113
3.7.	LA PROMOCIÓN PRIVADA Y EL PROCESO PROYECTO-CONSTRUCCIÓN	115
3.8.	LOS RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN	115
3.9.	LEGISLACIÓN SOBRE RIESGOS LABORALES APLICADA AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	117
3.10.	GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN	123
3.10.1.	Generalidades	123
3.10.2.	Según el RD 1627/97	124
3.10.3.	Según las especificaciones OHSAS 18000	128
4.	ESTADO DEL CONOCIMIENTO DEL CICLO RIESGO-ACCIDENTE APLICADO AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	141
4.1.	EXPLORACIONES EN BASES DE DATOS	141
4.1.1.	Google	141
4.1.2.	Base de datos ISBN	142
4.1.3.	Base de datos TESEO	145
4.1.4.	Biblioteca general de la Univ. Politécnica de Valencia	149
4.1.5.	Biblioteca general de la Universidad de Valencia	152
4.2.	PUBLICACIONES ANALIZADAS	155
4.2.1.	Informe sobre riesgos laborales y su prevención. La seguridad y salud en el trabajo en España	155
4.2.2.	Prevención de riesgos en las obras de construcción. Guía práctica de aplicación	156
4.2.3.	Gestión de la prevención de los riesgos laborales. Una visión empresarial	156
4.2.4.	Gestión de la prevención de riesgos laborales	157
4.2.5.	Construction safety management	157
4.2.6.	Perfiles de mutuas de accidentados de trabajo	158
4.2.7.	Introducción al cálculo actuarial	158

4.3.	EL CICLO RIESGO-ACCIDENTE	158
4.4	METODOLOGÍA DE CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	160
4.4.1.	Reglamentación en seguridad y salud	167
4.4.2.	Formación en seguridad y salud	168
4.4.3.	Evaluación de riesgos	169
4.4.4.	Prevención de riesgos	173
4.4.5.	Análisis de accidentes laborales	178
5.	LA SINIESTRALIDAD LABORAL EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN ESPAÑOL	187
5.1.	INTRODUCCIÓN	187
5.2.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	188
5.2.1.	Fuentes	189
5.2.2.	Datos	195
5.2.3.	Índices	207
5.3.	ESPAÑA EN CIFRAS	209
5.3.1.	La población	209
5.3.2.	Los accidentes de trabajo durante el período 1990-2004	218
6.	DISEÑO Y DESARROLLO DE UN MODELO DE CUANTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN	251
6.1.	PLANTEAMIENTO TEÓRICO DE LOS COSTES	252
6.1.1.	Costes de aseguramiento	252
6.1.2.	Costes de prevención	253
6.1.3.	Costes de los siniestros	253
6.1.4.	Resumen	253
6.2.	METODOLOGÍA	254
6.3.	DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE VARIABLES	259
6.3.1.	Aseguramiento	259
6.3.2.	Prevención	260
6.3.3.	Siniestros	260
6.3.4.	Recuperación de costes	267
6.3.5.	Resumen	268
6.4.	FORMULACIÓN	268
6.4.1.	Coste total del riesgo laboral	268
6.4.2.	Costes de aseguramiento	269
6.4.3.	Costes de prevención	269
6.4.4.	Coste de los siniestros	269
6.4.5.	Recuperación de costes	272
6.4.6	Modelo matemático	272
6.5.	CÁLCULO DE COSTES POR TIPO DE SINIESTROS	273
6.5.1	Tiempo de exposición	273
6.5.2	Índices de frecuencia	273
6.5.3	Siniestros esperados	273

6.5.4	Coste por tipo de siniestro	274
6.6.	CASO PRÁCTICO	286
6.6.1.	Datos	286
6.6.2.	Pasos previos	286
6.6.3.	Cálculo de bloques de costes	288
6.6.4.	Conclusiones	290
6.7.	DESARROLLO INFORMÁTICO DEL MODELO: RIES-CO	290
6.7.1.	Tablas y consultas	291
6.7.2.	Interfaz de usuario	292
6.7.3.	Aplicación	293
7.	CONCLUSIONES	303
7.1.	RESULTADOS	303
7.2.	CONCLUSIONES	304
7.3.	PROPUESTA DE ACTUACIONES	317
7.4.	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	317
8.	BIBLIOGRAFÍA	321
8.1.	LIBROS	321
8.2.	PUBLICACIONES PERIÓDICAS	324
8.3.	TESIS	334
8.4.	DIRECCIONES DE INTERNET	335
9.	ANEXOS	339

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. ANTECEDENTES.....	4
1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	7
1.3. OBJETO	8
1.4. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.5. OBJETIVOS.....	8
1.6. HIPÓTESIS	9
1.7. METODOLOGÍA	9
1.8. FUENTES	12
1.8.1. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	13
1.8.2. CENTROS DOCUMENTALES.....	13
1.9. CONTENIDO.....	13

1. INTRODUCCIÓN

Iniciar un trabajo de investigación en general, no es una tarea fácil, requiere tener bien definidos una serie de aspectos claves a la hora de abordarla. Es necesario determinar tanto el objeto de la investigación, como los objetivos que se pretenden alcanzar, en función de las hipótesis establecidas tal como se indicará en epígrafes posteriores.

Las elevadas cifras de siniestralidad laboral en el sector de la construcción, la presencia de un marco legislativo avanzado y poco aplicado y la falta de investigación desarrollada en esta materia son los principales motivos que justifican la realización de la presente Tesis Doctoral.

El sector de la construcción, viene registrando históricamente, unos índices de siniestralidad muy elevados. Esto se debe fundamentalmente a la complejidad de los trabajos que se realizan y la especial tipología del sector, considerada desde múltiples puntos de vista, tales como el tamaño de las empresas, la intervención de múltiples agentes con intereses contrapuestos, la escasez de formación, la inestabilidad del mercado de trabajo, la temporalidad y la subcontratación. Estas dos últimas tienen una especial incidencia debido al abuso que se hace en su utilización.

España cuenta con una normativa avanzada en materia de Prevención de Riesgos Laborales similar a la del resto de los países miembros de la Unión Europea, y a pesar de llevar varios años de la entrada en vigor de dichas normativas, no ha mejorado sustancialmente la situación, ya que aún se presentan cifras alarmantes (cuatro accidentes graves por día y alrededor de dos muertos por semana), lo que lleva al sector de la construcción a tener una siniestralidad tres veces superior a la de cualquier otro sector productivo. Adicionalmente, en el sector de la construcción no se ha llegado a un grado de aplicación satisfactorio de tal normativa, y de acuerdo con las estadísticas del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales los accidentes laborales no solo no se reducen, sino que se incrementan año tras año.

Por otra parte, después de realizar la investigación de fuentes bibliográficas y determinar el estado actual del conocimiento en seguridad y salud laboral en la construcción, como trabajo para la obtención de mi diploma de estudios avanzados detectamos que la investigación en este campo es muy limitada, ya que la tercera parte de los artículos encontrados son de carácter general y no de aplicación específica al sector de la construcción. Es relevante resaltar, como otras fuentes posteriores nos indicaron que la prevención de riesgos laborales en la construcción se considera un gasto que no representa ningún beneficio para las empresas, de ahí que muchos empresarios tengan una actitud discreta a la hora de invertir en seguridad.

Las circunstancias indicadas anteriormente, nos demuestran que la siniestralidad laboral constituye un problema social y económico de primera índole y sin embargo apenas se investiga en este campo.

Teniendo en cuenta los planteamientos presentados y considerando los conceptos de seguridad y prevención de riesgos laborales como una herramienta de calidad de la cual se pueden obtener beneficios sociales y económicos para las empresas, es importante abordar este tema en el sector de la construcción, incluyendo aquellos costes llamados ocultos o indirectos de la siniestralidad que a semejanza de los iceberg, esconden la mayor parte de su volumen. Todo esto con el fin de proporcionar una perspectiva del coste social de los accidentes y convertirlos en un elemento de motivación para el empresario.

Finalmente, se procede a la redacción de este compendio, que contiene las cuestiones más relevantes, que se deben considerar para poner una base firme a la continuación del proceso investigativo planteado, el cual está integrado en tres partes: el análisis del estado actual del conocimiento y de las tendencias evolutivas en investigación sobre los riesgos laborales, el análisis estadístico de la siniestralidad laboral y por último el diseño y desarrollo de un modelo de cuantificación de los riesgos laborales en el sector.

Iniciamos exponiendo brevemente los antecedentes históricos de la seguridad y salud laboral, describimos el estado de la cuestión para estar en condiciones de enunciar posteriormente el problema planteado, proseguimos con la definición del objeto y los objetivos, la descripción de las hipótesis y la incorporación de una breve reseña de la metodología a utilizar y terminamos el capítulo con un contenido general del trabajo de investigación.

1.1. ANTECEDENTES

Para comprender la situación actual de la seguridad y salud en el trabajo es importante conocer su evolución a lo largo de la historia. Entender el pasado puede ayudarnos a examinar el presente y predecir el futuro.

La preocupación por los daños a la salud no es reciente en la historia, podemos afirmar que desde el principio el hombre ha venido creando a partir de su instinto de supervivencia, una plataforma de defensas ante las propias lesiones corporales surgidas de su que hacer cotidiano.

Los primeros escritos relacionados con seguridad y salud en el trabajo aparecieron en la antigua Babilonia, durante el reinado de Hammurabi (1700 a.C.), quien en su famoso Código Legal y durante los treinta años de su reinado recogía cláusulas y leyes relativas a las compensaciones que recibían los afectados por daños sufridos¹.

Las primeras acciones relacionadas con la higiene del trabajo se deben a los egipcios. Durante el reinado de Ramses II (Siglo XIII AC), coincidiendo con el origen de la construcción del templo que lleva su nombre, se creó un servicio médico para cuidar de la salud de los operarios a los cuales se les exigía bañarse diariamente en el Nilo y regularmente se les sometía a exámenes médicos. A quienes que se les detectaba alguna enfermedad se les aislaba del resto.

La tendencia prevencionista continuó en Grecia con Hipócrates (400 a.C.), quien recomendaba a los mineros el baño higiénico para evitar la saturación del plomo, y con Galeno (200 a.C.) quien conocía las enfermedades profesionales relacionadas con la minería y la metalurgia. Los filósofos Platón y Aristóteles (siglo IV a.C.), estudiaron algunas deformaciones físicas producidas por el trabajo, planteando de manera inteligente la necesidad de su prevención.

Los romanos, también estuvieron concienciados con asuntos referidos a la seguridad y la salud, y en sus leyes trataron la compensación por accidente, enfermedad o muerte de esclavos, como indemnización al propietario por el daño a la propiedad ocasionado por un tercero. Es importante destacar los trabajos de Plinio en los años 40 (Siglo I AC), sobre las enfermedades producidas al respirar aire con cantidades considerables de polvo, en los trabajadores de minas y canteras, las cuales denominó "enfermedades de los esclavos" y aconsejaba a todos aquellos que desarrollaban su actividad en ambientes polvorientos, que se atasen una vejiga a la boca para evitar inhalaciones de polvo².

¹Simons, R.H.; Grimaldi, J.V. (1979) "La seguridad industrial. Su administración". Representaciones y servicios de ingeniería, México.

²Laceras, J.M. (1977) "Seguridad e higiene en el trabajo". Ed. Donostiarra, San Sebastián.

Posteriormente en el año de 1713 (Siglo XVIII), el médico Italiano Bernardino Ramazzini, escribió su “tratado sobre las enfermedades de los trabajadores”, donde se describen exhaustivamente y se tratan de un modo ordenado las enfermedades sufridas por los operarios de su tiempo y de los oficios en los que se producen. De hecho, es reconocido universalmente como “Padre de la Higiene del Trabajo”.

Hasta este momento de la historia de la humanidad, las medidas proteccionistas estuvieron basadas en un aspecto meramente humanitario, casi siempre como consecuencia de accidentes o sucesos graves ocurridos. La seguridad como la entendemos hoy, surge a partir de la Revolución Industrial con la aparición de la máquina de vapor, las primeras fábricas y toda la transformación productiva, social y económica que estos acontecimientos suscitaron.

Los nuevos métodos de trabajo introdujeron nuevos riesgos de accidentes y enfermedades laborales, haciéndose necesario desde entonces un nuevo desarrollo y profundización del concepto de Seguridad Laboral. Es entonces, a partir de allí cuando puede hablarse de los orígenes de una política social. Sin embargo, el camino para conseguirlo no fue fácil, cada día el número de accidentes laborales y enfermedades profesionales aumentaba considerablemente sin que nadie pusiera coto a tanta barbarie. Esta situación provocó el nacimiento de una conciencia de clase que tomó forma en diferentes movimientos de agrupación de los trabajadores para la defensa de sus intereses.

Las primeras revueltas tienen lugar en Manchester (Inglaterra), y a raíz de estas en 1802 se promulgó la primera Ley de Fábricas, que establecía normas generales de calefacción, iluminación, ventilación y horarios de trabajo.

En Francia en 1874, se aprobó una Ley que establecía un servicio especial de inspección en los talleres, en la que cabe destacar la creación de la figura del inspector de fábricas y lugares de trabajo.

En 1880 en Alemania, se introdujo la primera Ley de Compensación de los Trabajadores, intentando responder a la creciente insatisfacción de los trabajadores frente a las condiciones de riesgo en los lugares de trabajo.

En 1883, se estableció en París una empresa de asesoría ya especificada sobre seguridad industrial.

A mediados del siglo XIX, coincidiendo con el reconocimiento legal del asociacionismo obrero (Italia en 1864, Francia en 1884, España en 1887, etc.) fue cuando estos temas relativos a la seguridad y salud laboral se convirtieron en un elemento de presión para la consecución de una reglamentación de las condiciones de trabajo. Sin embargo, el establecimiento de una normativa nacional sobre condiciones de trabajo implicaba en las mentes de los legisladores de la época asumir un coste económico que erróneamente, podía hacer peligrar la competitividad de las empresas nacionales frente a las de otros países. Por este motivo, los primeros intentos hacia una normativa de seguridad y salud tienen carácter internacional. Podemos citar, entre otros, los siguientes acontecimientos: la Conferencia Internacional sobre el Trabajo en las Fábricas y Minas (Berlín, 1890); los Congresos Internacionales sobre Accidentes de Trabajo (1889, 1891 y 1894); y la creación en 1900, de la Asociación Internacional de Legislación del Trabajo, que adoptó en sus congresos de 1905, 1906 y 1913, los primeros convenios internacionales de trabajo relativos a la jornada laboral de mujeres y niños.

El evento más importante, fue la creación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 1919, integrada en la sociedad de naciones. Desde entonces, la OIT ha venido desarrollando convenios y recomendaciones internacionales de trabajo a través de una negociación tripartita entre empresarios, trabajadores y gobiernos de casi todo el mundo.

En Estados Unidos uno de los avances más importantes, fue en 1970 la aprobación de la Ley Pública 91-596, conocida como la OSHA (Occupational Safety and Health Act), la cual entró en vigor el 28 de abril de 1971 y mediante ella se autorizaba al gobierno federal para establecer e imponer normas de seguridad y salud profesionales en todos los lugares de empleo que afectaran al comercio interestatal.

Otros hitos que conviene mencionar son la Declaración Universal de los Derechos Humanos en 1948, y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en 1966, ambos adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas.

A nivel europeo para promocionar la mejora de las condiciones de trabajo y armonizar las mismas en el espacio común europeo se adoptaron una serie de directivas que contienen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud laboral, las cuales veremos en capítulos posteriores.

En España, como en la mayoría de los países de la Unión Europea, el desarrollo industrial propició la creación de disposiciones legislativas destinadas a la protección de la salud de los trabajadores. La legislación española en temas de prevención de riesgos laborales está influida por la OIT y la Unión Europea. En las normas de procedencia y ámbito estatal hay que tener en cuenta el derecho al trabajo, las leyes, reglamentos y convenios colectivos y otros documentos de orientación técnica.

La evolución de la normativa preventiva española empieza en la segunda mitad del siglo XIX, como se indicó anteriormente.

En el pasado, la seguridad y salud de los trabajadores sólo significaba protegerlos de daños absolutamente orgánicos que pudieran sufrir. El objetivo de la prevención consistía únicamente en reducir los accidentes laborales y las enfermedades de los trabajadores, producidos como consecuencia de su actividad laboral.

En 1986, cuando España se incorporó a la entonces Comunidad Europea, comenzó un proceso de adaptación, en diferentes aspectos de la vida cotidiana que involucraron los sectores económico, social e industrial, especialmente en lo que respecta a la exigencia de cumplimiento de la nueva normativa, que bien venía impuesta de forma directa o que tenía que ser previamente trasladada al derecho nacional.

Durante las dos últimas décadas, la seguridad y salud en el trabajo ha sufrido cambios significativos. Las principales razones de estos cambios son el empleo de nuevas tecnologías de producción, la proliferación de la legislación y reglamentación en esta área, la profesionalización de la seguridad y salud, la comprensión de los directivos de que un ambiente seguro de trabajo aumenta la productividad y la presión ejercida por las agrupaciones de trabajadores y la sociedad.

Actualmente, el concepto de seguridad y salud tiene en cuenta factores psicológicos y sociales derivados de las características del trabajo, y que inciden de manera fehaciente en la calidad de vida dentro del trabajo y fuera de él. Dentro de estos factores tenemos: el diseño ergonómico de tareas y equipos, la duración y el tipo de jornada laboral, los horarios de trabajo, las cargas mental y física, la posibilidad de promoción y ascenso y la comunicación y relaciones profesionales. La mejora de estos factores reduciría, sin lugar a dudas, el riesgo de fatiga, el envejecimiento prematuro, la insatisfacción y el estrés³.

La disciplina de la seguridad y salud en el trabajo incluye muchas áreas de interés. Dentro de las cuales tenemos: la seguridad laboral, la ergonomía, medicina del trabajo y la gestión de seguridad y salud laboral que es la que elegimos como base para el desarrollo de nuestra investigación, específicamente en el sector de la construcción.

³Cortés, J. M. (1997) "Técnicas de prevención de riesgos laborales". Ed. Tébar Flores, Madrid.

La construcción es considerada, como el sector de la actividad económica que presenta el mayor número de accidentes laborales en España. Frente a esta situación, y con el fin de cumplir con los criterios de la Unión Europea de homogenizar la legislación de todos los estados miembros, encaminados a mejorar progresivamente las condiciones de trabajo, en 1995 aparece la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. Dos años después se publica el Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción. A pesar de llevar varios años de la entrada en vigor de dichas normativas, no ha mejorado sustancialmente la situación, ya que aún se presentan cifras elevadas lo que lleva al sector de la construcción a tener una siniestralidad tres veces superior a la de cualquier otro sector productivo.

Si miramos el balance de siniestralidad y las estadísticas, España ha ocupado durante varios años el último puesto en materia de seguridad laboral en Europa, ya que casi duplica la tasa de accidentes de trabajo a la media de la Unión Europea; es cuatro veces superior a Grecia y Reino Unido y dos veces superior a Dinamarca, Finlandia y Austria.

La seguridad y salud en el trabajo ha sufrido durante los últimos años, cambios verdaderamente significativos, tales como el empleo de nuevas tecnologías, la proliferación de la reglamentación y la legislación en esta materia, la profesionalización en seguridad y salud, la comprensión por parte de los directivos de las empresas de que un entorno de trabajo seguro incrementa la productividad, y por último, la presión ejercida por los trabajadores y por la sociedad a causa del gran número de accidentes laborales. Pese a estos cambios, la investigación en este campo se considera poco explotada y estas consideraciones son las que facilitan y potencian la investigación en este aspecto que aún esta muy limitada, adoptando técnicas sencillas y adecuadas para el sector, que ayuden de forma decisiva a crear una verdadera cultura de seguridad, mediante la formación e información adecuada a todos los agentes participantes.

1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La siniestralidad laboral constituye la principal causa de los daños a la salud de los trabajadores, no solo en el sector de la construcción sino a nivel general. Hace referencia a los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, cuya identificación y medida presentan diferentes problemas. En el primer caso nos encontramos ante un efecto directo, fácilmente identificable, mientras que en el segundo caso la relación causa-efecto entre la enfermedad y las condiciones de trabajo puede producirse con un retardo después de un determinado período de exposición al riesgo. Pese a esta condición, no existen suficientes investigaciones sobre este problema, y la mayoría suelen ser estudios descriptivos en función de variables sociodemográficas y laborales tales como género, edad, actividad, etc.

Los últimos estudios sobre accidentes de trabajo, muestran a España como uno de los países con mayor accidentalidad laboral de la Unión Europea, donde 1200 personas mueren al año en el sector de la construcción por accidentes laborales, sin incluir las enfermedades profesionales. Hecho que se hace todavía más alarmante si se combina con una evolución creciente, pese a contar con una normativa avanzada en prevención de riesgos laborales, lo cual demuestra que las expectativas levantadas con la entrada en vigor de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, la Ley de Seguridad Social (LSS, texto refundido de 1994) y posteriormente con el RD 1627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en construcción, no se han cumplido.

Actualmente los empresarios atribuyen la falta de cumplimiento de la normativa a la carencia de una cultura preventiva, la cual se traduce como una falta de conciencia de que la prevención es rentable para las empresas. Además, si miramos los accidentes de trabajo detalladamente, podemos comprobar que constituyen un coste totalmente

improductivo, pues no solo provocan una catástrofe de índole personal y familiar, sino que también representan una falta de competitividad de las empresas y en general, una pesada carga para la sociedad, que se traduce en el incremento de los costes de producción, descenso de la productividad, impacto sobre las relaciones internas y la imagen de la empresa, y demás repercusiones negativas ocultas en la mayoría de los casos.

Si consideramos el sector de la construcción, este se caracteriza por que en él concurren una serie de circunstancias particulares que no se presentan en el resto de sectores económicos y que tienen una gran influencia en la prevención de riesgos laborales. La temporalidad y la subcontratación tienen una especial incidencia por el abuso que se hace en su utilización, la multiplicidad de agentes que intervienen en la ejecución de las obras, su distinta naturaleza jurídica, la transformación permanente de los lugares de trabajo, el carácter emergente de muchas empresas, diferentes niveles de formación y escasa profesionalización de los trabajadores, son una incipiente, pero escasa, introducción de la cultura de la calidad en el funcionamiento de las empresas constructoras.

Todos estos factores hacen necesario el desarrollo de un modelo de cuantificación de riesgos laborales, el cual servirá de herramienta de ayuda para disminuir el problema de la siniestralidad laboral.

1.3. OBJETO

Considerando lo expuesto anteriormente, el objeto de esta investigación es “el impacto social y económico de la siniestralidad laboral en el sector de la construcción”. Lo determinaremos mediante la elaboración de criterios comunes de identificación y valoración de riesgos, análisis de estadísticas sobre siniestralidad, cálculo de la probabilidad de ocurrencia de un accidente, estimación de los costes generados por los accidentes y finalmente con la elaboración de un modelo matemático e informático que permita cuantificar los riesgos laborales y estimar el coste económico de la siniestralidad en el sector de la construcción.

1.4. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo, define su alcance teniendo en cuenta la siguiente estructura aplicada al sector de la construcción:

- Análisis de la siniestralidad: en España.
- Cálculo del coste de la siniestralidad: en España.
- Diseño y elaboración de un modelo de cuantificación de riesgos laborales en España, pero permite interpolación o adecuación a otros países.

1.5. OBJETIVOS

En función del objeto planteado, los objetivos fundamentales son seis, y se detallan a continuación:

- Revisar la teoría vigente sobre las distintas materias que, de una u otra forma, vamos a necesitar llevar a cabo en el desarrollo de esta investigación.
- Analizar y describir el sector de la construcción en sus respectivos componentes, haciendo énfasis en aquellos aspectos que nos permitan establecer criterios comunes de identificación y valoración de los riesgos laborales en la construcción.

- Analizar el estado actual del conocimiento sobre seguridad y salud laboral aplicada al sector de la construcción, con el fin de obtener las tendencias evolutivas en investigación sobre el tema.
- Determinar la situación actual de la siniestralidad laboral en España, mediante la elaboración de un análisis estadístico comparativo.
- Determinar y estimar los costes aseguramiento, prevención y siniestros que intervienen en el coste total de la siniestralidad laboral de una obra.
- Establecer un modelo de cuantificación de riesgos laborales, que permita obtener el coste de la siniestralidad laboral en un proyecto de obra en el sector de la construcción.

1.6. HIPÓTESIS

Las hipótesis de partida planteadas para esta investigación son las siguientes:

- La literatura existente sobre seguridad y salud laboral en el sector de la construcción, muestra que existen carencias de metodologías adecuadas para abordar la cuantificación de los riesgos laborales en el sector.
- La siniestralidad laboral en el sector de la construcción en España constituye un problema social y económico de gran importancia.
- La investigación en seguridad y salud laboral en el sector de la construcción es insuficiente.
- Es evidente la dificultad de cuantificar numérica y económicamente el riesgo laboral asociado a una actividad y por consiguiente a una obra.
- Se pueden calcular los costes de la siniestralidad de una obra en función de variables tales como el tiempo de exposición, número de siniestros esperados, etc.
- Es posible diseñar y desarrollar un modelo de cuantificación de riesgos laborales en la construcción en función de variables a nivel local, nacional y europeo.

1.7. METODOLOGÍA

En este caso, el diseño de la investigación y la metodología para llevarlo a cabo están estructurados en diversas actividades; a continuación analizamos cada una de ellas.

Recopilación de la información

Esta etapa consta de dos partes: la observación documental y la recopilación de los datos estadísticos.

La observación documental se hizo a través de artículos de revistas, libros, tesis doctorales, actas de congresos e informes de investigación, considerando las siguientes palabras claves: riesgo, seguridad, accidente, coste, prevención, siniestralidad y construcción como criterios de búsqueda y seleccionando la documentación encontrada en inglés y en español. También se analizó la normativa y la legislación sobre seguridad y salud de España, de la Unión Europea y la de ámbito internacional más utilizada, así como la literatura más significativa que describe el marco teórico.

Para esta fase del proyecto se elaboró una ficha de registro y almacenamiento documental, en la cual se plasman los datos bibliográficos, una breve descripción del texto analizado y una valoración subjetiva de la importancia y adecuación del documento con el tema investigado. Por último se clasificó la información seleccionada con el fin de

determinar si tenían aplicación directa al sector de la construcción o a otros sectores y al tema de estudio.

La recopilación de los datos estadísticos no fue una tarea fácil, ya que en algunas administraciones consideran la información relacionada con accidentes laborales de carácter confidencial y recurrimos a contactos personales del grupo de investigación para obtenerlos. Después de varios meses, obtuvimos información de dos administraciones públicas; una de ellas con un contenido muy limitado proveniente de la Generalidad Valenciana, que no tenía especificados los accidentes por provincia y solamente contenía información del 2004, por lo cual se decidió trabajar con la serie de datos completos sobre los accidentes de trabajo (de 1990 a 2004), de todos los sectores económicos suministrada por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Conversión de los datos

Los datos suministrados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, presentaron un alto grado de dificultad, la cual consiste en el formato de los ficheros facilitados; ya que estaban en formato txt; lo que nos obligó a un trabajo adicional de tratamiento de datos para poderlos convertir en una base de datos comercial (MS Access); de otra manera hubiera sido imposible manipularlos.

Para poder crear una base de datos con esa cantidad de registros se requiere de un “software” de alto nivel y ordenadores más potentes que los usados normalmente (un ordenador de ocho procesadores y seis discos duros); en vista de que no disponíamos de ellos, fue necesario realizar una serie de actividades preliminares tales como: convertir los ficheros de datos secuenciales en bases de datos de MS Access por años (la capacidad máxima de esta aplicación es 2 GB); convertir las bases de datos por años a formato SQL Server 2000, con el fin de crear un fichero único; homogeneizar las bases de datos para que tuvieran los mismos campos y los mismos contenidos; descomponer las bases de datos por provincias; y finalmente, agruparlas por comunidades autónomas.

Creación de la base de datos

Para efectuar esta actividad fue necesario realizar unos pasos preliminares, el primero fue normalizar los datos de los ficheros de 1990 a 2004, en función de los cambios introducidos por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, algunos cada año y otros por períodos, ya que no contenían el mismo número de campos, los códigos en muchos casos no coincidían en el número de dígitos y las descripciones de estos eran diferentes. Para efectuar esta normalización fue necesario realizar varias actividades:

- Crear tablas auxiliares de cada una de las variables en función de la longitud de los campos y la descripción de los códigos, con el fin de unificar los significados de cada una de ellas. Las tablas más representativas fueron: tipo de contrato, la cual contenía códigos iguales para todos los años pero con diferente significado; régimen de la seguridad social, contenía códigos de uno y dos dígitos dependiendo del año, por lo cual se unificaron en una sola de dos dígitos; descripción de la lesión, que incluía el agente material causante del accidente (aparato) y la parte del cuerpo lesionada, presentando diferencias entre los códigos, por lo cual también creamos una tabla unificada para cada una de ellas. Es importante considerar que la homogenización de las variables de aparato y tipo de contrato fueron las más laboriosas; en el caso del aparato fue necesario pasar de códigos de ocho dígitos a tres; y en las de tipo de contrato fue necesario hacer la homogenización año por año y no por períodos, como las anteriores.
- Homogeneizar todo el contenido de la base de datos, eliminando aquellos registros cuyo volumen de información era incompleta ya que contenían campos nulos (vacíos o

con valores erróneos) dentro de las variables más significativas y que a la hora de efectuar el análisis estadístico no nos aportarían valor.

- Con los datos normalizados y los criterios unificados para todos los años, y todas las provincias procedimos a crear ficheros independientes en MS Access con los datos más significativos para el análisis estadístico ya que la capacidad máxima del programa solo permite 2Gb por archivo.

Estas tareas se realizaron conjuntamente y fueron las que más tiempo necesitaron para lograr tener la información completa, fiable y de fácil acceso. Requirió alrededor de 8 meses de trabajo.

Análisis de la siniestralidad laboral

Uno de los primeros objetivos planteados, es el análisis y valoración de la situación actual de la siniestralidad laboral en España. Para esta parte de la investigación nos basamos en los datos suministrados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (estadísticas históricas y actuales de los accidentes laborales relacionados con la construcción), y en información no estadística relevante (por ejemplo, normativa, legislación, procedimientos de trabajo, etc.).

Este análisis lo llevamos a cabo en dos fases: descriptivo y cuantitativo. El análisis descriptivo incluye los siguientes aspectos:

- Interpretación de la información mediante el análisis de series temporales o históricas.
- Establecimiento de un sistema de clasificación de los datos que incluye su origen, es decir, indicando de que fuente fueron extraídos.
- Síntesis de la información de modo que se reduzca y se estructure la realmente significativa con el fin de posteriormente determinar las variables.

El análisis cuantitativo, se llevó a cabo mediante el uso de las herramientas estadísticas e informáticas adecuadas, las cuales se aplicaron a los datos con los que contamos a nivel de provincias, comunidades autónomas y sectores económicos.

Planteamiento teórico de los costes asociados a la siniestralidad laboral

En esta fase se identificaron los tipos de costes que intervienen en la siniestralidad laboral en el sector de la construcción, se hizo una descripción de aquellos relacionados con esta investigación y sus respectivos componentes y posteriormente se agruparon en tres tipos: aseguramiento, prevención y siniestros.

Los costes de aseguramiento, corresponden a las contribuciones que de carácter obligatorio el empleador debe pagar a la seguridad social con el fin de que todos los trabajadores estén cubiertos por un seguro en caso de un siniestro.

Los costes de prevención, se refieren a todas aquellas actividades y elementos que se deben tener en cuenta para cumplir con la normativa vigente cuya finalidad es la prevención de accidentes tal y como su nombre lo indica.

Los costes de los siniestros son aquellos que se derivan directamente de la ocurrencia de los accidentes e implican un consumo de recursos materiales y económicos según la gravedad del accidente.

Determinación de variables

Una vez identificados los diferentes tipos de costes, se determinaron las variables que determinan la cuantía de los costes derivados de la siniestralidad laboral para una obra

de construcción. Esta determinación se hizo en función de cada uno de los bloques de costes.

Para los costes de aseguramiento se determinaron dos variables: la “base de cotización” y el “porcentaje de contingencias profesionales”. Para los costes de prevención también se determinaron dos variables: el “presupuesto de la obra” y el “porcentaje de prevención”. Para el coste de los siniestros, al ser un proceso más complejo intervienen 256 variables, una variable fundamental: “el tiempo de exposición”; y las restantes agrupadas en dos bloques: el “índice de frecuencia” y el “coste por tipo de siniestro”.

Estimación y cálculo de los costes

Una vez identificados los tipos de costes y determinadas las variables que intervienen en la siniestralidad laboral, estimamos los diferentes tipos de costes y planteamos el método de cálculo para cada uno de ellos, incluyendo su respectiva formulación matemática.

Para la estimación y cálculo de los costes de aseguramiento se tomaron en cuenta los porcentajes de cotización por contingencias profesionales, que incluyen incapacidad temporal e incapacidad permanente o muerte.

En el caso de los costes de prevención, la estimación se hizo a partir de un análisis comparativo de diferentes estudios de seguridad salud.

Para los costes de los siniestros nos basamos en los datos suministrados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales y en información de otras fuentes de divulgación libre, tal y como se verá en el capítulo 6.

Elaboración del modelo de cuantificación de riesgos laborales

Para la elaboración del modelo, fue necesario seguir una serie de etapas, las cuales se definen de la siguiente manera:

- Planteamiento teórico de los costes.
- Metodología.
- Determinación de variables que lo conforman.
- Elaboración de la formulación matemática.
- Cálculo de los diferentes tipos de costes.
- Planteamiento informático y desarrollo de la aplicación que hace operativo el modelo.

Conclusiones y recomendaciones

Se exponen las conclusiones y recomendaciones finales que contienen aspectos de cada uno de los objetivos planteados y que se han obtenido a lo largo del desarrollo del trabajo y finalmente se explican las propuestas de las futuras líneas de investigación.

Bibliografía

La bibliografía contiene el resultado de la investigación bibliográfica realizada, incluye artículos analizados, tesis y libros consultados y páginas web referenciadas.

1.8. FUENTES

Para el desarrollo de este trabajo en particular, se han utilizado fuentes bibliográficas y centros documentales.

1.8.1. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Se han efectuado consultas en los siguientes lugares:

- Biblioteca General de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Biblioteca General de la Universidad de Valencia.
- Base de datos TESEO⁴ que agrupa las tesis doctorales españolas.
- Aplicación informática “Reference Manager”, que adicionalmente sirve para almacenar la información encontrada.
- Base de datos del ISBN⁵ (información bibliográfica de libros editados en España).
- Base de datos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)⁶.

1.8.2. CENTROS DOCUMENTALES

La investigación documental se realizó sobre fuentes de orden nacional e internacional, accediendo a los centros de prestigio y entidades oficiales que más están relacionadas con el tema de estudio. A continuación se relacionan los centros documentales consultados para el desarrollo de la presente investigación:

- NACIONAL:
 - Instituto Nacional de Estadística (INE)⁷.
 - Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional (SEOPAN)⁸.
 - Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España.
 - Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
 - Ministerio de Sanidad y Consumo.
 - Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales.
 - Instituto Nacional de Seguridad Social.
 - Encuesta Nacional de las Condiciones de Trabajo.
- INTERNACIONAL:
 - Oficina estadística de la Unión Europea (EUROSTAT).

1.9. CONTENIDO

El presente trabajo está estructurado en nueve capítulos: una introducción, cuatro capítulos centrales, conclusiones, bibliografía y anexos, como se muestra a continuación:

- CAPÍTULO 1: Introducción
- CAPÍTULO 2: Marco teórico
- CAPÍTULO 3: El sector de la construcción
- CAPÍTULO 4: Estado del conocimiento del ciclo riesgo-accidente aplicado al sector de la construcción
- CAPÍTULO 5: La siniestralidad laboral en el sector de la construcción español

⁴ www.mcu.es/TESEO/

⁵ www.mcu.es/bases/spa/isbn/ISBN.html

⁶ www.csic.es/

⁷ www.ine.es/

⁸ www.seopan.es/

- CAPÍTULO 6: Diseño y desarrollo de un modelo de cuantificación de riesgos laborales en la construcción
- CAPÍTULO 7: Conclusiones
- CAPÍTULO 8: Bibliografía
- CAPITULO 9: Anexos

CAPÍTULO 1: “Introducción”. Se justifica el interés por el tema a investigar, se hace una descripción general sobre los antecedentes históricos de la seguridad y salud laboral; se definen el objeto, los objetivos, las hipótesis, el alcance de la investigación y la metodología; se describen las fuentes bibliográficas utilizadas y el contenido del trabajo.

CAPÍTULO 2: “Marco teórico”. Se describen las disciplinas que el presente trabajo exige para su desarrollo, precisando teorías, métodos o instrumentos disponibles, poniendo especial incidencia en la legislación, la estadística, la economía, la informática y la investigación operativa.

CAPITULO 3: “El sector de la construcción”. Incluye las principales características del sector, su estructura empresarial, legislación administrativa sobre contratación y los aspectos relacionados con los riesgos laborales en el sector, legislación y gestión.

CAPÍTULO 4: “Estado del conocimiento del ciclo riesgo-accidente aplicado al sector de la construcción”. Se desarrolla a partir del análisis bibliográfico realizado y se centra en la metodología utilizada para clasificar y analizar la documentación encontrada

CAPÍTULO 5: “La siniestralidad laboral en el sector de la construcción español”. Contiene el análisis de la siniestralidad laboral, con una aplicación al sector de la construcción, a partir de datos obtenidos de estadísticas históricas y actuales de los accidentes laborales, tomando como referencia la información de nuestra base de datos.

CAPITULO 6: “Diseño y desarrollo de un modelo de cuantificación de riesgos laborales en la construcción”. Contiene el diseño y desarrollo del modelo planteado, en función de una serie de variables que nos permiten obtener el número de siniestros esperados de cada tipo y el coste total de la siniestralidad de una obra.

CAPÍTULO 7: “Conclusiones”. Se exponen las conclusiones y recomendaciones finales que contienen aspectos de cada uno de los objetivos planteados y que se han obtenido a lo largo del desarrollo del trabajo y finalmente se explican las propuestas de las futuras líneas de investigación.

CAPÍTULO 8: “Bibliografía”. Contiene el resultado de la investigación bibliográfica realizada, incluye artículos analizados, tesis y libros consultados y páginas web referenciadas.

CAPÍTULO 9: “Anexos”. En este capítulo incluimos aquéllos datos que pueden resultar útiles al momento de hacer la lectura del documento. Sin embargo por razones prácticas solo se presentan a modo resumen las siguientes (el contenido completo está en el CD-Rom):

- 1 tabla de total de accidentes por comunidad autónoma y sector económico.
- 1 tabla de personal ocupado por comunidad autónoma y sector económico.
- 1 tabla de jornada laboral por comunidad autónoma y sector económico.
- 1 tabla de días de baja por comunidad autónoma y sector económico.
- 1 tabla de indemnizaciones por comunidad autónoma y sector económico.

- 1 tabla de índice de frecuencia por comunidad autónoma y sector económico.
- 12 tablas de índices de frecuencia por tipo de accidente.
- 1 tablas de índice de incidencia por comunidad autónoma y sector económico.
- 12 tablas de índices de incidencia por tipo de accidente.
- 11 tablas descriptivas de accidentes de cada tipo, por comunidad autónoma y sector económico.
- 9 tablas descriptivas de accidentes por tipo, según gravedad y sector económico.
- 8 tablas descriptivas de accidentes mortales según tipo de accidente, por comunidad autónoma y sector económico.
- 9 tablas de días de baja por tipo de accidente, comunidad autónoma y sector económico.
- 9 tablas de días de baja por cada accidente según tipo, comunidad autónoma y sector económico.
- 9 tablas de indemnizaciones por tipo de accidente, comunidad autónoma y sector económico.
- 9 tablas de indemnizaciones por cada accidente según tipo, comunidad autónoma y sector económico.
- 11 tablas de accidentes de cada tipo por ocupación y sector económico.

En el CD-Rom, se presenta aquella información generada durante el desarrollo de la investigación, pero que resulta demasiado extensa para incluirla en el texto impreso.

2. MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO	19
2.1. MARCO NORMATIVO Y ORGANIZACIONES IMPLICADAS	20
2.1.1. NORMATIVA ESTATAL	20
2.1.2. NORMATIVA DE LA UNIÓN EUROPEA	27
2.1.3. NORMATIVA INTERNACIONAL.....	29
2.1.4. ORGANISMOS E INSTITUCIONES ENCARGADOS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	32
2.2. MERCADO LABORAL.....	39
2.2.1. INDICADORES	40
2.2.2. FACTORES DETERMINANTES.....	41
2.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE GENERACIÓN DE EMPLEO.....	41
2.3. SINIESTRALIDAD LABORAL	42
2.3.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS	42
2.3.2. LOS ACCIDENTES LABORALES	42
2.4. RIESGOS: EVALUACIÓN Y GESTIÓN.....	45
2.4.1. ANTECEDENTES	45
2.4.2. GESTIÓN DEL RIESGO	48
2.4.3. TIPOS DE RIESGOS	51
2.4.4. LOS RIESGOS LABORALES	52
2.5. COSTES	63
2.5.1. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTES.....	64
2.5.2. COSTES DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL.....	66
2.5.3. MÉTODOS DE CÁLCULO DE COSTES	68
2.6. ESTADÍSTICA	71
2.6.1. SERIES TEMPORALES.....	74
2.7. INFORMÁTICA: APLICACIONES VIGENTES	77
2.7.1. BASES DE DATOS	79
2.7.2. PROGRAMAS	82
2.7.3. TÉCNICAS VIGENTES.....	91

2. MARCO TEÓRICO

La inclusión del presente capítulo, permite explorar aquellas materias y disciplinas que de una u otra forma habrá que tener presentes para alcanzar los objetivos planteados en la presente tesis doctoral.

Ningún hecho o fenómeno de la realidad puede abordarse sin disponer de los conceptos teóricos necesarios. El investigador al plantearse un problema, no lo hace en el vacío, como si no tuviese la menor idea del mismo, sino que siempre parte de algunas ideas o informaciones previas, de algunas referencias teóricas y conceptuales por más que éstos no tengan todavía un carácter preciso y sistemático.

Podríamos decir que el marco teórico responde a la pregunta: ¿qué antecedentes existen sobre el tema que estoy investigando?. Por eso, el marco teórico tiene el propósito de dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permita obtener una visión completa del sistema teórico, sobre el conocimiento científico que se tiene acerca del tema. La conclusión del marco teórico debe ser que existe un problema científico y ése es el que los investigadores van a abordar. De éste dependerá el resultado del trabajo. Significa poner en claro para el propio investigador, sus postulados y supuestos, asumir los frutos de investigaciones anteriores y esforzarse por orientar el trabajo de un modo coherente. Desde esta perspectiva el marco teórico sirve para⁹:

- Prevenir errores
- Orientar la definición de las variables y métodos
- Guiar el trabajo y establece pautas
- Fundamentar y sustentar la investigación
- Permitir la ordenación de las observaciones
- Dar referencias de interpretación

La elaboración del marco teórico es la etapa del proceso de investigación en que se reúne información documental para confeccionar el diseño metodológico de la investigación, es decir, es el momento en que se establece cómo y qué información se recogerá, de qué manera y con qué herramientas será analizada, al tiempo que proporciona un conocimiento profundo de la teoría que le da significado a la investigación.

En el marco teórico, se establece y se deja en claro qué teoría ordena la investigación, es decir, la teoría que sirve como modelo de la realidad que se investiga. Hay que recordar que la teoría no es otra cosa que la realidad descrita con ideas y conceptos verbales (y que por lo tanto son construcciones de nuestra mente), pero no es la realidad misma.

En síntesis, el marco teórico no es otra cosa que una investigación documental en busca de una guía teórica y experiencias de otros investigadores para ordenar la propia investigación.

En los siguientes epígrafes se irán precisando las teorías y disciplinas que han de orientar y sustentar las cuestiones que se vayan planteando en el trabajo de investigación en curso.

⁹ Hernández Sampieri, R. et al (2003) "Metodología de la Investigación". 2ª edición, Ed. McGraw-Hill, México D.F.

2.1. MARCO NORMATIVO Y ORGANIZACIONES IMPLICADAS

Dado que el objeto de esta investigación es el impacto social y económico de la siniestralidad laboral en la construcción, se considera importante contemplar la normativa desde los orígenes a la actualidad, analizando su evolución, teniendo en cuenta los cambios importantes que se han ido introduciendo con el tiempo y las consecuencias derivadas de los mismos.

La evolución histórica en España se ha dividido en dos fases: una primera fase que comprende el periodo anterior a la incorporación de España en la Unión Europea y una segunda fase desde la incorporación de España a la Unión Europea a la actualidad.

Hasta no hace mucho tiempo en España, se pensaba que el establecimiento de una normativa nacional sobre condiciones de trabajo implicaba asumir un coste económico, que equivocadamente, podía hacer peligrar la competitividad de las empresas nacionales frente a las de otros países. Por esta razón los primeros intentos hacía una normativa en seguridad y salud tienen un carácter internacional.

En este epígrafe analizamos la normativa de seguridad y salud en el trabajo teniendo en cuenta tanto las organizaciones de carácter internacional como las de la Unión Europea y las estatales. Incidimos especialmente en la Organización Internacional del Trabajo (OIT) como ejemplo de organismo internacional de máxima influencia en cuestiones de seguridad. También incluimos la normativa estadounidense debido a la gran aportación de este país en cuestiones teóricas y prácticas de temas de seguridad, así como de otros países que aportan herramientas de mejora según sus experiencias.

2.1.1. NORMATIVA ESTATAL

En España, como en la mayoría de los países de la Unión Europea, el desarrollo industrial propició la creación de disposiciones legislativas destinadas a la protección de la salud de los trabajadores. La legislación española en temas de prevención de riesgos laborales está influida por la OIT y la Unión Europea. En las normas de procedencia y ámbito estatal hay que tener en cuenta el derecho al trabajo, las leyes, reglamentos y convenios colectivos y otros documentos de orientación técnica.

La evolución de la normativa preventiva española empieza en la segunda mitad del siglo XIX, destacando las siguientes actuaciones¹⁰:

1. La Ley 24 de julio de 1873, que regularizaba el trabajo de los niños, permitiendo solo trabajar a los mayores de 10 años, con una jornada laboral de 5 a 8 horas, prohibiendo el trabajo nocturno, promoviendo su escolarización y asistencia médica en caso de sufrir accidentes.
2. El Real Decreto de 5 de diciembre de 1883, creó la comisión de reformas sociales con el fin de promover la mejora de la condición de las clases obreras. Como consecuencia del Real Decreto de 23 de abril de 1903, nació el Instituto de Reformas Sociales.
3. En 1892 se mencionan por primera vez en España normas higiénicas con respecto a los talleres, delimitando la colocación de los motores y el aislamiento de los muros¹¹.

¹⁰Mariscal, M.A.; García, S. (2002) "Mejora de la seguridad industrial. La investigación conjunta de riesgos, incidentes y accidentes". Ed. Universidad de Burgos, Burgos.

¹¹González, J.J. (1997) "Seguridad e higiene en el trabajo. Formación histórica y fundamentos". Ed. CES, Madrid.

4. La Ley de accidentes de trabajo de 30 de enero de 1900, conocida como Ley Dato y el Reglamento para su aplicación, de 28 de julio del mismo año, constituyeron el paso más importante sobre seguridad y salud en España. Esta ley contemplaba la prevención de accidentes de trabajo como una obligación legal exigible a todos los patronos y estableció las bases de la actual concepción de la seguridad.
5. Los Reales Decretos del 1 y 13 de marzo de 1900 pusieron en funcionamiento la Junta Técnica de Accidentes de Trabajo, siendo su primera actuación la aprobación del catálogo de mecanismos para prevenir y evitar accidentes de trabajo (Real Orden de 2 de Agosto de 1900).
6. El Real Decreto de 27 de agosto de 1900 fijó los requisitos de las sociedades de seguros; la Real Orden de 10 de noviembre de 1900 fijó los requisitos de las asociaciones mutuas, que sustituyen a los patronos en sus responsabilidades derivadas de la Ley Dato.
7. Real Decreto de 1 de marzo de 1906, creó la Inspección del Trabajo, dependiente del Instituto de Reformas Sociales.
8. En 1936 se fundó el Instituto de Seguridad que agrupaba a empresas y asociaciones socio-económicas.
9. El 9 de marzo de 1938 se establece el Fuero del Trabajo.
10. La Orden Ministerial de 31 de enero de 1940, estableció el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
11. La Orden de 20 de mayo de 1952 aprobó el Reglamento de Seguridad en la Construcción.
12. El Decreto del 22 de Junio de 1956, legisla sobre los de accidentes de trabajo.
13. Real Decreto de 21 de agosto de 1956, crea los servicios médicos de empresa.
14. El decreto de 26 de Julio de 1957 promulgó el Reglamento de trabajos prohibidos a mujeres y menores por peligrosos e insalubres.
15. El Decreto de 1036/1959, de 10 de junio de 1959, creó los servicios médicos de empresa, cuyo reglamento se aprobó por orden de 21 de noviembre de 1959.
16. La Orden de 9 de marzo de 1971, establece la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
17. En 1978, con la Constitución Española, se abre un nuevo periodo, en el que se establece como principio rector de la política social y económica, la obligación de velar por la seguridad e higiene en el trabajo (Art. 40.2).
18. El Real Decreto 36/1978, de 16 de noviembre, modifica el texto refundido de la Ley de Seguridad Social de 1974, creándose el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) que se convierte en un organismo autónomo de ámbito estatal.
19. En 1978 se publica el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social (R.D. 1995/1978).
20. La Ley 8/1980, de 10 de marzo aprueba el Estatuto de los Trabajadores, objeto de distintas reformas que desembocan en el actual texto refundido de 1995.
21. La Ley 8/1988, de 7 de abril, sobre infracciones y sanciones en el orden social, es el primer intento de regulación conjunta y coherente de las infracciones cometidas en el llamado "orden social".
22. La Directiva Marco 89/391/CEE, mencionada anteriormente, se transpone al país con la entrada en vigor de la Ley 31/1995, y es entonces cuando se inicia en

España una nueva etapa basada en la prevención de riesgos laborales. La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, constituye un instrumento muy potente para situar el conjunto de la problemática que constituyen los riesgos laborales en orden a su prevención. Tiene por objeto “promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo”.

23. La Norma UNE 81900, describe los elementos que deben componer un sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales; su objetivo es proporcionar un modelo de seguridad integrada dirigida a todos los niveles jerárquicos de cada organización de forma que los trabajadores apliquen principios preventivos en todas y cada una de sus actividades.
24. El Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, desarrolla el Reglamento de los Servicios de Prevención y lo armoniza con el contexto europeo.
25. El Real Decreto 1627/1997, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en construcción.
26. El Real Decreto 485/ 1997, de 14 de abril, define las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
27. El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
28. El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, especifica las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
29. La Orden Ministerial de 27 de Junio de 1997, desarrolla el Reglamento de los Servicios de Prevención.
30. El Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, modifica el Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
31. El Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
32. El Real Decreto 5/2000, constituye la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social.
33. Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
34. El Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en la construcción.

2.1.1.1. Ley de prevención de riesgos laborales (LPRL)

Nació como herramienta principal en la lucha contra la siniestralidad laboral, su promulgación el 8 de noviembre de 1995, responde a los siguientes motivos¹²:

- El encargo constitucional contenido en el artículo 15 de la Constitución Española acerca del derecho a la protección de la salud, y también en el artículo 40.2 que encomienda a los poderes públicos “velar por la seguridad e higiene en el trabajo”.
- La necesidad de una normativa unificada para superar el desorden, la dispersión y la obsolescencia de las normas existentes.
- Los compromisos derivados de la incorporación de España a la Unión Europea, especialmente de la transposición al Derecho Español de la Directiva Marco 89/391,

¹²Ley 31/1995, de “Prevención de riesgos laborales” de 8 de noviembre. BOE n° 269 de 10 de noviembre de 1995.

de 12 de junio y el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, ratificado en España en 1985 sobre la seguridad y la salud de los trabajadores y el medio ambiente.

- La presencia de numerosos casos de siniestralidad y morbilidad en las empresas.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) posee la siguiente estructura:

- 8 apartados, con la exposición de motivos.
- 7 capítulos, que contienen 54 artículos con el articulado propiamente dicho, de los cuales, los artículos del 46 al 52 fueron derogados por la Disposición Derogatoria única, 2c) del Real Decreto Legislativo 2/2000.

Contenido:

- Capítulo I: Objeto, ámbito de aplicación y definiciones.
- Capítulos II, IV y V: Relativos a la gestión de la prevención.
- Capítulos III, VI y VII: Sobre garantías de seguridad y salud laboral.
- 13 Disposiciones Adicionales.
- 2 Disposiciones Transitorias.

Las principales características de esta Ley, que se extiende al ámbito público e institucional, se resumen de la siguiente manera:

- El objetivo de esta Ley es “promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo” (art. 2.1).
- Es una auténtica norma sobre la prevención laboral y su ámbito de aplicación es general, en cuanto a los riesgos contemplados y a la acción preventiva.
- Es una norma reguladora de los aspectos jurídicos de la prevención y esta orientada a la definición de derechos y deberes, principios y objetivos, instituciones, responsabilidades y sanciones.
- Las disposiciones de carácter laboral contenidas, tanto en la Ley como en sus normas reglamentarias tendrán en cualquier caso el carácter de derecho necesario mínimo indispensable, pudiendo ser mejoradas y desarrolladas en los convenios colectivos.

La Ley, entiende como riesgo laboral (art. 4.2) “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo”. La probabilidad y severidad de los daños que puedan ocasionar los riesgos laborales son producidos por unas condiciones de trabajo inadecuadas y, normalmente, son el resultado de la ausencia de elementos de protección y medidas preventivas por lo cual establece en el artículo 15.1, los principios generales para el cumplimiento de ese deber de protección:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

En conclusión, de la Ley destacamos los siguientes aspectos:

- Fomento de una cultura de prevención mediante su promoción en todos los niveles educativos.
- Nuevo enfoque de la planificación de la prevención desde la fase de proyecto, mediante la evaluación de riesgos, ordenación de las medidas preventivas y el control de la efectividad de las mismas.

2.1.1.2. Reglamento de los servicios de prevención (RSP)

Surge con la intención de convertirse en un marco normativo fundamental dentro del ordenamiento interno, a raíz de la necesidad de la LPRL de tener un amplio desarrollo reglamentario que complete sus disposiciones y así, cumplir con su propósito de transcribir la Directiva Marco de 1989. Fue aprobado por el Real Decreto 39/1997 del 17 de enero¹³ y responde al cumplimiento del mandato legal, en el que son objeto de tratamiento aquellos aspectos que hacen posible la prevención de riesgos laborales desde su nueva perspectiva, como actividad integrada en las actuaciones de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, a partir de una planificación que incluya la técnica, la organización y las condiciones de trabajo, presidido todo ello por los mismos principios de eficacia, coordinación y participación que informan la Ley.

Se aborda, por ello, en primer término la evaluación de los riesgos, como punto de partida que puede conducir a la planificación de la actividad preventiva que sea necesaria, a través de alguna de las modalidades de organización que, siguiendo al artículo 31 de la LPRL, se regulan en la presente disposición, en función del tamaño de la empresa y de los riesgos o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas en la misma.

Su estructura se compone de 39 artículos, divididos en 7 capítulos y con un carácter jurídico igual que la misma Ley a la que desarrolla. Los mandatos del Reglamento de Servicios de Prevención han sido desarrollados o modificados en determinados aspectos por normas posteriores, como por ejemplo:

- La Orden Ministerial de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- La Orden Ministerial del 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- El Real Decreto 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Tanto la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) como el Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP), han sido modificados y adaptados mediante diversas disposiciones, entre las que se destacan:

¹³Real Decreto 39/1997, "Reglamento de los servicios de prevención", de 17 de enero. BOE nº 27, de 31 de enero de 1997.

- Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- Instrucción nº 1098 de 26 de febrero de 1996 por la que se dictan normas para la aplicación en la administración del estado de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1488/1998, de 10 de Julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la administración general del estado.
- Resolución de 23 de julio de 1998, de la secretaría de estado para la administración pública, por la que se ordena la publicación del acuerdo de consejo de ministros de 10 de julio de 1998, por el que se aprueba el acuerdo administración-sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la administración general del estado.
- Real Decreto 1932/1998, de 11 de septiembre, de adaptación de los capítulos III y V de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, al ámbito de los centros y establecimientos militares.
- Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 54/2003; por la que se reforma el marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. Introduce importantes novedades que modifican la legislación general actual en prevención de riesgos laborales particularmente de las obras de construcción. Todo ello supone una mayor implicación de los contratistas de las obras de construcción, relativa a la realización y seguimiento en obra de los planes de seguridad y salud y una más clara responsabilidad de los promotores de las mismas sobre la realización del estudio de seguridad y de la calidad de la labor de los coordinadores.

2.1.1.3. Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

La presente Ley aborda por primera vez, y de forma estrictamente sectorial, una regulación del régimen jurídico de la subcontratación que, reconociendo su importancia para el sector de la construcción y de la especialización para el incremento de la productividad, establece una serie de garantías dirigidas a evitar que la falta de control en esta forma de organización productiva ocasione situaciones objetivas de riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

Son numerosos los estudios y análisis desarrollados para evaluar las causas de los elevados índices de siniestralidad en este sector, sin que resulte posible atribuir el origen de esta situación a una causa única, dada su complejidad. Uno de esos factores puede estar relacionado con la utilización de una forma de organización productiva, que tiene una importante tradición en el sector, pero que ha adquirido en las últimas décadas un especial desarrollo en el mismo, también como reflejo de la externalización productiva que se da en otros sectores, aunque en éste con especial intensidad. Esta forma de organización no es otra que la denominada “subcontratación”¹⁴.

¹⁴ Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. BOE nº 250 de 19 de octubre de 2006.

La Ley posee una estructura compuesta por: dos capítulos, once artículos, tres disposiciones adicionales, dos disposiciones transitorias, tres disposiciones finales y un anexo.

Las principales características de esta Ley se resumen de la siguiente manera:

- El objeto de esta Ley es “mejorar las condiciones de trabajo del sector, en general, y las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores del mismo, en particular” (art. 1.1).
- Es de aplicación a los contratos que se celebren, en régimen de subcontratación, para la ejecución de los siguientes trabajos realizados en obras: excavación; movimiento de tierras; construcción; montaje y desmontaje de elementos prefabricados; acondicionamientos o instalaciones; transformación; rehabilitación; reparación; desmantelamiento; derribo; mantenimiento; conservación y trabajos de pintura y limpieza; saneamiento (art. 2).

La Ley entiende por “subcontratista” la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución. Las variantes de esta figura pueden ser las del primer subcontratista (subcontratista cuyo comitente es el contratista), segundo subcontratista (subcontratista cuyo comitente es el primer subcontratista), y así sucesivamente. La Ley define la “subcontratación” como la práctica mercantil de organización productiva en virtud de la cual el contratista o subcontratista encarga a otro subcontratista o trabajador autónomo parte de lo que a él se le ha encomendado (art. 3).

Según la Ley, el régimen de la subcontratación en el sector de la construcción debe ser (art. 5.2):

- El promotor podrá contratar directamente con cuantos contratistas estime oportuno ya sean personas físicas o jurídicas.
- El contratista podrá contratar con las empresas subcontratistas o trabajadores autónomos la ejecución de los trabajos que hubiera contratado con el promotor.
- El primer y segundo subcontratistas podrán subcontratar la ejecución de los trabajos que, respectivamente, tengan contratados, salvo en los supuestos previstos en la letra f) del presente apartado.
- El tercer subcontratista no podrá subcontratar los trabajos que hubiera contratado con otro subcontratista o trabajador autónomo.
- El trabajador autónomo no podrá subcontratar los trabajos a él encomendados ni a otras empresas subcontratistas ni a otros trabajadores autónomos.
- Asimismo, tampoco podrán subcontratar los subcontratistas, cuya organización productiva puesta en uso en la obra consista fundamentalmente en la aportación de mano de obra, entendiéndose por tal la que para la realización de la actividad contratada no utiliza más equipos de trabajo propios que las herramientas manuales, incluidas las motorizadas portátiles, aunque cuenten con el apoyo de otros equipos de trabajo distintos de los señalados, siempre que éstos pertenezcan a otras empresas, contratistas o subcontratistas, de la obra.

En toda obra, incluida en el ámbito de aplicación de esta Ley, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación (art. 8.1). En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de

cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional de las previstas en el artículo 5.3 de esta Ley. Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

2.1.1.4. Reglamento de desarrollo de la Ley de subcontratación en la construcción

La plena efectividad de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, hace necesario definir aquellos aspectos que requieren el desarrollo reglamentario: el registro de empresas acreditadas, el libro de subcontratación, las reglas de cómputo de los porcentajes de trabajadores indefinidos marcados en la Ley y la simplificación documental de las obligaciones establecidas para las obras de construcción en el ordenamiento jurídico¹⁵.

En correspondencia con las necesidades de desarrollo reglamentario mencionadas, el Real Decreto se estructura en cuatro capítulos, 16 artículos, 6 disposiciones adicionales, 3 transitorias, una disposición derogatoria y 4 disposiciones finales.

2.1.2. NORMATIVA DE LA UNIÓN EUROPEA

La Unión Europea, fue creada inicialmente con propósitos económicos, pero con el paso del tiempo y con el fin de lograr la aproximación entre los países miembros, se ponen de manifiesto los objetivos sociales, y sobre todo su plasmación en textos jurídicos¹⁶. Existen tres tipos de normas emanadas de la Unión Europea:

- Los reglamentos, de carácter unificador y de aplicación directa e inmediata en el área de soberanía de estados miembros.
- Las directivas, dirigidas a los estados miembros para que las incorporen a su normativa interna, pero sin aplicación directa.
- Las resoluciones, carentes de eficacia normativa y dirigida a regular situaciones concretas.

A nivel general podemos nombrar la evolución de la normativa europea, partiendo de los tratados iniciales:

- Tratado constitutivo de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (1951).
- Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (1957).
- Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea, o Tratado de Roma (1957).

En relación con la seguridad industrial se tienen los siguientes documentos:

- El programa general sobre seguridad industrial (1969).

¹⁵ Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. BOE nº 204 de 25 de agosto de 2007.

¹⁶Mariscal, M.A.; García, S. (2002) "Mejora de la seguridad industrial. La investigación conjunta de riesgos, incidentes y accidentes". Ed. Universidad de Burgos, Burgos.

- Directiva 77/576/CEE, del 25 de julio de 1977, sobre señalizaciones en los lugares de trabajo.
- Directiva 80/1107/CEE del Consejo, de 27 de noviembre de 1980, llamada Antigua Directiva Marco, sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes, químicos, físicos y biológicos, está orientada a aspectos técnicos con un contenido esencialmente jurídico. Se trata de una norma que pretende establecer las bases de la acción de los distintos estados miembros en el terreno de la prevención de riesgos laborales, aunque su enfoque se limita a determinados riesgos.
- El Acta Única Europea del 17 de febrero de 1986, introduce modificaciones en el Tratado de Roma y suprime la subordinación de las acciones sociales a la realización de los objetivos económicos. Dentro de este marco se aprueba el tercer programa de acción del 21 de diciembre de 1987 y la Directiva Marco 89/391/CEE que establece las directrices fundamentales que deben ser trasladadas a legislaciones nacionales. Constituye una norma de contenido esencialmente jurídico y de tono pragmático, ya que concede a los estados miembros un grado amplio de discrecionalidad en el desarrollo de los principios sentados.
- El Tratado de Maastricht de 1992, en su artículo 117 proclama que “los estados miembros convienen en la necesidad de promover la mejora de las condiciones de vida y de trabajo de los trabajadores, a fin de conseguir su equiparación por la vía del progreso”.

Tanto la antigua Directiva Marco de 1980, como la de 1989 preveían la existencia de directivas específicas y aunque el desarrollo específico de la Directiva 80/1107/CEE estaba previsto, solo se ha cubierto parcialmente, mientras que el de la Directiva Marco de 1989 ha sido más completo. Las materias cubiertas por dichas directivas específicas son:

- Directiva 89/654/CEE, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Directiva 89/655/CEE, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo.
- Directiva 89/656/CEE, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de protección individual.
- Directiva 90/269/CEE, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que involucren riesgos dorsolumbares.
- Directiva 90/270/CEE, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Directiva 90/394/CEE, sobre protección de los trabajadores contra riesgos derivados de agentes cancerígenos.
- Directiva 90/679/CEE, sobre protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Directiva 91/383/CEE, por la que se completan las medidas tendentes a promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de los trabajadores con una relación laboral de duración determinada o de empresas de trabajo temporal.
- Directiva 92/57/CEE, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a las obras de construcción temporales o móviles.
- Directiva 92/58/CEE, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Directiva 92/85/CEE, sobre aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de la mujer trabajadora embarazada, que haya dado a luz o este en período de lactancia.
- Directiva 93/103/CEE, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud a bordo de los buques de pesca.
- Directiva 94/33/CE, relativa a la protección de los jóvenes en el trabajo.

Dentro de los órganos comunitarios más importantes tenemos:

- El Comité Consultivo para la seguridad, la higiene y la protección de la salud en el centro de trabajo, creado por Decisión 88/383/CEE, de 27 de junio de 1974.
- La Fundación Europea para la mejora de las condiciones de vida y de trabajo, creada por el Reglamento 1365/75/CEE, de 26 de mayo de 1975.
- El Centro Europeo para el desarrollo de la formación profesional creado por el Reglamento 337/75/CEE de 10 de febrero de 1975.
- El Comité Consultivo creado por Decisión 74/325/CEE, de 27 de junio cuyo fin es la generación de una política general común en materia de condiciones de trabajo.
- La Agencia Europea para la seguridad y salud en el trabajo, creada por el Reglamento 94/2062/CEE, de 18 de junio de 1994.
- El Comité de Normalización Europeo (CNE).

2.1.3. NORMATIVA INTERNACIONAL

Fue en la segunda mitad del siglo XIX cuando se empezó a vislumbrar el interés a nivel internacional por la seguridad y salud en el trabajo. Dentro de los eventos que marcan este inicio legislativo tenemos¹⁷:

- La Conferencia Internacional sobre el Trabajo en las Fábricas y Minas (Berlín, 1890).
- Los tres Congresos Internacionales sobre Accidentes de Trabajo (1889, 1891 y 1894).
- La creación de la Asociación Internacional de Legislación del Trabajo en 1900, que fue la encargada de los Congresos de 1905, 1906 y 1913 en los cuales estableció los primeros convenios internacionales de trabajo relativos a las jornadas laborales de mujeres y niños.
- En 1919 se creó la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que ha venido desarrollando desde entonces, convenios y recomendaciones internacionales del trabajo a través de una negociación entre empresarios, trabajadores y gobierno de todo el mundo.
- El “National Safety Council” junto con la “Sociedad Americana de Ingenieros de Seguridad” desde 1915, propiciaron el ambiente ideal para el nacimiento de la escuela americana de seguridad con grandes maestros como Heinrich, Simonds y Grimaldi entre otros.

A continuación desarrollaremos brevemente algunas de las normativas más importantes internacionalmente:

¹⁷García, S.; Mariscal, M.A. (2002) “La gestión de la seguridad total: un modelo para la gestión y autoevaluación de la seguridad laboral”. Ed. Universidad de Burgos, Burgos.

2.1.3.1. Directrices de la OIT

Estas directrices¹⁸, son un excelente instrumento para desarrollar una cultura de la seguridad y la salud en las empresas que sea sostenible, así como los mecanismos necesarios para seguir mejorando el entorno de trabajo. Deben ser vistas como unas recomendaciones prácticas para uso de los responsables de seguridad y salud en el trabajo. Están redactadas para facilitar la adaptación a los distintos tipos de organizaciones, actividades y países; de esta forma, aconsejan a los estados crear sus propios marcos nacionales adecuados al respecto, incluso redactando sus propias Directivas Nacionales y Específicas para determinados sectores y actividades.

En 1997, el Comité ISO de seguridad y salud en el trabajo, decidió que la OIT era el organismo adecuado para desarrollar una norma al respecto debido entre otras razones, a su estructura tripartita (gobiernos-empresarios-trabajadores). Así mismo, la OIT en 1998 encargó a la Internacional Occupational Higiene Association (IOHA) un estudio comparativo de los estándares de sistemas de de gestión de seguridad y salud existentes hasta el momento y de los elementos clave que constituían dichos sistemas; a partir de este se desarrollaron las Directrices de la OIT de 2001. Las Directrices tienen las siguientes características:

- Son de carácter voluntario.
- No tienen por objeto sustituir ni las leyes o los reglamentos nacionales, ni las normas vigentes.
- Su aplicación no exige certificación.

Los objetivos son de dos tipos:

A nivel nacional:

- Servir para crear un marco nacional para el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Facilitar orientación para el desarrollo de iniciativas voluntarias, a fin y efecto de reforzar el cumplimiento de los reglamentos y normas con vistas a la mejora continua de los resultados de la seguridad y salud en el trabajo.
- Facilitar orientación sobre el desarrollo tanto de directrices como de directrices específicas sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

A nivel de organización:

- Facilitar orientación sobre la integración de los elementos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la organización como un componente de las disposiciones en materia de política y de gestión.
- Motivar a los miembros de la organización para que apliquen los principios y métodos adecuados de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para la mejora continua de los resultados.

La estructura del sistema de gestión está basada en el ciclo de planificación, ejecución, verificación y acción; está compuesta por 5 elementos principales: política en materia de seguridad y salud en el trabajo, organización, planificación y aplicación, evaluación y acción para producir mejoras.

¹⁸ OIT (1996). "Introducción al estudio del trabajo". Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.

2.1.3.2. Especificaciones OHSAS

Las Normas OHSAS, son una serie de estándares voluntarios internacionales relacionados con la gestión de seguridad y salud ocupacional, que toman como base para su elaboración las normas 8800 de la British Standard y los principales elementos complementarios del modelo europeo de seguridad y salud en el trabajo (Directiva Marco de la Unión Europea 89/391). Buscan, a través de una gestión sistemática y estructurada asegurar el mejoramiento de la salud y seguridad en el trabajo¹⁹. Las especificaciones OHSAS 18001 fueron publicadas en 1999 y constituyen una herramienta que facilita la integración de los requisitos de seguridad y salud ocupacional con los requisitos de calidad, ISO 9000 y de Gestión ambiental, ISO 14000. Estas especificaciones, han sido elaboradas para que las apliquen empresas y organizaciones de todo tipo y tamaño, sin importar su origen geográfico, social o cultural. La estructura de su sistema de gestión esta basada en las siguientes actividades²⁰:

- Definición de una política de salud y seguridad laboral.
- Identificación de los riesgos de salud y seguridad ocupacional y las normativas legales relacionadas.
- Establecimiento de objetivos, metas y programas para asegurar el mejoramiento continuo de la salud y seguridad laboral.
- Verificación del rendimiento del sistema.
- Revisión, evaluación y mejoramiento del sistema.

Las especificaciones OHSAS, a pesar de que tienden a desaparecer en el momento en que se publique una norma ISO 18000, tiene como objetivos facilitar la integración y la compatibilidad con las normas ISO 9000 e ISO 14001, así como la certificación.

Las etapas para obtener el certificado OHSAS 18000 son:

1. Planificación: consiste en analizar la documentación del sistema de gestión y planificar la auditoría.
2. Auditoría: consiste en comprobar la implementación eficaz de los requisitos de seguridad y salud ocupacional.
3. Otorgamiento: se otorga el certificado por un periodo de tres años.
4. Seguimiento: se efectúan auditorías de seguimiento, con el fin de comprobar que se mantienen las condiciones que hicieron a la empresa merecedora de la certificación.

Aunque las diferencias entre las especificaciones OHSAS y las Directrices de la OIT no son muy marcadas, las más significativas son las siguientes²¹:

- Las especificaciones OHSAS presenta un nivel de mayor exigencia en su redacción.
- Los requisitos respecto a la vigilancia de la salud quedan únicamente de forma implícita en las OHSAS, en las Directrices de la OIT es mucho más explícito.
- Las referencias y exigencias de participación de los trabajadores son mayores en las directrices de la OIT.

¹⁹“Manual técnico de la construcción, gestión de la prevención de riesgos laborales y de la protección del medio ambiente”. (2003). Mutua Universal, Barcelona.

²⁰“Manual técnico de la construcción, gestión de la prevención de riesgos laborales y de la protección del medio ambiente”. (2003). Mutua Universal, Barcelona

²¹Texto adaptado de Internet, www.estrucplan.com.ar el 9 de agosto de 2005, 16:30 pm. “La polémica ISO 18000, OHSAS 18001 y Directrices de la OIT”.

Desarrollaremos las especificaciones OHSAS 18000 con mayor detalle en epígrafes posteriores.

2.1.3.3. Normativa de otros países

Portugal: rige la norma NP 4397/2001 (básicamente es la OHSAS 18001); la administración está intentando impulsar la certificación de la misma poniendo en marcha programas de apoyo a las empresas que quieran certificar sus sistemas de acuerdo a dicha norma.

México: está vigente la norma NMX-001-IMNC, adaptada a las OHSAS 18001, certificable y de obligado cumplimiento; también está ratificado el convenio 167 de la OIT sobre seguridad y salud en la construcción junto con Colombia y Guatemala.

Colombia: está vigente el Decreto 614 de 1984 en el cual se establece que los planes de seguridad y salud deben realizarse en todo lugar de trabajo y su organización y funcionamiento deben ser permanentes. También se exige mantener en funcionamiento un comité paritario de salud ocupacional (COPASO) constituido por un número igual de representantes del empleador y de los trabajadores. La Resolución 02013 de 1986 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social regula los comités paritarios de salud ocupacional y obliga a las empresas mayores de diez trabajadores a conformarlos y definir el número de representantes según el tamaño de la empresa. Existe además, un Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción, contenido en la Resolución 02413 de 1979 que dicta las normas específicas para el sector.

Otros países como Alemania, Ecuador, Perú, Bolivia, Finlandia, Corea, Brasil, Vietnam, India, Polonia, Rusia, Tailandia y China han traducido las directrices de la OIT a sus idiomas. Reino Unido está modificando sus normas nacionales tomando como base las directrices de la OIT; su legislación es considerada como la más acertada, de ahí que cuente con el menor índice de accidentalidad laboral.

2.1.4. ORGANISMOS E INSTITUCIONES ENCARGADOS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Este apartado tiene como finalidad realizar una revisión de los organismos e instituciones públicas o privadas, de carácter internacional, europeo y otros ámbitos, relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

Para la redacción de este epígrafe se ha tomado como referencia la tesis doctoral de M. Carmen Rubio²².

2.1.4.1. Organismos privados españoles

Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales

Las Mutuas son aquellas asociaciones empresariales sin ánimo de lucro constituidas con el objeto de colaborar en la gestión de la seguridad social, en la gestión de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y en la gestión de la prestación económica de incapacidad temporal derivada de contingencias comunes.

Las Mutuas se financian a través de los siguientes fondos:

- Las cuotas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que recauda para ellas la tesorería general de la seguridad social y que son a cargo exclusivo de las empresas.

²²Rubio, M.C. (2001) "Optimización y propuesta de mejoras en materia de seguridad y salud en las obras de construcción en Andalucía". Tesis doctoral. Universidad de Granada, Granada.

- Un porcentaje de la cuota por contingencias comunes, que reciben como contraprestación por la gestión de la prestación económica de incapacidad temporal derivada de las contingencias comunes que realizan.

Según el artículo 32 de la LPRL, las mutuas pueden desarrollar para las empresas a ellas asociadas las funciones correspondientes a los servicios de prevención.

Actuación preventiva:

Las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social podrán desarrollar para las empresas a ellas asociadas las funciones correspondientes a los servicios de prevención, con sujeción a lo dispuesto en el apartado 5 del artículo 31.

Los representantes de los empresarios y de los trabajadores tendrán derecho a participar en el control y seguimiento de la gestión desarrollada por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en las funciones a que se refiere el párrafo anterior conforme a lo previsto en el artículo 39 de la Ley 42/1994, de 30 de diciembre, de Medidas fiscales, administrativas y de orden social.

Las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social ostentan una única naturaleza y personalidad jurídicas, pudiendo desarrollar los siguientes tipos de actividades preventivas diferentes:

- Aquellas comprendidas en la cobertura de las contingencias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, de acuerdo con lo establecido en el artículo 68.2 de la Ley General de la Seguridad Social, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio.
- Aquellas actividades correspondientes a las funciones de servicios de prevención ajenos respecto de sus empresarios asociados, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Diferenciación de las actividades:

Las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social vendrán obligadas a mantener debidamente diferenciadas ambas actividades, de conformidad con las normas contenidas en la presente Orden y demás disposiciones que resulten aplicables.

No obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, las Mutuas podrán hacer uso de las instalaciones y servicios a que se refiere el artículo 13 del Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, aprobado por Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre, de los recursos humanos dependientes de las mismas y de los fondos a que se refieren los apartados 1 y 3 del artículo 66 del Reglamento General citado, con sujeción al régimen jurídico y económico que se establece en el mismo y en la presente Orden.

Incompatibilidades:

Las personas físicas o jurídicas que ostenten algún cargo en cualesquiera de los órganos de gobierno y participación de una Mutua o desempeñen la dirección ejecutiva, no podrán tener vinculación alguna con otro servicio de prevención distinto al establecido por la Mutua o por una organización común o asociativa en la que la misma participe, con excepción de la vinculación de las personas que participen en los órganos rectores de la Mutua que pertenezcan a empresas a aquéllas asociadas y que tuvieren constituido un servicio de prevención propio.

Comisión de Control y Seguimiento:

Las actividades preventivas desarrolladas por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social estarán sometidas al control y seguimiento de la Comisión formada por los representantes de los empresarios y de los trabajadores, regulada en el artículo 37 del Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, aprobado por Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre.

Servicios de prevención ajenos

Son aquellos servicios, a los que el empresario deberá recurrir para que le colaboren entre sí cuando sea necesario, cuando concurra alguna de las siguientes circunstancias:

- Que la designación de uno o varios trabajadores sea insuficiente para la realización de la actividad de prevención y no concurren las circunstancias que determinan la obligación de constituir un servicio de prevención propio.
- Que en el supuesto a que se refiere la letra c) del artículo 14 del RD 39/9723 no se haya optado por la constitución de un servicio de prevención propio.
- Que se haya producido una asunción parcial de la actividad preventiva en los términos previstos en el apartado 2 del artículo 11 y en el apartado 4 del artículo 15 del RD 39/97.
- De conformidad con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los representantes de los trabajadores deberán ser consultados por el empresario con carácter previo a la adopción de la decisión de concertar la actividad preventiva con uno o varios servicios de prevención ajenos.

Auditorías

De acuerdo con lo dispuesto en artículo 29 del Reglamento de los Servicios de Prevención: “Las empresas de más de 5 trabajadores que no hubieran concertado el servicio de prevención con una entidad especializada deberán someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa”.

Esta auditoría deberá repetirse cada cinco años, o cuando así lo requiera la autoridad laboral, previo informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, dependiendo de los datos de siniestralidad o de otras circunstancias que pongan de manifiesto la necesidad de revisar los resultados de la última auditoría.

Otras organizaciones de carácter nacional

La Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales es una fundación sin ánimo de lucro y de carácter laboral creada por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de 1995, a través de su disposición adicional quinta. Está adscrita a la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo y actúa bajo el protectorado del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Está constituida conforme con dicha disposición adicional quinta y sometida a la ley de fundaciones y normas reglamentarias que la complementan. La fundación se constituyó formalmente e inició su proyecto el 28 de abril de 1999.

²³Real Decreto 39/1997, “Reglamento de los Servicios de Prevención”, de 17 de enero. BOE nº 27, de 31 de enero de 1997.

La finalidad de la fundación es la promoción de la mejora de las condiciones de seguridad y salud en los lugares de trabajo, especialmente en las pequeñas empresas. Es un instrumento específico de apoyo a la actividad preventiva en España, a través de acciones de información, formación, asistencia técnica y promoción del cumplimiento de la nueva normativa de prevención de riesgos.

Se financia con cargo al fondo de prevención y rehabilitación, procedente del exceso de excedentes de la gestión realizada por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la seguridad social. El órgano de gobierno, representación y administración de la fundación es el "Patronato" que está constituido por todas las personas jurídicas con presencia en la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, es decir, diecinueve miembros por cada una de las siguientes partes: Administración General del Estado, Comunidades Autónomas, Organizaciones Empresariales y Organizaciones Sindicales más representativas (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales).

2.1.4.2. Organismos internacionales

Dentro de los Organismos Internacionales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, destacan:

Organización Mundial de la Salud (OMS)

La Organización Mundial de la Salud se crea en 1851 en París, en la primera conferencia internacional Sanitaria. Tiene como función principal la vigilancia de la salud a nivel mundial. En la actualidad está estructurada en seis organismos, de igual entidad pro de ámbitos regionales.

Organización Internacional del Trabajo (OIT)

La Organización Internacional del Trabajo se crea en 1919, al término de la primera guerra mundial, cuando se reunió la conferencia de la paz, primero en París y luego en Versalles. Desde entonces viene desempeñando, una importante misión de búsqueda de consensos y compromisos entre los países de la comunidad internacional²⁴. Dentro de esta labor, la lucha por la mejora de las condiciones de trabajo referidas a la seguridad y la salud de los trabajadores ha tenido un especial avance. Inicialmente sus convenios constituyeron acuerdos sobre materias concretas, pero posteriormente, han ido ampliando el enfoque de su actuación abordando regulaciones generales en materia preventiva, como es el convenio número 155²⁵.

Su fundación se debe a los siguientes motivos:

- En primer lugar, a una preocupación humanitaria. La situación de los trabajadores, a los que se explotaba sin consideración alguna por su salud, su vida familiar y su progreso profesional y social, resultaba cada vez menos aceptable. Esta preocupación queda claramente reflejada en el Preámbulo de la Constitución de la OIT, en el que se afirma que "existen condiciones de trabajo que entrañan injusticia, miseria y privaciones para gran número de seres humanos".
- El segundo motivo es de carácter político, ya que en caso de no mejorarse la situación de los trabajadores, cuyo número crecía constantemente a causa del proceso de industrialización, éstos acabarían por originar conflictos sociales, que podrían desembocar incluso en una revolución. El Preámbulo señala que el

²⁴Mariscal, M.A.; García, S. (2002) "Mejora de la seguridad industrial. La investigación conjunta de riesgos, incidentes y accidentes". Ed. Universidad de Burgos, Burgos.

²⁵Convenio número 155, de 22 de junio de 1981, sobre la seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por España el 26 de Julio de 1985.

descontento causado por la injusticia “constituye una amenaza para la paz y armonía universales”.

- La tercera motivación fue de tipo económico. Cualquier industria o país que adoptara medidas de reforma social se encontraría en situación de desventaja frente a sus competidores, debido a las inevitables consecuencias de tales medidas sobre los costos de producción. El Preámbulo señala que “si cualquier nación no adoptare un régimen de trabajo realmente humano, esta omisión constituiría un obstáculo para otras naciones que deseen mejorar la suerte de los trabajadores en sus propios países”.

La OIT formula normas internacionales del trabajo, que revisten la forma de convenios y de recomendaciones, por las que se fijan unas condiciones mínimas en materia de derechos laborales fundamentales: libertad sindical, derecho de sindicación, derecho de negociación colectiva, abolición del trabajo forzoso, igualdad de oportunidades y de trato, así como otras normas por las que se regulan condiciones que abarcan todo el espectro de cuestiones relacionadas con el trabajo. Presta asistencia técnica, principalmente en los siguientes campos: formación y rehabilitación profesionales, política de empleo, administración del trabajo, legislación del trabajo y relaciones laborales, condiciones de trabajo, desarrollo gerencial, cooperativas, seguridad social, estadísticas laborales, y seguridad y salud en el trabajo. Una de las características a destacar de la OIT es que se trata de una organización que cuenta con una estructura tripartita, en la que los trabajadores y los empleadores participan en pie de igualdad con los gobiernos en las labores de sus órganos de administración.

En la actualidad, sus objetivos principales son los siguientes²⁶:

- Promover y cumplir las normas, y los principios y derechos fundamentales en el trabajo.
- Crear mayores oportunidades para las mujeres y los hombres, con objeto de que dispongan de unos ingresos y empleo decorosos.
- Realzar el alcance y la eficacia de la protección social para todos. (trabajo decente, seguridad social y excelentes condiciones de trabajo).
- Fortalecer el tripartismo y el diálogo social.
- Desarrollo de actividades transversales.

Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS)

La Asociación Internacional de la Seguridad Social se crea en 1927, como una entidad filial de la Oficina Internacional del Trabajo, financiada y organizada por ella²⁷. Como consecuencia de las dos Guerras Mundiales, se hizo evidente que pronto se haría necesario una protección social colectiva, desarrollada y perfeccionada mediante una amplia cooperación internacional. El objetivo de la Asociación Internacional de la Seguridad Social es, por tanto, el de constituir un foro de debate de todas las instituciones de seguridad social del mundo, así como el de ser un interlocutor reconocido para el desarrollo de la protección social.

2.1.4.3. Organismos europeos

A continuación se definen cada uno de ellos:

²⁶OIT (1996). “Introducción al estudio del trabajo”. Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.

²⁷Siller, E. (1990) “La responsabilidad y la gestión de la seguridad laboral, ante el desarrollo de la Comunidad Europea”.

Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo (EFMVCW)

La fundación es un organismo de la Unión Europea, fundado en 1975 para contribuir a la planificación y desarrollo de mejores condiciones de vida y de trabajo²⁸.

Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (ASHW)

La preocupación de los Organismos de la Unión Europea por la reducción de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, llevó al Consejo, el 18 de julio de 1.994, a redactar el Reglamento de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (Reglamento 2062/94 CE), cuyo objetivo es fomentar la mejora del medio de trabajo, para garantizar la seguridad y proteger la salud de los trabajadores, proporcionando a los organismos comunitarios, a los estados miembros y a los medios interesados, toda la información técnica científica y económica útil en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo²⁹.

La agencia tiene por misión:

- Recoger y difundir información técnica, científica y económica en los estados miembros con objeto de informar a los organismos comunitarios, los estados miembros y los medios interesados.
- Recoger información técnica, científica y económica sobre la investigación relativa a la seguridad y la salud en el trabajo, así como sobre otras actividades de investigación que incluyan aspectos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo, y difundir los resultados obtenidos en la investigación y en las actividades de investigación.
- Fomentar y apoyar la cooperación y el intercambio en materia de información y experiencias entre los estados miembros en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo, incluida la información sobre los programas de formación.
- Organizar conferencias y seminarios, así como intercambios de expertos de los estados miembros en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo.
- Facilitar a los organismos comunitarios y a los estados miembros la información técnica, científica y económica objetiva, necesaria para la formulación y aplicación de políticas sensatas y eficaces destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Establecer, en cooperación con los estados miembros, así como coordinar la red de información teniendo en cuenta las agencias y organizaciones a escala nacional, comunitaria e internacional que facilitan este tipo de informaciones y servicios.
- Recoger y poner a su disposición información sobre las cuestiones de seguridad y salud procedentes de y con destino a países terceros y organizaciones internacionales (Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Internacional del Trabajo (OIT), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Oficina de Migración Internacional (OMI), etc.
- Facilitar información técnica, científica y económica sobre los métodos e instrumentos destinados a realizar actividades preventivas, con especial atención a los problemas específicos de las pequeñas y medianas empresas.

²⁸Fundación europea para la mejora de las condiciones de vida y de trabajo. (1996) "Evaluación de las condiciones de trabajo-prácticas europeas". Dublín.

²⁹Prevención n. 148, Abril 1999.

- Contribuir al desarrollo de los futuros programas de acción comunitarios relativos al fomento de la seguridad y de la salud en el trabajo, sin perjuicio de las competencias de la Comisión.

Instituto de Salud Ambiental Privilegiado (CIEH)

Esta organización fue fundada en 1883 y tiene por objeto la promoción de la salud de la salud ambiental. Es un organismo del Reino Unido y Centro Europeo colaborador con la OMS para Europa.

Sociedad Internacional del Análisis de Exposición (ISEA)

Fundada en 1989, su misión es la de fomentar y mejorar la ciencia en el campo del análisis de la exposición a los contaminantes ambientales. Realiza labores de asesoramiento en materia de política ambiental.

Sociedad Real para la Prevención de Accidentes (ROSPA)

Su fundación tiene lugar en 1919. Tiene como objetivo informar, poner medios y formar, para promocionar la seguridad en todas las áreas de la vida; en el trabajo, en casa, en las carreteras, en las escuelas, etc. Se centra sobre todo en el Reino Unido.

Sociedad Británica de Higiene Ocupacional (BOHS)

Esta organización se crea en 1952, con la intención de reducir los costes que tienen lugar en el Reino Unido cada año debido a las bajas por accidentes laborales. Sus funciones son las de informar, impartir seminarios y conferencias para fomentar el intercambio de información.

Instituto Real de Escocia de Salud Ambiental (REHIS)

Su creación tiene lugar en 1983, siendo su principal objetivo promocionar los avances en todos los aspectos respecto a la salud y la higiene, así como estimular el interés de la salud pública y difundir los conocimientos en materia de salud.

2.1.4.4. Otros organismos

En este epígrafe se incluyen organismos cuya clasificación no puede incluirse dentro de los de ámbito internacional, ni tampoco europeo, dentro de ellos tenemos los que se comentan a continuación:

Conferencia Gubernamental de Higienistas Industriales Americanos (ACGIH)

Se crea en 1938. Está constituida por una serie de comités acerca de: seguridad, límites de exposición, construcción, sustancias químicas, etc. Fundamentalmente se dedican a la higiene industrial, salud ocupacional, la salud ambiental y la seguridad. Sus valores límites (TLV), investigaciones y recomendaciones se utilizan en todo el mundo. Disponen de recomendaciones sobre más de 700 agentes físicos y químicos, y unos 50 biológicos.

Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH)

Su fundación data de 1970, forma parte del centro de control y prevención de enfermedades (CDC) de los Estados Unidos, siendo el único instituto responsable de hacer recomendaciones para la seguridad y salud en el trabajo.

Administración Americana de Seguridad y Salud (OSHA)

La fundación de esta organización coincide con la fundación del NIOSH (1970), y se integra dentro del departamento de trabajo. Entre sus funciones está crear y reforzar la seguridad en los lugares de trabajo mediante la elaboración de normativa.

Sociedad Americana de Ingenieros de Seguridad (ASSE)

Se funda en 1911 en Nueva York. Esta organización se incluye dentro de la OSHA, EPA y Cuerpo de Ingenieros de la Armada.

Entre sus actuaciones, destacan la promoción de acciones para la seguridad de los trabajadores, formación e información en seguridad industrial, así como la formación de los profesionales.

Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Se crea en 1902 en la segunda conferencia internacional de los Estados Americanos. Aunque en sus orígenes se constituye como organismo autónomo, a partir de 1949 sirve de centro regional para la OMS en América. Sus objetivos son los de promocionar y coordinar los esfuerzos de los países miembros para combatir las enfermedades, prolongar la vida y estimular el bienestar físico y mental de sus habitantes.

Instituto Nacional de Salud (NIH)

El Instituto Nacional de la Salud es actualmente el mayor centro de investigación biomédica del mundo y el principal centro de investigación federal en la investigación biomédica de los Estados Unidos. Sus orígenes datan de 1887.

Colegio Americano de Medicina Ambiental y Ocupacional (ACOEM)

Se crea en 1916, y tiene como objetivo la promoción de la salud de los trabajadores mediante la medicina preventiva, la formación, investigación y educación tanto dentro como fuera del lugar de trabajo. Constituye la sociedad médica más grande de América.

Instituto Nacional Americano de Normalización (ANSI)

Se funda en 1918, con objeto de coordinar y gestionar las actividades del sector privado en los Estados Unidos, en el ámbito voluntario de la normalización. Tiene como objetivo principal la mejora de la competitividad global de los Estados Unidos así como la mejora de la calidad de vida.

2.2. MERCADO LABORAL

Se denomina usualmente mercado laboral, al mercado en donde confluyen la demanda y la oferta de trabajo. El mercado laboral tiene particularidades que lo diferencian de otro tipo de mercados (financiero, inmobiliario, etc.) ya que se relaciona con la libertad de los trabajadores y la necesidad de garantizar la misma. En ese sentido, el mercado de trabajo suele estar influido y regulado por el estado a través del derecho laboral y por una modalidad especial de contratos, los convenios colectivos de trabajo.

El mercado laboral se ha caracterizado, en estas últimas décadas, por una tendencia creciente a:

- El aumento de la demanda de empleo por parte de las mujeres, especialmente a partir de la consolidación de los sistemas políticos democráticos que reconocen la igualdad de derechos fundamentales.

- La reducción de empleo en los países muy desarrollados, que tienen a su vez, una tasa de desempleo menor debido a la implantación tecnológica en su actividad productiva.
- El incremento de empleo en los países en vías de desarrollo, especialmente de trabajadores cualificados.
- Falta de adecuación entre oferta y demanda, no sólo a nivel cuantitativo sino también cualitativo, y en relación con nuevas especialidades.

En la práctica, el mercado laboral tiene dos grandes conformaciones relacionadas:

- Una conformación individual, que suele exteriorizarse mediante la solicitud pública (oferta) de trabajadores por parte de una empresa seguida de una entrevista con los postulantes y que finaliza con la selección y contratación del trabajador elegido.
- Una conformación colectiva, en la que uno o más sindicatos negocia con una empresa, un grupo de empresas, o una organización de empleadores, las condiciones de contratación laboral, estableciendo los acuerdos en un convenio colectivo de trabajo.

Para que exista mercado de trabajo es requisito indispensable que el trabajador sea libre, de lo contrario lo que se presenta es en realidad una relación de esclavitud cuyo intercambio se produce en un mercado de personas. A tal efecto, la libertad sindical ha sido considerada un componente indispensable de la libertad de trabajo.

En el mercado de trabajo se denomina "trabajador" al que ofrece su trabajo, y "empleador" al que demanda trabajo. El acuerdo entre el trabajador y el empleador que da origen a la relación laboral se denomina contrato de trabajo. El precio del trabajo se denomina salario o remuneración.

La denominación "mercado laboral" ha sido cuestionada porque en términos económicos un mercado es un espacio en el que se ofrecen y demandan mercaderías, las que son objeto de comercio. Debido a la naturaleza peculiar del trabajo, se ha establecido que el trabajo no puede ser considerado como una mercadería.

2.2.1. INDICADORES

Para analizar el estado y las características del mercado de trabajo se utilizan una serie de indicadores. Los más importantes son:

- Población activa: es la cantidad de personas en una población que están en edad de trabajar y que desean trabajar.
- Desempleo: se refiere a las personas que integran la población activa y no se encuentran empleados.
- Subempleo: se refiere a las personas que trabajan menos tiempo que el que establece la jornada legal.
- Índice de salario real: mide el aumento o disminución del promedio de los salarios en su poder de compra.
- Empleo informal: es un indicador muy utilizado pero sin una definición única. Se refiere a las personas que poseen empleos y que carecen algunos elementos básicos: protección legal, seguridad social, estabilidad, relación laboral, etc.
- Feminización: se refiere a la cantidad de mujeres presentes en el mercado laboral.

2.2.2. FACTORES DETERMINANTES

La situación actual del mercado laboral está determinada por una serie de hechos políticos y socioeconómicos, que se pueden concretar en:

- La expansión tecnológica, que ha permitido el aumento de la producción, la mejora de los procesos de comercialización y distribución, el incremento de la competitividad, y aunque al principio haya supuesto la destrucción de puestos de trabajo, a medio plazo está produciendo otros nuevos oficios y ocupaciones distintas a las habituales.
- El crecimiento económico, derivado de una mayor productividad y demanda de productos, lo que supone un incremento de la actividad y del empleo. El crecimiento conlleva el aumento de empleo, así como la recesión económica produce paro.
- Un sistema de relaciones industriales, basado en nuevas formas contractuales relacionadas con el trabajo: empleos fijos, eventuales y de temporada, subcontratas, contrataciones de servicios, y la posibilidad de separación de la empresa y el lugar en que los trabajadores realizan su trabajo, debido a las posibilidades de las nuevas tecnologías informáticas: teletrabajo...
- La diversidad de la jornada laboral, en cuanto a su distribución, números de días y horas... que permiten la posibilidad de simultanear trabajo con otro tipo de actividad: estudios, responsabilidades familiares...
- Las corrientes inmigratorias, que han supuesto el desplazamiento masivo de personas, procedentes de países subdesarrollados o en vías de desarrollo, hacia las sociedades de bienestar del norte, principalmente hacia la Unión Europea.
- El cambio familiar, como consecuencia de la democratización de funciones y roles, y el papel que sus miembros desempeñan dentro de ella al margen del género. y su consolidación como unidad afectiva, dejando de cumplir la función económica que tenía en la sociedad preindustrial. A ello ha que añadir la modificación del 'ciclo vital familiar', y el acortamiento del período reproductor femenino, que se reduce en tiempo, y retrasa su comienzo a una edad mayor, especialmente entre las mujeres más cualificadas, y aquellas que desarrollan una actividad laboral remunerada.

2.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE GENERACIÓN DE EMPLEO

Estas características se presentan en cuatro niveles: empresarial, ocupacional, de relación laboral y formativo. A continuación se detallan cada uno de ellos.

- A nivel empresarial, se está produciendo una tendencia hacia:
 - La reducción de trabajadores fijos.
 - La búsqueda de trabajadores flexibles.
 - La automatización de los procesos de fabricación.
- A nivel ocupacional, las profesiones más demandadas en las sociedades desarrolladas, están relacionadas con:
 - Electrónica, informática, telecomunicación y diseño industrial.
 - Economía, dirección y gestión empresarial.
 - Biotecnología y salud.
 - Medio ambiente.
 - Actividades turísticas y culturales.

- Ocio y tiempo libre.
- Nuevas ocupaciones relacionadas con el bienestar y la protección social y asistencial.
- A nivel de relación laboral, la extensión de formas alternativas al empleo asalariado estable, como el autoempleo, la contratación de servicios.
- A nivel formativo, la necesidad de una adaptación constante a los cambios que se van produciendo en el proceso productivo, requiere un plan continuo de formación y capacitación de los trabajadores.

2.3. SINIESTRALIDAD LABORAL

En este tema abordamos el estudio de la siniestralidad laboral y su razón de ser, los accidentes de trabajo.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), al rededor de dos millones de trabajadores mueren cada año a causa de enfermedades profesionales y accidentes relacionados con el trabajo, más de 5.000 al día, como consecuencia de los 270 millones de accidentes laborales anuales. Por todo ello, los costes económicos de las lesiones profesionales y relacionadas con el trabajo aumentan con rapidez. Aunque es imposible fijar un valor a la vida humana, las cifras de indemnización indican que el costo de las enfermedades representa cerca del cuatro por ciento del producto interior bruto mundial.

En la Unión Europea, a pesar de los esfuerzos realizados, los accidentes laborales se mantienen en cifras obstinadamente altas. Así, según datos de Eurostat, las estadísticas de accidentes más recientes demuestran que cada año, pierden la vida en el puesto de trabajo casi 5.500 personas (0,11 % del total accidentes) y tienen lugar cerca de 5 millones de accidentes laborales. Esta cifra corresponde a 4089 accidentes por 100 mil personas ejerciendo una actividad profesional. Es decir, una jornada pérdida de trabajo por trabajador y por año.

Además del sufrimiento humano, existe un impacto económico. El coste económico se estima entre 185 mil y 270 mil millones de euros y dependiendo del país, los costes pueden variar entre el 1% y el 3% del producto nacional bruto; las personas, las empresas y la sociedad, sin quienes pagan el precio.

2.3.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

La siniestralidad laboral es un daño que se produce en la salud, como consecuencia del trabajo que se realiza. Concretamente, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en su artículo 4º, considera daños derivados del trabajo a las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo o por ocasión del trabajo. Por tanto, el concepto de siniestralidad abarca tanto a los accidentes como a las enfermedades del trabajo. Además en España, la legislación reconoce a los accidentes In itinere (producidos en el camino de casa al trabajo y del trabajo a casa), como accidentes laborales también, algo que no es tratado de igual forma en otros países de la Unión Europea y que en la presente tesis tampoco se tendrá en cuenta debido a la falta de datos de este tipo de accidentes.

2.3.2. LOS ACCIDENTES LABORALES

Según el artículo 115 del Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, se entiende por accidente laboral o de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.

A partir de 2005, la definición de accidente laboral también incluye a los trabajadores autónomos que previamente así lo soliciten a la Seguridad Social y abonen las cuotas sociales correspondientes.

Por lo tanto, es necesario que se cumplan las siguientes características: lesión corporal, que puede ser física o psíquica; que el trabajador sea por cuenta ajena o esté dado de alta en la contingencia de accidente de trabajo como autónomo por cuenta propia; que el accidente sea con ocasión o por consecuencia del trabajo.

Se consideran así mismo laborales en España, a diferencia del resto de los países del entorno los siguientes accidentes:

- Accidentes que ocurren al ir o volver del trabajo, denominados accidentes in itinere. Es necesario para considerar in itinere un accidente laboral que se haya producido entre el domicilio habitual del trabajador y el puesto de trabajo. No se considerará accidente laboral, si se producen interrupciones en el camino para realizar actos ajenos al trabajo o se dirige desde el trabajo a lugares distintos del domicilio habitual.
- Los que desempeñe el trabajador con ocasión o como consecuencia del desempeño de cargos electivos de carácter sindical o de gobierno de las entidades gestoras, así como los ocurridos al ir o al volver del lugar en el que se ejerciten las funciones propias de dichos cargos.
- Los ocurridos con ocasión o por consecuencia de las tareas que, aún siendo distintas a las de su categoría profesional, ejecuta el trabajador en cumplimiento de las órdenes del empresario o espontáneamente en interés del buen funcionamiento de la empresa.
- Los acaecidos en actos de salvamento y en otros de naturaleza análoga, cuando unos y otros tengan conexión con el trabajo.
- También se incluyen as enfermedades que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre y cuando se pruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusiva la realización del mismo y no esté catalogada como enfermedad profesional; las enfermedades o defectos padecidos con anterioridad por el trabajador que se agraven como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente.
- Los infartos de miocardio, trombosis, hemorragias cerebrales o similares cuando se producen a causa o consecuencia del trabajo.

No se considerará accidente de trabajo:

- La imprudencia temeraria, aunque sí la imprudencia profesional.
- Accidente que se produce en el puesto de trabajo cuando el accidentado está cometiendo un delito doloso.
- Los infartos de miocardio, trombosis, hemorragias cerebrales o similares si no son producto del trabajo.

Existe una presunción iuris tantum en el artículo 115 del Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social que dice que se presumirá, salvo prueba en contrario, que son constitutivas de accidente de trabajo las lesiones que sufra el trabajador durante el tiempo y en el lugar del trabajo.

2.3.2.1. Causas de los accidentes laborales³⁰

Los accidentes de trabajo, ocurren porque los trabajadores cometen actos incorrectos o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas. El principio de la prevención de los accidentes señala que todos los accidentes tienen causas que los originan y que se pueden evitar al identificarlas y controlarlas.

Causas directas:

- Origen humano (acción insegura): definida como cualquier acción que ejecuta o deja de hacer el trabajador, y es desencadenada en un accidente.
- Origen ambiental (condición insegura): definida como cualquier condición del ambiente laboral que puede contribuir a la ocurrencia de un accidente.

No todas las acciones inseguras producen accidentes, pero la repetición de un acto incorrecto puede producir un accidente.

No todas las condiciones inseguras producen accidentes, pero la permanencia de una condición insegura en un lugar de trabajo puede producir un accidente.

Causas básicas:

- Origen Humano: explican por qué la gente no actúa como debiera.
- No Saber: se refiere al desconocimiento de la tarea (por imitación, por inexperiencia, por improvisación y/o falta de destreza).
- No poder: si es permanente, se refiere a incapacidad física (incapacidad visual, incapacidad auditiva), incapacidad mental o reacciones sicomotoras inadecuadas. Si es temporal, está relacionada con enfermedades tales como la adicción al alcohol y fatiga física.
- No querer, lo cual depende de varios motivos:
 - Motivación: apreciación errónea del riesgo, experiencias y hábitos anteriores.
 - Frustración: estado de mayor tensión o mayor agresividad del trabajador.
 - Regresión: irresponsabilidad y conducta infantil del trabajador.
 - Fijación: resistencia a cambios de hábitos laborales.

Origen ambiental:

Explican por qué existen las condiciones inseguras.

- Normas inexistentes.
- Normas inadecuadas.
- Desgaste normal de maquinarias e instalaciones causados por el uso.
- Diseño, fabricación e instalación defectuosa de maquinaria.
- Uso anormal de maquinarias e instalaciones.
- Acción de terceros.

³⁰ Accidentes de trabajo: causas, clasificación y control. Consultado en www.paritarios.cl/especial_accidentes.htm, el 25 de Febrero de 2008, 10:00 am.

2.3.2.2. Clasificación de los accidentes³¹

No existe una clasificación única para los tipos de accidentes que ocurren en los ambientes laborales. Las estadísticas, de acuerdo a sus características, clasifican los accidentes según su tipo de acuerdo a sus necesidades.

En todo caso se debe destacar que el tipo de accidente se puede definir diciendo “que es la forma en que se produce el contacto entre el accidentado y el agente”.

Accidentes en los que el material va hacia al hombre:

- Por golpe.
- Por atrapamiento.
- Por contacto.

Accidentes en los que el hombre va hacia el material:

- Por pegar contra.
- Por contacto con algo.
- Por prendimiento.
- Por caída a nivel (a causa de materiales dejados fuera de su sitio en los pasillos, piso deteriorado, manchas de aceite en el suelo, calzado inapropiado).
- Por caída a desnivel.
- Por aprisionamiento.

Accidentes en los que el movimiento relativo es indeterminado:

- Por sobreesfuerzo.
- Por exposición a radiaciones o sustancias peligrosas

2.4. RIESGOS: EVALUACIÓN Y GESTIÓN

2.4.1. ANTECEDENTES

El riesgo hoy en día, forma parte del desarrollo cotidiano de nuestras actividades y con el que hemos aprendido a convivir; lo intuimos al cruzar una calle, al subir a un avión, en los periódicos, en los fumadores pasivos, en los conductores, en los rayos solares, en infinidad de cosas. Para entender su concepto es necesario tener en cuenta que el análisis del riesgo es casi tan antiguo como la historia de la civilización y que para ello debemos prestar atención a los ámbitos de religión, comercio e industria.

Cerca del año 3200 a.C, el grupo Asipu en Mesopotamia daba consejo sobre decisiones inciertas y arriesgadas, actuando como consultor del riesgo en esa época; los griegos y romanos determinaron las relaciones entre enfermedades y el medio ambiente; por ejemplo, Vitruvio (siglo I d.C) descubrió la toxicidad del plomo³². En la edad media el riesgo era considerado a nivel religioso; se decía que el riesgo de la incredulidad era demasiado alto y que ponía en juego la salvación del alma tras la muerte³³. Hacia finales del siglo XVI la noción del riesgo pasa del contexto religioso al económico. Los viajes por mar y el comercio a grandes distancias forman el nuevo

³¹ Accidentes de trabajo: causas, clasificación y control. Consultado en www.paritarios.cl/especial_accidentes.htm, el 25 de Febrero de 2008, 10:00 am.

³² Molak, V. (1997) “Fundamentals of risk analysis and risk management”. Ed. Lewis, New York.

³³ López, J.; Lujan, J. (2000) “Ciencia y política del riesgo”. Ed. Alianza, Madrid.

ámbito en el que se plantea el interés por calcular el riesgo. El riesgo aquí es entendido como “la posibilidad de que sobrevengan acontecimientos que pertenecen a un futuro inseguro y peligroso”³⁴.

En su acepción más general, el riesgo, significa "contingencia o proximidad de un daño"³⁵ y según esta definición es entendido como la presencia de una situación, o en otras palabras, la eventualidad de que se produzca un hecho futuro no deseado, de carácter negativo. Pero a pesar de tener estos datos, no es fácil caracterizar la noción de riesgo ya que en su habitual definición, el riesgo hace referencia a eventos posibles aunque inciertos, que pueden producir daños. Todo ello no permite avanzar en la búsqueda de una explicación acertada ya que las definiciones cambian dependiendo de la disciplina y del enfoque que se adopte.

En la actualidad, existen una gran variedad de disciplinas interesadas en la noción del riesgo como son: medicina, economía, sociología, psicología, derecho e ingeniería. Esta última es la que interesa en esta investigación.

Los orígenes de la investigación sobre que hacer en situaciones de riesgo están vinculados al desarrollo de la teoría de la probabilidad y de este modo, establecen un mecanismo de cuantificación del mismo. Según Cortés³⁶ el riesgo es la probabilidad de que ante un determinado peligro, se produzca un cierto daño, pudiendo por ello cuantificarse. Estas consideraciones se traducen en una fórmula cuyas variables dependen del enfoque o la disciplina en la que este considerado el riesgo.

Desde el punto de vista comercial (empresas de seguros) y de la teoría de decisión, el riesgo es igual al producto de la probabilidad y de la magnitud del daño³⁷:

$$R = P * M \tag{EC. 1}$$

Donde:

R= Riesgo

P= Probabilidad

M=Magnitud.

Esta fórmula es utilizable siempre y cuando pueda determinarse la probabilidad del acontecimiento que produce el daño y la magnitud de este de acuerdo con una medida cuantitativa.

Según Williams³⁸, el concepto de riesgo depende de la probabilidad de ocurrencia y del impacto que produzca³⁹:

$$R = P * I \tag{EC. 2}$$

Donde:

R= riesgo

P= probabilidad de ocurrencia

I= impacto del riesgo

En este caso el impacto de riesgo, depende directamente de la probabilidad de ocurrencia y de sus consecuencias.

³⁴López, J.; Lujan, J. (2000) "Ciencia y política del riesgo". Ed. Alianza, Madrid.

³⁵Real Academia Española (2001) "Diccionario de la lengua española". Ed. Espasa Calpe, Madrid.

³⁶Cortés, J. M. (2000) "Técnicas de prevención de riesgos laborales". Ed. Tébar Flores, Madrid.

³⁷Cortés, J. M. (2000) "Técnicas de prevención de riesgos laborales". Ed. Tébar Flores, Madrid.

³⁸Williams, T.M. (1996) "The two dimensionality of project risk." International Journal of Project Management, 14(3), p. 185-186.

³⁹Williams, T.M. (1996) "The two dimensionality of project risk." International Journal of Project Management, 14(3), p. 185-186.

Castejón⁴⁰, define el factor de riesgo como toda posible fuente de lesión o daño a la salud. Así mismo, plantea el concepto de riesgo mediante la siguiente fórmula:

Riesgo = Probabilidad x Consecuencias

En este sentido, el riesgo tiene que ver con la probabilidad de que sucedan acontecimientos futuros indeseados, combinada con la mayor o menor magnitud de las consecuencias de dichos acontecimientos.

Para el riesgo laboral, la estimación del riesgo está determinada por el producto de la frecuencia o la probabilidad de que un determinado peligro produzca un cierto daño, por la severidad de las consecuencias que pueda producir dicho peligro⁴¹:

$$ER = F * C \quad (EC. 3)$$

$$ER = P * C \quad (EC. 4)$$

Donde:

ER= Estimación del riesgo

F= Frecuencia

P= Probabilidad

C= consecuencia

La estimación del riesgo es importante para poder priorizar las diferentes medidas preventivas. En este caso, se debe tener en cuenta que si en prevención, los términos de probabilidad y frecuencia se utilizan como sinónimos, en realidad nos referimos al número de sucesos o eventos que ocurren y provocan un cierto daño en un determinado intervalo de tiempo (frecuencia), entendiendo por consecuencias las lesiones o daños afectados en cada suceso.

Evaluar el riesgo, implica estimar los daños que producirán los factores de riesgo en un tiempo determinado, para así poder jerarquizarlos y adoptar racionalmente una política de actuación o intervención. Teniendo en cuenta el establecimiento de medidas preventivas, el riesgo se puede definir mediante la siguiente expresión⁴²:

Riesgo = Factor de Riesgo / Medidas de Seguridad

Para Espluga y Caballero⁴³, esta fórmula indica que el riesgo disminuirá a medida que se vayan aumentando las medidas de seguridad, pero con la condición de que nunca puede ser igual a cero mientras persista el factor de riesgo que lo genera.

Pese al gran volumen de investigación y literatura que se acumula en las últimas décadas, no hay una noción de riesgo unificada y general con aceptación en todas las disciplinas. Esto es debido a que la multitud de estudios empíricos y aplicaciones prácticas generan desacuerdos teóricos y carencia de claridad conceptual.

Podemos ampliar el concepto de riesgo, con otros términos asociados: según Bechmann⁴⁴, las nociones de riesgo y seguridad son complementarias. El riesgo es una modalidad atenuada de la inseguridad, la cual debe ser controlada mediante el cálculo del riesgo. Luhmann⁴⁵ indica que para clarificar la noción del riesgo hay que tomar medidas frente al peligro, como recoger información, invertir más recursos en tiempo o dinero y promulgar nuevas leyes.

⁴⁰Castejón, E. (1996) "La evaluación de riesgos: una reflexión". Salud y Trabajo, No. 111-112, p. 4-10

⁴¹Cortés, J. M. (2000) "Técnicas de prevención de riesgos laborales". Ed. Tébar Flores, Madrid.

⁴²Puy, A. (1995) "Percepción social de los riesgos". MAPFRE, Madrid.

⁴³Espluga, J.; Caballero, J. (2005) "Introducción a la prevención de riesgos laborales". Ed. Ariel, Madrid.

⁴⁴Bechmann, G. (1995) "Riesgo y desarrollo técnico-científico. Sobre la importancia social de la investigación y valoración del riesgo". Donostia, España.

⁴⁵Luhmann, N. (1991) "Soziologie des risikos". Walter de Gruyter, Berlín.

Este punto de vista coincide con el de Wynne⁴⁶ que caracteriza el riesgo como una forma atenuada de ignorancia respecto a eventualidades futuras, dice que en una situación de riesgo es posible conocer los parámetros del sistema y sus probabilidades y que en una situación de incertidumbre desconocemos las probabilidades, así como en la ignorancia desconocemos lo que desconocemos.

Otra pareja de términos relacionados son las de riesgo y peligro. Según Luhmann⁴⁷, tanto en el caso de peligros como de riesgos, se trata de daños futuros cuyo origen se genera en el momento en que se presente algo inseguro e improbable. En el caso de peligros, se atribuye su origen al entorno o medio ambiente, mientras que en el caso de riesgos se ve como consecuencia de la actuación u omisión. De lo anterior se concluye que para Luhmann, la noción de riesgo se basa en una representación de peligro.

Si nos vamos a la normativa, el riesgo está definido como “la combinación de la frecuencia o probabilidad y de las consecuencias que pueden derivarse de la materialización de un peligro”⁴⁸; observamos que para entender claramente este concepto de riesgo es necesario abordar la definición de peligro como “aquella situación que excede y rebasa el límite de riesgo aceptable”⁴⁹.

Se entiende el riesgo aceptable como el riesgo marginal no inminente, poco grave y de escasa frecuencia. Para la seguridad, el suceso negativo, objetivo del riesgo, son las lesiones personales.

Todas estas definiciones y diferencias de matices nos confirman el objetivo de este epígrafe de definir el riesgo y afianzan el enfoque del proyecto hacia el aspecto laboral, ya que los lugares de trabajo son los sitios más vulnerables donde se producen una serie de trastornos que pueden llegar a dañar a las personas, a los productos, a las máquinas e instalaciones, por lo cual el riesgo laboral es en el que nos centraremos.

2.4.2. GESTIÓN DEL RIESGO

La gestión de riesgos no se inventó a raíz de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales⁵⁰, en adelante (LPRL), sino que es algo que viene usándose desde hace varias décadas, tanto por obligación legislativa como por motivos técnicos con el fin de ayudar a los profesionales de la seguridad en la toma de decisiones.

La gestión del riesgo, está originalmente relacionada con un ámbito académico conocido como teoría de la decisión⁵¹, el cual es un campo de trabajo que surge como una matematización de la teoría económica y que es de particular utilidad para el sector de seguros. Esta teoría se puede aplicar en situaciones de certeza, riesgo e incertidumbre. En una situación de certeza, cada alternativa de acción conduce a una única consecuencia, es decir, que elegir entre alternativas es equivalente a elegir entre las consecuencias. En la decisión bajo riesgo, cada alternativa conduce a uno o varios resultados, conociéndose la probabilidad de cada uno de ellos. Si la situación es de incertidumbre se asimilan estas situaciones con las de riesgo, basándose en la asignación de prioridades subjetivas.

Para darnos cuenta del estado actual del estudio del riesgo, es necesario tener en cuenta una distinción común en literatura desde principios de los ochenta. Se refiere a

⁴⁶Wynne, B. (1992) “Uncertainty and environmental learning”. Global Environmental Change.

⁴⁷Luhmann, N. (1991) “Soziologie des risikos”, Berlín, de Gruyter.

⁴⁸UNE 81902-EX. (1996). “Prevención de riesgos laborales. Vocabulario”. AENOR, Madrid. (Anulada, 26 de Julio de 2004)

⁴⁹Baselga, A. (1984) “Seguridad y salud en el trabajo”. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid.

⁵⁰Ley 31/1995, de “Prevención de riesgos laborales”, de 8 de noviembre. BOE nº 269 de 10 de noviembre de 1995.

⁵¹Von Neumann, J.; Morgenstern, O. (1944/1953) “Theory of games and economic behaviour”. Princeton University Press, Princeton.

la distinción global entre evaluación o análisis del riesgo, y gestión del riesgo. Estos conceptos están teóricamente unificados ya que son explicados dependiendo de la disciplina en que vayan a ser aplicados pero con las mismas bases.

Existen diversas formas de abordar la gestión de los riesgos, que dependen del enfoque que se tenga para la toma de decisiones y de los tipos de riesgos.

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en adelante (INSHT), la gestión del riesgo esta definida como se muestra en el gráfico 2-2.

Este mismo planteamiento lo conserva Cortés⁵², planteando que la gestión del riesgo esta sintetizada en dos etapas: el análisis del riesgo, que comprende las fases de identificación de peligros y estimación de los riesgos y la valoración del riesgo que según él, permite enjuiciar si los riesgos detectados resultan tolerables; en caso de no ser tolerables el empresario se verá obligado a controlarlo (gráfico 2-1). Esta aplicación es en el ámbito laboral aunque tiene incidencia en los demás ámbitos.

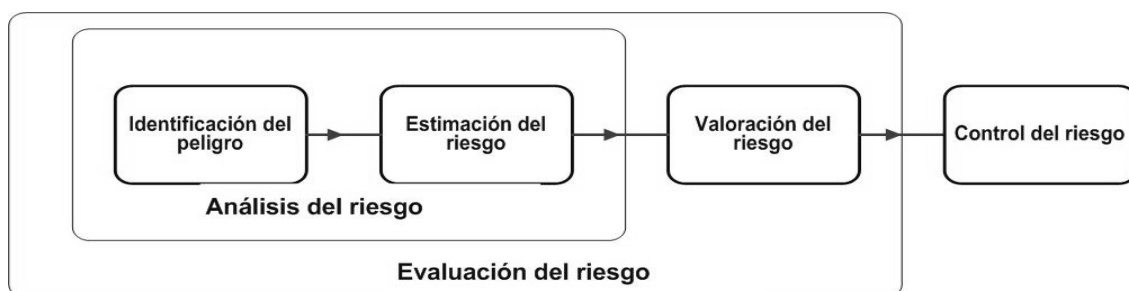


Gráfico 2-1. Gestión del riesgo según Cortés⁵³.

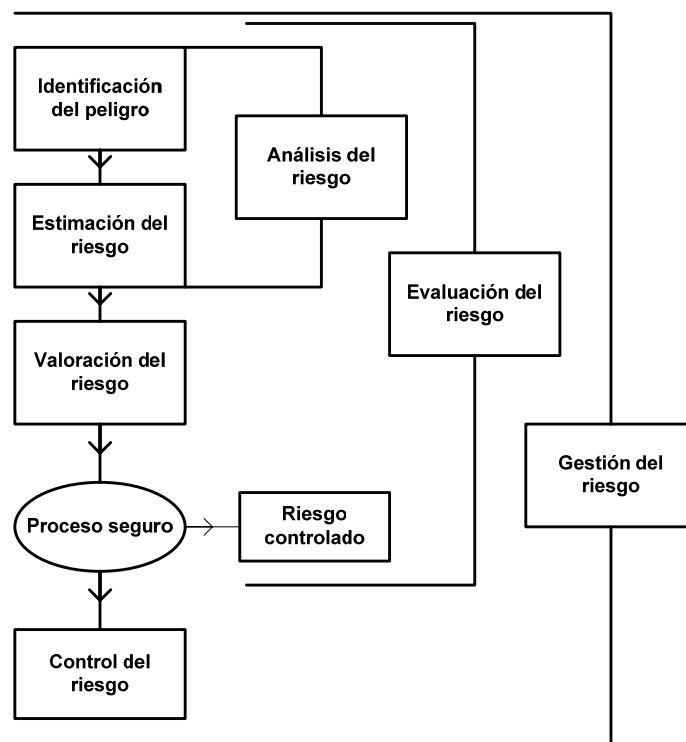


Gráfico 2-2. Gestión del riesgo (INSHT)⁵⁴

⁵²Cortés, J. M. (2000) "Técnicas de prevención de riesgos laborales". Ed. Tébar Flores Madrid.

⁵³Cortés, J. M. (2000) "Técnicas de prevención de riesgos laborales". Ed. Tébar Flores, Madrid.

⁵⁴Gráfico adaptado del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), <http://www.mtas.es/insht>, el 2 de Agosto de 2005, 11:00 a.m.

Turner⁵⁵ describe el proceso de gestión del riesgo en 4 pasos: identificación, evaluación, desarrollo de estrategias para reducir el riesgo y control. Como podemos ver es un planteamiento similar al de Cortés.

López y Lujan⁵⁶ lo describen teniendo en cuenta las diferencias entre identificación del riesgo, estimación del riesgo, valoración del riesgo, comunicación del riesgo y gestión del riesgo; este planteamiento también sigue la línea anterior pero sin incluir el control del riesgo, por lo cual pensamos que está incompleto ya que no tuvieron en cuenta en caso de que el riesgo fuera o no tolerable, como se aprecia en la tabla 2-1.

Identificación de riesgos	Estimación de riesgos	Valoración de riesgos	Comunicación de riesgos	Gestión de riesgos
Análisis o evaluación			Gestión	

Tabla 2-1. Gestión del riesgo según López y Lujan⁵⁷

Kerzner⁵⁸, desarrolla la gestión del riesgo de una manera diferente a las anteriores, aunque en esencia involucra los mismos pasos, toma como punto de partida la planificación y considera que esta etapa es esencial en el proceso ya que permite desarrollar y documentar una estrategia y unos métodos organizados, comprensivos, e interactivos para identificar y analizar las situaciones de riesgo. En segundo lugar plantea la evaluación de riesgos, en la cual incluye la identificación y el análisis de los peligros, en tercer lugar tiene el manejo del riesgo que es el proceso que después de la evaluación pone una o más estrategias en ejecución para fijar los niveles aceptables del riesgo y por último tiene el seguimiento para determinar si las estrategias empleadas funcionan o requieren modificaciones (tabla 2-2).

Planificación del riesgo	Identificación de riesgos	Análisis de riesgos	Manejo del riesgo	Seguimiento
	Evaluación del riesgo			
Gestión				

Tabla 2-2. Gestión del riesgo⁵⁹

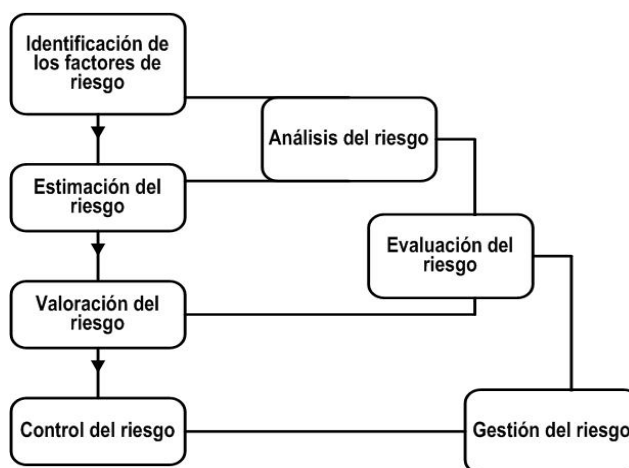


Gráfico 2-3. Fases teóricas de la gestión y evaluación del riesgo⁶⁰

⁵⁵Turner, J.R. (1999) "The handbook of project based management". Ed. Mc Graw Hill, Londres.

⁵⁶López, J.; Lujan, J. (2000) "Ciencia y política del riesgo". Ed. Alianza, Madrid.

⁵⁷López, J.; Lujan, J. (2000) "Ciencia y política del riesgo". Ed. Alianza, Madrid

⁵⁸Kerzner, H. (2003) "Project management a systems approach to planning, scheduling and controlling"., Ed. Wiley, New Jersey.

⁵⁹Tabla adaptada de Kerzner, H. (2003) "Project management a systems approach to planning, scheduling and controlling". Ed. Wiley, New Jersey

Se puede observar que actualmente se conserva la línea inicial de la gestión del riesgo en Espluga y Caballero⁶¹ cuyo planteamiento es exactamente igual al de Cortés. Resume la gestión del riesgo en un procedimiento de tres fases: identificación de las fuentes de peligro o factores de riesgo, valoración de la posibilidad de ocurrencia de los daños y por último el establecimiento de unas medidas de control que eliminen los factores de riesgo o minimicen su probabilidad de daño hasta conseguir una situación segura (gráfico 2-3).

2.4.3. TIPOS DE RIESGOS

Los riesgos se clasifican básicamente en dos tipos⁶²: naturales y humanos.

Los riesgos naturales:

son aquellos cuyo origen está en los distintos elementos del entorno y dependen directamente del tiempo y de los factores geológicos: huracanes, tornados, inundaciones, tormentas, terremotos, erupciones volcánicas, fallas geotécnicas, etc.

Los riesgos humanos:

son aquellos cuyo origen depende de las actividades desarrolladas por el hombre; estos a su vez son de varios tipos:

- **Social:** actos criminales, agravios civiles y abusos entre otros.
- **Político:** guerra, desorden civil, relaciones laborales, etc.
- **Económico:** suministro de materiales, fuente de trabajo, equipo disponible, inflación, tarifas, políticas fiscales, entre otros.
- **Financiero:** tipos de interés, créditos, suministro de capital, flujos de liquidez, rentas, etc.
- **Legal:** cláusulas de contratos, regulaciones, códigos, etc.
- **Salud:** epidemias, cirugías, aspectos psicológicos, entre otros.
- **Directivo:** productividad, garantía de calidad, control de costes, recursos humanos, etc.
- **Técnico:** falta de diseño, falta de equipo y sistemas, error de estimación, colisión, accidentes, etc.
- **Cultural:** religión y costumbres culturales.

⁶⁰Gráfico adaptado de Espluga, J.; Caballero, J. "Introducción a la prevención de riesgos laborales. Del trabajo a la salud". Ed. Ariel, Barcelona (2005).

⁶¹Espluga, J.; Caballero, J. (2005) "Introducción a la prevención de riesgos laborales. Del trabajo a la salud". Ed. Ariel, Barcelona.

⁶²Edwards, P.J.; Bowen, P.A. (1998) "Risk and risk management in construction: a review and future directions for research". Engineering Construction and Architectural Management, 5 (4). p. 339-349

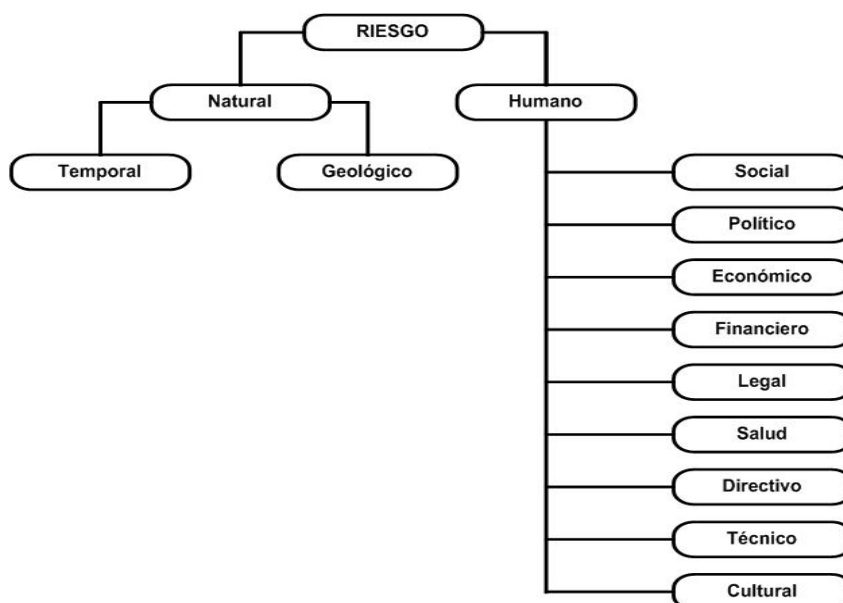


Gráfico 2-4. Tipos de riesgo⁶³

2.4.4. LOS RIESGOS LABORALES

2.4.4.1. Definición

El riesgo laboral es definido como⁶⁴ “la posibilidad de daño a las personas o bienes como consecuencia de circunstancias del trabajo”. Y a su vez, es considerado como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño durante la ejecución de su trabajo; por lo tanto no es algo fortuito, sino que depende de una serie de factores que pueden ser eliminados o reducidos mediante una serie de técnicas o medidas de prevención que son detectadas con la realización de una evaluación de riesgos.

2.4.4.2. Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos viene usándose desde hace varias décadas, tanto por obligación legislativa como por motivos técnicos con el fin de ayudar a que los profesionales de la seguridad adopten decisiones adecuadas. La evaluación de riesgos constituye el punto de partida para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo, ya que a partir de la información obtenida con la evaluación se pueden establecer líneas de actuaciones validas y eficaces, tomar decisiones acerca de la necesidad de acometer o no acciones preventivas y fijar criterios. Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para poder tomar decisiones apropiadas sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas, y en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Con la evaluación de riesgos se consigue el objetivo de facilitar al empresario la toma de medidas adecuadas para poder cumplir con su obligación de garantizar la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores. Comprende las siguientes medidas:

- Prevención de los riesgos laborales.

⁶³ Elaborado a partir de Edwards, P.J.; Bowen, P.A. (1998) “Risk and risk management in construction: a review and future directions for research”. Engineering Construction and Architectural Management, 5 (4). p. 339-349

⁶⁴UNE 81902-EX. (1996). “Prevención de riesgos laborales. Vocabulario”. AENOR, Madrid.

- Información a los trabajadores.
- Formación a los trabajadores.
- Organización y medios para poner en práctica las medidas necesarias.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la evaluación de riesgos comprende las siguientes etapas:

- Análisis del riesgo
- Valoración del riesgo

El análisis del riesgo⁶⁵, comprende las fases de: identificación del peligro y estimación del riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. Con el análisis del riesgo podemos obtener la magnitud del riesgo.

La valoración del riesgo⁶⁶, permite enjuiciar si los riesgos detectados resultan tolerables o no.

Queda el empresario obligado a controlar el riesgo en el caso de que de la evaluación realizada se deduzca que el riesgo o los riesgos no resulten tolerables, tal y como se muestra en el epígrafe 2.1.2 sobre la gestión del riesgo.

La evaluación de riesgos solo puede ser realizada por personal profesionalmente competente. Debe hacerse con una buena planificación y nunca debe entenderse como una imposición burocrática, ya que no es un fin por si misma, sino un medio para decidir si es necesario adoptar medidas preventivas.

2.4.4.3. Análisis de riesgos

Consiste en la identificación de los peligros asociados a cada etapa del trabajo y a la posterior estimación de los riesgos teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias en caso de que el peligro se materialice. Se puede realizar mediante la utilización de una lista en la que se identifiquen los peligros existentes dependiendo de la actividad, como por ejemplo:

- Golpes y cortes
- Espacio inadecuado
- Caídas
- Incendios
- Explosiones
- Sustancias peligrosas
- Condiciones de temperatura extremas
- Condiciones de iluminación inadecuadas, etc.

Para la estimación de los riesgos, será necesario determinar la severidad del daño o las consecuencias y la probabilidad de que se materialice el peligro.

Existen también métodos para estimar la severidad de los riesgos y la probabilidad de ocurrencia del mismo; uno de los métodos cualitativos más utilizados por su simplicidad es el RMPP⁶⁷ (*Risk Management and Prevention Program*) que consiste en

⁶⁵Cortés, J. M. (2000) "Técnicas de prevención de riesgos laborales". Ed. Tébar Flores, Madrid.

⁶⁶Cortés, J. M. (2000) "Técnicas de prevención de riesgos laborales". Ed. Tébar Flores, Madrid.

⁶⁷Cortés, J. M. (2000) "Técnicas de prevención de riesgos laborales". Ed. Tébar Flores, Madrid

determinar la matriz de análisis de riesgos partiendo de los valores asignados para la probabilidad y las consecuencias de acuerdo a los criterios indicados en las tablas 2-3 y 2-4.

PROBABILIDAD DE QUE OCURRA EL DAÑO	SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS
Alta: Siempre o casi siempre	Alta: Extremadamente dañino (amputaciones, intoxicaciones, lesiones muy graves, enfermedades crónicas graves, etc.)
Media: Algunas Veces	Media: Dañino (quemaduras, fracturas leves, sordera, dermatitis, etc.)
Baja: Raras veces	Baja: Ligeramente dañino (cortes, molestias, irritaciones de ojo por polvo, etc.)

Tabla 2-3. Probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias⁶⁸

I Baja	Ocurrencia considerada improbable durante la vida media de la planta, en condiciones normales de operación y mantenimiento
II Media	Ocurrencia considerada posible durante la vida media de la instalación.
III Alta	Probabilidad de ocurrencia suficientemente alta como para poder suponer que el suceso ocurrirá al menos una vez durante la vida media de la instalación.

Tabla 2-4. Definiciones de probabilidad de ocurrencia⁶⁹

Posteriormente se definen unos umbrales de aceptabilidad en función de las combinaciones entre los valores de probabilidad y severidad de las consecuencias, en la matriz de análisis del gráfico 2-5, se puede observar que los eventos situados en la zona sombreada requerirán un estudio más profundo y la adopción de medidas de prevención.

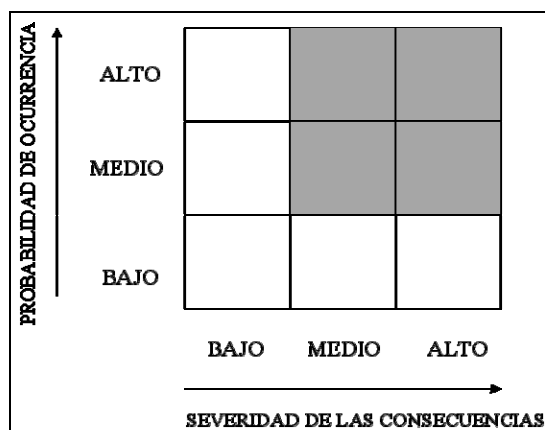


Gráfico 2-5. Matriz de análisis de riesgos según RMPP⁷⁰

2.4.4.4. Valoración de riesgos

Una vez obtenidos los valores estimativos de probabilidad y severidad del análisis de accidentes, procedemos a decidir si los riesgos son tolerables o no; para lo cual tomamos como base la tabla 2-5:

⁶⁸ Tabla creada a partir del RMPP⁶⁸ (Risk Management and Prevention Program)

⁶⁹ Tabla creada a partir del RMPP⁶⁹ (Risk Management and Prevention Program)

⁷⁰ Tabla creada a partir del RMPP⁷⁰ (Risk Management and Prevention Program)

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente Dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
PROBABILIDAD	Baja (B)	Riesgo Trivial (T)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)
	Media (M)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)
		Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)	Riesgo Intolerable (IN)
	Alta (A)			

Tabla 2-5. Niveles de riesgo⁷¹

Los niveles de riesgo indicados anteriormente constituyen la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos.

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Tabla 2-6. Valoración del riesgo⁷²

En la tabla 2-6, se indica el criterio sugerido como punto de partida para tomar la decisión. También se indican los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, que deben ser proporcionales al riesgo.

2.4.4.5. Tipos de evaluación

Las evaluaciones de riesgos se clasifican en 4 tipos⁷³:

2.4.4.5.1. Evaluación de riesgos impuestos por legislación específica

En este apartado se consideran dos tipos de evaluación según la autoridad competente: la evaluación de riesgos motivada por reglamentación industrial y la evaluación motivada por reglamentación laboral.

2.4.4.5.2. Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica

Son aquellas para las cuales están establecidas normas internacionales, europeas, nacionales o guías de organismos oficiales u otras entidades de reconocido prestigio.

⁷¹ (INSHT) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, <http://www.mtas.es/insht>, el 2 de Agosto de 2005, 11:00 a.m.

⁷² (INSHT) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, <http://www.mtas.es/insht>, el 2 de Agosto de 2005, 11:00 a.m.

⁷³ Rubio, J.C. (2004) "Métodos de evaluación de riesgos laborales". Ed. Días de Santos, Madrid.

2.4.4.5.3. Evaluación de riesgos que precisa métodos especializados de análisis

Dentro de este grupo se incluyen los métodos cualitativos y cuantitativos exigibles sobre accidentes mayores.

2.4.4.5.4. Evaluación general de riesgos

Se aplica a cualquier riesgo que no se encuentre contemplado en los tres tipos de evaluaciones anteriores.

2.4.4.6. Métodos de evaluación de riesgos

Existen innumerables procedimientos para la evaluación de los riesgos; desde los más simples que se basan en consideraciones subjetivas de los trabajadores, hasta procedimientos cuantitativos que utilizan métodos estadísticos para determinar frecuencias, cálculos de daños, etc., y que son de aplicación generalizada para la evaluación de todos los tipos de riesgos. Los métodos de evaluación se clasifican en simplificados y complejos.

A lo largo de la exposición de los diferentes métodos que incluimos a continuación, se ha seguido la propuesta de Rubio⁷⁴.

2.4.4.6.1. Métodos simplificados

Se clasifican según el número de factores que se proponen para la estimación de la esperanza de daño:

Método	N. Factores
Valoración Simple A, B, C	1
Binario	2
Fine	3
Steel	4
Stroh y Opheim	5

Tabla 2-7. Métodos simplificados de evaluación de riesgos⁷⁵

Valoración simple o método A, B, C:

Consiste en clasificar los riesgos según un solo parámetro (previa identificación de los peligros), atendiendo directamente al posible daño por unidad de tiempo. Se clasifican en A, B o C según los siguientes parámetros:

- A) Aquellos riesgos cuya actualización podría causar muertes, lesiones muy graves con incapacidades permanentes o una gran pérdida en bienes.
- B) Aquellos riesgos cuya actualización podría causar lesiones graves con baja o daños a la propiedad.
- C) Aquellos riesgos cuya actualización podría causar lesiones leves o daños a la propiedad muy bajos.

En este método que carece de una metodología para identificar los peligros, la valoración del riesgo es inmediata debido a la simplificación extrema de la estimación.

El método binario:

Consiste en la búsqueda de factores en que apoyarnos para la valoración del riesgo, considerando que cada uno de los niveles de daño que pueden ocasionar un

⁷⁴Rubio, J.C. (2004) "Métodos de evaluación de riesgos laborales". Ed. Días de Santos, Madrid.

⁷⁵Rubio, J.C. (2004) "Métodos de evaluación de riesgos laborales". Ed. Días de Santos, Madrid.

accidente tiene una frecuencia de ocurrencia asociada. Si observamos la norma UNE 81902-EX, esta establece que “el concepto de riesgo siempre tiene dos elementos: la frecuencia con la que se materializa un riesgo y las consecuencias que de él pueden derivarse”, y como se mencionó anteriormente, la LPRL en su art. 4.2 de definiciones dice: “Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo”. Por lo tanto si expresamos la frecuencia y la gravedad o severidad mediante magnitudes tenemos que:

FRECUENCIA = Accidentes esperados / Tiempo

SEVERIDAD = Daño esperado / Accidentes esperados

Dentro de los métodos binarios tenemos el propuesto por el INSHT (1996), el cual es un método de evaluación general de riesgos elegido por su carácter institucional

También existe una amplia variedad de metodologías propuestas por mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales o entidades del sector; aunque hay que decir que las diferencias no son significativas, así por ejemplo mientras el INSHT propone tres valores cualitativos para cada uno de los factores a estimar, las otras entidades proponen cuatro, cinco u otro número diferente de valores.

El método Fine:

Este método fue publicado por William T. Fine⁷⁶ en 1971, como una evaluación matemática para el control de riesgos. La principal característica que lo diferencia del binario, es que se basa en tres factores. La probabilidad descrita en el método binario, es decir, el número esperado de accidentes por período de tiempo fue descompuesta por Fine en dos factores, como adelantábamos antes, cuya multiplicación termina por ser equivalente a la probabilidad definida en el método binario.

En este sentido Fine proponía el uso por un lado de la exposición o frecuencia con la que se produce la situación de riesgo o los sucesos iniciadores, desencadenantes de la secuencia del accidente y, por otro lado, la probabilidad de que una vez se haya dado la situación de riesgo, llegue a ocurrirle accidente, es decir, se actualice toda la secuencia de sucesos hasta el accidente final. Por el otro lado el método Fine añade al cálculo de la magnitud del riesgo el de otros factores que ayudan a sobrepasar el coste estimado y la efectividad de la acción correctora ideada frente al riesgo, obteniendo así una determinación para saber si el coste de tales medidas está justificado.

Dicho método plantea el análisis de cada riesgo en base a tres factores determinantes de su peligrosidad:

- Consecuencias (C) normalmente esperadas en caso de producirse el accidente.
- Exposición al riesgo (E) del personal.
- Probabilidad (P) de que el accidente se produzca cuando se está expuesto al riesgo.

Tales factores traducibles a un código numérico permiten obtener un grado de peligrosidad (GP) del riesgo como producto de los mismos.

$$GP = C * E * P \quad (\text{EC. 5})$$

El cálculo de la relativa peligrosidad de cada riesgo permite establecer un listado de riesgos según un orden de importancia.

⁷⁶Fine,(1971). “Mathematical evaluation for controlling hazards”, Journal of Safety Research 40, p 157-166.

Las principales ventajas que aporta la incorporación de un sistema de valoración de riesgos como el de Fine a una organización son en primer lugar la objetivación de los riesgos detectados, facilitando así que se alcancen criterios unitarios a la hora de establecer la verdadera peligrosidad de los mismos y en segundo lugar, su consecuente jerarquización en vistas a una planificación de mejoras a adoptar y el valor continuado del personal al plantearse una clara base de reflexión sobre los factores determinantes de todo riesgo cuando es detectado.

Métodos de más de tres factores:

En el mismo sentido de Fine, se han expresado con posterioridad otros autores como Steel⁷⁷, Strohm y Opheim⁷⁸, pero ampliando el número de factores. Steel, utiliza cuatro factores, la frecuencia (definida por período de tiempo y número de personas expuestas, idea seguramente tomada de Bird y Germain⁷⁹ de su trabajo sobre el “liderazgo práctico en el control de pérdidas” para la identificación de las tareas críticas en el análisis de tareas, la probabilidad, la pérdida máxima probable y finalmente el número de personas expuestas. Strohm y Opheim proponen el empleo de cinco factores, sumando a los propuestos por Steel, el factor “Misión”, que pondera el daño desde el punto de vista de la dificultad de supervivencia de la empresa. En definitiva, todas estas variantes no suponen más que simples desgloses de los factores propuestos por Fine.

2.4.4.6.2. Métodos complejos

Estos métodos se clasifican por el carácter de su valoración en cualitativos y cuantitativos, aunque al no existir una frontera bien definida algunos de los llamados cualitativos son de carácter semicualitativo o semicuantitativo. No obstante, es importante aclarar que la mayoría de los métodos cuantitativos pueden usarse de forma cualitativa. Seguiremos también en este grupo, la clasificación propuesta por Rubio⁸⁰.

A. Métodos cualitativos

Análisis histórico:

Sirve para hacer una aproximación cuantitativa de la frecuencia de ocurrencia de determinados tipos de accidentes, además de orientar sobre los posibles riesgos. Obviamente los resultados dependerán de la representatividad de la muestra que se dispone.

Análisis preliminar de riesgos:

Este método se utiliza “en una fase temprana del diseño y ayuda a evitar modificaciones costosas en una fase posterior⁸¹”, por lo que su aplicación puede tener una trascendencia importante, ya que precede a los métodos que se utilizarán en fases posteriores.

¿Qué ocurriría si...?:

El método consiste en preguntarse acerca de las consecuencias de la presencia de sucesos indeseados, y puede emplearse en cualquiera de las etapas de la vida de una instalación o de la empresa, desde la fase de diseño, construcción, operación a la de

⁷⁷Steel, C. (1990) “Risk estimation”. The Safety and Health Practitioner, Junio, p. 20-21.

⁷⁸Strohm, P.F.; Opheim, G.S. (1993) “Mission oriented risk assessment”. Professional Safety, Junio, p. 38-43.

⁷⁹Bird, F.E.; Germain, G.L. (1985) “ Liderazgo práctico en el control de pérdidas”. International Loss Control Institute, Georgia.

⁸⁰Rubio, J.C. (2004) “Métodos de evaluación de riesgos laborales”. Ed. Días de Santos, Madrid.

⁸¹Hauptmanns, U.(1986) “Análisis de árboles de fallos”. Ed. Bellaterra, Barcelona.

modificaciones e incluso a la fase de desmantelamiento de la misma. Las etapas fundamentales del método son: definición del alcance del estudio, recogida de la información necesaria, definición del equipo de trabajo, desarrollo de las cuestiones e informe de resultados.

Listas de comprobación (“Check List”), inspecciones o auditorías de seguridad:

Son utilizadas para comprobar la adecuación o conformidad de un método, norma o procedimiento, son de fácil aplicación y tratamiento en cualquier fase de un proyecto. Deben ser elaboradas por personal calificado y sobre la base del conocimiento de las normas y estándares de referencia e instalaciones o sistemas a analizar; es difícil que sean exhaustivas, por lo cual deben ser revisadas periódicamente.

Análisis de seguridad de los trabajos:

Este método puede ser aplicado por una o varias personas, bien con el objetivo de la elaboración de nuevos procedimientos o para la revisión de los ya existentes. El estudio del trabajo como técnica se define como⁸²: “El examen sistemático de los métodos para realizar actividades con el fin de mejorar la utilización eficaz de los recursos y de establecer normas de rendimiento con respecto a las actividades que se están realizando”.

El método incluye las siguientes etapas⁸³: hacer un inventario de tareas, identificar las tareas críticas, descomponer las tareas en pasos o actividades, identificar las posibles pérdidas, efectuar una verificación de la eficiencia, desarrollar recomendaciones y controles, escribir los procedimientos de las tareas, ponerlos en funcionamiento y actualizar y mantener los registros. Básicamente este método es un estudio de métodos, donde la seguridad es un aspecto de igual importancia que el resto de los considerados, pero que incluye una estimación de las tareas críticas.

Análisis de riesgos y operabilidad (HAZOP):

Este método es especialmente útil en instalaciones de proceso de relativa complejidad o en áreas de almacenamiento con equipos de regulación o diversos tipos de trasiego, y en plantas nuevas para poner de manifiesto fallos de diseño, construcción, etc., que han podido pasar desapercibidos.

Palabras-guía	Significado	Observaciones
No	Negación/ ausencia de las especificaciones de diseño. Negación de las finalidades.	No se logran ni en parte las finalidades.
Más Menos	Aumento o disminuciones cuantitativas, en concreto las cantidades de medición.	Aspiración presionada, lectura incorrecta, etc.
Así como o Más de o Mayor que	Aumento o disminución cualitativa.	Se logran las actividades del diseño junto con alguna actividad adicional. O solo se alcanza alguna de las finalidades.
Parte de inversión	Oposición lógica de la finalidad.	Flujo de retorno, bomba invertida, etc.
Distinto de o De otra forma	Sustitución completa de la finalidad.	Sucede otra actividad totalmente distinta a las finalidades originales.

Tabla 2-8. Lista de palabras guía del método HAZOP

⁸²OIT (1996) “Control de riesgos de accidentes mayores”. Manual práctico. Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra

⁸³Bird, F.E.; Germain, G.L. (1985) “Liderazgo práctico en el control de pérdidas”. International Loss Control Institute, Georgia.

Debe ser realizado por un equipo multidisciplinar, y se lleva a cabo analizando sistemáticamente las causas y las consecuencias de las desviaciones de las variables del proceso, sobre los parámetros normales de operación mediante la utilización de una serie de palabras guías, como se muestra en la tabla 2-8.

El procedimiento consta de las siguientes etapas: definición de los objetivos y amplitud del estudio, selección de los miembros del equipo, preparativos para la comprobación, realizar el examen, seguimiento de los objetivos y registro de los resultados.

Análisis de modos de fallos y efectos (AMFE):

Este método examina de forma inductiva, generalmente equipos e instrumentación; no considera las combinaciones de fallos que puedan llegar a provocar un accidente mayor. Así mismo, puede utilizarse en cualquiera de las fases de diseño, construcción y operación. Consta de las siguientes etapas: listar los componentes y equipos de la instalación a considerar, identificar todos los modos o tipos posibles de fallos, determinar para cada tipo de fallo, los efectos sobre el resto de la instalación y las consecuencias que pueden derivarse y estimar los niveles de probabilidad (1 a 10) y gravedad (1 a 10) de los efectos de cada fallo en una escala de seis valores y estudiar la necesidad de adopción de medidas de corrección.

Análisis de modos de fallo, efectos y criticidad (AMFEC):

Supone una variación del método AMFE visto en el punto anterior, que incluye los modos de fallo debidos a errores humanos y analiza la criticidad de los riesgos, estimándolos de forma numérica.

Método UCSIP:

Este método consta de dos partes, una para la estimación de la frecuencia y una segunda para la estimación de las consecuencias. Consiste en la determinación de la frecuencia de ocurrencia a partir de un factor de seguridad (FS) que depende de la participación del riesgo en el sistema.

Índice de DOW de incendio y explosión e índice de toxicidad:

Es un método para clasificar previamente grandes unidades o complejos con la intención de identificar las áreas con mayor riesgo y así posteriormente aplicar métodos más específicos a estas. El método consta de las siguientes etapas: dividir la planta en unidades de proceso, determinar el factor material para cada unidad, evaluar los factores de riesgo, considerando las condiciones generales de proceso y los riesgos específicos del proceso producto toxicidad considerada como complicación adicional en el caso de intervención en emergencias, calcular el factor de riesgo, determinar los índices de incendio y explosión, determinar el índice de toxicidad, clasificar en categorías de riesgo, calcular el área de exposición para cada unidad de proceso seleccionada y el factor de daños para cada unidad, calcular el valor de sustitución del equipo en el área de exposición, calcular el daño máximo probable a la propiedad y, por último, determinar los máximos días de interrupción y los costes por paralización de la actividad.

Índice de fuego, explosión y toxicidad de MOND:

Es un método que se parece en muchas etapas al de DOW, pero es más complejo. Sus principales fases y etapas son: fase de cálculo del factor material, calculo de los factores que pueden agravar el riesgo, determinación de los factores de bonificación y cálculo de índices.

Método MOSAR:

Aún cuando es raro su uso, incluimos aquí una breve referencia a este método que se apoyo en otros como el AMFE. En primer lugar se utiliza una primera lista de comprobación o tabla para facilitar la identificación de los riesgos. Continúa con una segunda tabla sobre la adecuación de las medidas de seguridad a los riesgos. Mediante una tercera tabla se tiene en cuenta su interdependencia.

Método DELPHI:

El método básicamente consiste en encuestar sucesivamente a un grupo de expertos, por separado, comunicándoles las opiniones extremas e información complementaria a todos al comienzo de la siguiente etapa, hasta conseguir un consenso final y convergencia.

Simulación de fallos:

Mediante modelos informáticos y/o modelos materiales, normalmente dividiendo a los sistemas en subsistemas funcionales y entonces someter únicamente a las interfases a los ensayos de simulación.

B. Métodos cuantitativos

Esta clase de métodos debe responder a las siguientes cuestiones: frecuencia de los sucesos, gravedad de los daños y riesgo total resultante.

Análisis del árbol de fallos (FTA):

En este método previamente debemos identificar mediante el uso de otros métodos como el análisis preliminar de riesgos o el análisis histórico, los accidentes de los que pretendemos encontrar las causas básicas y cuantificar su frecuencia de ocurrencia. Consiste en determinar a partir del accidente, los sucesos intermedios y finalmente los sucesos primarios o básicos que no pueden descomponerse más, pero con una diferencia con respecto al AMFE: “el análisis tiene en cuenta, al contrario del análisis de modos de fallos y sus efectos, la posibilidad de múltiples fallos”⁸⁴. En el proceso deductivo del árbol de fallos se destacan dos fases: la elaboración del árbol y la cuantificación del mismo. Este método se puede aplicar a nivel cualitativo en distintos casos, pero a nivel cuantitativo suele usarse en sucesos complejos para los cuales no es posible obtener la frecuencia.

Análisis del árbol de sucesos:

Esta técnica es complementaria a la del árbol de fallos, y consiste en desarrollar un diagrama secuencial a partir de “sucesos indicadores” o desencadenantes, cuya frecuencia de ocurrencia se conoce o se ha estudiado generalmente mediante el árbol de fallos. De este modo se averiguan, por un lado, las diferencias secuencias de sucesos accidentales o factores condicionantes que se pueden desencadenar y, por otro, se conocen las posibles consecuencias y probabilidades de los diferentes accidentes que puedan producirse. A partir de este conocimiento se puede comprobar que las medidas preventivas existentes o previstas son suficientes para limitar o reducir los efectos no deseados. Esta comprobación de que las medidas son suficientes, viene determinada por el análisis probabilístico del árbol. Este método es especialmente útil para describir fugas de productos según sus características y el entorno en que tiene lugar.

El método consta de dos etapas: la construcción de los árboles de sucesos y la cuantificación del árbol.

⁸⁴Hauptmanns, U. (1986) “Análisis de árboles de fallos”. Ed. Bellaterra, Barcelona

Método para la determinación del fallo de modo común o causa común:

Este método incluye los siguientes tipos de fallos de causa común⁸⁵:

- Fallos debidos a dependencias funcionales; es decir debidos a componentes, sistemas o subsistemas compartidos.
- Fallos de componentes, sistemas o subsistemas redundantes (fallos secundarios); similares o idénticos y que se producen como consecuencia de un fallo único inicial.
- Fallos debidos a dependencia de origen, fabricación u operación; se refiere a componentes manufacturados por un mismo fabricante y pueden presentar similitud de comportamiento en cuanto a fallo.

Métodos para el cálculo del alcance de efectos:

Esta fase es utilizada principalmente para el caso de sustancias químicas ya que consiste en simular el comportamiento real del accidente. Cada caso supone un modelo específico y complicado, del que deben conocerse las condiciones iniciales, características físico-químicas, características del medio donde se dispersa, escenario en el que tiene lugar el accidente, etc⁸⁶.

Los modelos de cálculo más usados en esta metodología son:

- Fugas y derrames.
- Áreas de charco.
- Evaporación.
- Dispersión de gases y vapores.
- Explosiones.
- Radiación térmica.

Métodos para el cálculo de daños:

El cálculo de daños tiene que ser evaluado con posterioridad al cálculo de los efectos físicos del propio siniestro y tiene por objeto analizar la agresión del accidente sobre el medio que rodea la instalación⁸⁷, por ejemplo el “*método probit*” (“*Probability Unit*”), parte de una manifestación física de un incidente y nos da como resultado una previsión de los daños a las personas expuestas al incidente.

Métodos para el cálculo del riesgo total resultante:

Esta fase consiste en emitir un juicio sobre la tolerabilidad o aceptación del riesgo. La dificultad estriba en la elección del criterio, el cual se basa en las diferentes definiciones de riesgo (principalmente individual y social), de forma que según cada definición, el criterio de tolerabilidad podría ser distinto. Los riesgos individual y social, se representan generalmente en curvas de isorriesgo uniendo puntos de igual riesgo alrededor de la instalación, identificando las áreas de especial vulnerabilidad, o también en gráficas de frecuencia-número de víctimas o de otras características similares. Otra técnica utilizada es el análisis de sensibilidad de los resultados,

⁸⁵Hauptmanns, U. (1986) “Análisis de árboles de fallos”. Ed. Bellaterra, Barcelona.

⁸⁶Turmo, E.; Cusco, J.M. (1993). “Modelos de dispersión de gases y/o vapores en la atmósfera: fuentes puntuales continuas”. Notas técnicas de prevención. NTP 329. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid.

⁸⁷DGPC (1994) “Guía técnica. Metodologías para el análisis de riesgos. Visión general”. Dirección general de protección civil. Ministerio de Justicia e Interior, Madrid.

realizado en función de las medidas preventivas que se pueden adoptar; resulta muy útil a la hora de decidir las medidas que hay que implantar.

2.5. COSTES

El coste de un producto (bien o servicio) viene dado por el valor en términos monetarios de los distintos bienes aplicados o consumidos en el proceso de producción. En la práctica, la determinación del coste de producción presenta a veces indudables dificultades, sobre todo en los casos de producción múltiple, ya que en los casos de producción simple el problema de la determinación del coste de producción se simplifica notablemente.

Entre los distintos factores integrantes del coste de producción hay algunos que vienen valorados en términos monetarios por el mercado, como ocurre por ejemplo, con las materias primas, mano de obra, etc.; el problema en estos casos, puede surgir a la hora de repartir esos conceptos entre diferentes centros de coste o incluso los diferentes productos, cuando se trata de una empresa de producción múltiple.

No siempre ha estado clara la diferencia que puede existir entre un coste, un gasto y un pago. El término coste siempre hace referencia al ámbito interno de la empresa, mientras que el gasto y el pago suponen una relación de la empresa con su entorno. Los gastos suponen obligaciones externas, generalmente de carácter jurídico, y los pagos la entrega de unidades monetarias por tales obligaciones. Los costes son exclusivamente, consumos, transformaciones, inmovilizaciones o cambios de valor.

Cuando se adquiere una materia prima, se incurre en un gasto y mientras no sea incorporada al proceso productivo no constituirá un coste. Los gastos conllevan obligaciones externas de carácter jurídico, mientras que los costes son exclusivamente consumos motivados por la elaboración de un producto.

Por tanto, los costes no tienen porque dar lugar a un gasto, ni todos los gastos constituyen costes. Así, por ejemplo, el coste de oportunidad de los recursos propios constituirá un coste, y sin embargo, no supone ningún gasto.

No todos los gastos pueden ser considerados costes por las siguientes razones:

- Hay gastos que realmente son minoraciones de ingresos en vez de auténticos gastos.
- Hay gastos que no contribuyen a las actividades de explotación de la empresa, sino a otros fines que pueden ser empresariales (cartera de valores, por ejemplo) no (donativos de caridad o políticos por ejemplo).
- El gasto hace referencia al momento de adquisición, y el coste al del consumo; luego hasta que el gasto no se consuma no se puede hablar de coste.
- Hay gastos que no dependen estrictamente de la función productiva de la empresa, sino de cuestiones exógenas, con lo que su consideración distorsionaría o desvirtuaría la función de costes.

Conviene considerar que existen otros elementos integrantes del coste cuya valoración en términos monetarios resulta más difícil, por ejemplo, la depreciación de ciertos elementos del activo fijo. Tanto en unos casos como en otros, hay que hacer ciertas hipótesis, discutibles siempre, para poder llevar adelante el proceso de la determinación del coste de producción con un mínimo de racionalidad.

Por todo ello, porque hay factores de producción cuyo valor no viene determinado de forma objetiva por el mercado y también porque hay ciertos conceptos de coste que afectan a varias áreas, el valor del coste de producción es bastante relativo.

2.5.1. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTES

La clasificación de los costes obedece a distintos criterios, algunos de los cuales se utilizan con más frecuencia que otros, incluso lo más habitual es utilizar una combinación de los mismos. Es decir, los costes pueden ser observados y clasificados desde muy diversas perspectivas que variarán atendiendo al análisis concreto que en cada momento pretendamos realizar o a la aplicación que queramos hacer de esa clasificación.

Los criterios de clasificación de costes más comunes son:

- Según su naturaleza.
- Según su imputación.
- Según su nivel de actividad.

2.5.1.1. Según su naturaleza

Los costes son clasificados en este caso mediante la identificación de la causa que ha motivado su aparición.

Así pues los costes son clasificados en este caso, en función de las características intrínsecas del gasto, es decir, mediante la identificación de la causa que ha motivado su aparición⁸⁸. En este caso los costes son:

- **Consumos de materiales:** Incluye los costes generados por la obtención de materias primas, elementos incorporables, envases y embalajes y otros aprovisionamientos.
- **Servicios exteriores:** Comprende los costes de reparaciones y conservación, servicios profesionales independientes, publicidad, suministros de agua, luz, etc., arrendamientos y otros.
- **Costes de personal.**
- **Amortizaciones.**
- **Costes de oportunidad, subactividad y similares.**

2.5.1.2. Según su imputación

Esta clasificación considera los costes atendiendo al objeto del coste; es la más común, distingue entre costes directos e indirectos:

- **Los costes directos** son aquellos costes que corresponden específicamente a un producto o a un centro de costes, etc., según cuál sea el objetivo perseguido con la determinación o cálculo del coste. Son los que pueden ser asignados (afectados) de forma inequívoca y directa al objetivo del coste. Por tanto, pueden asignarse sin necesidad de utilizar criterios subjetivos de reparto.
- **Los costes indirectos** son aquellos que corresponden a varios productos, varios centros de coste, etc., sólo imputables por vía indirecta, utilizando criterios convencionales de distribución entre varios productos o centros de coste. Son los que precisan de criterios de reparto subjetivos para poder asignarse. Ello es consecuencia de que son consumidos simultáneamente por dos o más objetivos de costes, por lo que hay que utilizar algún criterio de reparto para poder hacer la asignación.

⁸⁸ Castillo, E. (1998). "Contabilidad superior, Contabilidad de costes". Instituto de Auditores-Censores Jurados de Cuentas de España, Madrid.

El criterio utilizado para clasificar los costes en directos e indirectos radica en el grado de información disponible. La necesidad de distinguir entre costes directos y costes indirectos surge a medida que se profundiza y particulariza en el estudio de los costes.

En cualquier caso, el coste indirecto se refiere siempre a un determinado periodo de tiempo, a la par que el coste directo se refiere siempre a un determinado volumen de producción. Es en la fase previa al cálculo del coste cuando la consideración de la dimensión temporal es muy diferente en una y otra clasificación.

Entre los costes directos más frecuentes tenemos los siguientes: materias primas directas; mano de obra directa, en la que se incluye no sólo el salario normal, sino también la retribución por horas extraordinarias, las cargas sociales asociadas, premios y gratificaciones, etc., y otros costes directos, tales como energía, cierto tipo de mano de obra, maquinaria específica, etc.

Los costes indirectos son, como ya hemos dicho, todos aquellos costes que no se pueden ni deben imputar, porque no se sabe si efectivamente corresponden a un producto en concreto, o a una sección, a un centro de coste o beneficio, etc.

2.5.1.3. Según su nivel de actividad

El análisis económico suele clasificar los costes según su nivel de actividad en fijos y variables.

- **Costes fijos:** son aquellos que no varían al variar el volumen de producción o nivel de actividad.
- **Costes variables:** son aquellos otros que, como su nombre indica, varían con el nivel de actividad.

La distinción entre costes fijos y variables es siempre a corto plazo, ya que a largo plazo todos los costes son variables. Así, por ejemplo, la amortización anual, que es un típico coste fijo derivado de la existencia de una capacidad productiva dada, se convierte en coste variable cuando, a largo plazo, esa capacidad productiva aumenta como consecuencia del incremento de la demanda.

Aquella parte de los costes totales que no cambian al variar la producción, constituye lo que se denomina costes fijos o cargas de estructura, mientras que la parte cambiante es el coste variable total, es decir:

$$C(X) = C_F + C_V(X) \quad (\text{EC.6})$$

Siendo:

$C(X)$ = Costes totales.

C_F = Costes fijos o cargas de estructura.

$C_V(X)$ = Costes variables totales.

X = Volumen de producción, expresado en unidades físicas.

El coste marginal, identificado en la práctica corrientemente como el coste de la última unidad producida, es el coste que corresponde a un incremento infinitesimal de la cantidad de producto elaborada. La relación funcional entre el coste variable y el volumen de producción no siempre es directamente proporcional⁸⁹. Se supone que, en una primera etapa, los costes incrementan menos que proporcionalmente⁹⁰ para luego, una vez rebasado el punto de inflexión, crecer más que proporcionalmente (hipótesis de rendimiento decreciente). Es decir, se supone que a partir de un cierto

⁸⁹ Funciones de costes lineales.

⁹⁰ Hipótesis de rendimiento creciente.

volumen de producción, la existencia de factores fijos frena la eficiencia de los factores variables⁹¹.

La curva de costes marginales corta a la curva de costes totales medios y costes variables medios en sus puntos mínimos. Las curvas de costes variables medios y costes marginales arrancan con la misma ordenada; la curva de costes fijos medios es asintótica al eje de ordenadas en el $+\infty$. La curva de costes marginales presenta un mínimo para la misma abscisa en que la curva de costes totales presenta el punto de inflexión.

- El volumen de producción que corresponde al mínimo de la curva de costes variables medios se denomina mínimo de explotación, porque el respectivo coste marginal es el menor precio al que la empresa cubre los costes variables; para un precio inferior a la empresa no le conviene producir cantidad alguna de producto, porque a ese precio ni siquiera cubre los costes variables de la cantidad producida.
- El volumen de producción que corresponde al mínimo de la curva de costes medios totales se denomina óptimo de explotación, porque el respectivo coste marginal es el menor precio al que la empresa cubre los costes totales (fijos + variables). El óptimo de explotación representa la mejor utilización que la empresa puede hacer de los factores productivos puestos a su disposición.

Cuando el coste variable es directamente proporcional al nivel de actividad o volumen de producción⁹², el coste variable medio es constante, es decir, independiente del volumen de producción, e igual al coste marginal. La función de costes totales es, en este caso, de tipo lineal.

Una empresa se halla en equilibrio cuando maximiza su beneficio. El beneficio viene dado por la diferencia entre ingresos y costes. Los ingresos de la empresa correspondientes a un determinado periodo de tiempo se obtienen multiplicando las cantidades de los diferentes “outputs” producidas y vendidas por sus respectivos precios. En un mercado de competencia perfecta los precios vienen dados por el mercado y son datos para el empresario. Cuando la empresa elabora un único producto, caso de la producción simple, la función de ingresos es: $I(X)=PX$.

El ingreso marginal es el ingreso generado por la última unidad de “output” vendida. Matemáticamente viene dado por el límite de la relación incremental entre ingreso total y cantidad de producto, esto es, por la primera derivada de la curva de costes totales.

La empresa se halla en equilibrio cuando su ingreso marginal es igual a su coste marginal y, en el caso de que opere en un mercado de competencia perfecta, cuando su coste marginal es igual al precio. La curva de costes marginales constituye la curva de oferta de la empresa (condición necesaria de máximo) pero sólo en su rama creciente (condición suficiente de máximo), a partir del mínimo de explotación.

2.5.2. COSTES DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL

Los estudios sobre control de costes de seguridad tienen su origen en los trabajos realizados por Heinrich en 1931 en los que se introduce por primera vez el concepto de los accidentes blancos que, sin causar lesión en las personas, originaban pérdidas o daños materiales considerables.

Todos los accidentes laborales suponen importantes costes humanos y económicos para la empresa, el accidentado y la sociedad. Generalmente los accidentes e

⁹¹ Los estudios empíricos llevados a cabo en algunos de los países industrializados más representativos no siempre han confirmado esta peculiar forma de comportamiento de los costes totales, que en un principio parece bastante lógica.

⁹² Hipótesis de rendimientos constantes.

incidentes laborales representan una importante repercusión económica negativa para la empresa.

Las empresas soportan un coste económico generalmente mayor del que se refleja debido a la gran cantidad de costes ocultos que se desconocen. La evaluación económica de los accidentes de trabajo tiene como objetivo principal conocer el coste económico de estos a través del análisis de todas las variables que tienen una repercusión económica para la empresa. Una vez alcanzado este objetivo y conocer el coste de las medidas preventivas, se estará en condiciones de efectuar un análisis coste-beneficio que permita calcular la rentabilidad económica de las mismas.

Según lo expuesto hasta ahora, la evaluación de los costes generados por los accidentes laborales ha tenido lugar en algunos países, mediante el desarrollo de métodos muy dispares entre sí. En España, según Durán⁹³ no se ha realizado ningún tipo de evaluación económica que estime de manera exhaustiva el coste económico de los daños a la salud relacionados con el trabajo.

2.5.2.1. Costes para la empresa

- Pérdida de recursos humanos que se produce cuando el trabajador es apartado del proceso productivo por el accidente.
- Procesos y condenas judiciales a que son sometidas los responsables del accidente.
- Presiones sociales y psicológicas que produce el accidente con respecto a los demás trabajadores.
- Las primas de seguro, los salarios, las indemnizaciones, etc.
- Los costes ocultos, como son los tiempos perdidos por los primeros auxilios, los daños materiales a instalaciones y equipos, los procesos y condenas judiciales, las sanciones administrativas, la pérdida de imagen y de mercado etc.

2.5.2.2. Costes para el trabajador accidentado

- Pérdida de su salud. (el dolor y sufrimiento físico y psíquico que produce la lesión y los tratamientos médicos necesarios).
- Pérdida de ingresos económicos durante un tiempo que puede ser el de su curación o el resto de su vida si la lesión produce incapacidades permanentes.

2.5.2.3. Costes para la sociedad

- Disminución del potencial humano.
- Pérdida de producción.
- Gastos médicos.

Todos estos costes a su vez hacen parte de los dos grupos de clasificación clásica de costes: directos e in"directos. A continuación se analizan cada uno de ellos.

2.5.2.4. Costes directos

Desde el punto de vista de la economía, son los costes directamente asociados a la producción y por tanto, proporcionales al número de unidades fabricadas.

⁹³ Durán, F. (2001) "Informe sobre riesgos laborales y su prevención. La seguridad y salud en el trabajo en España". Estudio para la elaboración de un informe sobre riesgos laborales y su prevención. Presidencia de Gobierno, Madrid.

Desde el punto de vista de la siniestralidad laboral, los costes directos son el quebranto económico del accidente para la empresa, son aquellos derivados directamente del accidente, son costes cuantificables.

Los principales costes directos asociados a un accidente laboral son:

- Salarios abonados al accidentado por tiempo improductivo (Se trata del tiempo empleado por el accidentado en ir a hacerse las curas en la visita médica, si no es baja total).
- Gastos médicos no incluidos en el seguro (servicios médicos proporcionados en las clínicas de las empresas).
- Pago de primas de seguros de accidentes de trabajo.
- Coste de la selección y del aprendizaje del sustituto del trabajador accidentado y el tiempo empleado por los instructores y mandos en formar al nuevo trabajador.
- Pérdida de productividad. Generalmente el nuevo trabajador tendrá un rendimiento más bajo y con más defectos.
- Indemnizaciones y multas que debe abonar la empresa por infracciones en materia de salud laboral.

2.5.2.5. Costes indirectos

Son aquellos costes que no derivan directamente del accidente. Muchas veces estos costes no son solamente de tipo económico sino que también afectan el entorno de la empresa y por eso algunos de ellos no llegan a considerarse.

Dentro de los costes indirectos asociados a un accidente laboral, conviene mencionar los siguientes:

- Coste del tiempo perdido por otros trabajadores no accidentados, ya que al ocurrir el accidente dejan de trabajar para prestar ayuda al trabajador accidentado.
- Coste de investigación de las causas del accidente.
- Pérdidas de producción al disminuir el rendimiento del resto de los trabajadores impresionados por el accidente.
- Pérdidas por productos defectuosos, por las mismas causas anteriores.
- Coste de los daños producidos en la maquinaria y equipos.
- Pérdidas en el rendimiento del trabajador, ya que no se incorporará nuevamente a su trabajo hasta que alcance el nivel de eficiencia que tenía antes de producirse la lesión.
- Pérdidas de tipo comercial, aquellas que por causa del accidente no se puede cumplir con los compromisos en el plazo convenido.

2.5.3. MÉTODOS DE CÁLCULO DE COSTES

En este epígrafe se exponen algunos de los métodos utilizados por distintos autores para la valoración de los costes de los accidentes laborales. Para la redacción de este epígrafe se ha tomado como referencia la tesis doctoral de M. C. Rubio⁹⁴.

⁹⁴ Rubio, M.C. (2001) "Optimización y propuesta de mejoras en materia de seguridad y salud en las obras de construcción de Andalucía". Tesis doctoral Universidad de Granada, Granada.

MÉTODO	CONCEPTOS CONSIDERADOS	APLICACIÓN	FIABILIDAD
HEINRICH	$CT = CD + 4 CD = 5CD$	Fácil y simple	Escasa
SIMONDS	$CT = C_{\text{asegurados}} + C_{\text{no asegurados}}$	Difícil de calcular	Relativa
WALLACH	Mano de obra, materiales, maquinaria, etc	Laborioso	Excelente
COMPES	$C_{\text{comunes o generales}}, C_{\text{individuales}}$	Laborioso	Buena
ANDREONI	$GT = G_{fp} + G_{fs} + G_{vp} + G_e + G_m + G_{ep}$	Muy Laborioso	Excelente

Tabla 2-9. Métodos de valoración de coste de accidentes⁹⁵

2.5.3.1. Método de Heinrich

Los estudios sobre el control de costes de seguridad tienen su origen en los trabajos realizados por Heinrich en 1931. Para Heinrich, por cada accidente grave que provocaba una lesión incapacitante, se tenían 29 lesiones leves que necesitaban de una cura y 300 accidentes que no causaban lesiones pero sí daños a la propiedad, es el planteamiento conocido como pirámide de Heinrich que fue el origen de una nueva filosofía en el estudio de los costes de los accidentes, comenzando a contabilizarse unos costos que hasta entonces no habían sido tenidos en cuenta.

Heinrich introduce los conceptos de costes directos (C_d) y costes indirectos (C_i).

El coste total de los accidentes se determina a partir de la siguiente expresión:

$$CT = C_d + C_i \quad (\text{EC. 7})$$

Los costes indirectos se calculan en función de los costes directos, mediante la siguiente función:

$$C_i = a * C_d \quad (\text{EC. 8})$$

"a" es un valor según la zona geográfica en la que esté la industria, su grado de desarrollo, su actividad y según la dimensión de la empresa. Un valor corriente de "a" es 4, de ahí que la expresión sería:

$$C_i = 4 * C_d$$

Al sustituir a C_i por su valor, se obtiene:

$$CT = C_d + (4 * C_d)$$

Por lo que se puede afirmar, que el **coste total** del accidente sería el quintuplo de los costes directos.

$$CT = 5 * C_d \quad (\text{EC. 9})$$

⁹⁵ Rubio, M.C. (2001) "Optimización y propuesta de mejoras en materia de seguridad y salud en las obras de construcción de Andalucía". Tesis doctoral Universidad de Granada, Granada.

2.5.3.2. Método Simonds

Divide los costes, en costes asegurados (C_a) (como las primas abonadas por los seguros de accidentes) y costes no asegurados (C_{na}) (que son los demás costes).

El coste total es la suma de ambos

$$CT = C_a + C_{na} \quad (\text{EC. 10})$$

Los costes asegurados son fáciles de determinar, por el contrario para los costes no asegurados se han de tener en cuenta las siguientes reglas:

- Los accidentes se han de clasificar en determinados tipos A_1 , A_2 , A_3 , A_4 .etc.
- La empresa ha de llevar una estadística del número de veces que se produce cada clase de accidente (n) .
- Se ha de calcular el coste medio no asegurable de cada accidente de categoría "A" que ocurre expresado en C_1 , C_2 , C_3 , C_4 ... etc.

Se ha de calcular el coste medio de los accidentes para cada tipo de ellos.

El coste total es:

$$CT = C_a + C_1 * A_1 + C_2 * A_2 + C_3 * A_3 + \dots + C_n * A_n \quad (\text{EC. 11})$$

2.5.3.3. Método de los elementos de producción

Es similar al método Simonds. En lugar de las categorías del accidente, estructura el sistema basándose en 5 factores en la producción, que son:

- Mano de obra: se refleja el coste del tiempo de los trabajadores que hayan intervenido en el accidente.
- Maquinaria: se reflejan los costes de los daños producidos en la maquinaria, en las herramientas.
- Material: se reflejan las pérdidas de material en bruto, en proceso de fabricación y productos acabados.
- Instalaciones: se reflejan los costes de los daños producidos en edificios e instalaciones.
- Tiempo: se reflejan el coste de las horas de trabajo perdidas a causa del accidente.

El coste total es la suma de los costes o pérdidas producidas en cada elemento de producción, a causa del accidente.

2.5.3.4. Método de Wallach

Este método de cálculo también es similar al de Simonds, se basa en el estudio de los costes no asegurados de los accidentes a partir de la suma de las pérdidas que se ocasionan en cada uno de los cinco grupos de elementos de producción utilizados en el cálculo de los costes de producción (mano de obra, maquinaria, materiales, instalaciones y tiempo).

2.5.3.5. Método de Andreoni

Andreoni propone el siguiente modelo de cálculo de costes:

$$G_T = G_{fp} + G_{fs} + G_{vp} + G_{vs} + G_e + G_m + G_{ep} \quad (\text{EC.12})$$

Siendo:

G_T = Gasto total

G_{fp} = Gastos fijos de prevención

G_{fs} = Gastos fijos de seguros

G_{vp} = Gastos variables de prevención

G_{vs} = Gastos variables de seguros

G_e = Gastos imputables a las lesiones

G_m = Gastos por pérdidas materiales o maquinaria.

G_{ep} = Gastos de prevención de naturaleza excepcional

Según Diego Andreoni (1998), los anteriores autores trataban de “estimar los costes de las consecuencias”, “en lugar de valorar los costes iniciales en los que se incurre al incorporar medidas de prevención de accidentes en el sistema de las fases iniciales”. En general puede afirmarse que las cantidades dedicadas a las medidas de prevención en las primeras fases, se verán compensadas con la reducción de las pérdidas y los gastos que se habrían registrado, pero este ahorro variará de un caso a otro, no siendo imputable en una proporción fija. Además de tenerse en cuenta el factor tiempo, de manera que los gastos actuales pueden reducirse mediante la amortización del coste inicial en varios años, y por el hecho de que la probabilidad de que ocurra un accidente aumentará con el paso del tiempo (Juan Carlos Rubio (2000))

2.6. ESTADÍSTICA⁹⁶

La estadística estudia los métodos para recoger, organizar, resumir y analizar datos⁹⁷, así como para sacar conclusiones válidas y tomar decisiones razonables basadas en tal análisis. En un sentido menos amplio, el término estadística se usa para denotar los propios datos, o número derivados de ellos, tales como los promedios. Así se habla, por ejemplo, de estadística de empleo o estadística de accidentes.

La estadística pertenece a la rama de las matemáticas; es una disciplina que tiene como finalidad facilitar la solución de problemas en los cuales se necesita conocer características determinadas sobre el comportamiento de algún suceso o evento con el ánimo de ampliar o mejorar el conocimiento de ese suceso. Además permite inferir el comportamiento de sucesos iguales o similares sin que éstos ocurran. Por tanto, la materia prima de la estadística consiste en conjuntos de números obtenidos al contar o medir cosas y en cuya recopilación ha de tenerse especial cuidado para garantizar que

⁹⁶ En buena parte se sigue a Pulido San Román, A. y Santos Peña, J. (1999). “Estadística aplicada para ordenadores personales”. Ediciones Pirámide S.A., Madrid.

⁹⁷ Conviene aclarar el significado de “dato” y de “información”. Según la RAE, “dato” es el “antecedente necesario para llegar al conocimiento exacto de algo o para deducir las consecuencias legítimas de un hecho”; son los valores cualitativos o cuantitativos mediante los cuales se miden las características de los objetos, sucesos o fenómenos a estudiar; “información que se va a analizar”. De otra parte, “información” es la “comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada. Conocimientos así comunicados o adquiridos. Son los valores cualitativos o cuantitativos mediante los cuales se miden las características de los objetos, sucesos o fenómenos a estudiar”.

la información sea completa y correcta seleccionando una muestra que esté en capacidad de representar con exactitud las características del total de la población que se pretende estudiar.

Independientemente de la fuente estadística de la que se obtiene la información, ésta tendrá que estar referida a características cuantitativas o cualitativas. Así, se tiene que los valores numéricos empleados para cuantificar algún fenómeno son llamados “variable” y cada variable estará conformada por valores. Las variables sólo hacen referencia al fenómeno cuantitativo pero no a sus resultados. Si la característica que se va a analizar es cualitativa, se dice que son atributos y éstos están compuestos por las modalidades.

Hay variables cuyos valores pueden ser uno cualquiera de los infinitos valores posibles en un intervalo de tiempo definido. En este caso, la variable recibe el nombre de “variable continua”. Si por el contrario, dicho valor está limitado, es decir, corresponde a un número tomado entre los posibles valores finitos en un intervalo de tiempo definido, se trata de una variable discreta.

Una norma fundamental de la Estadística y válida tanto para variables como para atributos, es el especial cuidado para definir la ‘unidad estadística’, pues de este acierto depende que las tablas estadísticas sean de utilidad o no. Entre los errores más comunes que se cometen a la hora de definir la unidad estadística están:

- Falta de precisión: cuando las indicaciones que se dan son tan extensas que permite numerosos interrogantes o vacíos sin resolver.
- Excesiva agregación: cuando no se clasifican adecuadamente los datos y quedan características que no es posible estudiarlas sin volver a iniciar el estudio, lo que obliga a tener claro desde el principio los análisis que se van a efectuar.
- Cuantificación parcial: es usual cuando a pesar de haberse realizado una exhaustiva clasificación de las variables y los atributos, se deja parte de la población a estudiar sin poderla cuantificar o cualificar en razón de no ser posible la obtención de todos los valores posibles.
- Definiciones excesivamente corrientes: que permiten una libre interpretación de la terminología ambigua empleada.
- Definiciones cambiantes: uno de los mayores peligros a la hora de efectuar comparaciones estadísticas radica en cambiar los criterios de definición de la unidad estadística. Así las cosas, los estudios no estarían en igualdad de condiciones o criterios por lo que una comparación no sería válida.
- Cambio en el valor de la unidad de medida: constituye un error de interpretación cometido al utilizar unidades estadísticas en las que su unidad de medida ha sido alterada.

Los datos a emplear pueden estar ya elaborados por parte de organismos oficiales y empresas a los que se puede acceder, o bien pueden ser obtenidos directamente por quien desea realizar el estudio. Independientemente de la procedencia de los datos, es importante diferenciar entre la recolección de datos referida a todos o a parte de la población. Si los datos recogidos corresponden a la población completa de individuos se trata de un censo y si se recogen para una parte de la población, excluyendo individuos, se estaría trabajando con una “muestra” de la población. Los censos a parte de ser un trabajo exhaustivo, traen consigo algunas desventajas como los altos costes, la tardanza en obtener resultados y, especialmente la dificultad implícita en el diseño del instrumento adecuado para la recolección de datos o “encuesta”. Si los datos obtenidos son los elaborados por terceros, resulta conveniente iniciar un tratamiento estadístico una vez se conozca plenamente su contenido, la metodología

empleada para recoger la información y la fiabilidad de los resultados y, si es el caso, depurarlos.

Elaborar adecuadamente una tabla numérica, requiere definir la magnitud de lo que se va a estudiar, agrupar, diferenciar, clasificar y ordenar, acciones cuya metodología aporta la Estadística. Igualmente, ésta suministra técnicas precisas para estudiar, entender y explicar los datos: representaciones gráficas, cálculos por categorías, medida de diferencias, etc. Sin embargo, la descripción es sólo una parte de la Estadística y recibe el nombre de Estadística Descriptiva.

La Estadística descriptiva tiene por objeto analizar, estudiar y describir lo más simple y cómodo que se pueda, a la totalidad de individuos que componen una población. La metodología empleada inicia con la selección de los caracteres o variables, obtención del valor de los caracteres de cada individuo mediante instrumentos adecuados de recolección y medición, clasificar los individuos para elaborar las tablas de frecuencias, representar gráficamente los resultados y, finalmente, obtención de los parámetros estadísticos.

Si lo que se requiere es trabajar, por ejemplo, temas socioeconómicos o con una muestra de la población, existe también dentro de la Estadística, y como complemento a la descripción, lo que se llama Inferencia Estadística, cuyo fin es inferir de los resultados obtenidos para una muestra, resultados válidos para toda la población a la que esa muestra pertenece. Se debe tener especial cuidado para determinar el número de individuos que conformarán la muestra, la forma de elegirlos para que sea representativo del conjunto, el grado de fiabilidad de los resultados, etc.

A fin de obtener datos fiables, es conveniente diferenciar los tipos de error que se pueden presentar: de muestreo y extramuestrales. Los primeros corresponden a la diferencia entre la unidad de medida de la población de estudio y la unidad de medida de la muestra. Los segundos son aquellos que se producen al recoger o manipular los datos estadísticos, por lo que no se pueden atribuir a errores de muestreo.

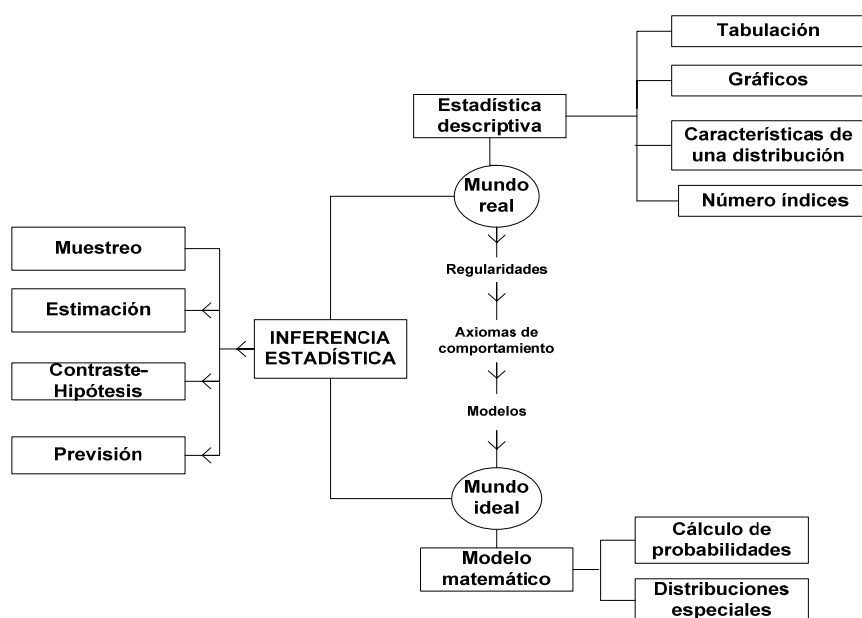


Gráfico 2-6. Esquema simplificado del contenido de la inferencia estadística⁹⁸

La inferencia estadística sólo es posible llevarla a cabo a partir de un esquema teórico de comportamiento denominado Modelo Matemático de la Estadística, el cual es un mundo ideal elaborado a partir de la observación de regularidades que se producen en

⁹⁸ Pulido San Román, A.; Santos Peña, J. (1999) "Estadística aplicada para ordenadores personales". Ed. Pirámide, Madrid.

diferentes fenómenos reales, de estas regularidades se deducen unas hipótesis teóricas de comportamiento que permiten elaborar diferentes modelos teóricos de conducta. En pocas palabras, la Inferencia Estadística trata de compaginar el mundo real con el mundo ideal utilizando técnicas de muestreo, estimación, contraste de hipótesis y previsión.

Las aplicaciones de la Estadística se han incrementado notablemente con el desarrollo de la Teoría de la Probabilidad, en razón de ser posible la aproximación, bastante exacta, de muchos conjuntos de datos. La probabilidad resulta útil para comprobar la fiabilidad de las inferencias estadísticas y predecir el tipo y la cantidad de datos necesarios para realizar un estudio estadístico. En razón de que este trabajo estará basado en buena parte en el tratamiento de series temporales estadísticas aportadas por organismos oficiales de España, a continuación se incluye un sucinto repaso de este tema en concreto.

2.6.1. SERIES TEMPORALES

El análisis de las series temporales es un procedimiento estadístico que utiliza datos asociados a un periodo de tiempo determinado con el fin de explicar acciones anteriores y pronosticar actos futuros utilizando la regularidad de los datos. Los datos de la serie de tiempo deben corresponderse con intervalos regulares y ordenados de tiempo, además deben ser independientes, de forma que la serie pueda presentar un comportamiento propio. Cuando los comportamientos del fenómeno son totalmente conocidos, se habla entonces de que la serie es 'determinista', lo que permite predecir exactamente su comportamiento futuro. Si no se puede predecir los actos futuros del fenómeno que se pretende estudiar, se está ante un comportamiento aleatorio.

En temas económicos no es usual encontrar series de tiempo deterministas ni aleatorias exclusivamente, más bien una mezcla entre las dos de las que se pueden estudiar las relaciones entre sí mediante la descomposición.

Las series temporales están compuestas por: tendencia principal, componente cíclico, componente estacional y componente irregular o aleatoria. Sin embargo, no todos estos componentes tienen que aparecer, pero la presencia de cada uno de ellos otorga un significado especial.

La tendencia principal: está representada por la evolución general que presentan las series.

La componente estacional: es la que tiene en cuenta los cambios causados por situaciones naturales (las estaciones, los ciclos biológicos, etc.), sociales (fiestas, vacaciones, etc.), y actividades económicas.

La componente irregular: está determinada por el efecto no sistemático de una acción sobre la serie, originando fluctuaciones erráticas o por variaciones aleatorias multicausales difíciles de identificar.

Los datos de corte transversal⁹⁹ captan el comportamiento de una variable en el eje espacial o a lo largo de una muestra de individuos. En resumen, los datos de corte transversal son un conjunto de observaciones de distintos individuos o elementos relativos a un mismo momento de tiempo. Las encuestas de opinión de carácter político o a familias o las que se hacen en la investigación de mercados para conocer preferencias, son un buen ejemplo de los datos de corte transversal.

Los datos de panel¹⁰⁰ son una combinación entre datos de serie temporal y de datos de corte transversal de los que se obtienen observaciones sobre distintas unidades en

⁹⁹ Uriel Jiménez, E.; Gea, R. (1997) "Econometría aplicada". Editorial AC. Madrid.

¹⁰⁰ Uriel Jiménez, E.; Gea, R. (1997) "Econometría aplicada". Editorial AC. Madrid.

diversos momentos de tiempo siempre y cuando, en al menos una parte de las unidades a las que se demanda información, no varíe en los distintos periodos de tiempo.

Las series económicas¹⁰¹, suelen presentar evoluciones regulares a largo plazo, llamadas tendencias. Unas se manifiestan mediante un crecimiento regular a largo plazo; otras muestran un decrecimiento; también las hay que parecen constantes o estacionarias; finalmente, algunas presentan ondas u oscilaciones de período muy elevadas. En estas apreciaciones, cuenta tanto la naturaleza de la serie observada, como la amplitud del período de observación, pero, en cualquier caso, tienen como características más destacadas su alisamiento y continuidad. Estas características permiten que las tendencias puedan representarse mediante funciones del tiempo continuas y diferenciables.

Las representaciones gráficas más usuales se realizan con las siguientes funciones o modelos:

- Lineal
- Polinómico
- Exponencial
- Modelo autorregresivo
- Función logística
- Curva de Gompertz
- Modelo logarítmico recíproco

La introducción del tiempo como variable independiente en estas regresiones no tiene mayor justificación que la de recoger las variaciones de la serie temporal. El tiempo en sí, no es una variable que explique ningún comportamiento, salvo la sucesión de períodos.

Disponiendo de observaciones muestrales, el procedimiento consiste en ‘ajustar’ la función más adecuada a los datos, aplicando, a tal efecto, el análisis de la regresión. Dado que habitualmente se utiliza el ajuste lineal mínimo cuadrático, las funciones no-lineales anteriores suelen linealizarse para poder aplicar la técnica de la ‘regresión lineal’. El modelo estimado puede usarse tanto con fines descriptivos como predictivos.

Hay dos tipos de problemas relacionados con el análisis de tendencias: la predicción a largo plazo y la eliminación de tendencias. La eliminación de tendencias suele llevarse a cabo cuando el interés se centra en estudiar otros componentes regulares.

En general, cuando se ajusta una función del tiempo a los datos brutos, los residuos de la regresión constituyen la serie sin la tendencia. Sin embargo, es posible eliminar tendencias sin llegar a hacer las correspondientes regresiones; basta para ello diferenciar la serie o tomar logaritmos.

Para la predicción a largo plazo de series que, como la de la población, no presentan componentes regulares a corto o a medio plazo (variaciones estacionales y variaciones cíclicas) basta con ajustar la apropiada función del tiempo que luego se utiliza para realizar proyecciones. Si la serie presenta otros componentes regulares a corto y medio plazo, será preciso eliminarlos previamente pues hay que tener presente que, de no hacerlo, estos pasarían a formar parte de los residuos de la regresión, lo que invalidaría las hipótesis usuales que aseguran las buenas propiedades de los estimadores y de los predictores mínimo cuadráticos.

¹⁰¹ Otero, J. M. (1993) “Econometría: series temporales y predicción”. Ed. AC, Madrid.

2.6.1.1. Tendencia lineal¹⁰²

Si la gráfica de la serie temporal X_t sugiere una tendencia lineal, se plantea el ajuste de la función:

$$X_t = a + bt + u_t \quad (\text{EC. 13})$$

$$t = 1, 2, \dots, T,$$

en donde se supone, en principio, que u_t sigue un comportamiento regular, es decir, que cumple las hipótesis del modelo básico de regresión lineal. En la anterior ecuación, b representa la tasa, supuestamente fija, de variación de X_t .

Conviene tener presente, cuando se trata con series temporales, que el tiempo en sí es una variable continua, aunque en las aplicaciones empíricas hay que trabajar con funciones discretas, puesto que los datos muestrales vienen referidos a intervalos temporales.

Una tendencia lineal puede representarse también mediante 'variables retardadas'. En efecto, retardando t un período en (Ec.1) y restando de la expresión original se tiene:

$$X_t - X_{t-1} = h + E_t \quad (\text{EC. 14})$$

En donde:

$$E_t = u_t - u_{t-1} \quad (\text{EC. 15})$$

2.6.1.2. Pronósticos con Excel

Calcula o pronostica un valor futuro a través de los valores existentes. La predicción es un valor 'y' teniendo en cuenta un valor 'x'. Los valores conocidos son valores 'x' y valores 'y' existentes, y el nuevo valor se pronostica utilizando regresión lineal. Esta función se puede utilizar para realizar previsiones de ventas, establecer requisitos de inventario o tendencias de los consumidores.

- Sintaxis: PRONOSTICO(x;conocido_y;conocido_x)
 - 'X' es el dato cuyo valor desea predecir.
 - Conocido_y es la matriz o rango de datos dependientes.
 - Conocido_x es la matriz o rango de datos independiente.
- Si 'x' no es numérico, PRONOSTICO devuelve el valor de error #¡VALOR!
- Si no se ha especificado ningún valor para 'conocido_y' o 'conocido_x', o si contienen un número diferente de puntos de datos, PRONOSTICO devuelve el valor de error #N/A.
- Si la varianza de 'conocido_x' es igual a cero, PRONOSTICO devuelve el valor de error #¡DIV/0!
- La ecuación de la función PRONOSTICO es $a + bx$,

donde:

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

¹⁰² Otero, J. M. (1993) "Econometría: series temporales y predicción". Ed. AC, Madrid.

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (\text{EC. 16})$$

2.7. INFORMÁTICA: APLICACIONES VIGENTES

Las necesidades de información actuales están estrechamente relacionadas con el desarrollo económico y social. La investigación, la planificación y la toma de decisiones exigen una información precisa, oportuna, completa, coherente y adaptada a las necesidades específicas de cada usuario y de cada circunstancia.

Si se analiza la evolución de los distintos sectores económicos en los últimos años, se puede comprobar la excepcional expansión que la informática¹⁰³ ha tenido en relación con otros sectores, llegándose a calificar esta expansión, y los profundos cambios a los que ha dado lugar, como segunda revolución industrial, marcando el comienzo de una nueva era en el desarrollo de la humanidad.

La irrupción de Internet, la red de redes en el mundo de la información, con una expansión sin precedentes, pone de manifiesto la sensibilidad de todo el mundo frente a este fenómeno moderno de la información mundial

A lo largo de la historia, las sociedades humanas han tenido especialistas en información (desde los curanderos tradicionales hasta los directores de periódico) y tecnologías de la información (desde las pinturas rupestres hasta la contabilidad); sin embargo, hay dos tendencias relacionadas, una social y otra tecnológica, que apoyan el diagnóstico de que en la actualidad se está produciendo una revolución de la información.

- En primer lugar, están los cambios sociales y de organización. El procesado de información se ha vuelto cada vez más visible e importante en la vida económica, social y política. Una prueba es el crecimiento estadístico de las ocupaciones especializadas en actividades de la información.
- En segundo lugar, está el cambio tecnológico. Las nuevas Tecnologías de la Información (IT) basadas en la microelectrónica, junto con otras innovaciones, como los discos ópticos o la fibra óptica, permiten enormes aumentos de potencia y reducciones de coste en toda clase de actividades de procesado de información.

La expresión ‘autopistas de la información’ es utilizada, sobre todo, en el mundo de la administración pública y de la política; hace referencia a la disponibilidad y utilización de servicios modernos de información a través de diferentes cauces de transporte de alta capacidad. La palabra autopista evoca la idea de una infraestructura nacional común capaz de suministrar gran cantidad de información a alta velocidad al público en general. En la práctica, Internet constituye el principal ejemplo contemporáneo de este enfoque. Sin embargo, muchos sectores de la industria de las telecomunicaciones apuntan al mundo de los servicios, como la televisión interactiva, fomentando el enfoque de la autopista de la información.

La informática y las telecomunicaciones eran en el pasado sectores bastante diferenciados, que implicaban tecnologías distintas. En la actualidad, estos sectores han convergido alrededor de algunas actividades clave, como el uso de Internet. Los actuales dispositivos informáticos y de telecomunicaciones manejan datos en forma digital empleando las mismas técnicas básicas. Estos datos pueden ser compartidos por muchos dispositivos y medios, procesarse en todos ellos y emplearse en una amplia gama de actividades de procesado de información.

¹⁰³ Término derivado de “información automática”.

Dentro De este contexto, cabe entender la informática, como el conjunto de conocimientos científicos y de técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores. La informática combina los aspectos teóricos y prácticos de la ingeniería, electrónica, teoría de la información, matemáticas, lógica y comportamiento humano. Los aspectos de la informática cubren desde la programación y la arquitectura informática hasta la inteligencia artificial y la robótica.

La informática ofrece una serie de servicios orientados al usuario y al propio sistema de información:

- Servicios al usuario:
 - Ejecución de programas: el sistema debe ser capaz de cargar en memoria el programa y posteriormente ejecutarlo.
 - Operaciones de entrada/salida: cualquier programa en ejecución puede solicitar un proceso de E/S sobre un dispositivo o periférico conectado al sistema.
 - Manejo de archivos: los archivos son un elemento esencial dentro de un sistema para el proceso de la información, por lo que es obvio que los programas de aplicación necesiten leer y escribir sobre este tipo de estructuras lógicas para realizar operaciones tales como añadir información, consultar datos, borrar o eliminar datos, modificar o actualizar los ya existentes, etc.
 - Comunicaciones: el sistema debe proporcionar al usuario los servicios necesarios para poder realizar intercambios de información con otros ordenadores o sistemas. Este tipo de procesos se ejecutan en el mismo ordenador y entre sistemas diferentes unidos por una red.
 - Detección de errores: El sistema operativo debe estar preparado para actuar de forma adecuada ante posibles errores que se puedan presentar y asegurar así un correcto funcionamiento del sistema.
- Servicios del sistema:
 - Asignación de recursos: cuando varios usuarios solicitan los servicios del sistema simultáneamente o varios procesos se ejecutan al mismo tiempo, se deben asignar recursos a cada uno de ellos que deberán ser administrados por el propio sistema operativo.
 - Todo sistema informático tiene una serie de recursos (Hardware y Software) que pueden ser solicitados para la resolución y tratamiento de problemas que deben ser asignados a los usuarios del sistema de forma justa y eficiente: tiempos de CPU, espacio en memoria, espacio de almacenamiento de archivos, dispositivos E/S, etc. Puesto que pueden surgir conflictos a la hora de solicitar determinados recursos, es el sistema operativo quien debe decidir y determinar cómo se atiende las solicitudes de recursos que se vayan produciendo para que el sistema pueda funcionar de forma eficiente.
 - Contabilidad: son servicios con fines estadísticos y contables sobre el número de usuarios que utilizan los recursos, qué recursos son utilizados y con qué frecuencia, etc.
 - Protección: este tipo de servicios es sumamente importante sobre todo en aquellos sistemas donde los recursos son utilizados o compartidos por varios usuarios (entornos multiusuario). La protección dentro de un sistema implica revisar y controlar todos los accesos que se producen a los recursos del mismo y mantener la integridad y confidencialidad de los datos o información referente a posibles intrusos ajenos al sistema.

Los sistemas operativos siempre han estado históricamente relacionados con la arquitectura de los ordenadores en las cuales se han ejecutado. Los primeros ordenadores eran grandes máquinas que se manejaban desde una consola y donde un grupo de personas los diseñaban, construían y programaban, preocupándose además de su mantenimiento.

Los lenguajes de programación eran desconocidos y el concepto de sistema operativo ni se había planteado, de manera que, con el paso del tiempo, se desarrollaron nuevos productos de Software y Hardware. Los avances conseguidos en estas materias establecieron el camino hasta los actuales sistemas operativos. Estos son algunos de los sistemas operativos más extendidos:

- MS-DOS (MicroSoft-Disk Operating System).
- DR-DOS.
- OS/2 (Operating System/2).
- Unix.
- Linux.
- Windows NT.

2.7.1. BASES DE DATOS

El término de “Bases de Datos” no apareció hasta mediados de los años sesenta, época en la cual la información era representada haciendo uso de un conjunto de ficheros, generalmente planos. Estos ficheros no estaban relacionados entre sí, y los datos almacenados representaban las relaciones existentes en la información que representaban mediante referencias simbólicas y/o físicas. La redundancia era grande y la integridad de la información representada dejaba mucho que desear.

Para que se denomine a una Base de Datos como tal, debe satisfacer una serie de propiedades, las cuales fueron incorporándose a estos sistemas a medida que el software para la administración de información que se desarrolló fue siendo más eficaz. Hay que tener en cuenta que, hoy en día, no todas las bases de datos satisfacen estas propiedades “ideales”, por lo que el analista de sistemas se ve obligado a una armonización de las cualidades deseables de una base de datos, a menudo contrapuestas.

Como los sistemas son dinámicos, los requerimientos cambian con el tiempo, la información a ser tratada en cada problema también cambia y, por tanto, es necesario, de alguna manera, independizar la estructura de la información (los archivos encargados de almacenarla) de los procedimientos encargados de su tratamiento, si no se estará siempre abocado a la dedicación de una gran cantidad de esfuerzo a la modificación de todos aquellos procedimientos encargados del mantenimiento de la información.

Cuando se reconoce que los sistemas evolucionan y que, por tanto, la información y la estructura de la misma no es estática sino que va cambiando con el tiempo, es cuando aparece el concepto de las Bases de Datos. Si se desea que cualquier modificación en la cantidad, contenido y estructura de la información que se desea mantener acerca de un determinado problema no afecte a los procedimientos desarrollados previamente para el mantenimiento de la misma, es necesario tener en cuenta que existe una independencia de los datos con respecto a los procedimientos. Esta independencia debe satisfacerse a dos niveles de abstracción para que sea efectiva:

- Independencia lógica de los datos, para que la modificación de la representación lógica general del dominio del problema no afecte a los programas de aplicación

que los manipulan, siempre que esta modificación no elimine ninguno de los ítems de datos que estos programas requieran.

- Independencia física de los datos, por lo que la distribución de las unidades de almacenamiento y la estructura física de la información almacenada es independiente de los cambios de la estructura lógica general de la información y de los procedimientos que manejan la misma.

2.7.1.1. Modelo de datos relacional

La información que forma parte de una base de datos puede organizarse de múltiples formas pero con independencia de la arquitectura de la base de datos, ésta debe cumplir con las siguientes características¹⁰⁴:

- Versatilidad: para la representación de la información: si bien la información que forma parte del dominio de un problema es única y caracteriza a ese problema o sistema, puede existir diferentes visiones de esa información. Visiones parciales en las que sólo se tiene en cuenta parte del dominio del problema y/o visiones globales que observan el problema desde diferentes puntos de vista. Si se considera que un procedimiento "ve" la información que maneja como un registro, la organización de la información en la base de datos debe permitir que diferentes procedimientos puedan construir diferentes registros a partir de la información existente en la base de datos. Estos registros (lógicos) estarán formados por ítems de datos que forman parte del dominio del problema y que son derivados del conjunto de los ítems de datos existentes en ese problema y, además cada uno de estos registros lógicos contruidos por los procedimientos deben ser independientes de los registros físicos existentes en la base de datos para almacenar información.
- Desempeño: las bases de datos deben asegurar un tiempo de respuesta adecuado en la comunicación hombre-máquina, permitiendo el acceso simultáneo al mismo o distinto conjunto de ítems de datos por el mismo o distinto procedimiento.
- Mínima redundancia: la existencia de redundancia es nefasta debido a la posibilidad de inconsistencia en la información almacenada en la base de datos. La redundancia implica la existencia de varias copias de un mismo ítem de datos, las cuales pueden, en un momento dado, tener distintos valores. Además hay que tener en cuenta que esta duplicación implica unas necesidades de almacenamiento innecesarias que, aunque el coste del almacenamiento por bit resulte cada vez menor, siempre implicarán un coste innecesario. Un objetivo principal de las bases de datos es eliminar la redundancia siempre que ello no implique una complejidad de la misma y/o una disminución en el desempeño. Si existen diversas copias de un mismo ítem de datos, es necesario establecer procedimientos que garanticen la consistencia de la información cuando estas copias sean utilizadas por diferentes procedimientos al mismo tiempo. Por otro lado, si sólo existe una copia de un ítem de datos, es necesario establecer procedimientos que permitan el acceso a esta copia por varios procedimientos, para garantizar un desempeño aceptable, lo que complica el software de gestión y la representación del dominio (a cualquier nivel) del problema en la base de datos.
- Capacidad de acceso: los usuarios de la base de datos reclaman a ésta continuamente información sobre los datos almacenados. Una base de datos debe ser capaz de responder, en un tiempo aceptable, a cualquier consulta sobre la información que mantiene, sin restricciones graves en cuanto a los ítems, relaciones, formato, etc., solicitados en la misma, y respondiendo al usuario rápidamente. Esta característica va a depender directamente de la organización física de los datos en la base de datos. Una organización física "muy completa"

¹⁰⁴ Luque Ruíz, I.; Gómez-Nieto, M.A. (1997) "Diseño y uso de bases de datos relacionales". Ed. Ra-ma. Madrid.

garantiza una respuesta rápida a las consultas, aunque requiere un mayor coste computacional en actualizaciones.

- **Simplicidad**: las bases de datos deben estar basadas en representaciones lógicas simples que permitan la verificación en la representación del problema que representan y, más aún, la modificación de los requerimientos en el mismo, de tal forma que la inclusión de nuevos ítems de datos y relaciones no ocasione una complejidad excesiva.
- **Integridad**: hace referencia a la veracidad de los datos almacenados con respecto a la información existente en el dominio del problema que trata la misma. Como los datos de la base de datos son manejados por muchos usuarios haciendo uso de muchos procedimientos que tratan los mismos datos de muchas formas, es necesario garantizar que estos datos no sean destruidos ni modificados de forma anómala (naturalmente, este control debe tenerse en cuenta tanto con el valor de los ítems de datos como de las relaciones existentes entre ellos). Durante el procesamiento se pueden producir fallos de muy diversa naturaleza: errores del sistema general, del hardware, software, etc. Así, los procedimientos que manejan la información (en inserción y actualización), deben asegurar que el sistema pueda garantizar la integridad de la información a pesar de los errores que se puedan producir, temporalmente, a causa de los fallos con independencia de su naturaleza, así mismo, debe garantizar su integridad con respecto a la veracidad de los ítems de datos y sus relaciones con respecto al dominio del problema.
- **Seguridad y privacidad**: hace referencia a la capacidad de ésta para proteger los datos contra su pérdida total o parcial por fallos del sistema o por accesos accidentales o intencionados a los mismos, mientras que la privacidad de una base de datos hace referencia a la reserva de la información de la misma a personas no autorizadas. Para cumplir con estas características, una base de datos debe satisfacer los siguientes requisitos:
 - Seguridad contra la destrucción de los datos causada por el entorno: fuego, robo, inundaciones y cualquier otra forma.
 - Seguridad contra la destrucción de los datos causada por fallos del sistema (hardware y software), de forma que los datos puedan reconstruirse.
 - Seguridad contra accesos no autorizados a la base de datos.
 - Seguridad contra accesos indebidos a la base de datos.

Por lo que deben existir en la base de datos, procedimientos de recuperación de la información perdida total o parcialmente por cualquier causa, y procedimientos para supervisar el acceso a los datos por los usuarios.

- **Afinación**: hace referencia a la organización física de la información de la base de datos, la cual determina directamente el tiempo de respuesta de los procedimientos que operan sobre la misma. Una base de datos debe ser flexible a la modificación de su organización física, lo que puede suponer una migración de los datos según evolucionen, sin que por ello se vean afectados los procedimientos u otras representaciones de los datos, sin olvidar conseguir un alto desempeño.
- **Interfaz con el pasado y futuro**: es aceptado que el dominio de un problema cambia evolucionando con el tiempo. Las necesidades de la organización cambian continuamente y, por lo tanto, cambia la información correspondiente al subsistema o dominio del problema de la misma. Una base de datos debe estar abierta a estos cambios de forma que no afecten, o afecten lo mínimo posible, a los procedimientos existentes para manejar la información que mantiene. Por otro lado, una base de datos debe estar abierta a reconocer información organizada físicamente por otro software (de base de datos o no) de distinta forma a la que utiliza la base de datos.

Además, el avance tecnológico hará que la base de datos actual pueda ser cambiada con el tiempo, por lo que esta necesidad, aunque no es inminente para la empresa, sí será una característica importante a exigir a estos sistemas.

2.7.1.2. Visiones de los datos en las bases de datos

Las Bases de Datos tienen la característica de presentar la información o su organización física dependiendo de quién acceda o use la base de datos, de tal forma que el usuario sea capaz de reconocer, interpretar y manejar. Además, si una base de datos debe satisfacer las características antes expuestas, la organización física de los datos debe ser lo más independiente posible de los procedimientos que manejan la información y de los posibles cambios que surjan en el dominio del problema. Se puede entonces hablar de que existen tres visiones de los datos en una base de datos¹⁰⁵:

- **Visión externa:** es una visión de los datos que tienen los usuarios finales. Un usuario trata sólo una visión parcial de la información, sólo aquella que interviene en el dominio de actividad. Este usuario debe “ver” la información que maneja como un registro, una ficha de datos con independencia de a qué entidad pertenecen los ítems de datos correspondientes a ese registro en el dominio del problema (sistema) y en qué relaciones se ven implicados esos datos. Por otro lado, otro usuario (del mismo o cualquier otro subsistema) verá también su ‘registro particular’ de información cuyos ítems de datos podrán ser comunes o no, al de otros “registros particulares” de otros usuarios.
- **Visión conceptual:** es la representación del problema tal y cómo éste se presenta en el mundo real con respecto a un determinado problema. En el análisis del problema se determinan los objetos o entidades que intervienen en el mismo, sus propiedades y relaciones existentes. La visión conceptual de una base de datos es una representación abstracta del problema e independiente de cómo va a ser tratada esta información, de qué visiones externas pueda tener y de cómo puede ser almacenada físicamente. Así, la visión conceptual de una base de datos no cambia a no ser que cambie la naturaleza del problema.
- **Visión física:** es la representación de cómo la información es almacenada en los dispositivos de almacenamiento. Esta visión describe las estructuras u organizaciones físicas, dispositivos, volúmenes, ficheros, tipos de datos, punteros, etc., estructuras de mayor o menor complejidad que representan el dominio del problema de una forma entendible por el sistema informático.

Si los usuarios de las bases de datos pueden percibir las tres visiones diferentes de los datos, es debido a que en una de ellas existen, al menos, tres formas diferentes de descripción de la información que almacena. Pero como el dominio del problema que representa una base de datos es el mismo, entonces estas tres formas de descripción son, en realidad, tres niveles de abstracción diferentes que describen el mismo problema.

2.7.2. PROGRAMAS

Dentro de lo que se suele denominar software en términos anglosajones, tenemos los programas, instrumento mediante el cual dialoga el hombre con la máquina. Existen múltiples tipos de programas, pero nos centraremos en aquellos que pueden ser utilizados en la investigación que llevamos a cabo.

¹⁰⁵ Luque Ruíz, I.; Gómez-Nieto, M.A. (1997) “Diseño y uso de bases de datos relacionales”. Ed. Ra-ma. Madrid.

2.7.2.1. Sistema gestor de base de datos (SGBD)

Es importante conocer la diferencia entre lo que es una base de datos y lo que es un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD), términos que se confunden muy a menudo cuando se está trabajando la información con esta tecnología.

Cuando se habla de bases de datos se habla de información que está almacenada cumpliendo toda una serie de características y restricciones, pero para que la información pueda ser almacenada y el acceso a la misma satisfaga las características exigidas a una base de datos, es necesario que exista una serie de procedimientos (un sistema Software) que sea capaz de llevar a cabo tal labor. A este sistema Software es a lo que se le denomina 'Sistema de Gestión de Bases de Datos' (SGBD).

Así, un SGBD es una colección de programas de aplicación que proporcionan al usuario de las bases de datos los medios necesarios para realizar las siguientes tareas:

- Definición de los datos a los distintos niveles de abstracción (físico, lógico y externo).
- Manipulación de los datos en la base de datos, es decir, insertar, modificar, borrar y acceder o consultar los mismos.
- Mantenimiento de la integridad de la base de datos. Integridad en cuanto a los datos en sí, sus valores y las relaciones entre ellos.
- Control de la privacidad y seguridad de los datos en la base de datos.
- Los medios necesarios para el establecimiento de todas aquellas características exigibles a una base de datos.

Cuando se utiliza el término de "componentes" de un SGBD se está realizando una generalización, puesto que estos componentes son muy variados. Así, un SGBD cuenta tanto con herramientas Software como con personal humano especializado en la realización de las tareas y acciones necesarias para la gestión adecuada de la información.

Si para garantizar la independencia de los datos es necesaria la definición de éstos a diferentes niveles de abstracción, es necesario que el SGBD cuente con un componente que permita la realización de esta tarea. El lenguaje de definición de los datos (Data Definition Language), es un lenguaje artificial basado en un determinado modelo de datos que permite la representación lógica de los datos. Generalmente los DDL de los diferentes SGBD son lenguajes simples basados en una gramática sencilla que cuenta con un conjunto muy reducido de morfemas, lo que garantiza que la definición de los datos no sea ambigua. Esta definición debe ser compilada para dar lugar a una representación orientada a la "máquina" que es la que utiliza el SGBD en tiempo de procesamiento. La representación de los datos obtenida en este proceso de compilación es almacenada en otro componente del SGBD denominado "Diccionario de Datos".

En la mayoría de los SGBD, el mismo lenguaje DDL permite la definición de los datos en el nivel de representación físico, si bien en otros es un subcomponente de éste denominado "lenguaje de definición del almacenamiento de los datos" (Data Storage Definition Language (DSDL)). En cualquier caso, haciendo uso del DDL o un subcomponente de éste, el DSDL, se definen los datos correspondientes al dominio de un problema a los dos niveles de abstracción y a esta definición de los datos se le denomina "Esquema de la Base de Datos".

El esquema de la base de datos es una representación de los datos correspondientes al dominio de un problema mediante un lenguaje de definición de datos, el cual está basado en un modelo de datos. En el esquema estarán definidas:

- Las características del problema a un nivel de descripción lógico o intencional. Esta definición no variará a no ser que cambie el problema:
 - Cada una de las clases de objetos y sus propiedades que formen parte del dominio del problema o sistema que se desea tratar con el SGBD.
 - Cada una de las relaciones y sus propiedades existentes entre estas clases de objetos.
 - Todas aquellas restricciones concernientes tanto a las clases de objetos y sus propiedades como con las relaciones entre ellos.
- Las características del problema desde un punto de vista físico u operacional. Esta descripción puede variar con el tiempo sobre la base de las necesidades o requerimientos operacionales y contemplará:
 - Las unidades físicas en las cuales los datos van a ser almacenados.
 - Los volúmenes y archivos utilizados.
 - Las características físicas y lógicas de los medios de almacenamiento y métodos de acceso a la información: clusters, bloques, índices, etc.

Además del DSDL, el DDL cuenta con un sub-lenguaje encargado del control y seguridad de los datos denominado “lenguaje de control de datos” (Data Control Language (DCL)), y permite el control del acceso a la información almacenada en el diccionario de datos (definición de privilegios y tipos de acceso), así como el control de la seguridad de los datos.

Otro componente esencial de los SGBD es el “lenguaje de manipulación de los datos” (Data Manipulation Language (DML)). El DML es un lenguaje artificial mediante el cual se realizan dos funciones bien diferentes en la gestión de los datos:

- La definición del nivel externo o de usuario de los datos.
- La manipulación de los datos, es decir, la inserción, borrado, modificación y recuperación de los datos almacenados en la base de datos.

Al igual que el DDL, el DML está basado en un modelo de datos y los SGBD basados en distintos modelos de datos tienen diferente DML. Dependiendo del modelo de datos en el cual se soportan y, por supuesto del SGBD, existen dos tipos de DML:

- Procedimentales: los cuales requieren que en las sentencias del lenguaje se especifique qué datos se van a manipular y qué acciones/operaciones deben realizarse para ello.
- No Procedimentales: los cuales sólo requieren que en las sentencias del lenguaje se especifique qué efectivos para ello.

Mediante el DML se definen las “vistas” o “visiones parciales” que los usuarios tienen del esquema de la base de datos definido mediante el DDL. Estas vistas de los datos son denominadas “Subesquemas”.

El diccionario de datos es uno o un conjunto de ficheros que contienen información acerca de los datos que pueden ser almacenados en la base de datos. Se trata de una “metabase de datos”, es decir, una base de datos (intencional) que contiene información sobre otra base de datos (extensional). En el diccionario de datos se almacenan todas las definiciones realizadas por el DDL sobre el problema que va a ser tratado por el SGBD y, algunas (las que se deseen) de las realizadas por el DML. Así, en el diccionario de datos se encuentra almacenado:

- El esquema lógico de la base de datos.

- El esquema físico de la base de datos.
- Los subesquemas de la base de datos.
- Las restricciones de privacidad y acceso a los datos almacenados en la base de datos. Estas restricciones han sido definidas haciendo uso del DDL y/o su sub-lenguaje, el DCL.
- Las reglas, normas o restricciones referentes a la seguridad de los datos.
- Otra serie de información que permite garantizar la integridad de los datos almacenados en la base de datos.

El gestor de la base de datos, a veces denominado “monitor”, es un componente Software encargado de garantizar el correcto, seguro, íntegro y eficiente acceso y almacenamiento de los datos, además de ser el encargado de proporcionar una interfaz entre los datos almacenados y los programas de aplicación que los manejan. El gestor de la base de datos es el responsable de:

- Garantizar la privacidad de los datos permitiendo sólo el acceso a los mismos a los usuarios autorizados.
- Garantizar la seguridad de los datos realizando los procedimientos necesarios para que los datos puedan ser recuperados tras un fallo que ocasione una pérdida o deterioro temporal de los mismos.
- Garantizar la integridad de los datos gestionando que los datos que se almacenan en la base de datos satisfagan las restricciones definidas en el esquema de la misma.
- Garantizar el acceso concurrente a la base de datos de forma que varios usuarios puedan acceder al mismo o distinto dato sin que ello ocasione una pérdida de la integridad de la base de datos.
- Interaccionar con el sistema operativo y, en particular, con el gestor de ficheros del mismo, de forma que los procedimientos DML puedan ser entendidos por el sistema operativo para el correcto almacenamiento y recuperación de la información. Para ello, el gestor de la base de datos cuenta con un subcomponente denominado procesador de consultas.

Otro de los componentes de los SGBD es el “administrador de la base de datos” (Data Base Administrator (DBA)). Se trata de un componente humano de suma importancia en el resultado que el uso de las bases de datos va a tener en la resolución de un determinado problema. El DBA tiene una serie de responsabilidades en cuanto a la definición, administración, seguridad, privacidad e integridad de la información que es tratada, así como en el desempeño del SGBD en el procesamiento de la misma. Entre las tareas asignadas al DBA se encuentran:

- La definición del esquema canónico o lógico de la base de datos. Es decir, la codificación mediante sentencias del DDL del conjunto de definiciones que representan las características del problema que va a ser tratado haciendo uso del SGBD. En esta definición se incluyen aquellas especificaciones necesarias para que el SGBD pueda mantener la integridad de los datos almacenados en la base de datos.
- La definición del esquema físico de la base de datos. Es decir, la especificación de las estructuras de almacenamiento y los métodos de acceso a la información almacenada en los dispositivos físicos de almacenamiento. Esta definición se realiza haciendo uso del DSDL (o el propio DDL) mediante un conjunto de sentencias que son compiladas y traducidas a una especificación entendible por la

máquina que es almacenada en el diccionario de datos junto con el esquema canónico.

- La definición de los subesquemas o visiones externas o de usuario de la base de datos. Aquellas vistas parciales de la base de datos que son almacenadas en el diccionario de datos son definidas por el DBA, el cual es el único que tiene acceso y privilegios suficientes para la gestión de este componente.
- El control de la privacidad de los datos mediante la concesión de privilegios a usuarios o grupos de éstos para el acceso a la información almacenada en la base de datos. Esta tarea se realiza sobre la base del esquema de la base de datos y sobre la base de las operaciones básicas que pueden realizarse con los datos, concediéndose privilegios para una o varias de estas acciones a grupos de datos definidos en el esquema de la base de datos.
- Mantenimiento de los esquemas (modificaciones y nuevas definiciones de los esquemas y subesquemas).
- La especificación de los procedimientos necesarios para el mantenimiento de la seguridad de los datos almacenados en la base de datos. Es decir, cuándo, cómo y de qué forma se deben realizar y definir los procesos que garanticen que los datos puedan ser recuperados luego de algún fallo presentado.

En un sistema de esta complejidad existen muchos tipos de usuarios que acceden e interactúan con el mismo, así se pueden considerar:

- Usuarios terminales: son los que a través de programas de aplicación interactúan con la base de datos.
- Usuarios técnicos: aquellos que desarrollan los programas de aplicación que van a ser utilizados por los usuarios terminales de la base de datos. Son profesionales informáticos que, haciendo uso de lenguajes de tercera o cuarta generación, preparan procedimientos que son invocados desde una interfaz orientada al usuario para gestionar las operaciones necesarias en la gestión del problema.
- Usuarios especializados: aquellos que utilizan el SGBD como una herramienta en el desarrollo de otros sistemas más o menos complejos. Estos usuarios necesitan una buena gestión de la información que es procesada por otro sistema comercial o desarrollado por ellos por lo que utilizan al SGBD como un submódulo de sus sistemas particulares interactuando con él en la medida que le es necesario.
- Usuarios críticos: estos usuarios pueden tener desde mucho hasta ningún conocimiento técnico de la tecnología de base de datos y/o del SGBD en el cual se soporta la base de datos con la cual interactúan pero, independientemente de ello, requieren de la base de datos información en un formato y detalle y bajo unos requerimientos que generalmente no están previstos de antemano.

2.7.2.2. Álgebra relacional y SQL

Al mismo tiempo que E. F. Codd¹⁰⁶ propuso el modelo relacional como una nueva forma de representar la información para su tratamiento, se propusieron dos

¹⁰⁶ Edgar Frank Codd (1923-2003), terminó su PhD en la universidad de Michigan en 1963. Inventó el primer modelo conceptual para la gestión de bases de datos. Los sistemas relacionales están basados en el modelo de E.F. Codd el cual se diseñó para almacenar registros de datos con estructuras relativamente simples y realizar transacciones simples. El modelo relacional ideado por Codd fue explorado durante los años 70, y los productos comerciales de la base de datos relacional comenzaron a surgir en los años 80, al principio para sistemas de unidad central y más tarde para microordenadores. Codd primero escribió sobre su concepto de bases de datos relacionales en A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks (1970); utilizaba el término 'relación' en el estricto sentido matemático de una tabla con algunas propiedades especiales. Así Codd describía un sistema donde toda la base de datos - datos, estructura, reglas eran simples tablas conformadas por filas y columnas. Mientras que esto puede parecer obvio hoy en día, de ninguna manera lo era en 1970. En 1974, Codd definió las bases de datos relacionales con la presentación de doce principios.

planteamientos o visiones diferentes, desde el punto de vista matemático, la visión conjuntivista y la visión predicativa de los datos. Sobre la base de cada una de estas visiones se han ido desarrollando lenguajes que están basados, respectivamente, en el álgebra y el cálculo de predicados.

Codd, cuando propuso el modelo relacional, sentó las bases de un lenguaje algebraico denominado SQUARE para la manipulación de datos. Este lenguaje fue mejorándose y ampliándose, hasta que se denominó posteriormente SEQUEL y, por último, en 1976, SQL (Structured Query Language). Hoy en día existe en el mercado un gran número de SGBD¹⁰⁷ relacionales cuyo lenguaje de manipulación de datos es el SQL con más o menos mejoras introducidas particularmente por los fabricantes.

2.7.2.2.1. El álgebra relacional

SQL utiliza una serie de operadores (algebraicos) que trabajan sobre las relaciones o tablas de un esquema relacional. En una operación SQL pueden intervenir una o varias tablas y uno o varios operadores algebraicos. Cada operador puede operar sobre una o dos tablas (operadores unarios y binarios), pero siempre sobre la totalidad de los objetos que forman la extensión de la tabla.

El resultado de una operación SQL es una tabla la cual, a su vez es susceptible de ser sometida a nuevas operaciones SQL, esto significa que las operaciones SQL se pueden concatenar. Si bien, SQL utiliza los operadores algebraicos matemáticos éstos operan de forma sensiblemente diferente a como lo hacían en la teoría de conjuntos al aplicarse sobre tablas relacionales en lugar de hacerlo sobre conjuntos o relaciones. A estos operadores algebraicos se les denomina operadores básicos. Además, SQL incorpora una serie de operadores avanzados que le confieren una gran potencia al lenguaje.

Los operadores algebraicos básicos son: unión, diferencia, selección, proyección y producto cartesiano. Los operadores unión, diferencia y producto cartesiano son operadores binarios, mientras que los operadores selección y proyección son unarios. Además, para los operadores binarios unión y diferencia, es necesario que las dos tablas que intervienen en la operación sean compatibles¹⁰⁸.

2.7.2.2.2. El lenguaje relacional

Como cualquier lenguaje de un SGBD, SQL como su propia denominación indica (Lenguaje de Consultas Estructurado), cubre tres aspectos bien diferenciados: la descripción, la manipulación y el control y seguridad de los datos. Para cada uno de estos aspectos, SQL cuenta con un conjunto de verbos que realizan funciones específicas con la información. Si bien SQL es un lenguaje interactivo, las sentencias SQL pueden ser incorporadas a las sentencias de programas realizadas con lenguajes host como COBOL y C.

La manipulación de la información de una base de datos comprende operaciones de inserción, modificación, borrado y consulta de los datos almacenados en la misma. SQL incorpora verbos para cada una de estas operaciones, con una sintaxis clara y sencilla, a la vez que potente, puesto que permite la anidación de sentencias en las que aparece más de un verbo SQL que realizan la misma o distinta operación.

¹⁰⁷ Sistemas Gestores de Bases de Datos.

¹⁰⁸ Dos relaciones R1 y R2 se dice que son compatibles si ambas relaciones tienen el mismo grado y el atributo enésimo de R1 está definido en el mismo dominio que el atributo enésimo de la relación R2, si bien el nombre de los atributos puede ser diferente.

2.7.2.3. Microsoft Access

Microsoft Access es un programa de gestión de base de datos relacional, tiene un sistema de seguridad de cifrado bastante primitivo y puede ser la respuesta a proyectos de programación de pequeños y medianos tamaños. Esta aplicación, a través de diferentes versiones se ha ido consolidando como un auténtico estándar entre los gestores de bases de datos para entornos gráficos como en el caso de Windows. Usa las siguientes extensiones para guardar sus datos:

- .mdb -Base de datos de Access (Versión 2003 y anteriores)
- .mde -Base de datos de Access protegida, con macros (Versión 2003 y anteriores)
- .accdb - Base de datos de Access (Versión 2007)
- .accde - Base de datos de Access protegida, con macros (Versión 2007 y anteriores)
- .mam - Macro de Access
- .maq - Consulta de Access
- .mar - Informe de Access
- .mat - Tabla de Access
- .maf - Formulario de Access
- .adp - Proyecto de Access
- .adn - Plantilla de proyecto de Access

Microsoft Access contiene muchas formas para poder mantener en orden la información; también cuenta con una serie de elementos que sirven de ayuda al usuario, tales como:

- Tablas: constituyen la estructura básica para el almacenamiento de la información. Dentro de la tabla se encuentran los campos, cada uno de ellos con una serie de características propias como el tipo de datos que contienen, su longitud, etc.
- Los índices: son los criterios de ordenación de las tablas, por lo que se encuentran íntimamente relacionados con ellas.
- Las relaciones: son los nexos de unión entre las distintas tablas.
- Las consultas: son sentencias SQL (o pequeños programas escritos en lenguaje SQL) que generalmente realizan operaciones sobre el contenido de las tablas. Estas operaciones suelen ser de filtrado, ordenación, adición o eliminación de elementos. Dentro de Access, las consultas pueden verse en una ficha de forma similar a como se visualizan las tablas. Las consultas, junto con las tablas constituyen los dos grandes pilares en los que se fundamentan las bases de datos de Access.
- Los formularios: pueden definirse como un apantalla diseñada para hacer de interfaz entre los datos almacenados en las distintas tablas y el usuario de la base de datos. Generalmente, los formularios se utilizan para poder ver, modificar y en general gestionar o manipular la información almacenada en las tablas y consultas de la base de datos.
- Los informes: son los listados de la información de las tablas. Su aspecto es similar al de los formularios, salvo que la principal misión de los mismos es la generación de listados o etiquetas con la información de la base de datos.

- **Las macros:** se definen como las automatizaciones de las tareas que pueden realizarse con Access. Una macro contiene una serie de instrucciones que suelen realizarse de forma repetida por el usuario.
- **Los módulos:** se trata de una de las herramientas más potentes y avanzadas de Access. Los módulos almacenan código escrito en Visual Basic para aplicaciones que puede ser utilizado por los formularios, los informes o las macros.

La creación de una base de datos depende en gran medida de los campos, ya que su efectividad varía en función de los tipos de datos elegidos, de la ubicación correcta de los campos dentro de las tablas y de las relaciones existentes entre ellos. En la tabla 2-10 se presentan los campos y tipos de datos soportados por Access.

Tipo	Contenido	Longitud	Indexable
Texto	Alfanumérico	255 caracteres	Si
Memo	Alfanumérico de gran longitud	65535 caracteres	No
Numérico	Datos numéricos	1-8 bytes	Si
Fecha/hora	Almacenar fechas y horas	8 bytes	Si
Moneda	Diferentes valores monetarios	1,2,4,8 bytes	Si
Autonumérico	Incremento automático o aleatorio	4 bytes	Si
Si/No	Booleano	1 bit	Si
Objeto OLE	Soporte OLE (Objetos incrustados o vinculados)	Hasta 1Gb	No
Hipervínculo	Texto que actúa como enlace	Hasta 2K caracteres	No
Asistente para búsquedas	Campo de búsqueda	Igual al de la clave principal de búsqueda	

Tabla 2-10. Tipos de datos soportados por los campos de Access¹⁰⁹

A continuación describiremos brevemente cada uno de los tipos mencionados en la tabla:

- **Texto:** permite almacenar información compuesta por caracteres alfanuméricos (letras, números y signos) y está orientada a la recepción de datos cuya longitud no sea demasiado elevada.
- **Memo:** Las características de este tipo están prácticamente mencionadas dentro del anterior, siendo el más adecuado cuando se trabaja con textos de cierta longitud.
- **Numérico:** utilizado para la recepción de valores numéricos, tanto enteros como decimales.
- **Fecha/Hora:** como su nombre lo indica, permite almacenar dentro de un campo cualquier fecha u hora que se desee, ofreciendo la posibilidad de realizar operaciones de suma, resta, comparación, etc., de forma directa.
- **Moneda:** se trata de un tipo especializado dentro de los datos numéricos, puesto que admite diferentes formatos para la recepción de cantidades monetarias.
- **Autonumérico:** Se trata de un tipo numérico especializado para la gestión interna de tablas en las que no se ha definido una clave principal.
- **Si/No:** representa una variable de tipo booleano, admitiendo dos valores diferentes y opuestos para un determinado campo, que normalmente se asocian con verdadero y falso.
- **Objeto OLE:** permiten la inserción y vinculación de objetos tipo OLE dentro de una base de datos.
- **Hipervínculo:** mediante este campo es posible almacenar referencias de servidores de Internet, intranet corporativa o una página contenida en el disco duro local.

¹⁰⁹ De Riquer, E.; Martín, L.; Krahe, L.; Ruíz de Valbuena, M.A. (2000). "Manual técnico Microsoft Access 2000". Ed. Prensa Técnica, Madrid.

- Asistente para búsquedas: no se trata de un tipo de datos, sino que es una opción que se ejecuta, Con él es posible crear una lista de valores asociados a un determinado campo, a fin de evitar errores al introducir los datos y presentar las alternativas de forma más rápida.

2.7.2.4. Microsoft Excel

Dentro de la enorme cantidad de Software desarrollado para el entorno de los ordenadores personales, las Hojas de Cálculo ocupan un lugar importante debido a la gran versatilidad que este tipo de programas ofrece al usuario.

Mediante el uso de una Hoja de Cálculo se puede informatizar, desde la más simple de las tablas como pudiera ser el estado de ingresos y gastos de la casa, hasta efectuar cálculos tan complejos como resolver ecuaciones de tercer grado o efectuar cálculos matriciales y de regresiones, pasando por la informatización de nóminas, controles de almacén, etc.

La mayoría de los cálculos complejos están resueltos de antemano por medio de las Funciones incorporadas de una manera estándar por la Hoja, mediante el uso de estas funciones cálculos como Senos, Cosenos, Logaritmos son inmediatos.

El poder de la Hoja de Cálculo está limitado por dos circunstancias: la capacidad del sistema empleado y nuestros propios conocimientos matemáticos, físicos o estadísticos. Las modernas Hojas de Cálculo ofrecen la posibilidad de poder automatizar los procesos repetitivos mediante el uso de macro-instrucciones, comúnmente llamadas 'Macros', además de llevar un lenguaje de programación inmerso, mediante el cual se puede programar completamente una aplicación con el fin de que se efectúe automáticamente todo el proceso.

Excel se puede considerar como un conjunto homogéneo con cuatro entornos de trabajo:

- Hoja de Cálculo: posee los siguientes menús principales: Archivo, Edición, Fórmula, Formato, Datos, Opciones, Macro, Ventana y Ayuda.
- Hoja de Gráficos: tiene los siguientes menús propios: Archivo, Edición, Galería, Gráfico, Formato, Macro, Ventana y Ayuda.
- Base de Datos: en Excel se puede trabajar de tres maneras, mediante la ficha de datos, Datos y utilizando Funciones específicas de Base de datos.
- Hoja de Macros: una macro es una serie de órdenes lógicas que se le da a Excel con el fin de automatizar cualquier proceso susceptible de ser realizado a mano. Se deben diferenciar varias partes en el momento de la confección de una macro: definición de la función a realizar, escritura de la macro, grabación, ejecución, verificación de los datos obtenidos, depuración y documentación.

Siendo la Hoja de Macros aplicable a cualquiera de los otros tres entornos, Excel admite como datos:

- Números: toma cualquier combinación de los caracteres entre 0 y 9, el signo \$, los caracteres de puntuación (.) y (,), el signo menos (-) para indicar números negativos y la letra 'E' para expresar números muy grandes o muy pequeños.
- Texto: denominamos texto a cualquier cadena de caracteres que no sean considerados por Excel como fechas, horas, mensajes de error o valores lógicos. Las cadenas de texto pueden tener un máximo de 255 caracteres incluyendo las comillas ('), si el texto las lleva.

- Fechas y horas: Excel trata las fechas y las horas como si fueran un número comprendido entre 0 y 65380. El número 0 representa el 1 de enero de 1900 y el 65380 el 31 de diciembre de 2078.
- Valores lógicos: Excel acepta los valores lógicos de VERDADERO y FALSO.
- Fórmula: se define como fórmula a la secuencia de operaciones matemáticas que se efectúan con los datos para obtener el resultado esperado. Excel inserta el resultado de estas operaciones en la celda donde esté situado el cursor.

2.7.3. TÉCNICAS VIGENTES

La principal preocupación de las empresas y profesionales vinculados al sector de la construcción, ha sido desde siempre lograr mayores rendimientos en un menor tiempo, con el fin de reducir los costes. Lo cual despierta un especial interés por sistemas constructivos que agilicen el avance de las obras, controles de presupuesto, programación de obras, sin tener en cuenta la implicación directa que tienen los accidentes de trabajo en este aspecto, que es la principal preocupación de esta investigación.

Investigando un poco sobre las ayudas informáticas que los empresarios disponen en el mercado nacional para gestionar factores, índices, costes y demás datos relacionados con la siniestralidad laboral, y teniendo en cuenta que el cumplimiento de los preceptos legales en materia preventiva, en empresas medianas o grandes resulta complicado, encontramos que las herramientas informáticas disponibles, resultan a menudo un obstáculo para la consecución de dicho fin, al ser construidas con estructuras escasamente flexibles. Adicionalmente, una considerable cantidad de ellas son de carácter muy general y dirigidas específicamente a la ergonomía, pero ninguna de aplicación específica al sector de la construcción.

Indagando en el tiempo, encontramos que desde hace muchos años existen diferentes métodos de cálculo de costes de accidentes, los cuales a nuestro parecer no han sido aplicados en el sector de la construcción para tal fin e identificar las ventajas, desventajas y limitaciones de cada uno de ellos, ni resuelven el problema planteado en esta investigación.

A continuación se hace una breve descripción de algunas de las aplicaciones informáticas actualmente encontradas en el mercado español.

2.7.3.1. “EVALÚA”

Es un Software para realizar de forma sencilla y rápida la evaluación de riesgos laborales en la empresa. Disponible en tres versiones: Estándar, Profesional y Server.

La realización de las evaluaciones de riesgos laborales con este programa, sigue en todo momento métodos normalizados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

- Permite crear empresas, centros, departamentos, puestos y evaluaciones a partir de otras ya existentes copiando todos los datos y los relacionados.
- Modificar, crear y gestionar cualquier tipo de informe a medida del usuario.
- Es posible incluir imágenes de las situaciones de riesgo encontradas en la empresa.
- Permite evaluar las máquinas de la empresa.

El objetivo de este programa es estimar y valorar la magnitud de aquellos riesgos existentes en la empresa y que no hayan podido evitarse y afecten la seguridad y

salud de los trabajadores en los lugares y puestos de trabajo, y proponer las medidas de control necesarias para eliminarlos o reducirlos.

De entre todas las herramientas encontradas esta es la que considero da una entrada a lo que se pretende realizar.

2.7.3.2. “ACRAM” (“Análisis cuantitativo del riesgo de instalaciones industriales”)

Es una aplicación informática desarrollada por INERCO, con apoyo en redes locales, y que abarca desde la evaluación de riesgos, hasta los sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales, incluyendo los sistemas de aviso para cumplimiento de obligaciones periódicas, así como sistemas para aseguramiento del archivo y registro de actividades de información, formación, entrega de equipos de protección individual, vigilancia de la salud, etc.

El sistema informático ACRAM, permite implementar el Análisis Cuantitativo del Riesgo de instalaciones industriales constituyéndose en una eficaz herramienta para la gestión del riesgo por cuanto permite:

- Conocer los factores que determinan el nivel de riesgo de las instalaciones.
- Determinar los equipos, procesos o situaciones que contribuyen más decisivamente al riesgo.
- Dotar a los responsables de los establecimientos industriales de elementos y criterios suficientes para la evaluación del riesgo, aplicables tanto al diseño como a la explotación de las instalaciones.
- Fijar normas de seguridad, cuyo cumplimiento constituye un código de prevención de accidentes.
- Valorar la eficacia de las medidas reductoras del riesgo, adoptadas o que se puedan adoptar, para garantizar un nivel de seguridad adecuado a la actividad.

2.7.3.3. “ATEXPLUS” (Gestión integral de proyectos de prevención de explosiones)

La aplicación informática ATEXplus facilita la Gestión integral de proyectos de prevención de explosiones conforme al RD 681/2003 (ATEX) y la elaboración de "Documentos de Protección contra Explosiones". Esta aplicación permite:

- Identificación del proyecto
- Definición de instalaciones objeto de estudio
- Identificación de sustancias implicadas en los procesos
- Evaluación de riesgos derivados de la presencia de atmósferas explosivas
- Clasificación de Zonas
- Selección de equipos
- Minimización de fuentes de riesgo de explosión
- Planificación y gestión de las medidas de prevención y protección contra explosiones
- Generación automática del Documento de Protección contra Explosiones

ATEXplus está dirigida a las propias empresas afectadas, asesorías, auditoras u organismos que presten servicios en este ámbito a terceras empresas.

2.7.3.4. “INTEGRA” (Software de gestión integral)

Software para los servicios de prevención de riesgos. Sirve para gestionar todo tipo de servicios de prevención, desde aquellos que posean una estructura local con una sola oficina, a los que dispongan de una estructura mas compleja consistente en una red de delegaciones comunicadas a través de cualquier tipo de conexión como pueda ser una red privada virtual, Internet o cualquier tipo de conexión entre oficinas.

La principal habilidad de Integra es la de asimilar toda la información y documentación que el servicio de prevención ha ido acumulando, con lo que los costes de implantación se ven reducidos al no tener que cambiar el método de trabajo establecido con anterioridad.

Integra es una gestión totalmente integral del servicio de prevención ya que combina en una sola aplicación las tres áreas fundamentales de cualquier servicio de prevención, administración, técnica y vigilancia de la salud. Posee además un potente procesador de documentos que combina textos creados o adaptados en formato RTF con más de 2500 variables que maneja el programa.

Integra, lleva tres años de implantación en el mercado, es una gestión viva, ya que se nutre de la experiencia de los propios servicios de prevención en los que va siendo instalada y de esta manera se actualiza con una periodicidad mensual.

En Integra todo es configurable, nada se impone al usuario y es este y no el programa el que decide como gestionar el servicio de prevención. Su objetivo es que la técnica sirva al hombre y no el hombre a la técnica.

2.7.3.5. “PREVGES 2.0”

Es un programa de gestión de riesgos laborales, compuesto de los módulos acoplados agenda, plantilla, consulta, evaluación de riesgos, incidentes, estadísticas, mantenimiento preventivo e imagen. Permite la realización de un gran número de informes y de todo tipo de documentación, entorno Windows, gran versatilidad y fácil aprendizaje. Cada módulo trae un color individual para mejorar la identificación y botones activos, cuenta con sistemas que posibilitan importar la información almacenada en otras bases de datos y la realización de copias de seguridad automática.

2.7.3.6. “MÉTODO LEST”¹¹⁰

Es una herramienta para evaluar las condiciones y ambiente de trabajo, tanto en su vertiente física, como en la relacionada con la carga mental y los aspectos psicosociales. e-LEST es una aplicación informática que implementa una versión simplificada de dicho método para la evaluación ergonómica de puestos de trabajo.

Permite recoger e introducir los datos de manera objetiva y establecer diagnósticos sobre el entorno físico, la carga física, la carga mental, los aspectos psicosociales y los tiempos de trabajo. La aplicación incluye una guía de observación de uso relativamente simple y rápido.

Para determinar el diagnóstico el método considera 16 variables agrupadas en 5 aspectos (dimensiones): entorno físico, carga física, carga mental, aspectos psicosociales y tiempo de trabajo. La evaluación se basa en las puntuaciones obtenidas para cada una de las 16 variables consideradas.

¹¹⁰ El método original fue desarrollado por F. Guélaud, M.N. Beauchesne, J. Gautrat y G. Roustang, miembros del Laboratoire de Economie et Sociologie du Travail (L.E.S.T.), del C.N.R.S., en Aix-en-Provence en 1978 y pretende la evaluación de las condiciones de trabajo de la forma mas objetiva y global posible, estableciendo un diagnóstico final indicando si cada una de las situaciones consideradas en el puesto es satisfactoria, molesta o nociva.

Buscando la simplicidad y la facilidad de aplicación, el e-Lest implementa una versión del método que considera 14 de las 16 variables, así como elimina algunos de los datos solicitados en la guía de observación del método. Las variables simplificadas son ambiente térmico, ambiente luminoso, ruido, vibraciones, atención y complejidad.

La valoración se ofrece en forma de histograma; esta representación gráfica permite tener una visión rápida de las condiciones de trabajo y establecer así un primer diagnóstico. Conociendo cuales son los elementos más desfavorables de las condiciones de trabajo en forma globalizada, se pueden establecer prioridades a la hora de intervenir sobre los distintos factores observados.

2.7.3.7. “MÉTODO NIOSH”

Los sobreesfuerzos o la repetitividad en el levantamiento y manejo de cargas están asociados a la aparición de trastornos lumbares. La ecuación de Niosh (National Institute for Occupational Safety and Health.1981) pretende identificar las causas y evaluar los riesgos de aparición de dichos trastornos de una manera sistemática.

El método parte de proponer un peso límite máximo que en condiciones óptimas no produciría trastornos lumbares en la mayor parte de la población. Dicho límite máximo se ve afectado por las condiciones del levantamiento (duración de la tarea, frecuencia de levantamiento, distancia horizontal de agarre, altura de la carga en origen y destino) obteniéndose un peso máximo recomendado para esa tarea.

Se calcula además un índice de riesgo asociado al levantamiento como el cociente entre el peso de la carga levantada y el límite de peso recomendado.

El manejo de la aplicación e-Niosh es extremadamente sencillo. El programa solicita al usuario los datos necesarios para la aplicación del método, realizando automáticamente la búsqueda de los resultados en las tablas y los cálculos necesarios.

Permite el cálculo de índice de levantamiento compuestos para trabajos multitarea. Aunque es recomendable realizar el cálculo del índice de levantamiento compuesto mediante la ecuación de riesgo acumulado, el programa ofrece la posibilidad de calcularlo de tres formas más:

- Ecuación de riesgo acumulado.
- Suma de riesgos: suma los índices de cada tarea.
- Riesgo promedio: calcula el valor medio del índice de levantamiento.
- Mayor riesgo: el cálculo de índice de levantamiento es igual al mayor de los índices de levantamiento simple.

El programa permite considerar la aplicabilidad del método a una determinada tarea mediante el uso una lista de comprobación de condiciones violadas, obtener recomendaciones para mejorar las condiciones de levantamiento de cada una de las tareas y generar e imprimir informes del puesto analizado. En caso de tratarse de un puesto multitarea, se generará un informe por cada tarea.

2.7.3.8. “e-RULA”

Es otro programa de aplicación específica a la ergonomía. La adopción continuada o repetida de posturas penosas durante el trabajo genera fatiga y a la larga puede ocasionar trastornos en el sistema músculo esquelético. Esta carga estática o postural es uno de los factores a tener en cuenta en la evaluación de las condiciones de trabajo, y su reducción es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de puestos.

Para la evaluación del riesgo asociado a esta carga postural en un determinado puesto se han desarrollado diversos métodos, cada uno con un ámbito de aplicación y aporte de resultados diferentes, el e-RULA¹¹¹ debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado; divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello. Mediante los diagramas de posturas y las tablas asociadas al método, se asignará una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco). El programa genera automáticamente informes de resultados imprimibles.

2.7.3.9. “e-JSI”

Es otro de los software asociados a ergonomía, se emplea para evaluar los riesgos relacionados con las extremidades superiores (muñeca, antebrazo y codo)¹¹² y se calcula mediante la aplicación de la ecuación:

$$JSI = IE * DE * EM * HWP * SW * DD \quad (\text{Ec. 17})$$

La ecuación es el producto de seis factores:

- La intensidad del esfuerzo (IE)
- La duración del esfuerzo en porcentaje (DE)
- Los esfuerzos realizados por minuto (EM)
- La postura mano/muñeca (HWP)
- El ritmo de trabajo (SW)
- La duración por día de la tarea (DD)

Las variables y puntuaciones empleadas para calcular el JSI se derivan de principios fisiológicos, biomecánicos y epidemiológicos. En función del JSI obtenido se evaluará el riesgo asociado a la tarea. Se debe tener en cuenta que el JSI no considera tensiones debidas a compresiones mecánicas localizadas. Este factor de riesgo debe ser considerado de forma separada. Incluye introducción de tiempos de observación y tarea en tiempo real.

e-JSI puede ser empleado como cronómetro de observación de tareas. Esto permite la toma de tiempos de observación y de duración de los esfuerzos y el cálculo automático del índice de la tarea.

¹¹¹ El método Rula fue desarrollado por McAtamney y Corlett en 1993 (Institute for Occupational Ergonomics), para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividad estática del sistema músculo esquelético.

¹¹² El método fue desarrollado por Moore, J.S., y Garg, A. (1995). “A Proposed Method to Analyze Jobs For Risk of Distal Upper Extremity Disorders”. American Industrial Hygiene Association Journal, 56(5), p. 443–458.

3. EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

3.	EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.....	99
3.1.	GENERALIDADES.....	99
3.2.	CARACTERÍSTICAS SINGULARES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN ...	104
3.2.1.	LA OBRA COMO PRODUCTO ÚNICO	105
3.2.2.	UBICACIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO.....	105
3.2.3.	ESTRUCTURA LABORAL	106
3.2.4.	EL TIPO DE CONTRATO	108
3.2.5.	EL PUESTO DE TRABAJO	109
3.2.6.	LA FALTA DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN.....	109
3.3.	EL PROCESO PROYECTO CONSTRUCCIÓN.....	110
3.4.	ESTRUCTURA EMPRESARIAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	111
3.5.	LEGISLACIÓN ADMINISTRATIVA SOBRE CONTRATACIÓN	112
3.6.	APLICACIÓN DEL PROCESO PROYECTO-CONSTRUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	113
3.7.	LA PROMOCIÓN PRIVADA Y EL PROCESO PROYECTO-CONSTRUCCIÓN ...	115
3.8.	LOS RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN	115
3.8.1.	GENERALIDADES.....	115
3.9.	LEGISLACIÓN SOBRE RIESGOS LABORALES APLICADA AL SECTOR.....	117
3.9.1.	APLICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN SOBRE RIESGOS LABORALES AL PROCESO PROYECTO-CONSTRUCCIÓN	118
3.10.	GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN	123
3.10.1.	GENERALIDADES.....	123
3.10.2.	SEGÚN EL RD 1627/97	124
3.10.3.	SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES OHSAS 18000.....	128

3. EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

En el presente capítulo se realiza un análisis del sector de la construcción, para delimitar el campo que se va a investigar, con el objetivo de aportar conclusiones encaminadas a conocerlo mejor.

El sector de la construcción empieza a ser problemático desde el mismo momento en que se busca su encuadre dentro de los tres grandes niveles en que se agrupan las actividades económicas (primario, secundario y terciario). Es opinión bastante generalizada la imposibilidad de su encaje claro en uno de ellos, considerándolo, por tanto, en una situación intermedia, entre las actividades industriales y las de servicios.

La construcción presenta cierta dificultad, debido a las características que definen su actividad, contratación y organización. Su finalidad, al igual que la de cualquier otra actividad productiva económica, se cifra en la elaboración y acabado de una serie de productos y su posterior venta en el mercado. Sin embargo, la actividad productiva y el propio mercado de la construcción tienen características específicas que condicionan la existencia, estructura y funcionamiento de las empresas que trabajan en ese mercado. Las características básicas de la producción son dos: la primera es que tiene lugar por encargo o pedido y la segunda es que es una labor intermitente

Quizá la cualidad más distintiva de la actividad constructora, sea cual sea el producto o proceso de ejecución, es la larga duración, por lo general, de las obras; en este aspecto conviene destacar que, aunque en cuanto a número, buena parte de las obras son de duración inferior a un año, lo verdaderamente significativo es el volumen monetario licitado, observándose claramente que gran parte de las inversiones se realizan en obras de duración superior a un año.

Esta característica es señalada por la mayoría de autores expertos en el tema. Así lo hacen Corona y Arroyo Muñoz¹¹³, así como Delgado¹¹⁴. No obstante, es bastante común que para definir y resaltar las características de las actividades productivas, se haga en función de las peculiaridades de los productos que se generan con ellas y del proceso de ejecución que se sigue para su obtención.

3.1. GENERALIDADES

El producto objeto de construcción es la obra completa singularizada en un proyecto y, sea cual sea su concreción material, posee unos rasgos que son comunes en todos los casos, entre los que sobresalen los siguientes:

- **Trabajos por pedido:** Son labores que se realizan porque previamente se ha hecho una petición formal de las mismas. De hecho, desde un punto de vista jurídico-formal, la venta se considera anterior a la producción, ya que como tendremos oportunidad de ver en la parte final de este mismo capítulo, la adjudicación de una obra supone la garantía de su realización a un determinado precio que queda fijado desde el momento inicial de la firma del contrato. Este

¹¹³ Corona Romero, E.; Arroyo Muñoz, J. (1993) "Normas de valoración en la adaptación sectorial del Plan General de Contabilidad a las empresas constructoras", en Plan de Contabilidad para Empresas Constructoras. Ed. Lex Nova, Valladolid.

¹¹⁴ Delgado Gómez, A. (1991) 'El sector de la construcción y el nuevo Plan General de Contabilidad', en Partida Doble, nº 17. Ed. Ciss Praxis, Valencia.

- hecho es resumido muy bien por Sánchez Rodríguez¹¹⁵ al decir: “La producción es contratada previamente, se actúa por encargo, sin que las ventas, en su significado comercial, formen parte de los fines económicos de estas empresas”.
- Singularidad de la obra: Cada obra es distinta en su forma, contenido y ubicación¹¹⁶ Casi nunca se ejecutan dos obras iguales. Ni su ejecución es sencilla en ningún caso. Como dice Delgado¹¹⁷ “hasta la simple excavación de una zanja requiere la intervención de varias personas que ejecutan cometidos diversos...”.
- Trashumancia: Al acometerse en lugares diferentes, se plantean problemas de desplazamientos de medios materiales y humanos, que no se dan en otras actividades. Todo ello supone que haya que considerar a la obra como una microempresa con todas las fases de un proceso productivo¹¹⁸. La industria de la construcción no tiene centros de producción fijos. Como se dice en las normas de adaptación del PGC a las empresas constructoras¹¹⁹ “cada obra equivale a una planta industrial de cualquier otro sector. Y cada obra surge allí donde realmente se necesita, allí donde precisamente se demanda”. Esta circunstancia le da a la actividad un carácter itinerante, que la convierte en palabras de Dressel¹²⁰ en “la industria de las fábricas volantes”, pues la ejecución de la obra se lleva a cabo con medios de producción móviles en la propia casa del comprador, de manera que, una vez finalizada, dichos medios se trasladan a otra obra. La independencia de cada obra como centro de producción supone, en gran medida, una desconexión de las demás en cuanto a operaciones y a resultados. Como afirma SEOPAN en su Informe ‘Construcción 2006’, “las empresas del sector funcionan de forma muy descentralizada, las unidades de obra gozan de gran autonomía; cada obra es una pequeña empresa que se mide por sus resultados”¹²¹.
- Precio final incierto: Este rasgo podría verse, a primera vista, como contradictorio con la consideración hecha anteriormente de que el precio está fijado y garantizado desde la firma del contrato. Sin embargo, una y otra afirmación son ciertas, porque la incertidumbre que reseñamos ahora se refiere al precio final, debido, como bien dice el ICAC¹²², de un lado, a que el largo plazo de producción obliga a la revisión periódica de precios y, de otro, a la frecuente necesidad de adaptación y modificación del proyecto a lo largo de la ejecución de la obra. En paralelo, y por los mismos motivos, debe destacarse también la incertidumbre en relación al coste del producto y, en consecuencia, del margen industrial de cada obra, todo lo cual da origen a serias dificultades en la elaboración de presupuestos y programas, siendo muy pocas las obras, como dice Delgado¹²³ “en las que estudiado el respectivo proyecto y hechas las oportunas previsiones, se finalizan sin necesidad de haber procedido a rectificaciones, ajustes o correcciones”.
- Magnitud de pedido y precio: Las obras, sean del tipo que sean, son productos complejos y laboriosos en cuanto a su ejecución, con una enorme carga de mano de obra, materiales, utilización de maquinaria, etc., y consecuentemente, su precio

¹¹⁵ Sánchez Rodríguez, M. (1974) “Control de costos en la construcción”. Ed. CEAC, Barcelona.

¹¹⁶ Villar Mir, J.M. (1982) “Apuntes de organización de empresas”. (Tomo II: La empresa, la construcción y los servicios públicos). ETSICCP, Madrid.

¹¹⁷ Delgado Gómez, A. (1991) ‘El sector de la construcción y el nuevo Plan General de Contabilidad’. en Partida Doble, nº 17. Ed. Ciss Praxis, Valencia.

¹¹⁸ Ver: Arthur Andersen-SEOPAN (1993) “Empresas constructoras, sistemas de información y control de obras”. Madrid.

¹¹⁹ ICAC (2000) “Normas de adaptación del Plan General de Contabilidad: Empresas constructoras”. Ed. ICAC, Madrid.

¹²⁰ Dressel, G. (1976) “Organización de la empresa constructora”. Ed. Editores Técnicos Asociados, Barcelona.

¹²¹ SEOPAN. Construcción 2006, “Estudio estratégico. Informe final sobre los estudios realizados”. Servicio de Publicaciones de ANCOP, Madrid.

¹²² ICAC (2000) “Normas de adaptación del Plan General de Contabilidad: Empresas constructoras”. Ed. ICAC, Madrid.

¹²³ Delgado Gómez, A. (1991) ‘El sector de la construcción y el nuevo Plan General de Contabilidad’. en Partida Doble, nº 17. Ed. Ciss Praxis, Valencia.

suele ser elevado. A veces, los proyectos son de tal envergadura y exigen tanta concentración de medios de toda clase que se hace aconsejable el concurso de dos o más contratistas para afrontarlos. Pensemos en una central hidroeléctrica o una factoría petroquímica, por ejemplo. En tales casos, se puede acudir a las uniones temporales de empresas (UTE)¹²⁴, fórmula ideal, muy empleada en el sector de la construcción, para la realización de proyectos conjuntamente, y que se definen como “el sistema de colaboración entre empresarios por tiempo cierto, determinado o indeterminado para el desarrollo o ejecución de una obra, servicio o suministro”¹²⁵.

- Partición de la obra mediante el proyecto: A efectos de su producción, el producto (la obra) debe fraccionarse convenientemente, mediante el proyecto técnico que se elabore al efecto. La complejidad del producto a fabricar da lugar a que, desde el punto de vista práctico, su realización se afronte a través de la división de la obra en segmentos de menor volumen en un orden lógico e interdependiente (capítulos). Y, cada uno de éstos en otros de menor importancia, hasta llegar a las partidas y unidades de obra, de manera que, en definitiva, el valor total de una obra será el resultado de sumar el de sus distintas unidades¹²⁶. Este hecho motiva, por ejemplo, que para un mismo producto, se presenten resultados muy diversos en cada uno de los capítulos, subcapítulos, partidas y unidades de obra del proyecto.
- Papel de la administración, principal cliente: Los clientes para los que se fabrican los productos son muy variados, desde personas particulares hasta organismos supranacionales. Entre ellos, hay que destacar forzosamente a la administración pública como el más importante, por ser su demanda muy considerable, no sólo en la cuantía de la contratación, sino también respecto a la calidad y peculiaridades de las obras públicas¹²⁷.
- Participación intensiva de mano de obra: La contribución del factor trabajo al proceso de ejecución de la obra es muy significativa.
- Variedad de materiales: La cantidad de materiales diferentes intervinientes en el proceso es grande, así como su valoración, representando, según SEOPAN, más del 35% del total importe de la producción¹²⁸. Como sostiene el Profesor Oliver¹²⁹ “casi puede decirse que no existe producto mineral o vegetal, en estado de materia prima o manufacturado, que no tenga aplicación en el trabajo de la empresa constructora”. Aún más, algunos de ellos se destinan en su totalidad, o en porcentajes muy elevados, a la actividad de construcción, no teniendo alternativas sustitutorias. El cemento es el material clave para la construcción, siendo su consumo, en palabras de Lidón¹³⁰ “un índice significativo de la situación del sector”, e incluso de la propia evolución de la economía de un país, habiéndose confirmado,

¹²⁴ Reguladas por Ley 18/1982, de 26 de mayo (modificada por Ley 12/1991, de 29 de abril, de agrupaciones de interés económico).

¹²⁵ Ley 18/1982, de 26 de mayo (modificada por Ley 12/1991, de 29 de abril, de agrupaciones de interés económico). Título III, art. 1; Arroyo Muñoz, J. ; Corona Romero, E., “Uniones temporales de empresas: Aspectos para su contabilización en el sector de la construcción”, en Plan de Contabilidad para empresas constructoras. Ed. Lex Nova. Valladolid.

¹²⁶ El ICAC da la siguiente definición de “unidad de obra” en las normas de adaptación sectorial a las empresas constructoras (Norma de valoración nº 18): “La porción homogénea y concreta de cada una de las partes materiales necesarias para la ejecución de una obra, en las que los elementos principales, que pueden intervenir parcial o conjuntamente en su producción (mano de obra, materiales y medios auxiliares) son medibles mediante unidades físicas, como pueden ser el tiempo empleado por operarios-tipo conocedores de los oficios en obras de características medias y en condiciones de trabajo adecuadas, cantidades de materiales empleados de calidades y rendimientos medios y, tiempos de utilización normales de trabajo de las maquinarias y medios auxiliares empleados”.

¹²⁷ Vargas Varela, J.A. (1992) ‘La información económica de las empresas constructoras’. En Partida Doble, nº 28. Ed. Ciss Praxis, Valencia.

¹²⁸ SEOPAN. Construcción 2006, “Estudio estratégico. Informe final sobre los estudios realizados”. Servicio de Publicaciones de ANCOP, Madrid.

¹²⁹ Oliver; Trujillo, A. (1961). “La empresa constructora”. Técnica contable, Tomo XIII.

¹³⁰ Lidón, J. (1986) “Economía de la construcción I”. Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

según este mismo autor¹³¹, que hay una relación lineal entre el consumo de cemento y el producto nacional bruto. Todo ello reafirma el hecho de que una enorme cantidad de industrias relacionadas con los materiales de construcción (en mayor o menor grado de elaboración) dependen, prácticamente en exclusiva, de las empresas constructoras.

- Diversidad de operaciones, especialización y subcontratación: La complejidad de los trabajos a desarrollar por una empresa, en relación con la construcción de obras, se debe a ciertos factores consustanciales a dicha actividad, entre ellos, la diversidad de tecnologías a aplicar, los distintos tipos de clientes con exigencias dispares y las diferentes clases de obras a ejecutar. Todo lo cual da lugar a la aparición de empresas complementarias de la constructora general, con mayor o menor tamaño, mejor o peor organización, con una u otra forma social, para afrontar tareas relacionadas con estudios de proyectos, funciones industriales auxiliares o el desempeño de los oficios inherentes a la construcción (encofradores, escayolistas, ferrallistas, fontaneros, carpinteros, etc.). Tanto es así que, en palabras de Delgado¹³², “la empresa de construcción general suele actuar fundamentalmente como coordinadora y, aunque ejecute buena parte de la obra con sus propios medios, recurre a las empresas especializadas para la ejecución de aquellas otras partes que no puede o no le interesa ejecutar directamente”. Por otra parte, la especialización se concreta, en la práctica contractual formal, en la denominada subcontratación¹³³, a la que se concede gran importancia hoy día en los estudios sobre construcción, y sobre la que volveremos más adelante cuando se estudie en el contrato de obras.
- Elevada rotación de personal y capital: Este rasgo es consecuencia, a nuestro entender, fundamentalmente, de las propias características del producto, que necesita en las fases de su fabricación personal diverso en número y especialidad, así como del hecho de la autonomía industrial de cada obra, cuya conclusión ocasiona el despido y/o traslado de obreros a otra nueva.
- Mayor dificultad de control: Ello es debido a la separación física de cada planta industrial. Es claro que al existir, por lo general, bastante dispersión de los centros de trabajo, el control a efectuar sobre cualquier parcela económico-financiera o económico-técnica relacionada con la obra, presentará para la dirección problemas más serios de los que ocasionan otras actividades industriales.
- Dependencia de fenómenos naturales¹³⁴: En particular, la climatología tiene una influencia muy importante en la buena marcha de los trabajos, pues dificulta la ocupación uniforme no sólo del personal, sino también de medios auxiliares, pudiendo ocasionar retrasos no previstos, especialmente en zonas de alta pluviosidad.

De lo expuesto hasta aquí, se deduce que el sector está caracterizado por la producción de bienes heterogéneos, que se realizan en multitud de lugares y circunstancias, con procesos poco susceptibles de mecanización y trabajando en la mayoría de las ocasiones “bajo pedido”, sin poder, por tanto, extender demasiado en el tiempo el alcance de su actividad.

El mercado está marcado por la demanda que se manifiesta para cada obra en particular y los distintos ofertantes deben competir entre ellos para conseguir la

¹³¹ Lidón, J. (1986) “Economía de la construcción I”. Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

¹³² Delgado Gómez, A. (1991) ‘El sector de la construcción y el nuevo Plan General de Contabilidad’. en Partida Doble, nº 17. Ed. Ciss Praxis, Valencia.

¹³³ Véase Lidón, J. (1986) “Economía de la construcción I”. Ed. UPV, Valencia, en donde se menciona la construcción de edificios especiales como aquella actividad en que el nivel de subcontratación llega al límite.

¹³⁴ Esta característica junto con las dos anteriores es introducida por Villar Mir (1982). “La empresa, la construcción y los servicios públicos”, en el Tomo II de sus “Apuntes de organización de empresas” de la ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid.

adjudicación del proyecto. En la mayor parte de los casos, la adjudicación se hace a la oferta más baja. En consecuencia, el precio del producto se formaliza con anterioridad al proceso productivo, y esta determinación previa del precio tiene dos consecuencias: la primera que obliga al empresario a ajustar sus márgenes de beneficio y la segunda, que el precio final del producto suele presentar variaciones sustanciales con respecto al pactado, dado que el periodo de producción puede abarcar varios años.

En cuanto al carácter social del promotor, podemos distinguir entre obra pública y obra privada, dependiendo de si es la administración pública en sus diversas manifestaciones (estatales, autonómicas o locales) o la iniciativa particular quien encarga la ejecución de los proyectos.

Durante el año 2006 la construcción fue el sector más dinámico de la economía española¹³⁵, por su excelente evolución en el mercado laboral. El valor añadido bruto generado por el sector representó el 15.7% del Producto Interior Bruto total y el empleo alcanzó el 23,4% del total nacional, siendo estas las cifras más elevadas de la última década. El hecho que sea mayor la aportación sobre el empleo, que sobre el producto se debe a la fuerte intensidad en mano de obra del sector, o lo que es lo mismo, a su mayor capacidad para traducir aumentos de la producción en mejoras del empleo. El peso de la construcción en la economía nacional viene aumentando desde hace varios años, reforzado por dos características estructurales del sector:

- El efecto arrastre sobre la restante actividad económica, como los efectos impulso del sector a través de su demanda (compras del sector a sus proveedores estimulando su producción).
- Los efectos de estrangulamiento, materializados a través de las ofertas (ventas a otros que utilizan su producción como insumos intermedios).

El dinamismo de la actividad de la construcción, se ve reflejado en la generación de empleo ya que este sector es uno de los más intensivos en cuestión de trabajo y/o mano de obra de entre todos los sectores económicos. Este incremento se debe a la incorporación de extranjeros como consecuencia de los procesos de regularización, que permite afiliarse a trabajadores antes irregulares. La actividad de la construcción, es un proceso cuyos métodos de producción son difícilmente estandarizables, poseen dificultad para materializar economías de escala, operar con sistemas de producción en serie y ante todo, sustituir mano de obra por capital y tecnología.

El sector de la construcción cuenta con diferentes subsectores, los cuales se suelen agrupar en dos tipologías: obra civil y edificación. La componente de obra civil pese a ser la más dinámica de las dos, en el 2006 presentó un decremento real del 7,5% con respecto al año anterior, mientras que la edificación obtuvo un incremento del 3,2%.

Según el informe anual de SEOPAN (asociación de las principales empresas constructoras españolas) del año 2006, podemos establecer que:

- Más de tres cuartas partes de la actividad generada en construcción es debida a la contratación de empresas privadas; las restantes contrataciones son realizadas por las administraciones públicas (central, autonómica o local) y entes que dependen de ellas.
- Más del 70% de la obra pública licitada corresponde a ingeniería civil y la parte restante a edificación.

La licitación pública en el año 2006 descendió un 4,7 % con respecto al año anterior, lo que supone una disminución de la inversión. La obra civil se redujo un 6,1% y la edificación un 3,6%; caso contrario ocurrió con la licitación de obras ferroviarias que

¹³⁵SEOPAN (2007) "Construcción. Informe anual 2006". Ed. ANCOP, Madrid.

tuvieron un incremento del 28,8%, carreteras del 7,8% y las edificaciones administrativas del 18,2%.

En cuanto a su importancia relativa dentro de la Unión Europea, conviene destacar que en la actualidad los países representativos con mayor inversión en construcción son: Irlanda (19,8% del PIB), España (17,8% del PIB) y Portugal (16,2% del PIB). El caso de España, presenta además la singularidad de tener un elevado porcentaje de inversión privada como consecuencia del elevado número de viviendas que se inician cada año.

Finalmente, destacamos algunos de los retos del sector de cara al futuro:

- La reducción de la siniestralidad.
- La integración y formación de la mano de obra procedente de la inmigración.
- La investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en el sector.
- El comercio electrónico aplicado a la construcción (e-business).
- La diversificación e internacionalización del sector.

3.2. CARACTERÍSTICAS SINGULARES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

En el presente epígrafe se realiza un análisis de las características singulares del sector de la construcción, con el fin de aportar conclusiones encaminadas a conocerlo mejor y su incidencia particular en la siniestralidad laboral.

La actividad de la construcción presenta importantes dosis de complejidad que marcan a los contratistas en su que hacer empresarial, derivándose de la misma toda una serie de características que son intrínsecas a este tipo de negocio y definen su actividad, contratación e incluso, su organización. Quizá la cualidad más distintiva de la actividad de construcción, sea cual sea el producto o proceso de ejecución es la larga duración por lo general de las obras.

Más concretamente, el Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC)¹³⁶ español menciona el largo plazo del proceso productivo que puede cifrarse en términos medios, entre doce y veinticuatro meses para las obras de edificación urbana y de dos a cuatro años para las obras públicas.

El sector de la construcción es particular por su organización y estructura; y presenta una serie de características específicas que lo diferencian notoriamente de los otros sectores económicos. Estas características tienen una incidencia importante en la prevención de riesgos laborales por las situaciones propias de las obras y que pudieran tener su origen en algunas de estas.

El producto objeto de construcción es la obra completa singularizada en un proyecto y, sea cual sea su concreción material posee unas características que son comunes en todos los casos; y tienen relación con la prevención de riesgos laborales en el sector; estas son:

- La obra como producto único
- Ubicación de los centros de trabajo
- Estructura laboral
- Tipos de contrato
- El puesto de trabajo que ocupan

¹³⁶ ICAC. (2000) "Normas de Adaptación del Plan General de Contabilidad a empresas constructoras", Madrid.

- La falta de formación e información

3.2.1. LA OBRA COMO PRODUCTO ÚNICO

Una de las características más relevantes es el hecho de que las obras son productos únicos, es decir, no se fabrican en serie, y por tanto no es posible realizar pruebas hasta conseguir perfeccionar el procedimiento, los medios utilizados, hasta conseguir un producto final en el que se hayan eliminado los fallos.

Son labores que se realizan porque previamente se ha hecho una petición formal de las mismas. De hecho, desde un punto de vista jurídico-formal, la venta se considera anterior a la producción, ya que la adjudicación de una obra supone la garantía de su realización a un determinado precio que queda fijado desde el momento inicial de la firma del contrato. Este hecho es resumido muy bien por Sánchez Rodríguez¹³⁷ al decir: “la producción es contratada previamente, se actúa por encargo, sin que las ventas, en su significado comercial, formen parte de los fines económicos de estas empresas”.

“Cada obra es distinta en su forma, contenido y ubicación”¹³⁸. Casi nunca se ejecutan dos obras iguales. Ni su ejecución es sencilla en ningún caso. Como dice Delgado¹³⁹: “hasta la simple excavación de una zanja requiere la intervención de varias personas que ejecutan cometidos diversos...”.

Las obras se realizan poco a poco, se parte de cero (un terreno libre) y tras realizar una serie de trabajos se obtiene el producto final, de grandes dimensiones (un edificio o una infraestructura), sin pruebas, sin maquetas, sin poder ajustar los procesos para optimizar el procedimiento, y reducir así los riesgos originados en el mismo.

Las necesidades son cambiantes. En casi todas las obras, durante la ejecución de las mismas, tienen lugar modificaciones con respecto a lo proyectado. Estas modificaciones o cambios, afectan a la planificación de la prevención, y son el origen de situaciones de riesgo en la obra.

3.2.2. UBICACIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Si algo caracteriza al sector de la construcción es la dispersión de los centros de trabajo y su temporalidad; además, hay que tener en cuenta que las condiciones de trabajo en obra cambian constantemente por su proceso productivo. Frente a la estabilidad de un centro de trabajo fijo con sus instalaciones, maquinaria, personal, infraestructuras y servicios, en la construcción nos encontramos con una gran variedad en la localización de las obras y en el tamaño de estas; cada obra es una fábrica en sí misma y en la mayoría de los casos, son un prototipo específico.

Esta variabilidad de los lugares de trabajo hace que el personal sea variable y como consecuencia su formación en temas relacionados con la prevención de riesgos acarreará un mayor esfuerzo y por lo tanto un mayor coste económico.

Al acometerse en lugares diferentes, se plantean problemas de desplazamientos de medios materiales y humanos, que no se dan en otras actividades. Todo ello supone que haya que considerar la obra como una microempresa con todas las fases de un proceso productivo¹⁴⁰.

¹³⁷ Sánchez Rodríguez, M. (1974). “Control de costos en la construcción”. Ed. CEAC, Barcelona.

¹³⁸ Villar Mir, J.M. (1982). “Apuntes de organización de empresas (Tomo II: La empresa, la construcción y los servicios públicos)”. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos, Madrid.

¹³⁹ Delgado Gómez, A. (1991). “El sector de la construcción y el nuevo Plan General de Contabilidad”, en Partida Doble n. 17. Ed. CISS Praxis, Valencia.

¹⁴⁰ Véase Arthur Andersen-SEOPAN. (1993) “Empresas constructoras, sistemas de información y control de obras”. Madrid.

La industria de la construcción no tiene centros de producción fijos. Como se dice en las normas de adaptación del Plan General de Contabilidad a las empresas constructoras¹⁴¹ “cada obra equivale a una planta industrial de cualquier otro sector. Y cada obra surge allí donde realmente se necesita, allí donde precisamente se demanda”. Esta circunstancia le da a la actividad un carácter itinerante, pues la ejecución se lleva a cabo con medios de producción móviles en la propia casa del comprador, de manera que, una vez finalizada, dichos medios se trasladan a otra obra.

Debido a su carácter itinerante, las obras se ejecutan en todo el territorio nacional y en otros países, por lo que no se conoce a priori el emplazamiento de la próxima obra, ni siquiera el tipo de obra. Esta situación genera problemas a la hora de diseñar actividades preventivas con la suficiente antelación al inicio de la obra.

La independencia de cada obra como centro de producción supone en gran medida, una desconexión de las demás en cuanto a operaciones y a resultados. Como afirma SEOPAN: “las empresas del sector funcionan de forma muy descentralizada, las unidades de obra gozan de gran autonomía; cada obra es un pequeña empresa que se mide por sus resultados”¹⁴²

Las obras constituyen centros de trabajo temporales, cada obra tiene un plazo de ejecución, estando condicionadas las instalaciones, medios auxiliares, maquinaria, etc. a dicho plazo. Hay ocasiones en las que en la zona de actuación es difícil encontrar los equipos y medios necesarios para trabajar de la forma más adecuada, teniendo que recurrir a otros alternativos que no siempre son los idóneos para la seguridad de los trabajadores.

En muchos casos se trabaja en la vía pública, generando interferencias a terceros, pues se interfiere en las actividades habituales de la población. Por tanto las obras generan riesgos que en condiciones normales no existirían. Así por ejemplo hay ocasiones en las que no es posible cerrar las vías de circulación al tráfico, lo que supone riesgos elevados para los vehículos, transeúntes y para los trabajadores.

En muchas ocasiones se trabaja a la intemperie, estando los trabajadores sometidos a las inclemencias de los agentes meteorológicos. Este factor condiciona enormemente la actividad, y puede llegar a la paralización de los trabajos por periodos de tiempo prolongados. Parece claro que la climatología constituye un factor de riesgo en la construcción en mayor medida que en otros sectores económicos.

3.2.3. ESTRUCTURA LABORAL

El sector de la construcción es un sector en el que por sus características productivas intervienen muchos agentes a diferencia de otros sectores donde no existen tantos sujetos partícipes. Estos sujetos son: promotor, proyectista, dirección facultativa, contratista, subcontratistas y trabajadores; todos ellos de distintas procedencias, con intereses contrapuestos, aunque el fin sea común, lo que lleva a posibles situaciones de riesgo que en principio no deberían existir.

Los clientes para los que se fabrican los productos son muy variados, desde personas particulares hasta organismos supranacionales. Entre ellos hay que destacar forzosamente a la Administración Pública como el más importante, por su considerable demanda, no sólo en la cuantía de la contratación sino también respecto a la calidad y las peculiaridades de las obras públicas¹⁴³.

¹⁴¹ ICAC. (2000) “Normas de Adaptación del Plan General de Contabilidad a empresas constructoras”, Madrid.

¹⁴² SEOPAN (1992) “Construcción 2000, estudio estratégico. Informe final sobre los estudios realizados 1991/1992”. Servicio de publicaciones de ANCOP. Madrid.

¹⁴³ Vargas Varela, J.A.(1992) “La información económica de las empresas constructoras”. Partida Doble, n. 28. Ed. Ciss Praxis, Valencia.

La cualificación de mano de obra en general es baja, con una formación escasa o nula y, además, suele ser un sector de paso hacia otros, en muchos casos. Por todo esto se puede decir que no se tiene respeto a las obras, en el sentido de que no se tiene verdadera conciencia de las consecuencias reales que conlleva trabajar en una obra de construcción. Cualquiera sirve para trabajar en la construcción, o al menos ese es el sentir general; y ello se demuestra en la movilidad y en el carácter transitorio hacia otras actividades, como se ha dicho anteriormente.

La formación de este personal es muy baja, no solo a nivel de "formación profesional" sino también en materia de seguridad y salud. Las deficiencias de formación en materia de prevención de riesgos laborales, se dan a todos los niveles, de hecho una de las propuestas del Informe Durán de Febrero de 2001¹⁴⁴, es "constituir un grupo de expertos que defina los contenidos preventivos en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, así como las materias en donde se podrían incluir dichos contenidos". Otras de las propuestas van encaminadas a la creación de un título oficial de formación profesional en prevención de riesgos laborales, un título universitario superior, oficial y con validez en todo el territorio nacional en prevención de riesgos laborales.

Este informe pone de manifiesto como la formación de nivel básico centrada en el puesto de trabajo carece de un programa específico que facilite el deber empresarial de formación preventiva de los trabajadores, especialmente de los delegados de prevención.

La falta de formación profesional y en materia de prevención de riesgos laborales, constituye por tanto un condicionante importante en la prevención en las obras.

El proceso constructivo se inicia en el momento en que alguien quiere construir algo, no es solamente la fase de ejecución en obra y considerarlo así constituye un error que tiene gran incidencia en las condiciones de seguridad en las obras. Estudios realizados en el ámbito de la Unión Europea, ponen de manifiesto que gran parte de las situaciones de riesgo tiene su origen en decisiones que se han adoptado antes del comienzo de la obra.

Si hacemos un balance del personal ocupado por año entre 1990 y 2004, cuyo promedio es de 13.877, nos damos cuenta de que el 8,7% de este personal corresponde al sector de la construcción; un porcentaje superior al sector agrícola cuyo porcentaje es del 6,3%. A simple vista es inferior a los sectores de industria y servicios cuyos porcentajes son de 18,87% y 52,6%; pero como se indicó anteriormente estos sectores agrupan varias actividades económicas y el de construcción es único.

En los últimos años los flujos migratorios han cobrado especial importancia en razón del volumen de personas que se desplazan quienes, en un importante número de casos, carecen de los medios económicos suficientes para vivir. Esta precaria situación los obliga a buscar trabajo en el sector de la construcción, convirtiéndose así en un colectivo más sin cualificación para el sector.

Las migraciones exteriores están conformadas, principalmente, por los colectivos de la población adulta más joven, quienes son los de mayor capacidad física sobre el ritmo de trabajo en el sector, por lo que el fenómeno migratorio refuerza, finalmente, el impulso de la evolución del sector.

Esta precariedad obliga a las administraciones a definir políticas de actuaciones claras y expeditas a fin de suplir las necesidades básicas humanas de estos colectivos y no generar problemas sociales. Por lo anterior, se considera que existe una amplia relación entre el sector de la construcción y el comportamiento migratorio en España.

¹⁴⁴ Durán López, F. (2001) "Informe sobre riesgos laborales y su prevención. La seguridad y salud en el trabajo en España". Boletín Oficial del Estado, Madrid.

En el epígrafe 5.3.1.2 donde se analiza la población activa encontramos una tabla que nos resume el número de casos de este tipo que han acaecido en el país.

3.2.4. EL TIPO DE CONTRATO

La contratación indefinida en este sector es prácticamente nula y la temporal es la más usada en términos generales para este colectivo. La modalidad contractual más utilizada en este sector corresponde a los contratos por obra y servicio; estos son una modalidad contractual muy requerida por las empresas del sector. Así pues, la temporalidad en el empleo, dentro de la contratación, es una de las características más importantes en relación con la siniestralidad, dado que el trabajador temporal es el más expuesto a los riesgos de accidente laboral y/o enfermedad profesional.

Los trabajadores temporales, que son la mayoría de los del sector, cuyo objetivo es el mantenimiento de su empleo y que su contrato le sea renovado o se le haga fijo, también, aceptan las condiciones de trabajo que hemos mencionado anteriormente.

Por el contrario, los trabajadores que son más antiguos en la empresa del sector y que los conservan durante varias obras, conocen los riesgos derivados de su trabajo, así como las medidas preventivas que se deben adoptar.

La probabilidad de que un trabajador con contrato temporal se accidente es superior a la de un trabajador fijo. Situación que se agrava más aún en el caso de los trabajadores de una subcontrata o de una ETT, ya que estas, en su mayoría, consideran que con la entrega de un folleto con acuse de recibo han cumplido su labor, cuando lo que en realidad ocurre es que están incumpliendo la ley al no informar al trabajador correctamente sobre los riesgos de su puesto. Además, como se ha comentado anteriormente, este tipo de trabajadores son más proclives a realizar tareas que requieren una fuerte carga de trabajo.

Los niveles de subcontratación de determinadas actividades en este sector son en algunos casos escandalosos; llegándose a dar casos de hasta siete u ocho niveles de subcontratación, desde la empresa que tiene el contrato de construcción hasta la persona que finalmente realiza un determinado trabajo en la obra. Es evidente, que con estos niveles de subcontratación, el control de calidad de los procesos, la prevención de riesgos laborales sean cuestiones difíciles de implantar, generando seguramente, pérdidas económicas en el proceso de construcción.

Según Delgado¹⁴⁵, “la empresa de construcción general puede actuar fundamentalmente como coordinadora y, aunque ejecute buena parte de la obra con sus propios medios, recurre a las empresas especializadas para la ejecución de aquellas otras partes que no puede o no le interesa ejecutar directamente”. Esto se traduce en que en las obras concurre un número de empresas elevado, debido a la especialización por actividades, pues en una misma obra se dan muchos tipos de trabajos distintos. La especialización de empresas por oficios da lugar al fenómeno de la subcontratación.

La subcontratación hace que en una obra trabajen un número considerable de empresas distintas, coincidentes en el tiempo y en el espacio, lo que da lugar a problemas de coordinación de actividades, que pueden generar situaciones de riesgo que no se producirían si las empresas trabajasen solas.

La subcontratación está cada vez más generalizada, por lo que dentro de la misma obra conviven trabajadores pertenecientes a empresas distintas. Este fenómeno se está produciendo cada vez en mayor medida independientemente del tamaño de la empresa.

¹⁴⁵ Delgado Gómez, A. (1991). “El sector de la construcción y el nuevo Plan General de Contabilidad”, Partida Doble n. 17. Ed. Ciss Praxis, Valencia.

En estos casos se produce un traslado a la hora de soportar el riesgo en materia preventiva, las empresas reducen los costes y las responsabilidades de prevención, para que la subcontrata asuma los riesgos y las consecuencias. Sin embargo, la empresa en la que se prestan los servicios de subcontratación, también delega las responsabilidades preventivas; lo que repercute no sólo en el colectivo de trabajadores subcontratados, sino en el resto de la plantilla.

3.2.5. EL PUESTO DE TRABAJO

Como se ha señalado anteriormente, entre las características del perfil de un accidentado laboral, se encuentra la precariedad. Concretamente, los trabajadores inmigrantes del sector de la construcción y aquellos que poseen una menor preparación son los que más posibilidades tienen de conseguir un puesto de trabajo precario. Tengamos en cuenta también que en muchos casos estos poseen una baja cualificación.

A este respecto y a la vista de los datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Empleo (INEM) durante el primer semestre del 2007, en cuanto a demandas pendientes de la población en función del nivel de estudios, se puede ver que a menor nivel de formación mayores dificultades de inserción se presentan.

Por otro lado, los trabajadores que consiguen un empleo, si no cuentan con la preparación suficiente para desempeñar su puesto de trabajo, o no lo conocen bien porque son temporales, la exposición a riesgos será mayor.

Los puestos de trabajo que en mayor medida son ocupados por este tipo de personas sin experiencia son los de peones de la construcción y los de los servicios de restauración; los cuales, entrañan diversos tipos de riesgo, que son causa de accidentes de diversa naturaleza.

La construcción es uno de los sectores en donde se trabaja con una mayor precariedad, de ahí el volumen de accidentes que se producen con relación a los demás sectores.

El hecho de que una obra concorra un elevado número de trabajos distintos, junto con otros factores (la obra no se encuentra normalmente próxima al domicilio habitual, cada vez es menor la duración de los trabajos de cada especialidad,...), da lugar a un elevado grado de rotación de personas en las obras.

La elevada rotación del personal, es consecuencia, a nuestro entender, fundamentalmente de las propias características del producto, que necesita en las fases de su fabricación personal diverso en número y especialidad, así como del hecho de la autonomía industrial de cada obra, cuya conclusión ocasiona el despido y/o traslado de obreros a otra obra nueva.

Una de las dificultades que esto conlleva es que la programación de los trabajos se ve alterada con frecuencia por las variaciones en los equipos humanos, suponiendo un obstáculo más en la prevención de riesgos laborales en las obras.

3.2.6. LA FALTA DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Otro factor que influye en los altos índices de siniestralidad es la falta de información sobre los riesgos, así como las medidas de prevención que se deben adoptar. Este factor, cobra más fuerza para los trabajadores temporales, que no conocen con precisión su nuevo puesto de trabajo ni las medidas preventivas para evitar accidentes. Y es que al trabajador temporal no se le suele formar ni informar, sobre los riesgos existentes en su lugar de trabajo, como eliminarlos o como reducirlos.

En las empresas grandes apenas se dan cursos de formación específicos y acordes con los riesgos de los puestos de trabajo, las pequeñas y medianas del sector como acuden a la subcontratación la mayoría de las veces no lo hacen.

3.3. EL PROCESO PROYECTO CONSTRUCCIÓN

En ingeniería civil y arquitectura tiene lugar una secuencia de fases que permiten cumplir uno o varios objetivos determinados “a priori”: el diseño llevado a la práctica se materializa, generalmente, en la construcción de una infraestructura que se pone en uso y explotación para beneficio del promotor y de los usuarios. Por ello se plantea la expresión “proceso proyecto-construcción”¹⁴⁶, en lugar de las más clásicas “proceso proyectual” o “ciclo del proyecto” o, incluso, de la más moderna “ciclo de vida”; de este modo, se refleja mejor la realidad del proceso aplicado a la ingeniería civil.

En el proceso proyecto-construcción, aparecen las siguientes fases básicas:

- Diseño (redacción de estudios previos y “proyectos”).
- Construcción (ejecución de obras, convenientemente dirigidas).
- Uso y explotación de la infraestructura.

El proceso se retroalimenta puesto que toda infraestructura en uso y explotación con el paso del tiempo necesita nuevas actuaciones para mantenerla, repararla e incluso, en un momento dado, demolerla y finalizar su ciclo.

El proceso proyecto-construcción tiene como puntos de partida:

- La detección de una necesidad, un problema o una oportunidad.
- La decisión de resolverlo.
- La planificación inicial de su resolución.

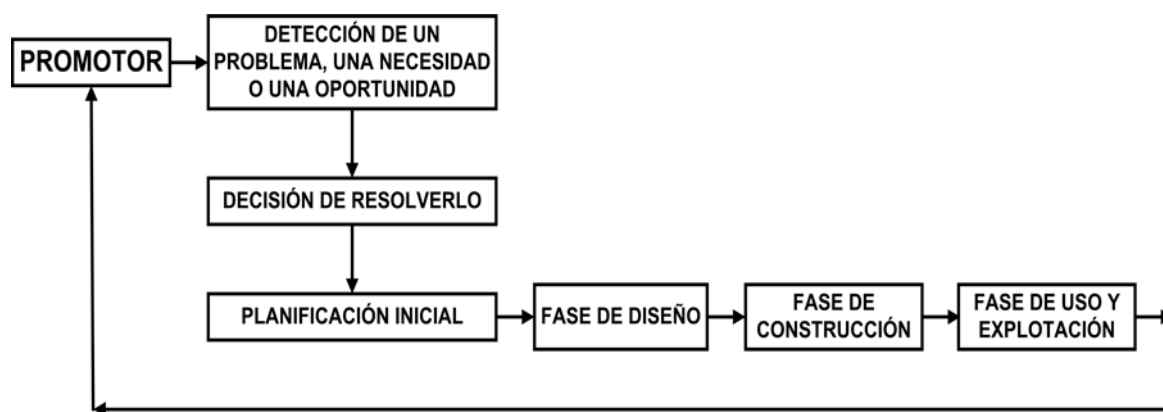


Gráfico 3-1. Esquema general del proceso proyecto-construcción¹⁴⁷.

¹⁴⁶Pellicer, E.; Sanz, A.; Catalá, J. (2004). “El proceso proyecto-construcción”. Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

¹⁴⁷Pellicer, E.; Sanz, A.; Catalá, J. (2004). “El proceso proyecto-construcción”. Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

La fase de diseño consiste en:

1. Definir los factores condicionantes (fijos) y los variables.
2. Plantear alternativas.
3. Valorar comparativamente su viabilidad.
4. Elegir y justificar la solución propuesta, desde el punto de vista: técnico, legal, ambiental, constructivo, estético y económico.
5. Redactar los documentos necesarios para su construcción y explotación, de modo que un facultativo diferente al autor pueda dirigir las obras a construir o los servicios a explotar.

En este caso nos encontramos con que todo “proyecto” debe responder a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué es? → descripción.
- ¿Dónde se ubica? → situación y replanteo.
- ¿Por qué se construye? → motivo.
- ¿Para qué se construye? → finalidad.
- ¿Cómo se construye? → tecnologías a aplicar, sistemas constructivos y medios materiales.
- ¿Cuánto cuesta su construcción y posterior explotación? → valoración y rentabilidad de la inversión.

La fase de construcción implica llevar a la realidad el diseño proyectado. Es ahí donde se percibe que el proyecto no es la recopilación de un conjunto de gráficos, esquemas, fórmulas, cálculos y prescripciones, sino que es una exposición clara y coherente de los documentos necesarios para poder construir una obra de un modo lógico y rentable.

3.4. ESTRUCTURA EMPRESARIAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

La estructura empresarial del sector de la construcción se caracteriza por una oferta bastante heterogénea. Según el Directorio Central de Empresas (DIRCE)¹⁴⁸, en el estrato inferior están las empresas pequeñas y microempresas con menos de 10 empleados que son aproximadamente 200,000, seguidas por las empresas medianas que son aquellas que tienen entre 20 y 199 empleados, cuyo número asciende a 15,360 y por último, se encuentran 493 empresas grandes con más de 200 empleados (tabla 3-1).

CLASIFICACIÓN	TAMAÑO DE EMPRESA
Autónomos	Sin empleados
Microempresas	< 10 empleados
Pequeñas empresas	de 10 a 19 empleados
Medianas empresas	de 20 a 199 empleados
Grandes empresas	> 200 empleados

Tabla 3-1. Clasificación de empresas por tamaño¹⁴⁹

¹⁴⁸Elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) el 1 de enero de 2004.

¹⁴⁹ Elaborado a partir del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Según el informe anual de SEOPAN¹⁵⁰, las empresas grandes representan el 1.3% del sector, las medianas el 41.3% y las pequeñas el 57.4% de total y de cada tres empresas creadas en el 2006, una era del sector de la construcción.

Las empresas se caracterizan teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Las empresas grandes cuentan con equipos, medios más cualificados y estructuras organizadas más profesionalizadas, lo que explica su mayor protagonismo en proyectos de edificación y obra civil de ciertas dimensiones.
- Las empresas pequeñas poseen un limitado ámbito de actuación geográfico, que normalmente no supera el ámbito provincial y regional. Entre sus actividades están la reparación y mantenimiento de obra nueva de dimensiones pequeñas; su ventaja competitiva se basa en la especialización en una determinada fase del proceso de construcción.

En cuanto al mantenimiento de la participación de las empresas de mayor tamaño, hay que tener en cuenta el gran volumen de obra que subcontratan, con lo que su cuota de mercado en términos de contratación es muy superior a su cuota de actividad. Es en la edificación donde aumenta la cuota de participación de empresas de menor tamaño, ya sea por contratación directa o bien a través de subcontratas cedidas por empresas de mayor tamaño.

3.5. LEGISLACIÓN ADMINISTRATIVA SOBRE CONTRATACIÓN

En la administración pública, el nacimiento de una idea, ya sea para mejorar una situación actual o solucionar un problema existente, supone el desencadenar toda la maquinaria administrativa para que se redacten los estudios y proyectos necesarios y, posteriormente, se ejecuten las obras correspondientes que conviertan la idea en realidad.

Para las obras públicas, es de aplicación la siguiente legislación:

- Ley 30/2007 o Ley de Contratos del Sector Público (BOE n. 261 de Octubre de 2007), entró en vigor el 30 de abril de 2008 y sustituye a la ley de contratos de las administraciones públicas aprobada por real decreto legislativo 2/2002 de 16 de junio. La nueva ley responde a la necesidad de incorporar a nuestro ordenamiento la Directiva 2004/18/CE e introduce numerosas mejoras y novedades como la nueva figura del contrato de colaboración entre el sector público y privado.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12/10/01, BOE nº 257 de 26/10/01).
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (Decreto 3854/1970, de 31/12/70, BOE nº 40 de 16/2/71).
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Estudios y Servicios Técnicos (Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 8/03/72).

Los contratos que celebren las administraciones públicas se ajustan a las prescripciones de la Ley de Contratos del Sector Público. Se entienden por administraciones públicas según la Ley de Contratos del Sector Público:

- La Administración General del Estado.
- Las administraciones de las comunidades autónomas.
- Las entidades que integran la administración local (diputaciones y ayuntamientos).

¹⁵⁰ SEOPAN (2007) "Construcción. Informe anual 2006". Ed. ANCOP, Madrid.

- Las entidades de derecho privado como las asociaciones de entidades locales constituidas al amparo de la Disposición Adicional 5ª de la ley 7/85.

Los contratos que celebre la administración pública pueden ser de carácter administrativo o privado. Son contratos administrativos según la Ley de Contratos del Sector Público:

- Ejecución de obra.
- Gestión de servicios públicos.
- Suministros.
- Consultoría y asistencia.
- Servicios.
- Concesión de obras públicas.
- Colaboración público-privada.

La administración pública utiliza un procedimiento de contratación (basado en la legislación expuesta anteriormente) en el que, independientemente del tipo e contrato, podemos diferenciar cinco actuaciones distintas y consecutivas:

1. Habilitación.
2. Adjudicación.
3. Formalización.
4. Ejecución.
5. Extinción.

Son contratos privados los restantes celebrados por la Administración (contratos de compraventa, donación, permuta, arrendamiento y demás negocios jurídicos análogos).

3.6. APLICACIÓN DEL PROCESO PROYECTO-CONSTRUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

El proceso proyecto-construcción que normalmente sigue la administración pública, se efectúa teniendo en cuenta las cinco actuaciones básicas que hay que llevar a cabo: habilitación, adjudicación, formalización, ejecución y extinción para cada uno de los contratos que sean necesarios.

Planteamos un único caso, elegido entre las múltiples variantes que puedan producirse. Es bastante común y lo utilizaremos como referencia en el resto del documento. Se muestra en el gráfico 3-2 y plantea una única contratación en fase de diseño: la redacción del proyecto por una empresa consultora externa, que incluye el estudio de impacto ambiental y la tramitación de la información pública. En la fase de construcción se considera un contrato de consultoría para la dirección facultativa de las obras y un contrato de obras para la ejecución de la misma.

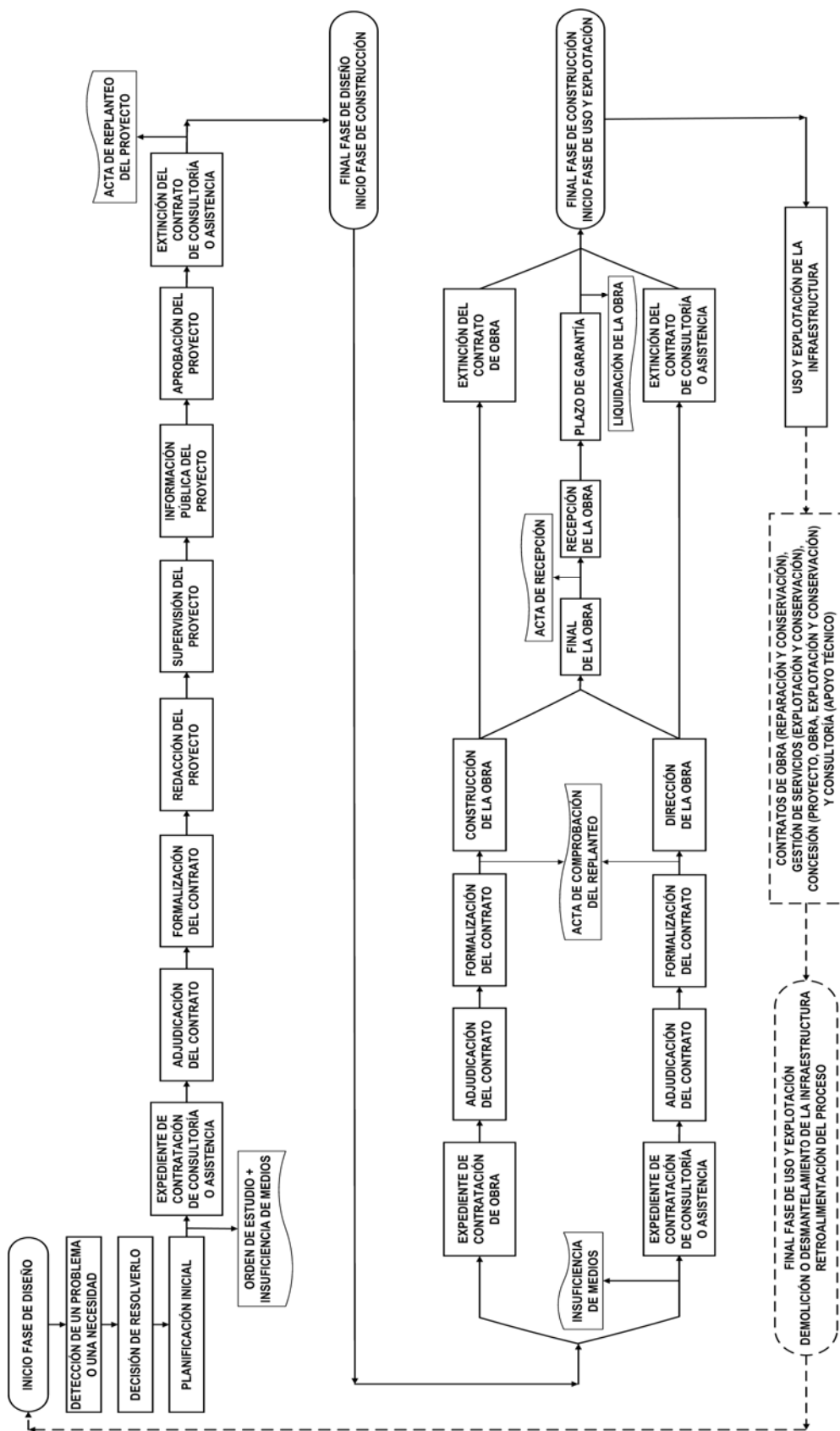


Gráfico 3-2. Proceso proyecto-construcción en la administración pública¹⁵¹

¹⁵¹ Pellicer, E.; Sanz, A.; Catalá, J. (2004). "El proceso proyecto-construcción". Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

3.7. LA PROMOCIÓN PRIVADA Y EL PROCESO PROYECTO-CONSTRUCCIÓN

En el sector privado los proyectos de obras no tienen la obligación de seguir el esquema anterior. No obstante, es habitual en la mayoría de los casos que el proceso general sea muy similar, debido fundamentalmente a la costumbre establecida y a la supervisión realizada por los colegios profesionales¹⁵².

En el sector privado la contratación se rige por el derecho civil y mercantil, mientras que el derecho administrativo rige para la administración pública. Es bastante frecuente que, en el sector privado, el procedimiento de contratación sea parecido al de la administración pública, aunque generalmente más simplificado y con una mayor discrecionalidad.

El proceso proyecto-construcción, aplicado a la promoción privada, tiene como puntos de partida:

- La detección de una oportunidad de negocio, una necesidad a satisfacer o un problema a resolver.
- El estudio de viabilidad del proyecto.
- La decisión adoptada.
- La planificación inicial de su resolución, en caso de ser favorable la decisión.

En la promoción privada, surge una fase previa en el proceso proyecto-construcción que es el estudio de viabilidad. Su objetivo es determinar la factibilidad del proyecto desde el punto de vista económico, técnico, legal, ambiental y social. Como consecuencia de este estudio se debe tomar una decisión:

- Rechazar el proyecto por no considerarlo viable.
- Archivarlo para su reconsideración en el futuro.
- Aceptarlo y continuar con el desarrollo del mismo.

Esta fase es decisiva, en el caso de promoción de viviendas residenciales. el proceso implica la obtención de suelo convenientemente calificado, el diseño de las viviendas, su construcción y la venta del producto final.

Las fases de diseño, construcción y explotación propuesta para el promotor privado son similares a las expuestas para la administración pública, con la característica común de su mayor simplicidad y adaptabilidad.

3.8. LOS RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN

3.8.1. GENERALIDADES

Este epígrafe es básicamente, una introducción a la prevención de riesgos laborales, la información completa sobre la siniestralidad laboral en el sector se presentará en el capítulo 5 de la presente tesis doctoral.

Abordaremos los riesgos laborales en el sector de la construcción teniendo en cuenta que en el se presentan varias circunstancias y factores, que no se dan en el resto de los sectores económicos, con gran incidencia en la prevención de riesgos laborales y en el origen de los riesgos, que hacen que la reducción a la siniestralidad se haga difícil. Entre ellas las más importantes son:

¹⁵²Pellicer, E.;Sanz, A.; Catalá, J. (2004). "El proceso proyecto-construcción". Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

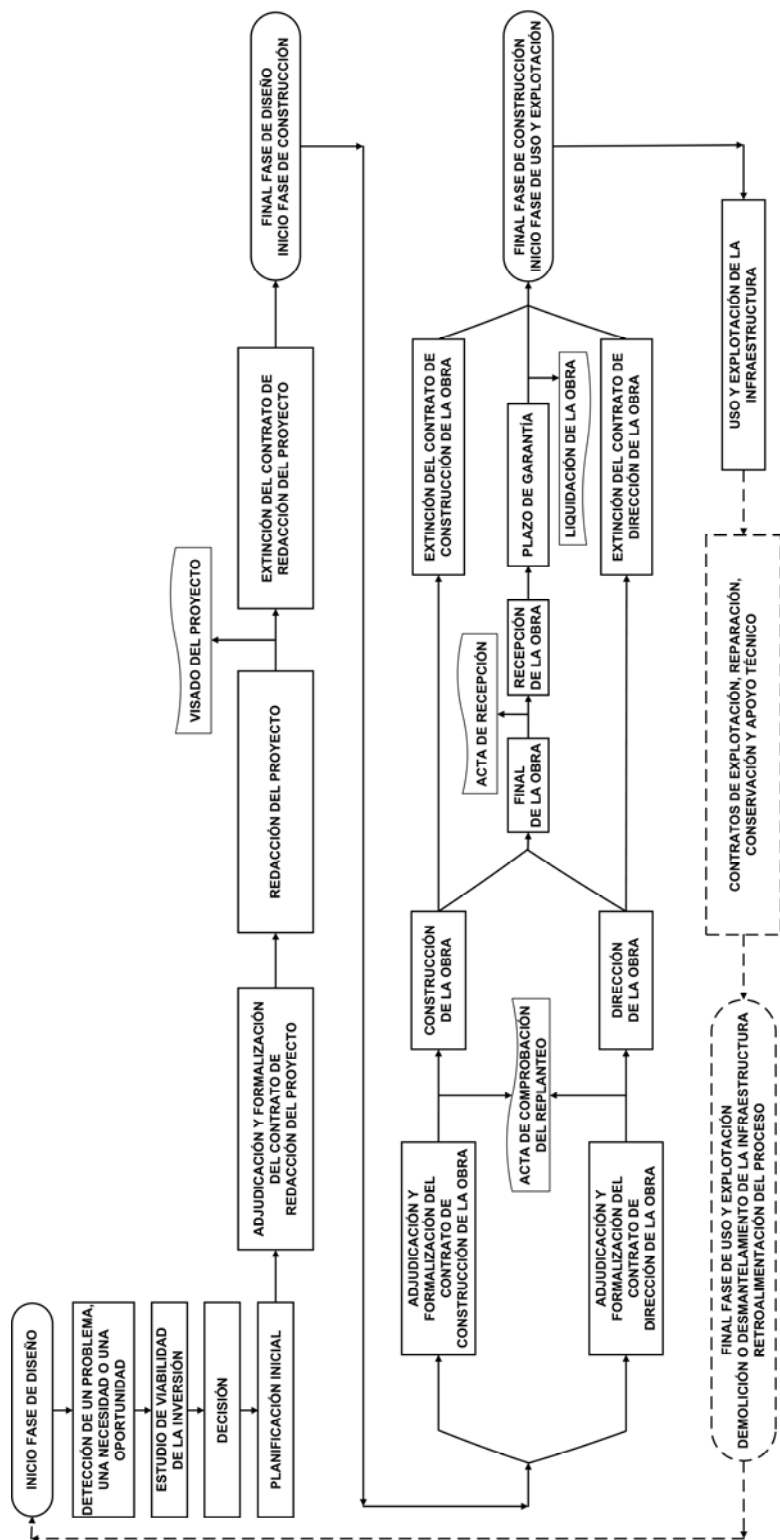


Gráfico 3-3. El proceso proyecto-construcción para un promotor privado. 153

¹⁵³Pellicer, E.; Sanz, A.; Catalá, J. (2004). "El proceso Proyecto-Construcción". Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

- Entorno social de los trabajadores, hábitos y costumbres.
- Trabajo a destajo.
- Actividad itinerante.
- Concurrencia de gran número de empresas.
- Subcontratas que realizan su trabajo en un entorno compartido con oficios y profesionales totalmente desconocidos.
- Lugares de trabajo en permanente cambio.
- Condiciones del entorno.
- Baja cualificación del personal.
- Trabajo a la intemperie.
- Incomodidad de las medidas de seguridad y protección individual.

Todo ello contribuye a que el riesgo en las obras sea elevado y a que la construcción sea una de las actividades con mayor índice de siniestralidad, derivada no sólo por el mayor o menor grado de cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales sino también por la propia naturaleza de la actividad y las características del sector ya enumeradas.

En el siguiente apartado se analiza la siniestralidad en el sector de la construcción, obteniendo unas conclusiones que ponen en evidencia la insuficiencia de los recursos preventivos de las obras en general. También se incluye el contexto normativo, con la extracción de los aspectos más relevantes del Real Decreto 1627/97 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la construcción y de las especificaciones OHSAS 18000 sobre seguridad y salud en el trabajo.

Los índices de siniestralidad laboral, colocan al sector de la construcción en una de las primeras posiciones tanto en lo referente al total de accidentes con baja como en graves o mortales. El sector de la construcción se enfrenta a un importante reto como es la reducción del alto índice de siniestralidad ya que, si bien en los últimos años se ha registrado una evolución positiva, todavía no se han alcanzado los resultados esperados. Los avances obtenidos hasta el momento han sido decisivos para reducir el número de accidentes, sin embargo, debido a las dificultades del sector y a la problemática asociada, aún queda mucho camino por recorrer.

Todo programa de prevención, cuyo objetivo sea el de la disminución de la siniestralidad laboral, debe considerar al sector de construcción como un sector prioritario. Una prevención efectiva en el sector precisa no sólo de medidas técnicas en la ejecución de la obra, sino también de medidas integradas en las fases de proyecto, planificación y organización de las obras; así mismo se deben tener en cuenta las causas de los accidentes y procurar erradicarlos.

3.9. LEGISLACIÓN SOBRE RIESGOS LABORALES APLICADA AL SECTOR

Como vimos anteriormente, la normativa y legislación sobre seguridad y salud en el trabajo es muy amplia, por eso recurrimos al presente epígrafe para destacar aquellas que dado su carácter resultan de aplicación en la prevención de obras de construcción específicamente. Dentro de ellas tenemos:

- Ley 31/1995 de 8/11/95, de Prevención de Riesgos Laborales (modificada por la Ley 54/2003 de 12/12/03), explicada en el epígrafe 4 del presente capítulo.
- Real Decreto 39/97 de 17/01/97, corresponde al Reglamento de los Servicios de Prevención, explicado en el epígrafe 4 del presente capítulo.

- Real Decreto 1627/97 de 24/10/97, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción
- Orden Ministerial de 19/11/98, Instrucción IOS-98 para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre (actualmente anulada por sentencia judicial).
- Real Decreto 485/97 de 14/04/97, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/97 de 14/04/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/97 de 14/04/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas.
- Real Decreto 664/97 de 12/05/97, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/97 de 30/05/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/97 de 18/07/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Real Decreto 665/97 de 12/05/97, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

3.9.1. APLICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN SOBRE RIESGOS LABORALES AL PROCESO PROYECTO-CONSTRUCCIÓN

El presente epígrafe ilustra la aplicación de la legislación sobre seguridad y salud laboral tanto de carácter nacional como de la Unión Europea en todas las fases: diseño, construcción, uso y explotación de una infraestructura. La normativa básica considerada ha sido la siguiente:

- (LPR): Ley 31/95, Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- (RPR): Real Decreto 39/97, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- (DMS): Real Decreto 1627/97, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- (UE391): Directiva 89/391 CEE, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores.
- (UE383): Directiva 91/383 CEE, de 25 de junio, por la que se completan las medidas tendentes a promover la mejora de la seguridad y la salud en el trabajo de los trabajadores con una relación laboral de duración determinada o de empresas de trabajo temporal.
- (UE057): Directiva 92/57 CEE, de 24 de junio, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- (UE085): Directiva 92/85 CEE, de 19 de octubre, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.
- (UE033): Directiva 94/33 CEE, de 22 de junio, relativa a la protección de los jóvenes en el trabajo.

Las fases del proceso proyecto construcción, planteadas en los epígrafes anteriores, se han desarrollado en una serie de pasos sucesivos según los criterios elaborados por el grupo de investigación "Gestión del Proceso Proyecto Construcción" y que han sido difundidas en diversos artículos: "La administración pública y el proceso proyecto-construcción"¹⁵⁴, "Alternativas de colaboración entre las administraciones públicas y las empresas privadas en el proceso proyecto-construcción"¹⁵⁵ y "Aplicación de la ingeniería de sistemas al proceso proyecto-construcción: una propuesta teórica"¹⁵⁶, así como en el libro: "El proceso proyecto-construcción"¹⁵⁷. El caso general que aplicamos está expuesto en el epígrafe 3.6, el cual plantea una única contratación en fase de diseño: la redacción del proyecto por una empresa consultora externa, que incluye el estudio de impacto ambiental y la tramitación de la información pública. En la fase de construcción se considera un contrato de consultoría para la dirección facultativa de las obras y un contrato de obras para la ejecución de la misma.

No obstante, este esquema lo hemos adaptado a la propuesta realizada por el grupo de trabajo compuesto por diversos profesores de las universidades de Minho (Portugal), Politécnica de Varsovia (Polonia), Vilnius (Lituania) y Politécnica de Valencia que colaboran en proyectos relacionados con la gestión de la construcción, dentro del programa Leonardo Da Vinci financiado por la Unión Europea¹⁵⁸¹⁵⁹.

Para la aplicación de la normativa se ha elaborado una tabla de doble entrada (tabla 3-2), la cual contiene horizontalmente todos aquellos agentes involucrados en el diseño y la construcción del proyecto y verticalmente las fases, etapas y pasos para el desarrollo del mismo. Los agentes involucrados son: el promotor, la empresa constructora y el consultor.

El promotor: se refiere a cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realiza una obra. Como ejemplos de esta figura tenemos:

- Las Administraciones Públicas.
- Las empresas particulares que promueven obras para su venta a terceros.
- Las empresas que promueven obras para la construcción, ampliación o reforma de sus propias instalaciones.
- Las fundaciones o instituciones de orden civil o religioso que promueven construcciones para sus propios fines.
- Las comunidades de propietarios que promueven obras para la reparación, mantenimiento o mejora de sus inmuebles.
- Los particulares que promueven construcciones para uso propio.

La empresa constructora: corresponde a la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de construir la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

¹⁵⁴Pellicer, E.; Catalá, J.; Sanz, A. (2002) "La administración pública y el proceso proyecto-construcción". Actas del VI Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos, AEIPRO, Barcelona.

¹⁵⁵Pellicer, E.; Catalá, J.; Sanz, A. (2003) "Alternativas de colaboración entre las administraciones públicas y las empresas privadas en el proceso proyecto-construcción". Actas del VII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos, AEIPRO, Pamplona.

¹⁵⁶Pellicer, E. (2004) "Aplicación de la ingeniería de sistemas al proceso proyecto-construcción: una propuesta teórica". Actas del VII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos, AEIPRO, Bilbao

¹⁵⁷Pellicer, E.; Sanz, A.; Catalá, J. (2004). "El proceso proyecto-construcción". Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

¹⁵⁸ Nowak, P.; Pellicer, E. ; Carvajal, G.I. (2006) "Quality and health and safety management in construction". Ed. Warsaw University of Technology, Polonia.

¹⁵⁹ Pellicer, E.; Sanz, A.; Carvajal, G.I. (2006) "Spanish and European regulations applied to the construction process: stakeholders' point of view". Abstracts of the X International Congress on Project Engineering, Valencia.

El consultor: es la persona o empresa que contrata el promotor para diseñar la infraestructura, plasmarla en un proyecto que sea construible y, posteriormente dirigir facultativamente (controlando y vigilando) la ejecución de la obra.

Para este caso que nos ocupa, únicamente se han desarrollado en detalle las fases de diseño y construcción; ambas se explican a continuación. La fase de explotación no se ha considerado debido a su elevada casuística.

La fase de diseño: se compone de seis etapas, las cuales a su vez incluyen una serie de pasos sucesivos que se muestran en la tabla 11. Las etapas son:

- Inicio del proceso.
- Licitación del contrato de consultoría (redacción del proyecto).
- Organización del equipo de proyecto.
- Desarrollo del diseño.
- Control del diseño.
- Finalización de los trabajos, entrega de la documentación y recepción del proyecto por el cliente.

La fase de construcción: esta compuesta por ocho etapas que se describen a continuación. Cada una de ellas, posee una serie de pasos que se indican en la tabla 3-2:

- Licitación del contrato de consultoría (dirección de la obra).
- Previsión de la licitación para el contrato de obra.
- Organización de los trabajos de construcción.
- Tramitación de la documentación relevante por la autoridad competente.
- Preparación de la obra.
- Desarrollo de los trabajos de construcción.
- Control de los trabajos de construcción.
- Finalización de los trabajos, entrega de la obra y recepción de la infraestructura por el cliente.

La aplicación de la normativa al proceso proyecto construcción se hace ubicando en la respectiva casilla entre el agente y la fase del proyecto a la cual se aplica, indicando el código de la norma, el artículo respectivo y el contenido del mismo (tabla 3-2). Las abreviaturas utilizadas son las expuestas al inicio del epígrafe. Esta aplicación es válida tanto para promotores públicos como privados.

Código	FASES	PROMOTOR	EMPRESA CONSTRUCTORA	CONSULTOR
1	FASE DE DISEÑO			
1	Inicio del proceso			
2	licitación del contrato de consultoría (redacción de proyecto)			
3	Organización del equipo de proyecto	DMS Art 2.1.d) Designación del proyectista. DMS Art. 3.1 Designación del coordinador de seguridad y salud durante la elaboración		DMS Art 2.1.d) Designación del proyectista. DMS Art. 3.1 Designación del coordinador de seguridad y salud durante la

Código	FASES	PROMOTOR	EMPRESA CONSTRUCTORA	CONSULTOR
		del proyecto. UE057 Art. 3.1 Designación del coordinador en seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.		elaboración del proyecto. UE057 Art. 3.1 Designación del coordinador en seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.
4	Desarrollo del diseño	DMS Art. 4 Obligatoriedad del estudio o estudio básico de seguridad y salud. DMS Art 5.1 y 6.1 Ordenar la elaboración de un estudio o estudio básico de seguridad y salud, según los casos.		DMS Art. 4 Obligatoriedad del estudio o estudio básico de seguridad y salud. DMS Art 5.1 y 6.1 Ordenar la elaboración de un estudio o estudio básico de seguridad y salud, según los casos. DMS Art 5.2 y 6.2 Elaboración y contenido de un estudio o estudio básico de seguridad y salud, según los casos.
5	Control del diseño			
6	Finalización de los trabajos, entrega de la documentación y recepción del proyecto por el cliente			
2	FASE DE CONSTRUCCIÓN			
1	Licitación del contrato de consultoría (dirección de la obra)	DMS Art 2.1.g) Designación de la dirección facultativa. DMS Art. 3.2 Designación del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. UE057 Art. 3.1 Designación del coordinador en seguridad y salud durante la realización de la obra.		DMS Art 2.1.g) Designación de la dirección facultativa. DMS Art. 3.2 Designación del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. UE057 Art. 3.1 Designación del coordinador en seguridad y salud durante la realización de la obra.
2	Previsión de la licitación para el contrato de obra			
3	Organización de los trabajos de construcción		DMS Art. 7.1 Elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo. UE057 Art. 3.2 Elaborar el plan de seguridad y salud.	DMS Art. 7.2 Aprobar el plan de seguridad y salud en el trabajo UE057 Art. 3.2 Velar por que se establezca un plan de seguridad y salud.
4	Tramitación de la documentación relevante por la autoridad competente	DMS Art 18.1 Redactar y comunicar el aviso previo. UE057 Art 3.3 Redactar y publicar el aviso previo.		
5	Preparación de la obra		DMS Art. 11.1 b) Cumplir y hacer cumplir al personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. DMS Art. 11.1 e) Atender las indicaciones y cumplir instrucciones del coordinador en	DMS Art. 11.1 c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.

Código	FASES	PROMOTOR	EMPRESA CONSTRUCTORA	CONSULTOR
			seguridad y salud. DMS Art. 11.2 Verificar de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud. LPR Art. 17 Verificar que los equipos de trabajo y los medios de protección son adecuados. LPR Art. 20 Analizar posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias. LPR Art. 22 Garantizar a los trabajadores vigilancia periódica de su salud en función de riesgos. LPR Art. 23 Tener la documentación sobre obligaciones en materia de seguridad y salud a disposición de la autoridad laboral. UE057 Art. 9.1 b) Tener en cuenta las indicaciones del coordinador de seguridad y salud. UE391 Art. 9.1 c) Elaborar lista de accidentes con baja mayor a tres días. UE391 9.1 d) Redactar informes de accidentes destinados a las autoridades competentes.	
6	Desarrollo de los trabajos de construcción		DMS Art 11.1.a) Aplicar los principios de acción preventiva. LPR Art. 15 Aplicar los principios de acción preventiva.	
7	Control de los trabajos de construcción		DMS Art. 11.1 b) Cumplir y hacer cumplir al personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. DMS Art. 11.1 e) Atender las indicaciones y cumplir instrucciones del coordinador en seguridad y salud. DMS Art. 11.2 Verificar de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud. LPR Art. 17 Verificar que los equipos de trabajo y los medios de protección son adecuados. LPR Art. 20 Analizar posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias. LPR Art. 22 Garantizar a los trabajadores vigilancia periódica de su salud en función de	DMS Art. 11.2 Verificar de la correcta ejecución de de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud. DMS Art. 13 Libro de incidencias. DMS. Art. 14 Paralización de los trabajos. RPR Art. 6.1 Revisar la evaluación de riesgos. RPR Art 29.1 Solicitar auditorías obligatorias cuando la evaluación de riesgos implique desarrollar actividades preventivas.

Código	FASES	PROMOTOR	EMPRESA CONSTRUCTORA	CONSULTOR
			riesgos. LPR Art. 23 Tener la documentación sobre obligaciones en materia de seguridad y salud a disposición de la autoridad laboral. UE057 Art. 9.1 b) Tener en cuenta las indicaciones del coordinador de seguridad y salud. UE391 Art. 9.1 c) Elaborar lista de accidentes con baja mayor a tres días. UE391 9.1 d) Redactar informes de accidentes destinados a las autoridades competentes.	
8	Finalización de los trabajos, entrega de la obra y recepción de la infraestructura por el cliente			
3	FASE DE EXPLOTACIÓN (sin desarrollar)			

Tabla 3-2. Aplicación de la legislación sobre riesgos laborales al proceso proyecto-construcción¹⁶⁰

3.10. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN

3.10.1. GENERALIDADES

La gestión en seguridad no solo en el sector de la construcción, sino en cualquier tipo de empresa, implica establecer responsabilidades y relaciones que promuevan una cultura preventiva positiva, y que aseguren la implantación y el desarrollo de una política establecida por la dirección en esa materia.

Para implantar un sistema de gestión en forma óptima se deben considerar los siguientes principios¹⁶¹:

- Liderazgo motivador de la gerencia que conduzca a la organización al alcance de los objetivos y metas fijadas.
- Participación de los trabajadores, para eliminar barreras y el miedo al cambio al sentir como propias las decisiones tomadas.
- Enfoque a satisfacer las necesidades del cliente, considerando las necesidades de seguridad y salud en el trabajo.
- La mejora continua.
- El enfoque basado en hechos, es decir, toma de decisiones lo más objetiva posible.
- El enfoque basado en procesos.

El artículo 30 de la Ley de Prevención Laborales establece modelos de gestión en función de la plantilla y de la actividad de la empresa, para que el empresario pueda optar por el que más le convenga. En el sector de la construcción, en empresas de hasta 250 trabajadores, el empresario podrá designar a uno o varios trabajadores o

¹⁶⁰ Elaboración propia a partir de Pellicer, E.; Sanz, A.; Carvajal, G.I. (2006) "Spanish and European regulations applied to the construction process: stakeholders' point of view". Abstracts of the X International Congress on Project Engineering, Valencia

¹⁶¹ Rubio, J.C (2002). "Gestión de la prevención de riesgos laborales. OHSAS 18001, directrices OIT y otros modelos". Ed. Díaz de Santos, Madrid.

recurrir a un servicio de prevención ajeno. En empresas de más de 250 trabajadores, el empresario deberá constituir un servicio de prevención propio, teniendo en cuenta que las actividades que no sean asumidas a través del mismo deberán ser concertadas con uno o más servicios de prevención ajenos. También podrán constituirse servicios de prevención mancomunados entre aquellas empresas que desarrollen simultáneamente actividades en un mismo centro de trabajo, en el caso de construcción en la misma obra. En el caso de no ser necesario el servicio de prevención propio, no será obligatoria la designación de trabajadores cuando el empresario haya recurrido a un servicio de prevención ajeno.

Para una eficaz gestión de la seguridad y salud en las obras, se debe designar una persona con conocimientos suficientes sobre el tema para ocuparse de la actividad preventiva. Por otra parte, el jefe de obra tiene la obligación de coordinar las actividades de las distintas subcontratas presentes en el proyecto a través de la comisión de seguridad; esta comisión la forman el jefe de obra, como presidente, el administrativo de la obra, como secretario, y tantos vocales como subcontratistas hayan en el momento junto con el delegado de prevención en caso de haberlo. Allí se tratan todos los problemas referentes a seguridad, accidentes, medidas preventivas, formación etc.

En la obra, debe existir una cuadrilla que se dedique diariamente a la colocación o reposición de señales, protecciones colectivas etc. En obras singulares por su volumen, especial peligrosidad, etc., se debe asignar un técnico de seguridad que debe permanecer en la obra y será el encargado de realizar la coordinación de los trabajos de las distintas empresas que intervengan en la obra

Una adecuada gestión en seguridad y salud debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **El manual de seguridad:** Consiste en el documento que establece la política de prevención, y describe el sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales de la empresa.
- **La documentación:** El empresario debe elaborar y conservar a disposición de la autoridad competente los siguientes documentos: la evaluación de riesgos, medidas de protección y prevención a adoptar, resultado de evaluaciones periódicas, reconocimientos médicos de los trabajadores y relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- **El control de actuaciones:** Consiste en la comprobación de la eficacia de las actuaciones en seguridad y salud mediante su comparación con la normativa.
- **Evaluación del sistema de gestión:** Periódicamente se deben revisar las actuaciones para posteriormente corregir los fallos detectados.
- **Auditorías:** Es la revisión de las actuaciones por alguien externo; en ella se revisan el propósito, ámbito y adecuación de la política, la organización, los documentos y los sistemas de gestión y de revisión.

3.10.2. SEGÚN EL RD 1627/97

El Real Decreto 1627/1997¹⁶², de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción indica las condiciones específicas durante las fases de diseño y construcción con el fin de establecer una base para la gestión eficaz de la seguridad y salud en el sector.

¹⁶² Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE nº 256, de 25 de octubre.

La prevención de riesgos laborales en la construcción no es un acto único. Se realiza en diferentes momentos de lo que denominamos proceso proyecto-construcción, utilizando distintas fuentes de datos y por diferentes personas o entidades. El proceso abarca, desde el nacimiento de una idea, necesidad o problema, cuyo desarrollo o resolución precisa de la construcción de una obra, hasta que dicha idea se ha hecho realidad. El proceso indicado es el más habitual en que se licitan proyecto y obra por separado.

Las fases y documentos en los que se produce, de un modo u otro, la prevención de riesgos en la construcción se pueden agrupar del siguiente modo:

- Fase de diseño: redacción y tramitación del proyecto.
- Fase de construcción: previa a la ejecución y durante la ejecución de la obra.

Dentro de cada fase se incluye:

- Procedimientos a seguir.
- Agentes que intervienen y lo hacen posible.
- Documentos que se precisan.
- Nomenclatura habitual y conceptos.

Según el RD 1627/97, el promotor es entendido como cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realiza una obra. Es el encargado de designar los coordinadores en seguridad y salud durante la redacción del proyecto y antes del inicio de los trabajos de construcción en caso de ser necesario.

Las fases de una adecuada gestión en seguridad y salud teniendo en cuenta las consideraciones del presente Real Decreto se exponen a continuación.

Estudio de seguridad y salud:

El promotor está obligado a que se elabore un estudio de seguridad y salud, en la fase de redacción del proyecto, si se dan algunos de los siguientes supuestos indicados en artículo 4:

1. Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.
2. Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
3. Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
4. Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Si se da tan solo uno de ellos es suficiente para que se cree la obligación. En caso de que no se cumplan ninguno de los supuestos que indican la obligatoriedad de redacción de un estudio de seguridad y salud, se redacta un estudio básico de seguridad y salud.

El estudio de seguridad y salud debe ser elaborado por el técnico competente designado por el promotor y contiene como mínimo los siguientes documentos:

- Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas para ello y relación de los riesgos que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente. La memoria también debe contener el proceso constructivo y la orden de ejecución de los trabajos.

- Planos en los que se desarrollaran los gráficos y esquemas necesarios para el desarrollo del proyecto y de la obra.
- Pliego de condiciones en el que se tendrán en cuenta la normativa aplicable a la obra.

Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud incluyendo las mediciones de las unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

Debe formar parte del proyecto, ser coherente en su contenido y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

El estudio básico de seguridad y salud, es el que se realiza en todas las obras que no están sujetas a la obligación de componer el estudio de seguridad y salud propiamente dicho. El estudio básico lo elabora un técnico competente designado por el promotor. Cuando existe un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponde a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio. Un estudio básico de seguridad y salud debe contener lo siguiente:

- Normas de seguridad y salud aplicables a la obra.
- Identificación de los riesgos laborales que pueden ser evitados.
- Medidas técnicas necesarias para evitar los riesgos laborales que pueden evitarse.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse.
- Medidas preventivas de los riesgos que no pueden ser eliminados.
- Protecciones técnicas para controlar y reducir los riesgos que no pueden ser eliminados.
- Valoración de la eficacia de las protecciones técnicas para controlar y reducir los riesgos que no pueden ser eliminados.
- Valoración de la eficacia de las protecciones técnicas en especial cuando se propongan medidas alternativas.
- Medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios en los apartados del anexo II del R.D. 1627/97.
- Previsiones e informaciones para la prevención de los trabajos posteriores.

Tramitación del proyecto:

Por otro lado, la inclusión en el proyecto del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, es requisito indispensable para la supervisión y aprobación del proyecto o de su visado por el colegio profesional correspondiente, expedición de la licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas administraciones públicas. En la tramitación para la aprobación de los proyectos de las administraciones públicas se hace la declaración expresa por la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente sobre la inclusión del correspondiente estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico.

Durante la fase que transcurre desde la redacción y tramitación del proyecto hasta que se inician las obras, el constructor elabora el plan de seguridad y salud y el promotor efectúa el aviso previo; ambos aspectos se describen en los próximos epígrafes.

El plan de seguridad y salud:

Una vez aprobado el proyecto y adjudicada la ejecución de la obra, el contratista debe elaborar un plan de seguridad y salud en el que se analizan, estudian, desarrollan y complementan las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico de seguridad y salud, teniendo en cuenta los procedimientos de ejecución de la obra que la empresa va a utilizar. En dicho plan se incluyen, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el constructor proponga, con la correspondiente justificación técnica y económica, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio o estudio básico de seguridad y salud.

En la legislación no se hace referencia al contenido y estructura del plan de seguridad. Si se trata de la adaptación del estudio a los procedimientos constructivos propios de la empresa constructora, debe, por tanto, tener exactamente la misma estructura, con variación en los contenidos en aquellos aspectos y alternativas que la empresa constructora proponga. No obstante, se ha de tener en cuenta, que el plan de seguridad y salud puede ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, o en su defecto, por la dirección facultativa de la misma. Por lo tanto el plan, se reconoce como un documento variable y con presupuesto abierto a las necesidades reales de la ejecución de la obra, que en ningún caso puede ser inferior al propuesto en el estudio de seguridad y salud.

El plan de seguridad y salud debe ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En el caso de las administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, se eleva para su aprobación a la administración pública que ha adjudicado la obra. Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen al mismo son asumidas por la dirección facultativa.

Aviso previo:

El promotor efectúa un aviso a la autoridad laboral competente antes de la firma del acta de comprobación del replanteo. El aviso previo se redacta con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del R.D. 1627/97 y debe exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente incluye el plan de seguridad y salud. Éste está a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materias de seguridad y salud de las administraciones públicas competentes.

Libro de incidencias:

El libro de incidencias es un documento de denuncia automática de las anotaciones de seguimiento y control realizadas durante la ejecución de la obra ante la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social provincial.

El libro de incidencias lo distribuye en las obras de promoción privada el colegio profesional al que pertenezca el técnico que ha aprobado el plan de seguridad y salud.

En las obras de promoción pública, lo facilita la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente de la administración pública.

Debe mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador o, en su caso, de la dirección facultativa. A dicho libro tienen acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes; todos ellos pueden realizar anotaciones en el mismo.

El Real Decreto 1109/2007 (Reglamento de desarrollo de la Ley de subcontratación en la construcción), limita los supuestos en que se ha de remitir a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social las anotaciones realizadas en el libro de incidencias a los casos de riesgo grave e inminente e incumplimiento de advertencias previas del coordinador. Por otra parte elimina la necesidad de actualización del aviso previo salvo en los casos de cambio de contratista o del coordinador de seguridad y salud, en la medida en que esta información quedará mejor precisada y actualizada en el libro de subcontratación de cada contratista.

Paralización de los trabajos:

Cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observe un incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, debe advertir al constructor, dejando constancia del incumplimiento en el libro de incidencias. Además, queda facultado para disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores.

Cuando el inspector compruebe que la falta de observación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales implica, a su juicio, un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores puede ordenar la paralización inmediata de los trabajos o tareas. Los trabajos se reanudan por orden de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social o por el empresario, tan pronto como se subsanen las causas que la motivaron; en este último caso, debe comunicarlo inmediatamente a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

La paralización de las obras en estos casos se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras. Es decir, no sirve que se excusen los retrasos de la terminación de las obras por motivo de paralizaciones de seguridad y salud. Si se paraliza un tajo por inseguro o la obra por insegura, el plazo de ejecución de obra no se detiene o modifica.

3.10.3. SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES OHSAS 18000

La normativa OHSAS 18000¹⁶³, fue publicada durante el segundo semestre de 1999, dando inicio así a la serie de normas internacionales relacionadas con la seguridad y salud en el Trabajo, que viene a complementar a la serie ISO 9.000 (calidad) e ISO 14.000 (Medio Ambiente). Fue desarrollada con la asistencia de las siguientes organizaciones: National Standards Authority of Ireland, Standards Australia, South African Bureau of Standards, British Standards Institution, Bureau Veritas Quality International (Francia), Det Norske Veritas (Noruega), Lloyds Register Quality

¹⁶³Especificación OHSAS 18001:1999 (2004). "Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el Trabajo". Ed. AENOR, Madrid.

Assurance (USA), SFS Certification, SGS Yarsley Internacional Certification Services, Asociación Española de Normalización y Certificación, International Safety Management Organization Ltd., Standards and Industry Research Institute of Malaysia-Quality Assurance Services, Internacional Certification Services.

El fin de esta especificación, consiste en establecer los requisitos de un sistema de gestión de la seguridad y salud laboral, que permita, por una parte, identificar y evaluar los riesgos laborales, así como los requisitos legales y otros requisitos de aplicación, y por otra, definir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, la planificación de las actividades, los procesos, procedimientos, recursos necesarios, registros, etc, que permitan, desarrollar, poner en práctica, revisar y mantener una política o sistema de gestión de seguridad y salud laboral.

La serie de normas OHSAS 18000 están planteadas como un sistema que dicta una serie de requisitos para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad, en este caso a las actividades desarrolladas en las obras de construcción. Estas normas buscan a través de una gestión sistemática y estructurada asegurar el mejoramiento de la seguridad y salud en el lugar de trabajo.

Una característica de OHSAS es su orientación a la integración del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, elaborado conforme a ella en otros sistemas de gestión de la organización (medio ambiente y/o calidad). Por este motivo, hace que sea compatible la gestión de la prevención con otras normas de gestión de calidad (Norma ISO 9001) y medio ambiente (Norma ISO 14001).

Las normas no pretenden suplantar la obligación de respetar la legislación respecto a la salud y seguridad de los trabajadores, ni tampoco a los agentes involucrados en la auditoría y verificación de su cumplimiento, sino que como modelo de gestión que son, ayudarán a establecer los compromisos, metas y metodologías para hacer que el cumplimiento de la legislación en esta materia sea parte integral de los procesos de la organización.

Esta norma es aplicable a cualquier empresa que desee:

- Establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para proteger el patrimonio expuesto a riesgos en sus actividades cotidianas.
- Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión en salud y seguridad ocupacional.
- Asegurar la conformidad de su política de seguridad y salud ocupacional establecida.
- Demostrar esta conformidad a otros.
- Buscar certificación de su sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, otorgada por un organismo externo.
- Hacer una autodeterminación y una declaración de su conformidad y cumplimiento con estas normas OHSAS.

El tipo de estructura adoptado para esta especificación, se basa en el ciclo de mejora continua, como herramienta para mejorar el comportamiento de la organización en materia de prevención con vistas a mejorar los resultados y es representado como se muestra en el gráfico 3-4.

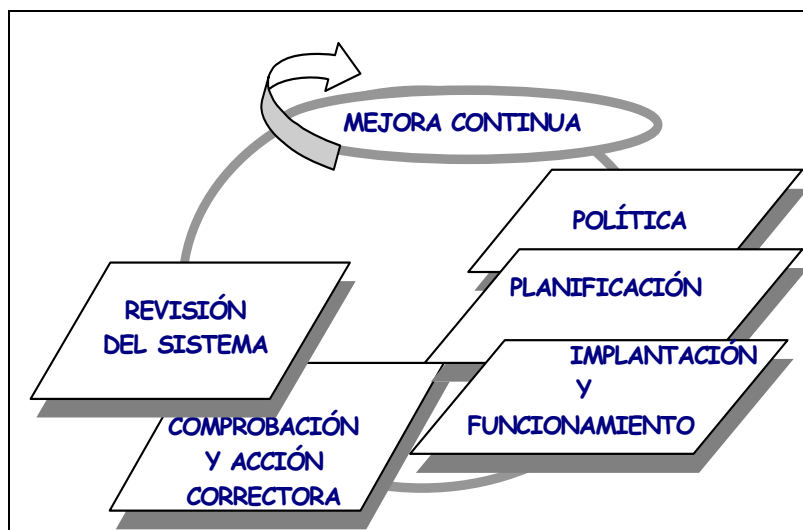


Gráfico 3-4. Elementos del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo¹⁶⁴

El sistema de gestión, constituye aquella parte que facilita el conocimiento y manejo de los riesgos relativos a la seguridad y salud laboral, a continuación se indican los elementos básicos para un adecuado sistema de gestión:

Política:

En ella deben indicarse explícitamente los compromisos sobre mejora continua y de cumplimiento, como mínimo, de la legislación y otros requisitos que la empresa suscriba. El éxito de este sistema de salud y seguridad ocupacional depende del compromiso de todos los niveles de la empresa y especialmente de la alta gerencia o el en lo empresario. Este es el único documento del sistema que la norma sugiere que sea público.

La política debe ser examinada periódicamente para garantizar su adecuación a la organización. Dicho examen debe ser realizado durante la revisión del sistema por la dirección o el propio empresario. El establecimiento de una política por parte de la gerencia debe considerar los siguientes procedimientos:

- Requisitos que marca la legislación vigente.
- Evaluación de los riesgos de los puestos de trabajo.
- Participación de todas las partes, trabajadores, mandos intermedios, y gerencia.
- Planteamiento de actividades para la mejora continua.
- Establecimiento de una comunicación rápida y flexible entre todos los componentes de la plantilla de trabajo.

Planificación:

Este punto de la norma indica cómo y de qué forma van a intervenir la política, la evaluación de los resultados y comportamientos y la fase de auditoría. Estos tres puntos entrarían como entradas en la planificación propiamente dicha; para establecer como salida en la planificación la implantación y funcionamiento de la norma. La planificación de la actividad preventiva se desarrolla en base a una identificación previa de los peligros, evaluación y control de riesgos, y de los requisitos legales y

¹⁶⁴“Especificación OHSAS 18001: 1999 (2004). “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo”. Ed AENOR, Madrid.

otros requisitos aplicables, y al establecimiento de unos objetivos, que se materializarán en un programa de gestión.

Por ello, la especificación insta a las organizaciones a establecer y mantener procedimientos que permitan asegurar la continua identificación de los peligros en el lugar de trabajo, la evaluación de los riesgos ocasionados por los peligros que no han podido ser eliminados, y el establecimiento de las medidas de control y actualización necesarias.

Cuando la especificación solicita a las organizaciones que establezcan y mantengan una planificación sistemática para la identificación y el acceso a los requisitos legales y otros requisitos aplicables, se pretende forzar a las empresas a realizar un ejercicio de búsqueda de la legislación, normativa y compromisos asumidos, en materia de prevención de riesgos laborales y de seguridad, y de extraer, en función de la tipología de sus instalaciones, equipos, actividades realizadas, etc., cuáles son las obligaciones en materia de prevención que deben de cumplirse, para, en caso de que no se cumplan, tomar las medidas necesarias, y en el caso de requisitos a formalizar periódicamente, poder planificar y controlar su realización, para asegurar que no caen en el olvido.

Finalmente, considerando la información anterior, las opciones tecnológicas, los requisitos financieros, operativos y de negocio, las organizaciones deben establecer y mantener documentados objetivos de mejora en términos de resultados de seguridad y salud laboral, en cada una de las funciones y niveles pertinentes del sistema.

Para alcanzar los objetivos planteados, las organizaciones deben determinar las diferentes responsabilidades de ejecución, las acciones, medios y recursos necesarios para poder alcanzarlos, las distintas metas para el seguimiento de su cumplimiento y los plazos en que estos objetivos se han de alcanzar, a través del establecimiento de un documento denominado programa de gestión de la prevención de riesgos laborales.

Objetivos:

Se considerará como objetivo al conjunto de fines que el promotor, el contratista o el consultor, proponen alcanzar en cuanto a su actuación en materia de prevención de riesgos laborales, programados en tiempo y cantidad de recursos asignados a ellos.

Puede decirse que los objetivos enlazan lo que la empresa es en materia de prevención en el momento presente, y lo que quiere ser en un futuro próximo.

La asignación de una serie de objetivos es un elemento fundamental para la mejora continua dentro de la integración de un sistema eficaz y racionalizado de prevención de riesgos laborales. Para que los objetivos sean alcanzables, la organización debe programar qué problemas se puede encontrar así como la relación expuesta de sus posibles soluciones. El establecimiento de los objetivos es un elemento que ayuda a la empresa un poco a la planificación en el tiempo en cuanto a saber dónde estamos y dónde queremos llegar en un futuro dentro del proceso de mejora continua establecido. Es recomendable que la empresa realice un diagnóstico inicial para conocer la situación de la que parte, y poder definir unos objetivos adecuados a sus necesidades y alcanzables con sus recursos humanos y económicos.

La Norma OHSAS 18001 no recoge en ninguno de sus apartados explícitamente la necesidad de realizar un diagnóstico inicial cuando la organización se plantea el objetivo de implantar un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales, a diferencia de otras normas como UNE 81900 EX. Sin embargo para que la organización tenga conocimiento de su situación actual es recomendable la realización de un tipo de documento similar. OHSAS 18001 requiere que se establezcan objetivos en materia de seguridad y salud laboral y que estos se documenten (como se

puntualiza en el punto 4.4.4 de la Norma), si bien no exige la elaboración de un procedimiento para este elemento. Los objetivos pueden documentarse en el manual de gestión que, si bien no se requiere por la Norma OHSAS 18001 o ISO 14001, sí es necesario su realización por la ISO 9001:2000. Hacia una posible unificación, prevista en el futuro, es previsible que esta condición sea impuesta como uno de los puntos fundamentales en la implantación del sistema de gestión unificado.

En el establecimiento de los objetivos se debe de tener en cuenta la cuantificación en la medida de lo posible de los mismos para obtener parámetros de control de los mismos. Para establecer los objetivos se deben tener en cuenta:

- Requisitos legales.
- Índices de siniestralidad.
- Informes de auditorias en caso de haberlas.
- Aspectos operaciones, contables y financieras.
- Consideraciones tecnológicas.

Programa de gestión:

La norma UNE-EN ISO 9000:2000, define gestión como las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización. Si una empresa, se plantea el objetivo de eliminar o al menos reducir y controlar sus riesgos y reducir los costes de los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, va a necesitar desde el punto de vista técnico, gestionar las actividades dirigidas en este sentido.

Una vez definidos los objetivos, se elabora el programa de gestión de prevención para cada objetivo, indicando para cada uno el responsable de conseguirlos, los medios y partidas económicas aplicables incluidos los plazos de consecución, como se muestra a continuación en el gráfico 3-5.

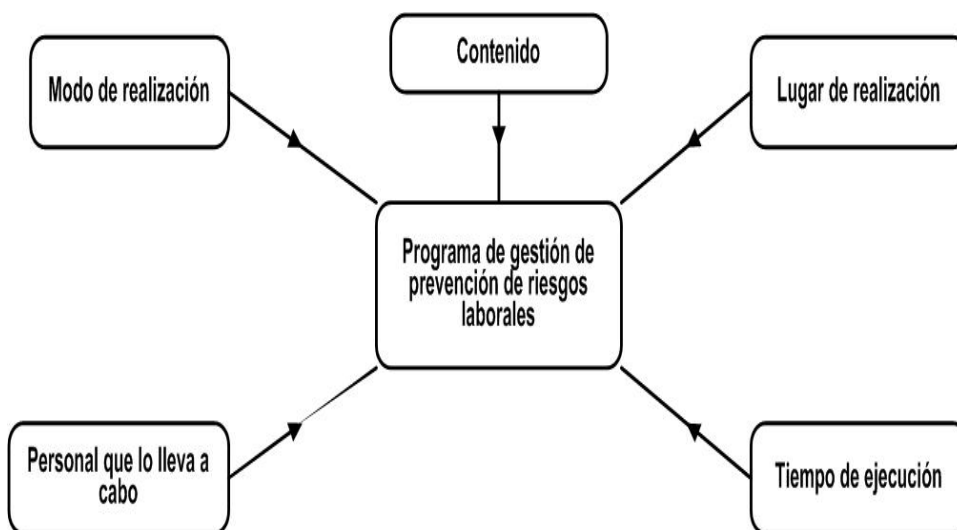


Gráfico 3-5. Programa de gestión
Fuente: elaboración propia

Desde el punto de vista legal, el empresario o promotor, esta obligado a gestionar la prevención de riesgos laborales y el establecimiento de un plan de gestión de prevención enmarcado en un programa. Así, podríamos decir que para conseguir el objetivo de eliminar o reducir en su caso los riesgos, y promover la mejora de las condiciones de trabajo, como requiere el artículo 4.3.4 de las especificaciones OHSAS

18001 y el artículo 5 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y más tarde su desarrollo reglamentario, las empresas, los promotores o empresarios deben:

- Integrar la prevención de riesgos en todas las actividades y decisiones, y a lo largo de toda la línea jerárquica de la empresa, esta integración supone la base y el sustento para conseguir una mejora continua de las condiciones de trabajo.
- Organizarse en materia preventiva. Para poder llevar a cabo las actuaciones, la empresa debe dotarse de la organización adecuada a través de: la elección de los delegados de prevención por parte de los representantes de los trabajadores, designando al personal necesario para las actividades preventivas, servicio de prevención propio, servicio de prevención ajeno, servicio de prevención mancomunado o las situaciones mixtas, incluyendo la vigilancia de la salud, y la designación del personal encargado de las medidas de emergencia y primeros auxilios por parte del empresario y constituyendo el Comité de Seguridad y Salud si fuese el caso, como órgano de encuentro y consenso, colegiado y paritario.
- Realizar un programa de gestión y asimilarse a la planificación de la acción preventiva contemplada en el Art. 9 del Reglamento de los Servicios de prevención. La planificación de la actividad preventiva incluirá, en todo caso, los medios humanos y materiales necesarios, así como la asignación de los recursos económicos precisos para la consecución de los objetivos propuestos. Por tanto, para que el programa de gestión según OHSAS valga como planificación según el Reglamento de Servicios de Prevención, en el programa habría que incluir las siguientes actividades: formación a impartir, actuaciones necesarias en situaciones de emergencia identificadas y planificación de la vigilancia de la salud a realizar, o hacer referencia a los documentos donde están planificadas.
- Gestionar y llevar a cabo determinadas actividades preventivas, para alcanzar el objetivo señalado.

Todos los programas de gestión deben incluir documentación sobre la responsabilidad y autoridad designada para el logro de los objetivos en los niveles y funciones pertinentes para la organización y los medios y plazos para el logro de dichos objetivos. También deben revisarse en intervalos regulares y planificados. Cuando sea necesario, deben modificarse para tener en cuenta los cambios de actividades, productos, servicios o condiciones de operación de la organización.

Aplicación y funcionamiento:

Una vez sentadas las bases del sistema, el siguiente paso consiste en hacer que éste funcione correctamente, es decir, implantar una cultura preventiva para poder trabajar con seguridad. Para ello:

- Se han de establecer y documentar la estructura y responsabilidades del personal que gestiona, realiza y verifica actividades que tengan efectos en los riesgos de instalaciones y procesos de la organización (como por ejemplo, integrantes de las brigadas de emergencia, mandos, encargados, etc.), incluyendo el nombramiento del representante de la dirección, en materia de prevención.
- Deben determinarse las necesidades de formación en materia de prevención (que vendrán definidas en parte, por las evaluaciones de riesgos efectuadas), y asegurar la competencia e implicación del personal en el sistema a través de las acciones formativas pertinentes, y de los registros que evidencien su realización.
- La organización debe disponer de procedimientos para asegurar que la información básica sobre el sistema es comunicada hacia y desde los empleados y otras partes interesadas (como por ejemplo contratistas, subcontratistas, autónomos etc.), con el

fin de que los trabajadores estén involucrados en el desarrollo y la revisión de la política y los procedimientos para la gestión de los riesgos, y sean consultados cuando haya cualquier cambio que afecte a la seguridad y salud en el lugar de trabajo.

A diferencia de otras normas, la especificación OHSAS 18001, no exige ningún procedimiento documentado para regular las actividades del sistema, salvo si su ausencia puede suponer un peligro para la integridad del sistema de gestión de la prevención, o para los propios trabajadores. El nivel de documentación del sistema, dependerá de la complejidad y tamaño de la organización que lo implante.

No obstante, toda organización que adopte el modelo de gestión OHSAS 18001, debe establecer y mantener procedimientos para el control de los documentos de los que se disponga y de los datos sobre el funcionamiento del sistema. La información del sistema debe mantenerse asimismo, en un adecuado medio de soporte (tal como papel o electrónico), y se deberá disponer de un documento de referencia, que normalmente es el “Manual del Sistema de Gestión de la Prevención”.

Debe establecer y mantener procedimientos para el control de los documentos de los que se disponga y de los datos sobre el funcionamiento del sistema. La información del sistema debe mantenerse asimismo, en un adecuado medio de soporte (tal como papel o electrónico), y se deberá disponer de un documento de referencia, que normalmente es el “Manual del Sistema de Gestión de la Prevención”.

Se deben igualmente determinar aquellas operaciones y actividades, en las que es necesario aplicar medidas de control, para los casos de: la compra de productos, equipos de trabajo y servicios o subcontrataciones.

Así mismo, se debe considerar el diseño del lugar de trabajo, procesos, instalaciones, reformas, maquinaria, procedimientos operativos y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas, para eliminar o reducir los riesgos en su origen, es decir, antes de su implantación, con lo que se evitarán posteriores problemas y costes por reformas, debido a no haber identificado con anterioridad posibles peligros.

Establecer y mantener planes y procedimientos ante posibles incidentes y situaciones de emergencia, y asegurar que estos están en vigor y son eficaces, incluye el mantenimiento adecuado de los equipos de trabajo, maquinaria, instalaciones, dispositivos de seguridad, etc.

Documentación:

Los documentos básicos de todo sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales son el manual y los procedimientos. Tanto el manual como los procedimientos debe estar debidamente autorizados, lo que consta mediante firma de la dirección de la empresa.

El manual del sistema de gestión indica qué es lo que hay que hacer en prevención, relacionado con los compromisos adquiridos en la política preventiva y en los objetivos allí definidos. Suele ir encabezado con la política preventiva de la empresa, consta de varios capítulos, destinados a describir, de forma breve y concisa, lo que se deberá hacer con respecto a cada elemento o a cada área de actividad preventiva que va a ser desarrollada. El contenido del manual es el siguiente:

- Organización.
- Evaluación y control de riesgos.
- Planificación de la Prevención. Establecimiento de objetivos y metas.

- Consulta y participación de los trabajadores.
- Control de actuaciones.
- Documentación.
- Interrelación con otros sistemas de gestión implantados.
- Auditorías.
- Revisión del sistema.

Los procedimientos indican qué hay que hacer, cómo y cuando, qué personas y estamentos de la organización tienen responsabilidades en su ejecución y qué registros controlan lo realizado. Son los documentos del sistema de gestión que establecen el proceso que en cada caso conduce a alcanzar los objetivos y metas fijados en la política de prevención.

Los procedimientos reflejan los pasos a desarrollar para ejecutar una actividad relacionada con la seguridad y salud de los trabajadores que se repite habitualmente.

Los procedimientos más comunes de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales son:

- Emisión, control y revisión de procedimientos.
- Evaluación de riesgos.
- Comunicación de riesgos.
- Planificación de la acción preventiva.
- Coordinación entre las unidades de la empresa y el servicio de prevención.
- Elaboración de datos estadísticos
- Comunicación, consulta y participación de los trabajadores y entrega de información en materia de prevención.
- Notificación de accidentes de trabajo e incidentes.
- Investigación de accidentes de trabajo e incidentes.
- Supervisión de métodos de trabajo.
- Control de contratistas y subcontratistas.
- Vigilancia de la salud.
- Complementación de expedientes de los trabajadores en materia de prevención.
- Prevención de riesgos laborales en los cambios de puesto de trabajo.
- Control del diseño de nuevas instalaciones y equipos.
- Auditorías, evaluación y revisión del sistema de gestión de la prevención.

En la documentación del sistema de gestión de prevención de riesgos laborales, es normal disponer de procedimientos generales para unificar criterios a la hora de redactar procedimientos específicos.

Los procedimientos deben conservar la siguiente estructura:

- Objeto.
- Alcance.
- Referencias.
- Definiciones.

- Realización.
- Misiones y responsabilidades.
- Lista de registros.
- Anexos.

Verificación y acción correctiva:

En este capítulo de la especificación, se establece la sistemática para comprobar y chequear periódicamente, que el sistema implantado es eficaz, y que se siguen las prácticas y procedimientos requeridos. Para ello, existen dos tipos de supervisión:

- **Supervisión proactiva:** en función de los riesgos detectados, y las medidas de control aplicadas, han de realizarse inspecciones de seguridad, observaciones planificadas, chequeos de elementos y dispositivos de seguridad, vigilancia de la salud, etc. Y por supuesto, estas actividades deben estar programadas y debe quedar constancia de que se llevan a cabo (registros).
- **Supervisión reactiva:** en caso de que se produzcan, tanto accidentes, como incidentes, o incumplimientos del propio sistema de gestión implantado, éste debe prever la sistemática para que se tomen acciones para mitigar las consecuencias de los mismos, y la iniciación, realización y confirmación de la eficacia de las acciones correctivas y preventivas tomadas, para evitar que se produzcan de nuevo.

En este punto se van puntualizar los modelos de inspección, supervisión y observaciones para localizar las posibles deficiencias del sistema y proceder a su acción correctiva, los cuales son:

1. Seguimiento y medición del comportamiento:

En este apartado de la norma se describen dos puntos diferentes:

- Los procedimientos para controlar periódicamente y regular el comportamiento del sistema de gestión de seguridad y salud laboral.
- Los procedimientos para la calibración y mantenimiento de los equipos que nos van a permitir la medición y los utilizados para la realización del seguimiento.

Se debe tener en cuenta en la realización de este programa de seguimiento qué puntos se inspeccionarán, con qué periodicidad, dónde, responsabilidades, documentación a aportar. Cuando se detecte cualquier deficiencia o un fallo detectado por los parámetros establecidos se deben de poner en marcha los mecanismos suficientes para su corrección inmediata marcado por el propio proceso ya marcado de mejora continua.

Los equipos encargados de realizar las mediciones de los parámetros críticos deben estar calibrados por entidades reconocidas así como el establecer criterios estrictos de aceptabilidad para parámetros críticos dentro de los procedimientos, así como los requisitos de mantenimiento de los equipos. Todo ello firmado por el responsable asignado por el empresario o la dirección de la empresa y supervisado por la alta dirección o el empresario en pequeñas empresas.

2. Accidentes, incidentes, no conformidades, acciones preventivas y correctivas:

El punto 4.5.2 de la especificación OHSAS 18001 sobre accidentes, incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas, la norma asocia los accidentes e incidentes como una entidad idéntica a la no conformidad. Se requiere el establecimiento de procedimientos para comunicar los incumplimientos de requisitos,

especificados en el sistema, tomar las acciones inmediatas necesarias para minorizar las consecuencias, así como investigar las causas para realizar las acciones encaminadas a evitar su repetición, o investigar las causas de posibles no conformidades con objeto de evitar su posible aparición. Luego de realizar la investigación, la organización debe:

- Identificar las causas del accidente o incidencia.
- Comunicar las recomendaciones derivadas de las conclusiones extraídas por los técnicos a la dirección y a las partes interesadas.
- Realizar un seguimiento de la implantación de las medidas correctoras.
- Seguimiento de esa implantación y su efectividad.

3. Registros y gestión de registros:

Desde las más altas instancias de la empresa, su dirección o el propio empresario, se deben de establecer mecanismos para mantener los registros que aseguren el correcto funcionamiento del sistema de gestión. Estos procedimientos deben indicar la forma de prepararlos, mantenerlos e identificarlos, así como la autoridad para su utilización, renovación, destrucción, requisitos de confidencialidad y legales sobre su tiempo de conservación y disposición.

4. Auditoría:

En todo sistema de gestión, la organización debe establecer y mantener un programa de auditorías. Las cuales deben ser realizadas por personal competente (adecuadamente entrenado y formado), e independiente de aquellos que tengan responsabilidad directa sobre la actividad que deba ser evaluada.

5. Revisión por la dirección:

Con toda la información suministrada por el sistema, en base a las auditorías la política, los objetivos, y otros elementos del sistema tales como los resultados de las inspecciones y datos tales como estadísticas de siniestralidad, etc., la alta dirección de la organización debe revisar, a intervalos que ella misma determine, el sistema de gestión de prevención de riesgos laborales, para asegurar su continua idoneidad, adecuación y eficacia, y tomar las decisiones pertinentes en materia de seguridad y salud, en base a una información documentada y fiable.

La norma en este aspecto es muy clara quiere que la revisión del sistema de gestión de prevención laborales esté documentada aunque sea a través de actas donde se indiquen los temas tratados y las decisiones de la dirección ante las deficiencias detectadas. Se contempla la adaptación de la empresa a la política y los objetivos definidos y marcados, mecanismos de medición y control de riesgos, revisión y eficacia de los procesos de comunicación de peligros y los datos sobre siniestralidad.

**4. ESTADO DEL CONOCIMIENTO
DEL CICLO RIESGO-
ACCIDENTE APLICADO AL
SECTOR DE LA
CONSTRUCCIÓN**

4. ESTADO DEL CONOCIMIENTO DEL CICLO RIESGO-ACCIDENTE APLICADO AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	141
4.1. EXPLORACIONES EN BASES DE DATOS.....	141
4.1.1. GOOGLE	141
4.1.2. BASE DE DATOS ISBN	142
4.1.3. BASE DE DATOS TESEO	145
4.1.4. BIBLIOTECA GENERAL DE LA U. POLITÉCNICA DE VALENCIA.....	149
4.1.5. BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA.....	152
4.2. PUBLICACIONES ANALIZADAS.....	155
4.2.1. “INFORME SOBRE RIESGOS LABORALES Y SU PREVENCIÓN. LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN ESPAÑA”	155
4.2.2. “PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. GUÍA PRÁCTICA DE APLICACIÓN.”	156
4.2.3. “GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES, UNA VISIÓN EMPRESARIAL”	156
4.2.4. “GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES”	157
4.2.5. “CONSTRUCTION SAFETY MANAGEMENT”	157
4.2.6. “PERFILES DE LAS MUTUAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO”	158
4.2.7. “INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO ACTUARIAL”	158
4.3. EL CICLO RIESGO-ACCIDENTE	158
4.4. METODOLOGÍA DE CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	160
4.4.1. REGLAMENTACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	167
4.4.2. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	168
4.4.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	169
4.4.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS	173
4.4.5. ANÁLISIS DE ACCIDENTES LABORALES	178

4. ESTADO DEL CONOCIMIENTO DEL CICLO RIESGO-ACCIDENTE APLICADO AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

A pesar de la complejidad, amplitud e importancia de la siniestralidad laboral dentro del sector de la construcción, cabe preguntarse en qué medida la cuantificación de los riesgos laborales ha sido investigada y tratada académicamente.

Con la finalidad de revisar la situación en que se encuentra la investigación en el campo que estamos abordando, se ha realizado una búsqueda en la base de datos de la Agencia Española del ISBN¹⁶⁵, la base de datos TESEO¹⁶⁶, las bibliotecas de las Universidades de Valencia y Politécnica de Valencia¹⁶⁷ y una exégesis de aquellas publicaciones que parecían más interesantes y que podrían ofrecer alguna orientación. Se culmina el proceso con los resultados que se exponen a continuación.

4.1. EXPLORACIONES EN BASES DE DATOS

Con el fin de obtener un completo estado del arte en seguridad y salud en el sector de la construcción, se hizo una búsqueda en diferentes bases de datos utilizando las siguientes palabras clave: “riesgo”, “accidente”, “seguridad”, “coste”, “prevención”, “siniestralidad” y “construcción”, pero debido a la gran magnitud de registros encontrados y al carácter general que tienen las palabras, hicimos algunas frases para definir mejor la búsqueda, obteniendo los siguientes resultados:

4.1.1. GOOGLE

En esta base de datos se realizaron búsquedas en español y en inglés, pero debido a la gran magnitud de registros encontrados solamente se hace mención de ellos.

PALABRA BÚSQUEDA	REGISTROS
Construcción	58.200.000
Riesgo(s)	37.200.000
Riesgo laboral	15.000.000
Accidente(s)	12.300.000
Coste(s)	21.900.000
Prevención	30.400.000
Seguridad	141.000.000
Seguridad y salud	39.500.000
Siniestralidad	718.000

Tabla 4-1. Resumen de resultados de búsqueda Google (Español)

Fuente: elaboración propia

¹⁶⁵ El ISBN ('International Standard Book Number') es un número internacional que identifica a los libros de cara a su uso informático y control editorial.

¹⁶⁶ La Base de Datos TESEO, del Consejo de Universidades, recoge y permite recuperar información acerca de las tesis doctorales leídas y consideradas aptas en las Universidades españolas desde 1976.

¹⁶⁷ Por ser las de cercana disponibilidad

PALABRA BÚSQUEDA	REGISTROS
Construction	927.000.000
Risk	1.110.000.000
Occupational risk	42.100.000
Accident(s)	201.000.000
Cost	1.660.000.000
Prevention	501.000.000
Safety	1.460.000.000
Safety and health	677.000.000
Sinisterness	9.640
Sinisterness and construction	428

Tabla 4-2. Resumen de resultados de búsqueda Google (Inglés)

Fuente: elaboración propia

4.1.2. BASE DE DATOS ISBN

- “Construcción”: 5968
- “Accidente(s)”: 3705 registros
- “Accidentes laborales”: 285 registros
- “Accidentes (en) construcción”: 48 registros
- “Accidentes laborales (en) construcción”: 11 registros
 - 84-930169-9-3 Manual de prevención de riesgos laborales en la construcción (1999)
 - 84-95574-04-7 Prevención de riesgos laborales en la construcción. Curso de formación (2000)
 - 84-472-0633-5 La prevención y seguridad de riesgos laborales en la construcción (2000)
 - 84-95366-12-6 Normas básicas de prevención de riesgos laborales en la construcción (2001)
 - 84-95312-36-0 Gestión de la prevención de riesgos laborales y de la protección del medio ambiente (2001)
 - 84-235-2048-X Disposiciones mínimas de seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras y en las obras de construcción (2001)
 - 84-9725-118-0 Seguridad y salud en las obras de construcción (2001)
 - 84-95312-85-9 Manual técnico de la construcción. Gestión de la prevención de riesgos laborales y de la protección (2003)
 - 84-922544-7-5 Preco: normativa sobre prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción (2002)
 - 84-95859-10-6 Manual para la investigación de accidentes laborales (2003)
 - 84-309-4031-6 Manual de prevención de riesgos en la construcción (2004)
- “Coste(s)”: 395 registros
- “Coste(s) accidentes”: 8 registros
 - 84-344-1507-0 El coste de los accidentes: análisis económico y jurídico de la responsabilidad civil (1984)

- 84-498-0058-7 Coste socio-económico de los accidentes de carreteras (1994)
- 84-89052-24-7 Coste y calidad de los servicios sanitarios (1995)
- 84-475-0748-3 El coste y los beneficios de la medicina intensiva: un estudio de la relación coste-efectividad en un servicio de medicina intensiva (1995)
- 84-921321-3-2 Principios activos de uso común en atención primaria: especialidades de menor coste (1996)
- 84-351-0217-3 Proyecto coste por proceso. Hospitales INSALUD (1995)
- 84-89609-60-8 Estudio coste-efectividad de los tratamientos hipolipemiantes en la prevención del infarto agudo de miocardio en Alcalá de Henares (2001)
Editor:
- 84-458-1362-5 Análisis coste-beneficio en la salud: métodos de valoración y aplicaciones (2003)

- “Prevención”: 4998 registros
- “Riesgo(s)”: 1221 registros
- “Riesgos laborales”: 685 registros
- “Prevención de riesgos laborales (en) construcción”: 24 registros
 - 84-605-7083-5 Curso de prevención de riesgos laborales en construcción (1997)
 - 84-930049-9-5 Construcción, obra civil: prevención de riesgos laborales (1998)
 - 84-930169-9-3 Manual de prevención de riesgos laborales en la construcción (1999)
 - 84-922544-3-2 PRECO, normativa sobre prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción (1999)
 - 84-8406-100-0 Curso de prevención de riesgos laborales en la construcción (1999)
 - 84-8406-087-X Prevención de riesgos laborales en la construcción [Obra completa]
 - 84-8406-090-X Esquema general de la normativa de prevención de riesgos laborales en la construcción: normas generales (1999) [Parte de obra completa: Vol.3]
 - 84-95538-27-X Curso básico de prevención de riesgos laborales (2000)
 - 84-95574-04-7 Prevención de riesgos laborales en la construcción. Curso de formación (2000)
 - 84-472-0633-5 La prevención y seguridad de riesgos laborales en la construcción (2000)
 - 84-95366-12-6 Normas básicas de prevención de riesgos laborales en la construcción (2001)
 - 84-95312-36-0 Gestión de la prevención de riesgos laborales y de la protección del medio ambiente (2001)
 - 84-235-2048-X Disposiciones mínimas de seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras y en las obras de construcción (2001)
 - 84-9725-118-0 Seguridad y salud en las obras de construcción (2001)
 - 84-95312-85-9 Manual técnico de la construcción. Gestión de la prevención de riesgos laborales y de la protección (2003)

- 84-922544-7-5 Preco: normativa sobre prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción (2002)
- 84-95859-12-2 Curso básico en prevención de riesgos laborales para delegados y delegadas de prevención (2003)
- 84-932952-1-3 Curso interactivo de prevención de riesgos laborales en construcción (2003)
- 84-309-4031-6 Manual de prevención de riesgos en la construcción (2004)
- 84-8143-381-0 La Ley de reforma del marco normativo de prevención de riesgos laborales: en las empresas y en las obras de construcción (2004)
- 84-95366-62-2 Curso básico de prevención de riesgos laborales en la construcción (2004)
- 84-8406-607-X Curso de prevención de riesgos laborales en la construcción (2004)
- 84-9767-819-2 Factbook prevención de riesgos laborales en la construcción (2004)
- 84-95366-72-X Curso básico de prevención de riesgos laborales en la construcción (2005)

- “Cuantificación (de) riesgos”: 1 registro
 - 84-8155-747-1 La cuantificación de riesgos y el análisis global (2001)

- “Seguridad”: 6152 registros

- “Seguridad y salud”: 528 registros

- “Seguridad y salud laboral”: 124 registros

- “Seguridad y salud laboral (en) construcción”: 20 registros
 - 84-8249-037-0 Curso de seguridad y salud laboral (1994)
 - 84-922949-2-2 Normativa en materia de seguridad y salud laboral en la construcción (1998)
 - 84-922949-7-3 Normativa en materia de seguridad y salud laboral en la construcción (1998)
 - 84-8249-201-2 Organización de la prevención : conceptos básicos de seguridad y salud (1997)
 - 84-8249-187-3 Seguridad y salud laboral (1997)
 - 84-235-2048-X Disposiciones mínimas de seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras y en las obras de construcción (2001)
 - 84-95278-32-4 Normativa en materia de seguridad y salud laboral en la construcción (2002)
 - 84-9767-069-8 Seguridad y salud laboral en las obras de construcción: obligaciones y responsabilidades (2003)
 - 84-87851-74-6 Exposición al amianto en operaciones de retirada y demolición (2003)
 - 84-96164-14-4 Seguridad y salud laboral en la construcción (2004)
 - 84-96164-13-6 Prontuario de seguridad y salud laboral en la construcción (2004)
 - 84-933560-6-9 Curso de seguridad y salud en la construcción. Versión OHL (2004)

- 84-338-3137-2 Optimización y propuesta de mejoras en materia de seguridad y salud en las obras de construcción en Andalucía (2004)
 - 84-95859-19-X Seguridad en equipos de construcción: manual para la adecuación al Real decreto 1215/97 (2004)
 - 84-609-4026-8 Estudio de seguridad y salud en las obras de construcción (2005)
 - 84-86957-99-0 Método para la coordinación de seguridad y salud en construcción (2005)
 - 84-7978-675-2 Manual de coordinación de seguridad y salud en las obras de construcción (2005)
 - 84-88189-18-4 Manual de coordinación de seguridad y salud en obras de construcción (2005)
 - 84-88780-51-6 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (2005)
 - 84-96164-41-1 Prontuario de seguridad y salud laboral en la construcción (2006)
- “Siniestralidad”: 32 registros
 - “Siniestralidad laboral”: 21 registros
 - “Siniestralidad laboral (en) construcción”: 2 registros
 - 84-88802-07-2 Informe de la ponencia sobre la siniestralidad laboral en el sector de la construcción en España (1995)
 - 84-8240-773-2 Reducción de la siniestralidad laboral en la construcción de invernaderos tipo multitúnel mediante la implementación de un nuevo procedimiento constructivo (2005)

Palabra(s) clave de búsqueda	Registros encontrados	Registros relacionados
Construcción	5968	
Accidentes	3705	
Accidentes laborales (en) construcción		11
costes	395	
Costes (de) accidentes		8
Prevención	4998	
Prevención de riesgos laborales en construcción		24
Riesgo(s)	1221	
Riesgos laborales (en) construcción		27
Cuantificación de riesgos		1
Seguridad	6152	
Seguridad y salud laboral (en) construcción		20
Siniestralidad	32	
Siniestralidad laboral (en) construcción		2

Tabla 4-3. Resumen de resultados de búsqueda B.D. ISBN (español)

Fuente: elaboración propia

4.1.3. BASE DE DATOS TESEO

- “Construcción”: 4209 tesis
- “Accidente(s)”: 418 tesis

- “Accidentes laborales”: 27 tesis
- “Accidentes laborales (and) construcción”: 2 tesis
 - El accidente laboral y su repercusión social.
 - Optimización y propuesta de mejoras en materia de seguridad y salud en Andalucía.
- “Coste(s)”: 1409 Tesis
- “Costes (and) Accidentes”: 17 tesis
- “Siniestralidad”: 46 tesis
- “Costes (and) siniestralidad (and) construcción”: 3 tesis
 - Análisis de la cultura de seguridad en las empresas españolas: incidencia sobre los resultados empresariales.
 - Análisis de la siniestralidad y modelo para la evaluación de la gravedad de los accidentes en el sector de la construcción.
 - Reducción de la siniestralidad laboral en la construcción de invernaderos tipo multitúnel.
- “Modelo(s) (and) Coste”: 288 tesis
- “Prevención”: 1216 tesis
- “Prevención (and) construcción”: 34 tesis
- “Riesgo(s)”: 793 tesis
- “Prevención (and) riesgo(s) (and) construcción”: 11 tesis
- “Prevención (and) riesgos laborales (and) construcción”: 9 tesis
 - La prevención de riesgos laborales en la contratación temporal, empresas de trabajo temporal y contratas y subcontratas.
 - Optimización y propuesta de mejoras en materia de seguridad y salud en Andalucía.
 - La obligación empresarial de prevención de riesgos laborales.
 - Gestión de la prevención en obras de construcción.
 - Prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción.
 - Las responsabilidades en el marco de la ley de prevención de riesgos laborales, su especial aplicación a los técnicos en la construcción.
 - Análisis de la cultura de seguridad en las empresas españolas: incidencia sobre los resultados empresariales.
 - Desarrollo de un sistema distribuido de prevención de riesgos laborales: génesis, implementación y análisis de eficacia.
 - Modificación de comportamientos de riesgo en los trabajos del sector de la construcción.
- “Cuantificación (and) riesgos”: 28 tesis
- “Seguridad”: 1604 tesis
- “Seguridad y salud”: 18 tesis
- “Seguridad y salud (and) construcción”: 6 tesis
 - La prevención de riesgos laborales en la contratación temporal, empresas de trabajo temporal y contratas y subcontratas.

- Optimización y propuesta de mejoras en materia de seguridad y salud en Andalucía.
 - La obligación empresarial de prevención de riesgos laborales.
 - Análisis del régimen jurídico del proceso constructivo de la edificación.
 - Análisis de la cultura de seguridad en las empresas españolas: incidencia sobre los resultados empresariales.
 - Una nueva metodología para la toma de decisión en la gestión de la contratación de proyectos constructivos.
- “Siniestralidad (and) construcción”: 11 tesis
 - Estudio de 1.500 defectos de la construcción española desde el 01-01-84 al 01-03-87 (patología de la edificación: casuística sintomatología y resultados).
 - Análisis empírico comparativo de la siniestralidad en el sector de la construcción: tendencias de ajustes.
 - Optimización y propuesta de mejoras en materia de seguridad y salud en Andalucía.
 - Gestión de la prevención en obras de construcción.
 - Análisis de los determinantes de la siniestralidad laboral en la construcción.
 - Análisis de la cultura de seguridad en las empresas españolas: incidencia sobre los resultados empresariales
 - Modelo de simulación prospectiva de la demanda de servicios de salud para enfermedades de alto costo: aplicación para una entidad promotora de salud colombiana.
 - Análisis de la siniestralidad y modelo para la evaluación de la gravedad de los accidentes en el sector de la construcción.
 - Transporte, territorio y medio ambiente.
 - Desarrollo de un sistema distribuido de prevención de riesgos laborales: génesis, implementación y análisis de eficacia.
 - Reducción de la siniestralidad laboral en la construcción de invernaderos tipo multitúnel.

PALABRA BÚSQUEDA	Tesis encontradas	Tesis relacionadas
Construcción	4209	
Accidentes	418	
Accidentes laborales (and) construcción		2
Coste(s)	1409	
Siniestralidad	46	
Coste(s) (and) siniestralidad (and) construction		3
Siniestralidad (and) construcción		11
Prevención	1216	
Prevención (and) construcción		34
Riesgo(s)	793	
Prevención (and) riesgos laborales (and) construcción		9
Seguridad	1604	
Seguridad y salud		18
Seguridad y salud (and) construcción		7

Tabla 4-4. Resumen de resultados de búsqueda B.D. TESEO

Fuente: elaboración propia

La búsqueda de tesis, no solamente estuvo limitada a TESEO ya que también consideramos algunas tesis extranjeras.

Para la obtención de estos documentos, inicialmente se hizo una búsqueda en Internet. Posteriormente, aquellos que no fue posible obtener directamente se solicitaron a través del servicio de préstamo interbibliotecario de la Universidad Politécnica de Valencia. Este servicio es excelente a nivel de artículos y libros, pero con respecto a la solicitud de tesis su disponibilidad es muy limitada, tanto para tesis nacionales como extranjeras; en algunas ocasiones, al tratarse de libros publicados, hemos procedido a comprarlos.

El tipo de búsqueda esta compuesto de tres partes:

- Hemeroteca UPV: indica si la tesis fue solicitada por este medio y si fue obtenida o no.
- Solicitud directa: se refiere a si fue suministrada al solicitarla a la universidad respectiva.
- Libro: la tesis ha sido publicada como libro.

Para el control de las tesis obtenidas hemos elaborado una tabla que nos permite conocer el estado actual de cada una de ellas. Consta de siete columnas que nos indican: el título de la tesis, la universidad donde se encuentra, el año de publicación, el tipo de búsqueda de cada una de ellas y si ha sido obtenida o no; así mismo, se indica mediante una X el medio por el cual se obtuvo, dejando en blanco aquellos que no se consideraron.

TITULO	UNIVERSIDAD	AÑO	TIPO DE BÚSQUEDA			OBTENIDA
			HEMEROTECA UPV	SOLICITUD DIRECTA	LIBRO	
La prevención de riesgos laborales la contratación temporal, empresas de trabajo temporal y contrata y subcontratas	Universidad Jaime I de Castellón	2000			X	SI
A quantitative risk management approach to the selection of a construction contract provisions	Stanford University	1973		X		SI
Análisis empírico comparativo de la siniestralidad en el sector de la construcción: tendencias de ajustes	Universidad del País Vasco	1998	X			SI, SOLO LECTURA
Construction project risk-sharing	Stanford University	1977		X		SI
Diseño de modelos participativos e integrados de gestión de la prevención de riesgos aplicables a poblaciones reales y representativas del tejido industrial de las PYMES en España	Universidad de Sevilla	2002	X			SI, SOLO LECTURA
La obligación empresarial de prevención de riesgos laborales	Universidad de Murcia	2000	X			SI
Modelo de gestión preventiva de medio ambiente y seguridad para PYMES del sector de la construcción	Universidad de País Vasco	2000	X			SI
Modelo para la gestión y evaluación de la seguridad total	Universidad de Burgos	2001			X	SI

TÍTULO	UNIVERSIDAD	AÑO	TIPO DE BÚSQUEDA			OBTENIDA
			HEMEROTECA UPV	SOLICITUD DIRECTA	LIBRO	
Modelo para la mejora de la prevención en riesgos laborales mediante el estudio de riesgos, incidentes y accidentes	Universidad de Burgos	2001			X	SI
Optimización y propuesta de mejoras en materia de seguridad y salud en las obras de construcción de Andalucía	Universidad de Granada	2001		X		SI
Prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción	Universidad de Vigo	2001	X			NO, DENEGADA
Responsabilidad empresarial en las contrata y subcontratas de la propia actividad del comitente	Universidad Complutense de Madrid	1998	X			NO, DENEGADA
The effect of middle management on safety in construction	Stanford University	1976		X		SI
Tendencias en la accidentalidad y la prevención: la eficacia de la legislación laboral	Universidad Nacional de Educación a Distancia	1998	X			SI, SOLO LECTURA
La prevención de riesgos laborales. Análisis y evaluación para un edificio de nueva construcción	Universidad Politécnica de Cataluña	2003	X			SI

Tabla 4-5. Listado de tesis

Fuente: elaboración propia

4.1.4. BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

Al efectuar la búsqueda con las palabras clave: “Construcción”, “Accidente(s)”, “Prevención”, “Riesgo(s)” y “Seguridad”, nos indican que hay demasiados registros con estas características y solicitan afinar la búsqueda, por lo cual decimos hacerlo por grupos de palabras.

- “Construcción”: 501 registros
- “Accidente(s)”: 344 registros
- “Accidentes laborales”: 65 registros
- “Accidentes laborales (en) construcción”: 9
 - Curso de prevención de riesgos laborales en la construcción. (spa-2003)
 - Esquema general de la normativa de prevención de riesgos laborales en la construcción. Normas generales de prevención de riesgos laborales en la construcción. Normas preventivas de construcción. (spa-1999)
 - Guía práctica de andamios tubulares apoyados. Lurrean finkatutako tutu-aldamioak, gidaliburu praktikoa. (mul-2003)
 - Manual de cálculo y utilización de las protecciones colectivas en la construcción: de conformidad con lo establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Beguería Latorre, Pedro Antonio (spa-1999)

- Manual de prevención de riesgos en la construcción. Castro Sánchez, Manuel (spa-2004)
- Normas básicas de prevención de riesgos laborales en la construcción. (spa-2000)
- Prevención de riesgos laborales en la construcción. (spa-1999)
- Vol. 1 Ámbito jurídico de la prevención. La actividad preventiva en la construcción. Jurisprudencia. (spa-1999)
- Vol. 2 Fases de obra: riesgos y medidas preventivas. Plan de seguridad. Formularios. (spa-1999)
- Vol. 3 Esquema general de la normativa de prevención de riesgos laborales en la construcción. Normas generales de prevención de riesgos laborales en la construcción. Normas preventivas de construcción. (spa-1999)
- Riesgos laborales en las obras de construcción. (spa-2000)
- Seguridad y salud en las obras de construcción. Sánchez de la Arena, Miguel Ángel (spa-2001)
- “Coste(s)”: 526 registros
- “Cálculo (de) costes”: 19 registros
- “Modelo(s) coste”: 501 registros
- “Prevención”: 607 registros
- “Riesgos”: 585 registros
- “Prevención de riesgos”: 228 registros
- “Riesgos laborales”: 194 registros
- “Prevención de riesgos laborales”: 178 registros
- “Prevención de riesgos laborales en construcción”: 21 registros
 - Curso de prevención de riesgos laborales en la construcción. (spa-1999)
 - Curso de prevención de riesgos laborales en la construcción. (spa-2000)
 - Curso de prevención de riesgos laborales en la construcción. (spa-2003)
 - Esquema general de la normativa de prevención de riesgos laborales en la construcción. Normas generales de prevención de riesgos laborales en la construcción. Normas preventivas de construcción. (spa-1999)
 - Gestión de la prevención de riesgos laborales y de la protección del medio ambiente: manual técnico de la construcción. (spa-2001)
 - Gestión de la prevención de riesgos laborales y de la protección del medio ambiente: manual técnico de la construcción. (spa-2003)
 - Guía sintética para la coordinación de la prevención de riesgos laborales en las obras de construcción. Anduiza Arriola, Rafael. (spa-2004)
 - La ley de reforma del marco normativo de prevención de riesgos laborales en las empresas y en las obras de construcción. Moltó García, Juan Ignacio. (spa-2004)
 - Manual de cálculo y utilización de las protecciones colectivas en la construcción: de conformidad con lo establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Beguería Latorre, Pedro Antonio. (spa-1999)
 - Manual de composición de medidas preventivas para construir: según el contenido de la normativa de desarrollo de la Ley de Prevención de Riesgos

- Laborales, en especial, el RD 1.627/1997. Beguería Latorre, Pedro Antonio. (spa-1998)
- Manual de prevención de riesgos en la construcción. Castro Sánchez, Manuel. (spa-2004)
- Manual de seguridad y prevención en la construcción: adaptado a la Ley de prevención de riesgos laborales. Merchán Gabaldón, Faustino. (spa-1999)
- Manual de seguridad y salud en la construcción: según el contenido de la Normativa de desarrollo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en especial, el RD 1627/1997. Beguería Latorre, Pedro Antonio. (spa-1998)
- Normas básicas de prevención de riesgos laborales en la construcción. (spa-2000)
- Nuevo manual de seguridad y salud en la construcción : según el contenido de la normativa de desarrollo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en especial, el RD. 1.627/1997. Ley 54/2003, RD. 171/2004 y RD. 2177. Coherente con la guía técnica del INSHT para la interpretación del RD. 1.627/1997. Beguería Latorre, Pedro Antonio. (spa-2005)
- Prevención de riesgos laborales en la construcción: manual para el coordinador de seguridad. Martínez Pérez, Alfonso. (spa-2002)
- Prevención de riesgos laborales en la construcción. (spa-1999)
- Vol. 1 Ámbito jurídico de la prevención. La actividad preventiva en la construcción. Jurisprudencia. (spa-1999)
- Vol. 2 Fases de obra: riesgos y medidas preventivas. Plan de seguridad. Formularios. (spa-1999)
- Vol. 3 Esquema general de la normativa de prevención de riesgos laborales en la construcción. Normas generales de prevención de riesgos laborales en la construcción. Normas preventivas de construcción. (spa-1999)
- Prevención de riesgos laborales en la construcción. (spa-2004)
- Las responsabilidades en el marco de la ley de prevención de riesgos laborales: su especial aplicación a los técnicos en la construcción. García Gallego, Carlos. (spa-2002)
- Riesgos laborales en las obras de construcción. (spa-2000)
- Seguridad y salud en las obras de construcción. Sánchez de la Arena, Miguel Ángel. (spa-2001)
- “Cuantificación de riesgos”: 1 registro
 - Influencia de los factores urbanísticos en la prevalencia de los trastornos psíquicos en el área metropolitana de Madrid. Lorenzo Rodríguez, Josefa. (spa-1993)
- “Seguridad”: 2209 registros
- “Seguridad y salud”: 258 registros
- “Seguridad y salud laboral”: 95 registros
- “Seguridad y salud laboral en construcción”: 8 registros
 - Gestión de la prevención de riesgos laborales y de la protección del medio ambiente: manual técnico de la construcción. (spa-2001)
 - Gestión de la prevención de riesgos laborales y de la protección del medio ambiente: manual técnico de la construcción. (spa-2003)
 - Guía práctica de andamios tubulares apoyados. Lurrean finkatutako tutu-aldamioak, gidaliburu praktikoa. (mul-2003)

- Manual de cálculo y utilización de las protecciones colectivas en la construcción: de conformidad con lo establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Beguería Latorre, Pedro Antonio. (spa-1999)
- Manual de seguridad y salud en la construcción: según el contenido de la Normativa de desarrollo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en especial, el RD 1627/1997. Beguería Latorre, Pedro Antonio. (spa-1998)
- Nuevo manual de seguridad y salud en la construcción: según el contenido de la normativa de desarrollo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en especial, el RD. 1.627/1997. Ley 54/2003, RD. 171/2004 y RD. 2177. Coherente con la guía técnica del INSHT para la interpretación del RD. 1.627/1997. Beguería Latorre, Pedro Antonio. (spa-2005)
- Prontuario de seguridad y salud laboral en la construcción. Tolosa Tribiño, César. (spa-2004)
- Seguridad y salud en las obras de construcción. Sánchez de la Arena, Miguel Ángel. (spa-2001)
- “Siniestralidad”: 3 registros
- “Siniestralidad (en) construcción”: 2 registros
 - Construcción: análisis de la siniestralidad. (spa-1991)
 - Siniestralidad arquitectónica. Escribano Villán, Josefa. (spa-1994)

PALABRA BÚSQUEDA	Documentos encontrados	Documentos relacionados
Construcción	501	
Accidentes	344	
Accidentes laborales	65	
Accidentes laborales (en) construcción		9
Coste(s)	526	
Cálculo de costes	19	
Modelo(s) and coste	501	
Prevención	607	
Riesgos	585	
Prevención de riesgos	228	
Riesgos laborales	194	
Prevención de riesgos laborales	178	
Prevención de riesgos laborales en construcción		21
Seguridad	2209	
Seguridad y salud	258	
Seguridad y salud laboral	95	
Seguridad y salud laboral (en) construcción		8
Siniestralidad	3	
Siniestralidad (en) construcción		2

Tabla 4-6. Resumen de resultados de búsqueda UPV

Fuente: elaboración propia

4.1.5. BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

- “Construcción”: 59.600.000 documentos
- “Accidente(s)”: 342 documentos
- “Accidentes en construcción”: 5 documentos
 - Accidentes de trabajo en España: la construcción social de la normalidad. 2002

- Informe sobre el sector de la construcción: datos socioeconómicos, condiciones de trabajo, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. 2001.
- Accidentes y ruidos en las empresas de construcción / Luís Antonio Pérez Wlgeschaffen. 1977.
- Seguridad y prevención de accidentes en empresas de la construcción / tesis desarrollada por Vicente Arlandis Tortajada ; dirigida por Antonio Aparisi Morera de la Val. 1975.
- Estudio analítico de los accidentes de trabajo acaecidos durante la construcción de una presa hidráulica / Gabriel Faet Porta ; director de la tesis Julia Sevilla Merino
- “Accidentes laborales”: 16 documentos
- “Accidentes laborales (en) construcción”: 0 documentos
- “Coste(s)”: 401 documentos
- “Costes (de) accidentes”: 4 documentos
- “Cálculo de costes”:17 documentos
- “Prevención”: 882 documentos
- “Riesgos”: 469 documentos
- “Riesgos laborales”: 201 documentos
- “Prevención de riesgos laborales (en) construcción”: 6 documentos
 - Factbook prevención de riesgos laborales en la construcción. 2004
 - Curso de prevención de riesgos laborales en la construcción / autores José Avelino Espeso Santiago [et al.] ; coordinador Luis Manuel Pérez Sánchez. 2003
 - Curso de prevención de riesgos laborales en la construcción / autores José Avelino Espeso Santiago... [et al.] ; coordinador Luis Manuel Pérez Sánchez. 2000
 - Prevención de riesgos laborales en la construcción: Asignatura pendiente. 2000
 - Curso de prevención de riesgos laborales en la construcción / autores José Avelino Espeso Santiago.et al.]. 1999
 - Las imprudencias punibles en la construcción: Desde el arquitecto al albañil. Estudio jurisprudenci / Manuel Jesús Dolz Lago ; prólogo Jaime Duró i Pifarré. 1996.
- “Cuantificación (de) riesgos”: 1 documento
 - Cuantificación de riesgos y análisis global de la empresa aseguradora de vida / José María Sánchez López. 2001
- “Seguridad”: 2768 documentos
- “Seguridad y salud”: 11 documentos
- “Seguridad y salud (en) Construcción”: 6 documentos
 - Coordinadores de seguridad y salud en el sector de la construcción: manual para la formación / autores, José Avelino Espeso Santiago. [et al.]. 2005
 - Prontuario de seguridad y salud laboral en la construcción / autor, César Tolosa Tribiño; colaborador, Alberto Martínez García. 2004

- Seguridad y salud laboral en las obras de construcción: obligaciones y responsabilidades / María Belén Fernández Docampo; prólogo, Jaime Cabeza Pereiro. 2003
- Seguridad y salud en la construcción / Ángel Arévalo Barroso. [et. al.]. 2003
- Seguridad y salud en las obras de construcción / Miguel Ángel Sánchez de la Arena. 2001
- Obras de construcción : Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción: (BOE número 256, de 25 de octubre de 1997)
- “Seguridad y salud laboral (en) Construcción”: 2 documentos
 - Prontuario de seguridad y salud laboral en la construcción / autor, César Tolosa Tribiño; colaborador, Alberto Martínez García. 2004
 - Seguridad y salud laboral en las obras de construcción: obligaciones y responsabilidades / María Belén Fernández Docampo; prólogo, Jaime Cabeza Pereiro. 2003
- “Siniestralidad”: 20 documentos
- “Siniestralidad laboral (en) construcción”: 1 documento
 - Informe de la ponencia sobre la siniestralidad laboral en el sector de la construcción en España. Madrid: Senado. 1995

PALABRA BÚSQUEDA	Documentos encontrados	Documentos relacionados
Construcción	59.600	
Accidente(s)	342	
Accidentes (en) construcción		5
Accidentes laborales	16	
Accidentes laborales (en) construcción		6
Costes	401	
Coste(s) (de) accidentes	4	
Cálculo de costes	17	
Prevención	882	
Riesgos	469	
Riesgos laborales	201	
Prevención de riesgos laborales (en) construcción		6
Cuantificación (de) riesgos		1
Seguridad	2768	
Seguridad y salud	11	
Seguridad y salud (en) construcción		6
Seguridad y salud laboral (en) construcción		2
Siniestralidad	20	
Siniestralidad laboral (en) construcción		1

Tabla 4-7. Resumen de resultados de búsqueda Universidad de Valencia
Fuente: elaboración propia

4.2. PUBLICACIONES ANALIZADAS

Base de datos	Registros encontrados	Registros relacionados	%
ISBN	22471	93	0,41
TESEO	9695	84	0,87
Universidad Politécnica de Valencia	6313	40	0,63
Universidad de Valencia	64731	27	0,04

Tabla 4-8. Resumen de resultados totales de búsqueda

Fuente: elaboración propia

Después de realizar las búsquedas anteriores, se determinó que el volumen de publicaciones acerca del tema de esta investigación no es amplio, por lo cual se realizó una somera revisión de ellas, señalando a nuestro juicio las que considerábamos más relevantes sobre el tema, y merecían algún comentario. También incluimos algunas que no aparecen como resultado de la exploración y que consideramos están relacionadas con el objeto de esta investigación. Dichas publicaciones son:

- Informe sobre riesgos laborales y su prevención. La seguridad y salud en el trabajo en España. (Durán, F., 2001)
- Prevención de riesgos en las obras de construcción. Guía de aplicación práctica. (Beneyto, D.; Catalá, J. et al., 2001)
- Gestión de la prevención de los riesgos laborales, una visión empresarial. (Bajo, J., 2003)
- Gestión de la prevención de riesgos laborales. (Rubio, J., 2002).
- Construction safety management. (Levitt, R.; Samelson, N., 1993).
- Perfiles de las mutuas de accidentes de trabajo. Centenario fundacional de MAZ. (Sempere Navarro, A., De Val Tena, A., 2005)
- Introducción al cálculo actuarial. (Palacios, H., 1996).

4.2.1. “INFORME SOBRE RIESGOS LABORALES Y SU PREVENCIÓN. LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN ESPAÑA”¹⁶⁸

Esta publicación consta de dos partes: en la primera, se recoge un informe completo sobre los riesgos laborales y su prevención, el cual enmarca la situación laboral en España. Todo esto con el fin de dar respuesta a interrogantes tales como: ¿qué está pasando?, ¿por qué está pasando? y ¿qué medidas pueden adoptarse?. En la segunda se realiza un estudio sobre seguridad y salud laboral y se concretan unas medidas que podrían mejorar la situación actual.

A lo largo del texto, el autor trata los siguientes aspectos:

- Por medio de las estadísticas, analiza la situación real de la siniestralidad laboral en España.
- Describe los daños a la salud relacionados con el trabajo, traducidos en accidentes y enfermedades profesionales.
- Aporta datos sobre incapacidades generadas por esos daños y los costes económicos asociados a estos.

¹⁶⁸ Durán, F. (2001) “Informe sobre riesgos laborales y su prevención. La seguridad y salud en el trabajo en España”. Estudio para la elaboración de un informe sobre riesgos laborales y su prevención. Presidencia de Gobierno, Madrid.

- Traza un breve panorama del mercado laboral en España.
- Analiza el marco legal en prevención de riesgos laborales, revisa las políticas de prevención y la actuación de los agentes implicados.
- Plantea medidas para mejorar las condiciones en cuanto a normativa y legislación.
- Aporta datos sobre las causas de la siniestralidad y su relación con el crecimiento de la actividad económica, las condiciones de trabajo imperantes, la formación y el marco legal existente.

4.2.2. “PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. GUÍA PRÁCTICA DE APLICACIÓN.”¹⁶⁹

Este libro es de aplicación específica al sector de la construcción, presenta una serie de temas de carácter general del sector en cuanto a la prevención de riesgos laborales. Dentro de ellos están:

- Análisis de estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Aplicación de la siniestralidad laboral al proceso proyecto-construcción.
- Tipos de riesgos y protecciones que se deben tener en cuenta en actividades específicas del sector.
- Aplicación práctica de la normativa vigente en los ámbitos técnico y jurídico de la prevención de riesgos laborales en las obras de construcción.
- Agentes que intervienen en la prevención de riesgos en las obras de construcción y sus respectivas obligaciones.
- Actuaciones de la empresa y de las inspecciones de trabajo en caso de accidente.

Además, se propone un modelo de gestión y su implementación paso a paso, presentando los principales modelos y formularios que el empresario debe considerar, así como también cuadros de evaluación y autodiagnóstico y las medidas preventivas más destacables para cada una de las fases que conforman una obra de construcción.

4.2.3. “GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES, UNA VISIÓN EMPRESARIAL”¹⁷⁰

Este texto trata la gestión de la prevención de riesgos laborales integrada a la empresa, como consecuencia de la ley de prevención riesgos laborales, abarcando diferentes aspectos de tipo técnico y cultural que deben ser tenidos en cuenta, tales como:

- El proceso preventivo, planteado en 4 etapas: legislación, prevención, formación y control.
- Análisis del coste/beneficio, con el fin de demostrar que si se invierte en prevención de riesgos laborales, los costes de los accidentes disminuyen a lo largo del tiempo.

Por otro lado, se pretende demostrar que la gestión adecuada debe comenzar por los gerentes y mandos medios, para poder transmitir a los empleados los métodos y herramientas que les permitan actuar adecuadamente, se concluye que para una

¹⁶⁹ Beneyto, D.; Catalá, J. et al. (2001) “Prevención de riesgos en las obras de construcción. Guía de aplicación práctica”.Ed. Ciss Praxis, Valencia.

¹⁷⁰ Bajo, J.C. (2003) “Gestión de la prevención de riesgos laborales. Una visión empresarial”. 2ª Edición. Ed. Estudios Financieros, Madrid.

adecuada gestión de la prevención de riesgos laborales se deben involucrar todas las partes interesadas y agentes implicados.

4.2.4. “GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES”¹⁷¹

En este libro, se presentan los principales modelos, normas, guías y directrices para gestionar la seguridad en el trabajo. El autor contempla todo aquello que debe ser permanente en la estructura preventiva de la empresa con el fin de mostrar una modelación para la organización general de esta, con el fin de conseguir unas tasas de siniestralidad asumibles por la sociedad. Todo esto basándose en las especificaciones OSHAS 18001 y en las Directrices de la OIT, las cuales están enfocadas en el principio de mejora continua para implantar un sistema de prevención de riesgos laborales, el cual debe considerar los siguientes aspectos:

- Política
- Planificación
- Implantación y funcionamiento
- Comprobación y acción correctora
- Revisión del sistema

4.2.5. “CONSTRUCTION SAFETY MANAGEMENT”¹⁷²

Este texto representa uno de los más importantes dentro de nuestra selección. En él se presentan métodos comprobados sobre la gestión de la seguridad, a partir de datos recolectados durante un período de quince años y usados por los encargados de la seguridad en el sector de la construcción. Es un modelo fácil de entender por todo el personal involucrado en las obras de construcción y de aplicación a todos los niveles y fases de un proyecto. Incluye diferentes aspectos tales como:

- Creación de una cultura corporativa cero accidentes.
- Establecer responsabilidades a todo el personal encargado de la seguridad.
- Eliminación de las drogas y del alcohol del sitio del trabajo
- Mantener una red de comunicaciones adecuada
- Establecer una relación directa entre la seguridad y la productividad
- Medir el funcionamiento de la seguridad.
- Supervisión de los contratistas

El modelo incluye un método para el cálculo de costes de siniestralidad en función de los costes generados por los accidentes para cada proyecto. Establece una matriz de correlación entre la parte del cuerpo lesionada, la naturaleza de la lesión y los días de baja. Así mismo, calcula los costes en función de los datos de las aseguradoras dándole valor a cada una de las tres categorías mencionadas.

¹⁷¹ Rubio, J.C. (2005) “Gestión de la prevención de riesgos laborales. OSHAS 18001, Directrices OIT y otros modelos”. Ed. Días de Santos, Madrid

¹⁷² Levitt, R.; Samelson, N. (1993) “Construction safety management”. 2ª edition. Ed. Wiley, United States of America.

4.2.6. “PERFILES DE LAS MUTUAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO¹⁷³”

Este texto aunque no está directamente relacionado con el sector de la construcción, aborda un conjunto de temas que permiten un mejor entendimiento de las mutuas y sus funciones desde distintas perspectivas de análisis, teniendo en cuenta los diferentes tipos de cobertura, estrategias y funcionamiento, así como también las diversas formas de calcular los costes.

El autor hace un análisis de la dimensión jurídica de las mutuas, su actuación en la prevención de riesgos laborales y su impacto económico con el fin de demostrar que para las mutuas es imprescindible mejorar la salud laboral de los trabajadores con el fin de fomentar la competitividad.

4.2.7. “INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO ACTUARIAL¹⁷⁴”

Esta publicación constituye un elemento básico e introductorio en la ciencia actuarial, referido fundamentalmente a los seguros de vida. Es una herramienta de consulta cuya característica principal es la de ser accesible a cualquier persona de mediana formación, por el lenguaje fácil que emplea y las definiciones precisas que exhibe.

El texto se divide en dos partes: la primera corresponde a unas bases técnicas y contiene nociones de matemáticas financiera, elementos de probabilidades, terminología básica de seguros y una tabla de mortalidad de asegurados. La segunda parte corresponde a elementos actuariales para seguros de vida y contiene la teoría y práctica que dominan los seguros de vida en su parte sustancial, cálculo de primas únicas y primas anuales, reservas matemáticas, operaciones demográfico-financieras a capitales y primas variables y el sistema privado de pensiones.

4.3. EL CICLO RIESGO-ACCIDENTE

El primer problema al que nos enfrentamos al abordar la investigación es la clasificación lógica de toda la documentación recopilada, teniendo en cuenta nuestro enfoque específico: el sector de la construcción. Por ello, planteamos el diseño de un proceso o ciclo compuesto por diferentes pasos, sucesivos en el tiempo, que refleja la realidad de la seguridad laboral en el sector de la construcción, tomando como base los planteamientos sobre la gestión de los riesgos abordados en el epígrafe 2.4.2. A este proceso lo denominamos “ciclo riesgo-accidente”. Nuestra propuesta consta de cinco pasos básicos que se muestran en el gráfico 4-1. Los cinco pasos son:

1. Reglamentación.
2. Formación.
3. Evaluación de riesgos.
4. Prevención de riesgos.
5. Análisis de accidentes.

De este modo se puede clasificar y ordenar homogéneamente la documentación recopilada.

¹⁷³ Sempere Navarro, A.; De Val Tena, A. (2005) “Perfiles de las mutuas de accidentes de trabajo”. Ed. Aranzadi, Navarra.

¹⁷⁴ Palacios, H. (1996) “Introducción al cálculo actuarial”. Ed. Mapfre, Madrid.

El tercero consiste en la evaluación apriorística de los riesgos que pueden darse durante la construcción de la infraestructura: tanto en fase de diseño (el proyecto y su correspondiente estudio de seguridad y salud) como en fase de ejecución (el plan de seguridad y salud). Este paso constituye una de las etapas de gestión del riesgo, emitidas en el epígrafe 2.4.2 por la mayoría de los autores. Consideran la evaluación de riesgos como un proceso que incluye la identificación y el análisis de los mismos con el fin de prevenirlos.

El cuarto paso incide en la prevención de los riesgos laborales detectados en el paso anterior; también deben quedar plasmados en el proyecto y en su estudio de seguridad y salud (fase de diseño) o en el plan de seguridad y salud (fase de ejecución). Dentro de este paso encaja el de control de riesgos presentado por Cortés, así como también la respuesta obtenida como resultado de la prevención.

Por último, como quinto paso tenemos el análisis de los accidentes ocurridos. Este paso se puso como alternativa de prevención en caso de se produzca un accidente a pesar de haber cumplido los cuatro anteriores.

Este ciclo se retroalimenta, puesto que menores ratios de accidentalidad nos indican un mayor éxito en los cuatro pasos anteriores. La retroalimentación, por lo tanto, implica un aprovechamiento de las enseñanzas adquiridas en este análisis y su implementación en la reglamentación correspondiente. Esto da lugar a que se aplique a la formación de los agentes implicados y a la repetición del proceso; suponemos o deseamos que mejorando en cada ciclo. Además, el “ciclo riesgo-accidente” permite tomar atajos en determinadas situaciones. Si la prevención de riesgos es positiva, es decir, se evitan accidentes en la obra, también puede tomarse nota de los factores positivos que, con el tiempo, queden reflejados en la reglamentación o, al menos, en la formación. Otra posibilidad, poco recomendable, es que se apliquen las conclusiones extraídas en el análisis de los accidentes directamente a la evaluación de riesgos, sin tener en cuenta los dos primeros pasos.

El ciclo riesgo-accidente favorece la creación de una cultura basada en la seguridad y salud laboral ya que comprende actitudes, reglas, sistemas, principios de participación y conductas laborales que favorecen la creación de un medio ambiente de trabajo seguro. Sirve de marco para aumentar la cultura de la seguridad en el sector de la construcción: activa la participación de los trabajadores, la implementación de formas de organización del trabajo, el planteamiento de actividades de control y los mecanismos para seguir mejorando las condiciones de seguridad y salud y el medio ambiente de trabajo.

4.4. METODOLOGÍA DE CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para el desarrollo de esta investigación, se realizó una recopilación bibliográfica de textos y artículos relacionados con el tema. Se procedió a su lectura y asimilación, a la confrontación de ideas y conceptos entre las diferentes publicaciones y a su clasificación según el tema.

La búsqueda bibliográfica, la hemos centrado tendiendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Período: entre 1930 y 2007 (últimos setenta y siete años).
- Idioma: inglés (debido al predominio absoluto de este idioma en la difusión internacional del conocimiento científico en cualquier disciplina).
- Publicaciones: artículos de revistas con revisión externa (“peer-reviewed”, aunque no tengan factor de impacto según el “Journal Citation Reports”); ocasionalmente también se han incluido comunicaciones relevantes en congresos internacionales.

- Palabras clave de búsqueda: “risk”- “accident”- “safety”- “construction”.

Realizada la búsqueda bibliográfica con los parámetros mencionados, encontramos más de 250 artículos, de los cuales seleccionamos definitivamente 200 (incluidos en 31 revistas diferentes).

Clasificamos estos artículos en los cinco pasos del ciclo riesgo-accidente. Además, indicamos si el artículo puede encuadrarse exclusivamente en el sector de la construcción o también es de aplicación a otros sectores productivos (véase la tabla 4-9).

	Reglamentación	Formación	Evaluación de riesgos	Prevención de riesgos	Análisis de accidentes
Construcción	7	4	52	34	35
Otros	6	3	29	13	17

Tabla 4-9. Clasificación de artículos según el ciclo riesgo-accidente

De esta clasificación obtuvimos que el 41% de los artículos consultados corresponden al área de evaluación de riesgos, el 26% al análisis de accidentes, el 24% a prevención de riesgos, el 6% a reglamentación y el 3% restante a formación (ver gráfico 4-2).

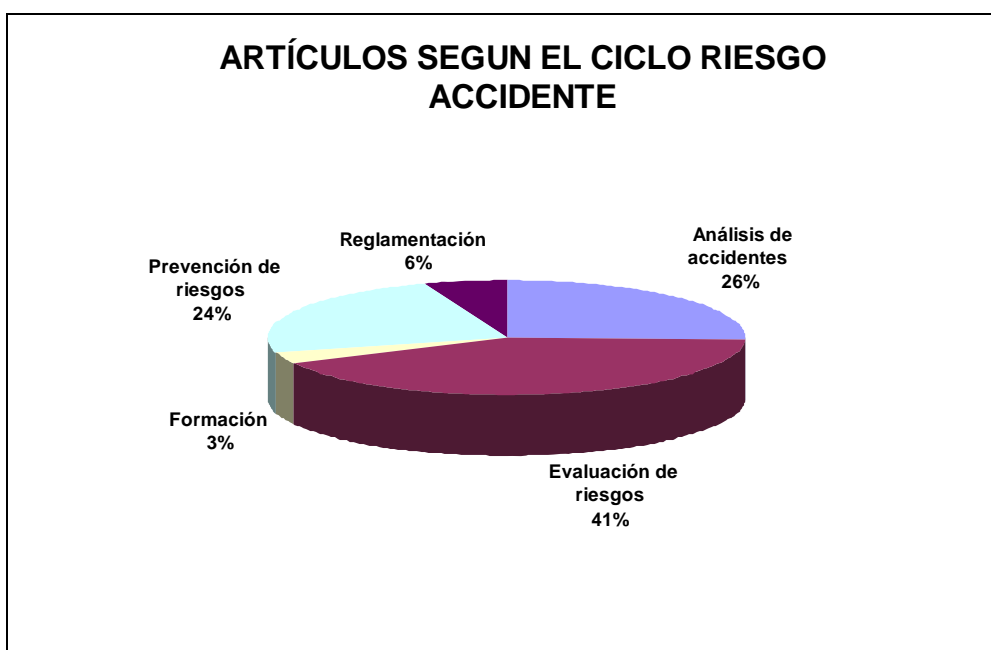


Gráfico 4-2. Artículos según el ciclo riesgo-accidente

Fuente: elaboración propia

Tal y como puede observarse, el porcentaje referido a reglamentación y a formación es casi insignificante. Por el contrario, hemos localizado un número importante de artículos en evaluación de riesgos; además, un 34% de ellos son de contenido general, no aplicable exclusivamente a la construcción como se muestra en los gráficos 4-3 y 4-4

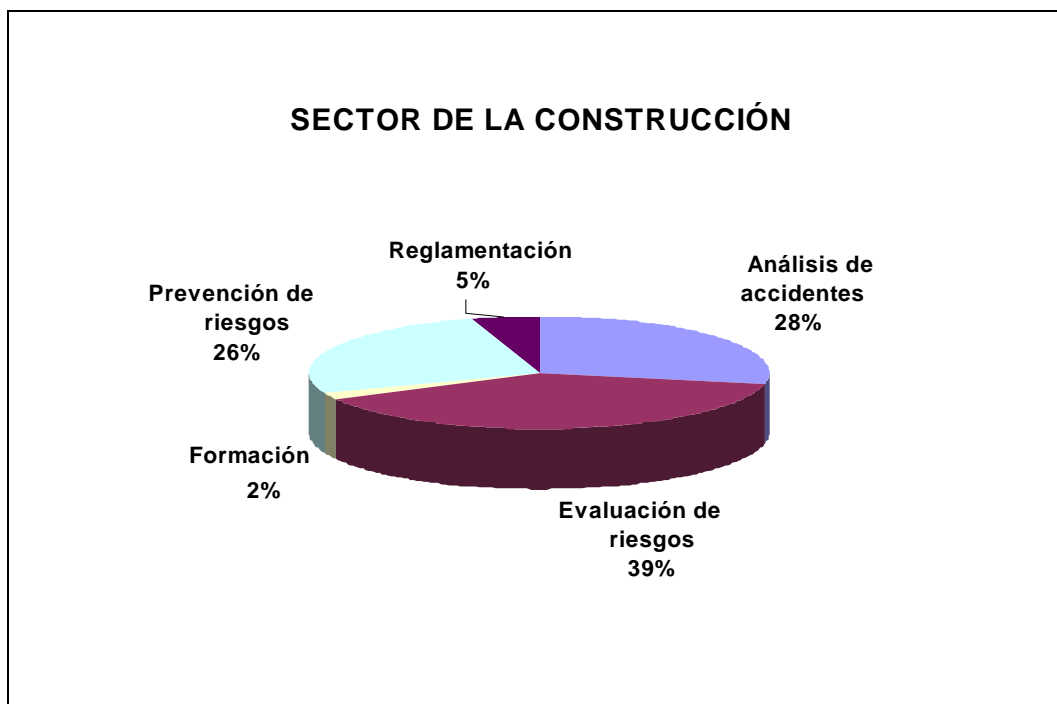


Gráfico 4-3. Artículos pertenecientes al sector de la construcción
Fuente: elaboración propia

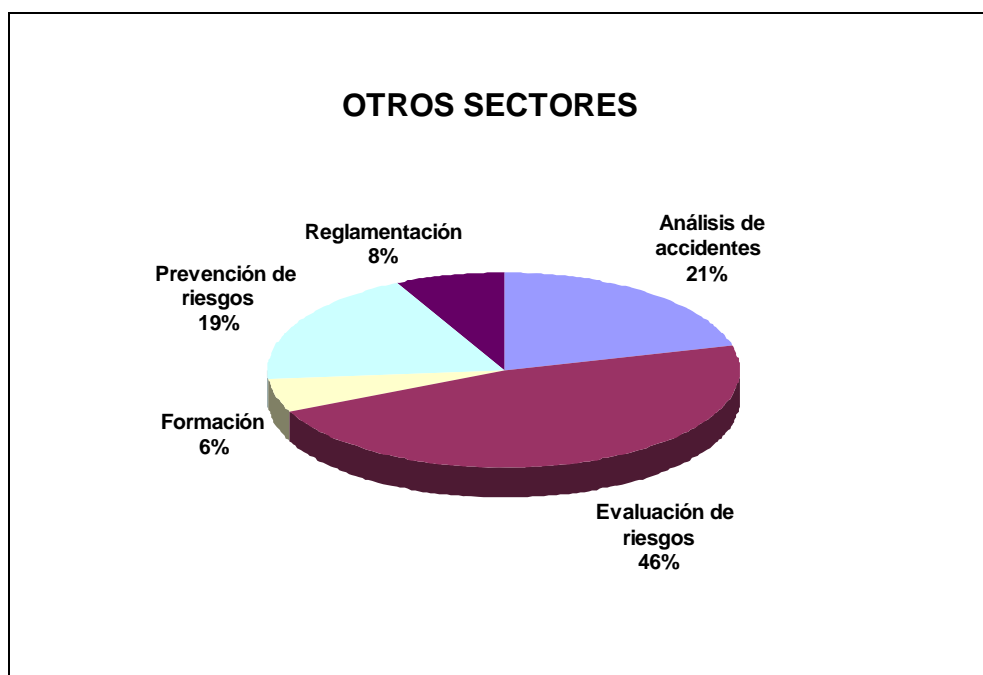


Gráfico 4-4. Porcentaje de artículos pertenecientes a otros sectores
Fuente: elaboración propia

Una vez clasificados los artículos, se procede a registrar la información, para lo cual se elabora una ficha de registro y almacenamiento tomando como referencia la elaborada por Arévalo ¹⁷⁶ en la cual se plasman los datos bibliográficos y una breve descripción del texto analizado.

¹⁷⁶ Arévalo Bernal, G. A. (2004). "Coste de la no prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción". Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

FICHA BIBLIOGRÁFICA			
TÍTULO:	Risk assessment in construction.		No. Ficha
AUTOR:	JANNADI, O.A.; ALMISHARI, S.		3
REFERENCIA			
Fuente	Journal of Construction Engineering and Management		
Editorial	ASCE		
ISSN	0733-9364		
Volumen	129		
Número	5		
Páginas	492-500		
Año	2003		
TIPO DE DOCUMENTO			
<input type="checkbox"/> Libro <input type="checkbox"/> Tesis <input checked="" type="checkbox"/> Artículo <input type="checkbox"/> Encuesta <input type="checkbox"/> Otro (especificar)			
PALABRAS CLAVES			
Computer models - Risk analysis - Construction - Safety.			
VALORACIÓN			
Adecuación	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
	Valoración definitiva		
Importancia	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
	6		
TIPO DE COPIA O SOPORTE			
<input type="checkbox"/> Fotocopia <input checked="" type="checkbox"/> Pdf			
OBSERVACIONES			
<p>Basado en el artículo de Fine (1971) pero aplicado al sector de la construcción. Los autores proponen un modelo implementado en una aplicación informática interactiva e incluye la determinación de los riesgos, la asociación de los riesgos a cada actividad, asignación de valores teniendo en cuenta el riesgo asociado a cada actividad, la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias en caso de que suceda un evento. La finalidad de este modelo, consiste en cuantificar los riesgos para diferentes actividades habituales en la construcción, determinar el grado de aceptación del riesgo y, finalmente, justificar cuantitativamente la medida adoptada.</p>			

Gráfico 4-5. Modelo de ficha bibliográfica
Fuente: elaboración propia

La ficha contiene la siguiente información:

- Número de ficha: es un número de registro que indica el orden de consecución del documento.
- Título.
- Autor.
- Referencia: en la cual se indican la fuente, la editorial, el ISSN, el volumen, las páginas y el año de publicación.
- Tipo de documento: libro, tesis, artículo, encuesta u otro.
- Palabras claves del texto.
- Valoración: se establece mediante una matriz subjetiva, con el fin de determinar la adecuación e importancia del documento con el tema investigado, teniendo en cuenta que la calificación mínima es uno y la máxima seis, siendo considerado apto para la investigación a partir de cuatro.
- Tipo de copia o de soporte que se tiene del documento.
- Observaciones: donde se coloca una breve descripción del contenido del texto.

A continuación se presenta el modelo de la matriz de valoración en la tabla 4-10.

ADECUACIÓN IMPORTANCIA			
	1	2	3
1	General	Básico	Importante
2	Básico	Importante	Muy Importante
3	Importante	Muy Importante	Indispensable

Tabla 4-10. Matriz de Valoración

Fuente: elaboración propia

Adicionalmente, incluimos la distribución de las revistas consultadas respecto a la cantidad de artículos publicados por década en cada una de ellas (ver tabla 4-11).

REVISTA	1930 a 1970	1971 a 1980	1981 a 1990	1991 a 2000	2001 a 2007	TOTAL
Accident analysis and Prevention			1	1	1	3
American Journal of Industrial medicine				1	2	3
Annual Review of Public Health					3	3
Applied Occupational and Environmental Hygiene					2	2
Automation in Construction				1		1
Building Research and Information					2	2
Construction Management and Economics			1	4	5	10
Engineering Construction and Architectural Management				4	7	11
Ergonomics	1					1
European Journal of Enigneering Education					1	1
Human and Ecological Risk Assessment				1	1	2
International Journal for Chemistry (CHIMIA)					1	1
International Journal of Industrial Ergonomics				2		2
International Journal of Project Management			3	10	14	27
Journal Institute Safety and Health				1		1
Journal Occupational Health					1	1
Journal of Construction Engineering and Management	1	8	5	8	19	41
Journal of Construction Procurement				1		1
Journal of Construction Research					11	11

REVISTA	1930 a 1970	1971 a 1980	1981 a 1990	1991 a 2000	2001 a 2007	TOTAL
Journal of Management in Engineering			1	3	6	10
Journal of Occupational Medicine			1	2		3
Journal of Safety Research		1		2	8	11
Journal of the Operational Research Society				1	3	4
Nuclear Safety		1				1
Practice Periodical on Structural Design and Construction			1		8	9
Professional Safety			3	2	7	12
Risk Analysis			1		3	4
Safety Science		3	8	4	4	19
Scand Journal Social Medicine		1				1
Simulation Modeling and Statistical Computing			1			1
Total Quality Management					1	1
TOTAL	2	14	26	48	110	200

Tabla 4-11. Clasificación de artículos por revistas y por décadas

Fuente: elaboración propia

Tal y como puede apreciarse, el número de artículos ha ido incrementándose exponencialmente hasta la actualidad. Además, la revista con un mayor número de artículos seleccionados (41) es “Journal of Construction Engineering and Management”, publicada por la American Society of Civil Engineers (ASCE); hasta el año 1982 se denominó “Journal of the Construction Division”. También destacan “International Journal of Project Management” (publicada por Elsevier B.V.) con 27 artículos y “Safety Science” con 19 artículos (publicada por Elsevier B.V.); entre 1976 y 1990 se denominó “Journal of Occupational Accidents” (véanse gráficos 4-6 y 4-7)

Es importante destacar que el autor que más ha publicado dentro de nuestra selección es Jimmie Hinze, con un total de 15 artículos.

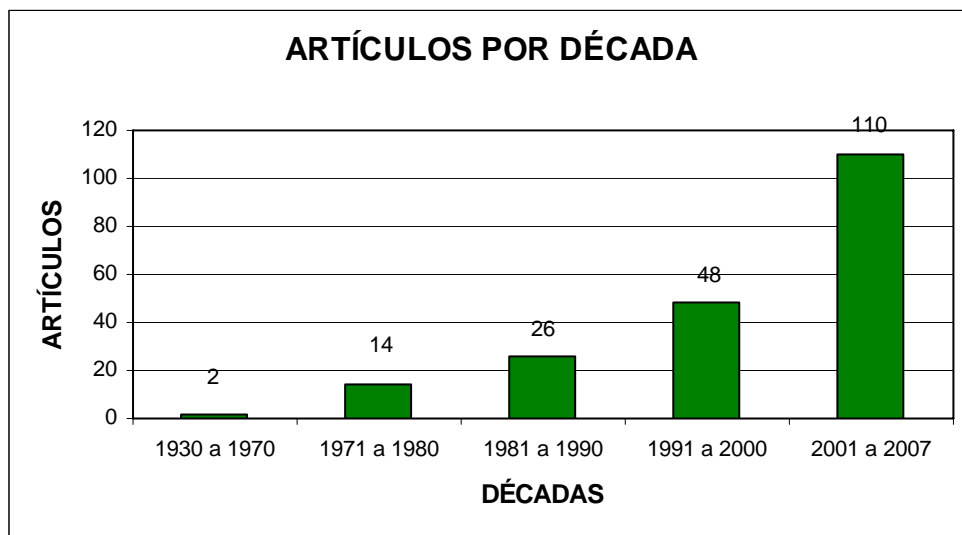


Gráfico 4-6. Artículos por década.

Fuente: elaboración propia

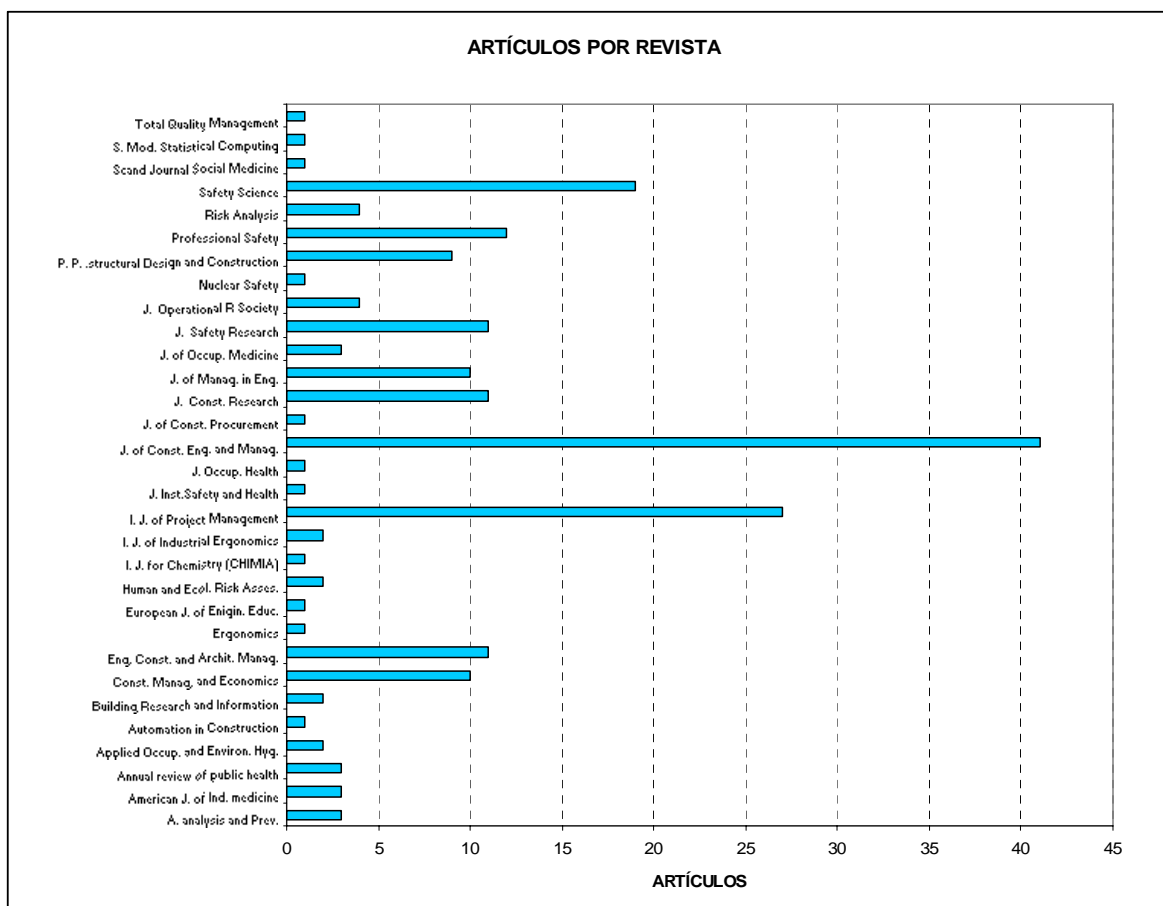


Gráfico 4-7. Artículos por revista.

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta la clasificación de los artículos y su aplicación a cada uno de los pasos del ciclo riesgo-accidente, seleccionamos los más representativos del estado del arte en seguridad y salud laboral en el sector de la construcción según nuestro criterio personal, con el propósito de elaborar un árbol de evolución lógica para cada uno de los pasos del ciclo. Nuestro criterio para la elaboración de los árboles, se basa en aspectos relativamente subjetivos, tales como:

- El contenido del texto
- Artículos suficientemente referenciados cualitativamente, no necesariamente muy citados por otros.
- Grado de importancia, considerando los datos de la matriz valoración (tabla 13).
- Planteamiento de una secuencia lógica de los artículos, considerando el orden cronológico y su aplicación sobre cada tema
- Influencia de un artículo en los posteriores del mismo árbol.
- Citaciones del consecuente al precedente, aunque en ciertos casos no se cita y sin embargo se nota la influencia que ejerce un artículo en el otro.
- El enfoque del artículo con el fin de poder definir las ramas de los árboles.

Los árboles se elaboran teniendo en cuenta el contenido, el grado de importancia y el enfoque de la investigación. Indican el orden cronológico de los textos seleccionados, mencionando el nombre del autor y el año. La línea de los árboles, está demarcada inicialmente por el texto más antiguo, que aborda el tema de manera general, a

continuación se ubican las publicaciones posteriores cronológicamente y divididas según su aplicación al tema, formando así las ramas que los componen, teniendo en cuenta el enfoque específico que se le da a cada una de ellas, y la relación entre los artículos que las forman con su respectiva aclaración.

Con los árboles, se pretende mostrar el paso de lo general a lo particular en de forma cronológica, con el fin de demostrar las diferentes variables que abordan actualmente la investigación en seguridad y salud en la construcción.

La selección de artículos más representativos con sus respectivas tendencias para la elaboración de los árboles es la siguiente:

- Evaluación de riesgos: 10 artículos de 52.
- Prevención de riesgos: 12 artículos de 34.
- Análisis de accidentes: 12 artículos de 35.

No se han seleccionado artículos representativos de las áreas de reglamentación y formación ya que existe muy poca literatura al respecto, es decir, de nueve artículos en total que tenemos sobre reglamentación, cinco son del sector de la construcción y no es relevante aplicar otra selección para tan poca información. Así mismo de formación tenemos cinco artículos y solo dos son de aplicación directa al sector de la construcción.

En los siguientes epígrafes, para cada uno de los pasos del ciclo riesgo-accidente se presenta un árbol de evolución lógica, indicando la relación entre los artículos de cada árbol en orden cronológico, la clasificación según su contenido y los aspectos más destacados de cada uno de ellos.

En los pasos de reglamentación y formación que no se elaboró árbol, indicamos la referencia de todos los artículos relacionados con el tema, sin incidir únicamente en los que son de aplicación al sector de la construcción.

4.4.1. REGLAMENTACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

Al igual que sucede con los conceptos de seguridad y salud en el trabajo, la reglamentación ha evolucionado a grandes pasos a lo largo del tiempo y de las sociedades. La situación actual es heredera de un recorrido histórico que no siempre ha sucedido de manera lineal como se indica en el epígrafe 2.4 sobre tratamiento normativo.

A lo largo de esta búsqueda bibliográfica se encontró que solo siete de los 2000 artículos seleccionados hacen referencia a este aspecto, de los cuales cinco son del sector de la construcción específicamente, lo que equivale a que solamente existe un 6% de investigación al respecto a pesar de ser un punto esencial para la prevención de riesgos laborales. Por lo anterior, no se realizó un árbol de evolución lógica ya que pese a existir gran cantidad de normativa y legislación al respecto, este tema se puede considerar como uno de los más propensos a evolucionar en el futuro. Los artículos clasificados en este campo son:

- “Safety standards, risk analysis and decision making on prevention measures: implications of some recent European legislation and standards”. Hale, Loor, Drimmelen y Huppel¹⁷⁷ (1990).
- “Construction safety in Kuwait: issues, procedures, problems and recommendations” Kartam, Flood, y Koushki¹⁷⁸ (2000).

¹⁷⁷Hale, A.R.; Loor, M.; Drimmelen, D.; Huppel, G. (1990). “Safety standards, risk analysis and decision making on prevention measures: implications of some recent European legislation and standards”. *Journal of Occupational Accidents*, 13, p. 213-231.

- “Joint adoption of ISO 14000- ISO 9000 occupational risk prevention practices in Spanish industrial companies: a descriptive study”. Del Brio, Fernández, Junquera y Vásquez¹⁷⁹ (2001).
- “Comparison of site safety polices of construction industry trade groups”. Toole¹⁸⁰ (2002).
- “Factors that influence safety performance of specialty contractors”. Hinze y Gambatese¹⁸¹ (2003).
- “Accident trends involving construction plant: an exploratory analysis”. Edwards¹⁸² (2003).
- “Obligations and responsibilities of civil engineers for the prevention of labor risks: references to European regulation”. M.C. Rubio, Menéndez, J.C. Rubio y Martínez¹⁸³ (2005).

4.4.2. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación consiste en lograr cambios de conducta en los trabajadores con el fin de transformar en hábitos los comportamientos seguros en el trabajo. En el sector de la construcción, el ritmo vertiginoso y la necesidad de entregar las obras dentro de plazos pactados son factores que hacen difícil la realización de planes organizados de formación. Por otro lado los empresarios de la construcción no siempre están dispuestos a aceptar planes de formación que requieran una ausencia prolongada de los trabajadores de sus puestos de trabajo. Además, existe una amplia inestabilidad en los contratos de trabajo de las empresas del sector, lo que hace que los trabajadores cambien de empresa con mucha frecuencia; esto dificulta también la formación de estos trabajadores.

Frente a este escenario, las organizaciones pueden y deben asumir un protagonismo fundamental con el fin de mejorar las condiciones de formación de los trabajadores. En este sentido, hay muchos países que han puesto en marcha planes de formación laboral para los trabajadores del sector, con el fin de mejorar su cualificación profesional, en la que lógicamente se incluye la prevención de riesgos laborales.

Pese a la importancia de una buena formación, en esta investigación se encontraron solamente siete artículos que abordaban el tema, de los cuales solo cuatro afectan el sector de la construcción por lo cual tampoco se incluyó un árbol de evolución lógica ya que este constituye otro de los aspectos dignos de ser investigado a futuro. Los artículos de la selección que abordan este tema son:

- “Educating engineers on safety”. Bryan¹⁸⁴ (1999).
- “Proposal of a new academic frame for the civil engineering education in construction safety and health”. Pellicer, Seron, Catalá y Jordá¹⁸⁵ (2003).

¹⁷⁸Kartam, N.A.; Flood, I.; Koushki, P. (2000). “Construction safety in Kuwait: issues, procedures, problems and recommendations”. *Safety Science*, 36, p. 163-184.

¹⁷⁹Del Brio, J.A.; Fernández, E.; Junquera, B.; Vásquez, C.J. (2001). “Joint adoption of ISO 14000- ISO 9000 occupational risk prevention practices in Spanish industrial companies: a descriptive study”. *Total Quality Management*, 12(6), p. 669-686.

¹⁸⁰Toole, T.M. (2002). “Comparison of site safety polices of construction industry trade groups”. *Practice Periodical on Structural Design and Construction*, 7(2), p. 90-95.

¹⁸¹Hinze, J.; Gambatese, J. (2003). “Factors that influence safety performance of specialty contractors”. *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(2), p. 159-164.

¹⁸²Edwards, D.J. (2003). “Accident trends involving construction plant: an exploratory analysis”. *Journal of Construction Research*, 4(2), p. 161-173.

¹⁸³Rubio, M.C.; Menéndez, A.; Rubio, J.C.; Martínez, G. (2005). “Obligations and responsibilities of civil engineers for the prevention of labor risks: references to European regulations”. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 131(1), p. 70-75.

¹⁸⁴Bryan, L.A. JR (1999). “Educating engineers on safety”. *Journal of Management in Engineering*. p. 30-33.

- “Hong Kong construction foremen's safety responsibilities: a case study of management oversight”. Rowlison, Mohamed y Lam¹⁸⁶ (2003).
- “Identifying elements of poor construction safety management in China”. Tam, Zeng y Deng¹⁸⁷. (2004).

Como se puede observar, la investigación en formación es un campo muy reciente y limitado, pese a que constituye un punto fundamental para el fomento de la cultura en seguridad y salud en laboral. De los artículos arriba mencionados “Proposal of a new academic frame for the civil engineering education in construction safety and health”, plantea una propuesta viable para fomentar la cultura de la seguridad en el sector de la construcción desde la formación. Los autores realizaron un análisis a nivel de universidades y encontraron un alto déficit de la educación en seguridad y salud en el área de ingeniería civil. Plantearon dos maneras de abordar este problema: una de ellas es a largo plazo por que consiste en modificar el programa de la carrera y el otro que es a corto plazo consiste en la implementación de cursos prácticos sobre seguridad en la construcción con el fin de introducir una cultura de seguridad y salud en los estudiantes, para que puedan hacer frente a esa preocupación que aumenta cada día en la sociedad.

4.4.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación de riesgos, consiste en un proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para que una empresa esté en condiciones de tomar una decisión acertada sobre la necesidad o no de adoptar medidas preventivas, tal y como se muestra en el epígrafe 2.4.4.2. También, constituye una pieza clave para la gestión de los riesgos laborales, ya que su finalidad es promover los mejores conocimientos y datos para la toma de decisiones. Al realizar una evaluación de riesgos se consigue:

- Identificar los peligros existentes en el lugar de trabajo y evaluar los riesgos asociados a ellos, con el fin de determinar las medidas que deben tomarse para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Poder efectuar una elección adecuada sobre los equipos de trabajo, el acondicionamiento del lugar de trabajo y la organización de este.
- Comprobar si las medidas existentes son adecuadas.
- Establecer prioridades en el caso de que sea preciso adoptar nuevas medidas como consecuencia de la evaluación.
- Controlar que las medidas preventivas adoptadas tras la evaluación garantizan un mayor nivel de protección de los trabajadores.

Para esta investigación se seleccionaron 10 artículos relacionados directamente con el tema pero enfocados en diferentes líneas como son la gestión en la empresa, la gestión en obra, la cuantificación de riesgos a través de modelos matemáticos e informatizados y la probabilidad aplicada a dicha cuantificación (Gráfico 4-8).

Fine¹⁸⁸ (1971), en su artículo “Mathematical evaluation for controlling hazards” detecta dos necesidades fundamentales para poder realizar una prevención eficiente de los riesgos y peligros para prevenir accidentes laborales: por una parte, una metodología que determine la severidad relativa de modo que puedan asignarse prioridades en la

¹⁸⁵Pellicer, E.; Seron, J.; Catalá, J.; Jordá, L. (2003). “Proposal of a new academic frame for the civil engineering education in construction safety and health”. Proceedings of the International Conference on Engineering Education.

¹⁸⁶Rowlinson, S.; Mohamed, S.; Lam, S.W. (2003). “Hong Kong construction foremen's safety responsibilities: a case study of management oversight”. Engineering Construction and Architectural Management, 10(1), p. 27-35.

¹⁸⁷Tam, C.M.; Zeng, S.X.; Deng, Z.M. (2004). “Identifying elements of poor construction safety management in China”. Safety Science, 42(7), p. 569-586.

¹⁸⁸Fine, W.T. (1971). “Mathematical evaluation for controlling hazards”. Journal of Safety Research, 3(4), p. 157-166.

prevención y, por otra, la medida del coste de la acción preventiva propuesta. Fine propone una fórmula que calcula el riesgo y cuantifica su prioridad, y como consecuencia, otra expresión matemática da el coste estimado de la acción preventiva de modo que pueda justificarse a priori su implementación.

Del planteamiento de Fine, parten 4 líneas como se mencionó anteriormente. La primera de ellas es la evaluación de riesgos basada en una adecuada gestión tanto en la empresa como en las obras, la segunda y tercera línea se centran en la cuantificación del riesgo laboral mediante modelos informáticos y matemáticos y la cuarta, se centra fundamentalmente a la aplicación de la probabilidad.

Dentro de la primera de las líneas mencionadas, se destaca el artículo “Systematic risks management approach for construction projects” de Al-Bahar¹⁸⁹ (1990) que está relacionado con la teoría de Fine pero aplicado directamente al sector de la construcción. En este texto, el autor nos presenta un modelo aplicado a la gerencia del riesgo en la construcción y elaborado con el fin de servir de soporte y ayuda a los contratistas para identificar los riesgos en los proyectos, analizarlos y evaluarlos. Este modelo consta de cuatro procesos lógicos que son: identificación del riesgo, análisis y evaluación del riesgo, respuesta de la gerencia y administración. Al-Bahar lo plantea no solo como una herramienta para analizar y evaluar riesgos en un proyecto, sino también, como una estrategia alternativa para la gerencia del riesgo ya que ayuda a evitar el riesgo, reducir pérdidas, prevenir accidentes, etc.

Con un planteamiento similar al de Al-Bahar encontramos a Koehn¹⁹⁰ (2003) cuyo planteamiento es aplicado directamente a la gerencia de las empresas constructoras y a Mohamed¹⁹¹ (2002) que lo aplica a las obras de construcción.

Koehn (2003) en su artículo “Quality environmental and health and safety management systems for construction engineering”, analiza las normas ISO 9000, ISO 14000 e ISO 18000 y en base a ellas plantea un programa que incluye todos los procedimientos necesarios para implantar sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad en las empresas constructoras. El autor dice que el programa es efectivo no solo por que asegura la calidad de los proyectos sino que reduce costes y aumenta su productividad. El programa posee las siguientes etapas: participación de la gerencia con el fin de explicar y clarificar las expectativas y así motivar al personal para la ejecución de los procesos, compromiso del personal para cumplir con las políticas de la empresa, planeamiento de objetivos y análisis de peligros, preparación de los procedimientos, implementación y operación, texto correcto del procedimiento, revisión y corrección, formación del personal y por último revisión por parte de la gerencia.

Mohamed (2002) en “Safety climate in construction site environments” nos presenta una investigación empírica, dirigida a evaluar la relación entre el clima de la seguridad y el comportamiento de los trabajadores en un ambiente de trabajo seguro dentro de las obras. El autor desarrolla un modelo basado en la hipótesis de que los comportamientos seguros, son consecuencia del clima de la seguridad existente en los emplazamientos de la obra. Para la obtención de los datos lleva a cabo una revisión literaria e identifica aquellas construcciones independientes con alto potencial de afectar el clima de la seguridad, y realizó una encuesta a manera de cuestionario a los encargados de las obras.

Este modelo sirvió para comprobar la importancia del papel que desempeñan la gerencia, los trabajadores, las actitudes, una buena comunicación así como también el apoyo y la supervisión para la realización de un clima positivo de seguridad en el lugar

¹⁸⁹Al-Bahar, J.F.; Crandall, K.C. (1990). “Systematic risk management approach for construction projects”. *Journal of Construction Engineering and Management*, 116(3), p. 533-546.

¹⁹⁰Koehn, E. (2003). “Quality environmental and health and safety management systems for construction engineering”. *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(5), p. 562-569.

¹⁹¹Mohamed, S. (2002) “Safety climate in construction site environments”. *Journal of Construction Engineering and Management*, 128(5), p. 375-384.

de trabajo. Este artículo constituye un paso adelante al de Al-Bahar (1990) ya que no solo se evalúan los riesgos en obra, sino el comportamiento de los trabajadores. Podemos concluir que con una buena evaluación, no solo de riesgos sino también del comportamiento humano, la seguridad va ser cada vez mayor.

La segunda de las líneas que parten de Fine (1971), esta enfocada en la cuantificación de los riesgos en la construcción a través de un modelo informatizado como el que nos presentan Jannadi y Almishari¹⁹² (2003) en su artículo "Risk assessment in construction". El modelo está implementado en una aplicación informática interactiva e incluye la determinación de los riesgos, la asociación de los riesgos a cada actividad, asignación de valores teniendo en cuenta el riesgo asociado a cada actividad, la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias en caso de que suceda un evento. La finalidad de este modelo, consiste en cuantificar los riesgos para diferentes actividades habituales en la construcción, determinar el grado de aceptación del riesgo y, finalmente, justificar cuantitativamente la medida adoptada.

Como tercera línea tenemos la evaluación de riesgos asociada a la cuantificación de riesgos laborales en la construcción mediante un modelo matemático, la cual es aplicada por Knab¹⁹³ (1978), en su artículo "Numerical aid to reduce construction injuries", Utiliza el método de Fine (1971) y lo aplica al sector de la construcción simplificando los índices mediante la implementación de un modelo matemático basado en las primas de seguros que analiza las causas y los costes de las lesiones. El modelo puede usarse para cuantificar riesgos y a su vez darles rangos de costes efectivos con el fin de reducirlos, considerando que las técnicas de prevención están divididas en cinco áreas que son: identificación de las situaciones de peligro, evaluación del riesgo y peligro potencial incluyendo la medida cuantitativa del riesgo en términos de costes absolutos o relativos por pérdidas o lesiones, promoción de procedimientos para prevenir accidentes con el fin de reducir o minimizar riesgos financieros, implementación y comunicación efectiva de los procedimientos de prevención y una adecuada medida de la efectividad de los procedimientos.

La cuarta línea considera la aplicación del concepto de probabilidad a la cuantificación de los riesgos. De esta hacen parte Kaplan y Garrick¹⁹⁴ (1981) con su artículo "On the quantitative definition of risk", quienes siguiendo el planteamiento de Fine (1971) desarrollaron el concepto de probabilidad no solo aplicado al sector de la construcción, sino en general.

Los autores proponen así mismo, una definición cuantitativa del riesgo mediante la utilización de una función de probabilidad teniendo en cuenta la frecuencia y la severidad del daño para cada uno de los posibles escenarios. Sostienen que el riesgo no puede ser considerado como aceptable o no, aisladamente, sino en combinación con los costes y beneficios relacionados con ese riesgo. El propósito final de la cuantificación es proporcionar elementos de juicio para la toma de decisiones.

En esta misma línea, partiendo de Kaplan y Garrick (1981), teniendo en cuenta diferentes aspectos como la severidad, los ratios históricos y los factores de riesgo encontramos tres publicaciones que aplican el concepto de probabilidad. Cuny y Lejeune¹⁹⁵ (1999) en su artículo "Occupational risks and the value and modelling of a measurement of severity", al igual que Kaplan y Garrick (1981), pretenden cuantificar los riesgos teniendo en cuenta la probabilidad pero involucrando la severidad.

¹⁹²Jannadi, O.A.; Almishari, S. (2003). "Risk assessment in construction". *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(5), p. 492-500.

¹⁹³Knab, L.I. (1978). "Numerical aid to reduce construction injuries losses". *Journal of the Construction Division*, 104(CO4), p. 437-445.

¹⁹⁴Kaplan, S.; Garrick, B.J. (1981). "On the quantitative definition of risk". *Risk Analysis*, 1(1), p.11-27.

¹⁹⁵Cuny, X.; Lejeune, M. (1999). "Occupational risks and the value and modelling of a measurement of severity". *Safety Science*, 31, p. 213-229.

ÁRBOL DE EVOLUCIÓN LÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN EN EVALUACIÓN DE RIESGOS

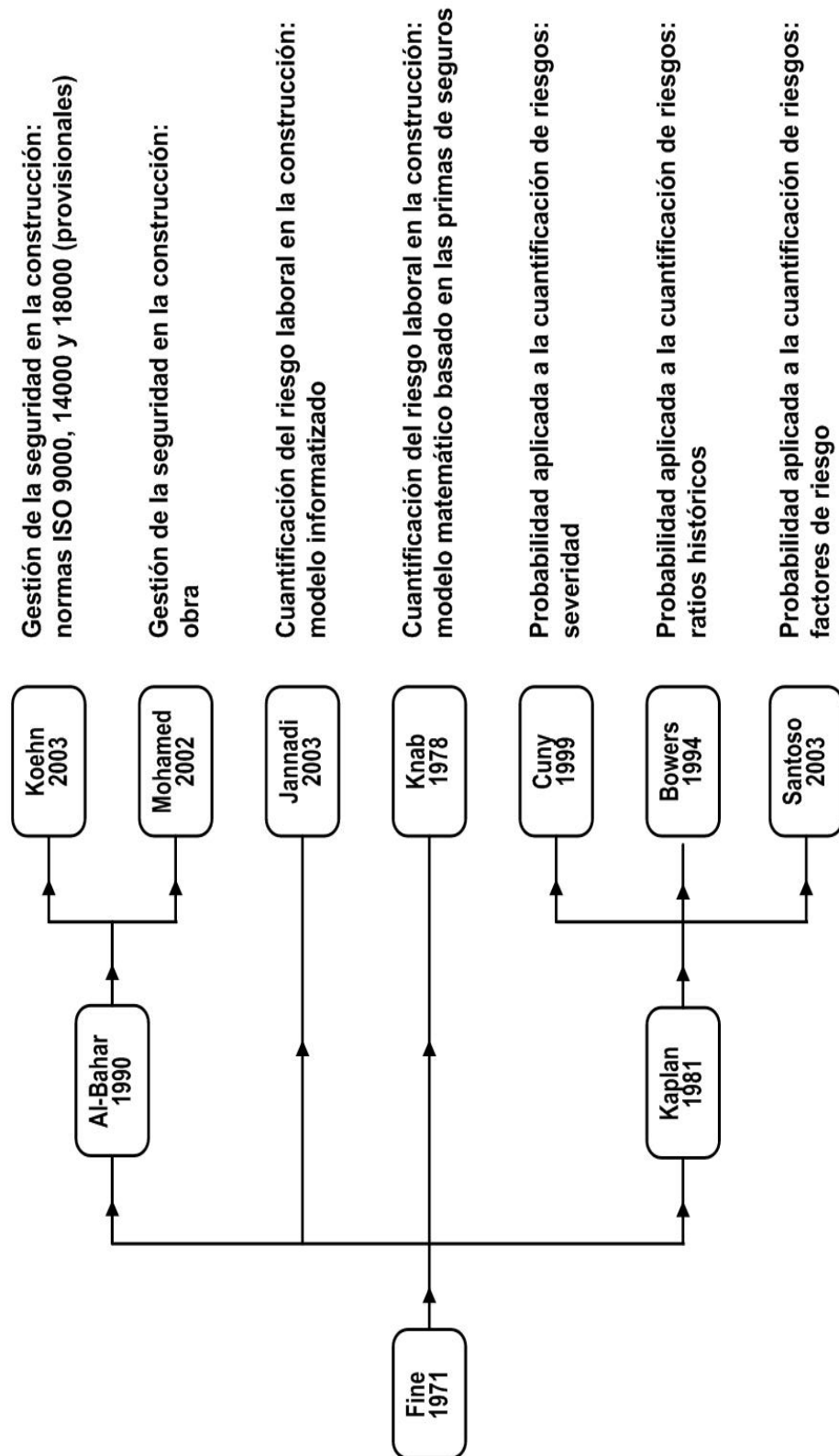


Gráfico 4-8. Árbol de evaluación de riesgos

Fuente: elaboración propia

Muestran una investigación de como modelar estadísticamente la severidad con el fin de contribuir a la valoración cuantitativa de los riesgos ocupacionales. Proponen un modelo que integra varios elementos constitutivos de la severidad de una manera estadística y poder determinar un índice relevante, sintético y unidimensional con el fin de medir el grado de severidad de las consecuencias de acontecimientos potencialmente peligrosos, lo cual serviría de valor innegable a las organizaciones que intentan mejorar su comprensión de la complejidad de tales acontecimientos y reducir los riesgos laborales. El modelo se aplica a dos factores: en primer lugar, puede estudiar la distribución de los valores numéricos de la severidad teniendo en cuenta un número limitado de categorías arbitrariamente definidas, y en segundo lugar, se puede estimar la ley de probabilidad de una medida de la severidad en una situación particular reciente. Su finalidad consiste en incorporar el componente de la severidad en la valoración del riesgo en forma de una ley de probabilidad evitando las dificultades asociadas al análisis de escenarios.

Dentro de esta línea, Bowers¹⁹⁶ (1994), considera el concepto de probabilidad aplicado a la cuantificación de riesgos teniendo en cuenta ratios históricos en su artículo "Data for projects risk analyses". Evalúa numerosas técnicas disponibles para analizar cuantitativamente los riesgos de un proyecto, teniendo en cuenta que los datos no son fáciles de obtener ya que vienen de diferentes fuentes como las experiencias del equipo del proyecto, la organización, el mundo exterior, pudiendo ser cuantitativos o cualitativos. Este autor elabora un método basado en ratios históricos como mecanismo para combinar estas fuentes de entrada que son convenientes para analizar el riesgo de un proyecto y así cuantificar los riesgos aplicando el concepto de probabilidad.

Finalmente, Santoso, Ogunlana y Minato¹⁹⁷ (2003) en su artículo. "Assessment of risks in high rise building construction in Jakarta", Analizan el riesgo inherente en la construcción, específicamente aquellos edificios de gran altura que presentan una mayor complejidad. Su investigación consiste en identificar, analizar y categorizar los riesgos potenciales de los edificios de gran altura, mediante la realización de cuestionarios, encuestas y entrevistas a los ingenieros de las firmas constructoras, con el fin de determinar la probabilidad de ocurrencia de un evento y los factores que lo generan. El resultado demuestra que los riesgos relacionados con la gerencia y el diseño son los más significativos. También se demuestra que la interferencia del cliente se debe evitar o reducir mediante una buena comunicación y trabajo en equipo por parte de los contratistas y consultores. Como último concluye que los contratistas deben dar atención especial al mantenimiento del equipo para mejorar los niveles de productividad.

4.4.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS

Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la prevención de riesgos está definida como el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

En el desarrollo de esta investigación, encontramos varias publicaciones que abordan la prevención de riesgos en el sector de la construcción aplicadas en tres aspectos diferentes: la prevención en la empresa, la prevención en fase de diseño, y la prevención en la fase de construcción, así mismo cada una de ellas cuenta con sus propias subdivisiones dependiendo del enfoque que tengan. La prevención de riesgos en la empresa se lleva a cabo teniendo en cuenta por un lado la aplicación de la legislación y la normativa, y por otro, teniendo en cuenta las políticas y planes de

¹⁹⁶Bowers, J.A. (1994). "Data for projects risk analyses". International Journal of Project Management, 12(1), p. 9-16.

¹⁹⁷Santoso, D.S.; Ogunlana, S.O.; Minato, T. (2003). "Assessment of risks in high rise building construction in Jakarta". Engineering Construction and Architectural Management, 10(1), p. 43-55.

seguridad establecidos. La prevención en fase de construcción se lleva a cabo considerando cinco aspectos claves, tales como: la medida de la eficiencia de la seguridad en la obra, la influencia del comportamiento humano, el plan de seguridad, los incentivos económicos y las responsabilidades de los agentes en la obra.

La prevención en fase de diseño no tiene subdivisiones, lo que significa que no hay mucha literatura escrita al respecto (ver gráfico 4-9).

Heinrich¹⁹⁸ (1930) en su artículo "Relation of accident statistics to industrial accident prevention", fue el primero en plantear el concepto de prevención de entre todos los artículos de nuestra selección, pero no solo en el sector de la construcción sino a nivel general. Lo hizo a partir de los accidentes de trabajo, con el fin de reducir los costes ocasionados por estos, por lo cual hace parte también del árbol de análisis de accidentes que veremos en el siguiente epígrafe. Heinrich, considera para el análisis de accidentes una serie de datos estadísticos como la cantidad de muertes, los costes de bajas y los riesgos individuales, y deduce que estos datos son válidos únicamente en el momento en el que se utilizan. Por otro lado, hace un llamamiento a las compañías de seguros a tener una mayor consideración de los propósitos y aplicaciones de los datos estadísticos de los accidentes para no pasar por alto ninguna oportunidad de prevenirlos.

Bajo la misma línea de Heinrich, pero cincuenta años después, encontramos a Helander¹⁹⁹ (1980) con su artículo "Safety challenges in the construction industry", en el cual evalúa la seguridad en el sector de la construcción e indica que es el que presenta el mayor número de accidentes laborales de todos los sectores económicos. Por otro lado proporciona una explicación de la escasez de investigación hasta la fecha e indica que a pesar de los costes tan elevados por accidentes en el sector de la construcción, les falta experiencia en programas y planes de prevención debido a problemas económicos

Partiendo de Heinrich y Helander, que abordan el tema de prevención de riesgos a nivel general, nos encontramos con tres tendencias principales que aplican la prevención en la empresa, en la fase de diseño y en la fase de construcción.

La prevención en la empresa, como se dijo anteriormente está marcada en dos aspectos: la prevención empresarial mediante la aplicación de legislación y normativa y la prevención empresarial mediante la implementación de políticas y planes de seguridad.

Jaselskis, Anderson y Rusell²⁰⁰ (1996) son los autores de "Strategies for achieving excellence in construction safety performance", donde proponen unas estrategias objetivas para mejorar el manejo y funcionamiento de la seguridad en el sector de la construcción. Parten de una investigación más cualitativa que cuantitativa, con la cual pretenden analizar los factores más importantes para el éxito de la seguridad en los proyectos de construcción. Realizan una serie de cuestionarios para obtener datos cuantitativos como la cantidad de dinero invertido en programas de seguridad, y el porcentaje de inspecciones de seguridad realizadas en obra. Analizan teniendo en cuenta la experiencia y las tarifas de incidencia de las OHSAS en los programas de seguridad y salud. Luego a partir de los datos estadísticos obtienen unos factores significativos para mejorar el funcionamiento y la seguridad en las obras de construcción.

¹⁹⁸Heinrich, H.W. (1930). "Relation of accident statistics to industrial accident prevention". Proceedings of the Casualty Actuarial Society. Vol XVI, n° 33 - 34, p. 170-174.

¹⁹⁹Helander, M. (1980). "Safety challenges in the construction industry". Journal of Occupational Accidents, 2, p. 257-263.

²⁰⁰Jaselskis, E.J.; Anderson, S.D.; Rusell, J.S. (1996). "Strategies for achieving excellence in construction safety performance". Journal of Construction Engineering and Management, 122(1), p. 61-70.

El planteamiento anterior es a nivel empresarial pero de carácter general. A partir de allí ubicamos las dos líneas de la prevención empresarial que están aplicadas en los artículos de Baxendale y Jones (2000) y Teo (2005) respectivamente.

Baxendale y Jones²⁰¹ (1996) en su artículo “Construction design and management safety regulations in practice progress on implementation” analizan la historia de los accidentes laborales en la construcción y el inicio de la legislación en seguridad y salud en el Reino Unido. Posteriormente, mediante una serie de encuestas y entrevistas a los gerentes, coordinadores y supervisores de pequeñas y medianas empresas, elaboran un programa adecuado para la prevención de los riesgos, el cual estructuran en los siguientes pasos: consignación de recursos y responsables de cada actividad, preparación del plan de calidad, estudio de necesidades, desarrollo de un sistema de gerencia en seguridad y salud, análisis de costes de implementación y regulación del programa e implantación de una adecuada cultura de la seguridad. Los autores luego de su investigación, concluyen que un acercamiento entre la gerencia y los trabajadores puede disminuir los riesgos y mejorar la seguridad y salud en las empresas constructoras.

Teo Ai Lin, Yeang Yng Ling y Foot Weng Chong²⁰² (2005) siguen la otra línea de la prevención empresarial que parte de Jaselskis y esta basada en políticas y planes de seguridad como lo indican en su artículo “Framework for project managers to manage construction safety”, en el cual proponen unas políticas y procesos, y una estructura del personal con el fin de ayudar al mejoramiento del manejo de la seguridad y salud en las empresas constructoras.

Los autores realizan una revisión bibliográfica acerca de los factores que afectan la seguridad en el sitio de trabajo y posteriormente a través de unas encuestas determinan las principales variables que afectan la seguridad en el sector de la construcción. Luego de analizar estadísticas de procesos y políticas, concluyen que aún faltan adecuadas políticas y planes de seguridad en las empresas constructoras.

La segunda de las líneas, es la prevención de riesgos en la fase de construcción, la cual es la más extensa de todas ya que involucra cinco factores influyentes tales como: una adecuada medida de la eficiencia de la prevención en las obras, la influencia del comportamiento humano, el plan de seguridad en obra, la influencia de los incentivos económicos, y las responsabilidades de los agentes en las obras. Cada una de ellas viene desarrollada en un artículo seleccionado que se comenta a continuación.

Laufer y Ledbetter²⁰³ (1986) en su artículo “Assessment of safety performance measures at construction sites”, hacen un análisis del funcionamiento de las medidas de seguridad en la construcción mediante la evaluación de la eficacia de varios métodos, tales como: medición del tiempo concerniente al momento del accidente, recolección de datos, criterio de eficacia en seguridad, análisis de la frecuencia y severidad de los acontecimientos entre otros. Los autores obtienen los datos, a través de cuestionarios realizados en grandes empresas constructoras y concluyen que para el funcionamiento adecuado de la seguridad en obra, se requiere el empleo simultáneo de varios métodos y no solo uno de ellos.

Hinze²⁰⁴ (1981) en su artículo “Human aspects of construction safety”, plantea el concepto de prevención de riesgos en fase de construcción analizando la influencia del comportamiento humano, evalúa la preocupación por la seguridad en el trabajo debida

²⁰¹Baxendale, T.; Jones, O. (2000). “Construction design and management safety regulations in practice progress on implementation”. *International Journal of Project Management*, 18, p. 33-40.

²⁰²Teo Ai Lin, E.; Yeang Yng Ling, F.; Foot Weng Chong, A. (2005). “Framework for project managers to manage construction safety”. *International Journal of Project Management*, 23(4), p. 329-341.

²⁰³Laufer, A.; Ledbetter, W.B. (1986). “Assessment of safety performance measures at construction sites”. *Journal of Construction Engineering and Management*, 112(4), p. 530-543.

²⁰⁴Hinze, J. (1981). “Human aspects of construction safety”. *Journal of the Construction Division*, 107(CO1), p. 61-72.

a los altos costes de servicios médicos y el aumento en las primas de seguro, y demuestra que el clima psicológico afecta directamente el funcionamiento de la seguridad ya que influye en el comportamiento de los trabajadores y en su actitud hacia los compañeros, supervisores y la gerencia. De su investigación concluye que los trabajadores más seguros, son aquellos que tienen una relación cordial con sus jefes y compañeros.

Otro de los aspectos involucrados en la prevención de riesgos es contar con un adecuado plan de seguridad en obra. En este caso, Burkart²⁰⁵ (2002) en su texto "Wouldn't it be nice if..." aplica este concepto y discute la necesidad de que en el sitio de la obra haya un plan específico de seguridad, cuyo objeto consiste en servir de herramienta de control de las incidencias que se puedan presentar, y al mismo tiempo ayudar al contratista al planeamiento adecuado de los trabajos.

Siguiendo la línea de prevención de riesgos en fase de construcción, encontramos nuevamente a Hinze²⁰⁶ (2002), pero esta vez analizando la influencia de los incentivos económicos. En su artículo "Safety incentives: do they reduce injuries?" divulga los resultados obtenidos de una investigación relacionada con los incentivos de seguridad utilizados hace varios años, ya que poco se sabe sobre cuales son los más eficaces. En la práctica, poner concesiones de seguridad en ejecución implica muchas variables. Algunos elementos de los programas incentivos de seguridad los hacen eficaces en la contención de lesiones, mientras que otros no aparecen tener un impacto positivo en funcionamiento de seguridad. El autor, observa que los incentivos de gran valor, no parecen ser eficaces en la reducción de lesiones. Por el contrario, si los incentivos tienen valor considerable, la concesión puede desalentar a los trabajadores o los supervisores para informar los incidentes, lo que da lugar realmente a lesiones que no son divulgadas hasta que han llegado a ser más severas, después de ser efectuadas las concesiones. Se concluye que no necesariamente, las firmas que utilizan los incentivos de mayor valor son las que tienen más éxito en prevención de riesgos, sino por el contrario, las firmas que obtienen mayor éxito tienden a usar incentivos de valor bajo e invierten en suministros de seguridad para sus empleados, con el fin de que realicen un trabajo seguro.

El último de los aspectos involucrados en la prevención de riesgos en fase de construcción, esta directamente relacionado con las responsabilidades de los agentes en la obra. En este caso, encontramos a Toole y Gambatese (2002)²⁰⁷ en su artículo "Primer on federal occupational safety and health administration standards", en el cual analizan los estándares y políticas dispuestas por la OSHA para la industria de la construcción. Se da al constructor la principal responsabilidad en seguridad como jefe de los trabajadores. Así mismo indican que no solo el constructor sino también otras personas involucradas en el proyecto deben cumplir con ciertos estándares de seguridad como es el caso del proyectista. Los autores presentan un resumen de los aspectos OSHA y los estándares de seguridad que involucran a los ingenieros, o profesionales del sector con el fin de que estos colaboren a los constructores en la realización de obras seguras y reducir las lesiones.

²⁰⁵Burkart, M.J. (2002). "Wouldn't it be nice if...". *Journal of Construction Engineering and Management*, 7(2), p. 61-67.

²⁰⁶Hinze, J. (2002). "Safety incentives: do they reduce injuries?". *Journal of Construction Engineering and Management*, 7(2), p. 81-84.

²⁰⁷Toole, T.M; Gambatese, J.A. (2002). "Primer on federal occupational safety and health administration standards". *Practice Periodical on structural Design and Construction*, 7(2),p.56-60.

ÁRBOL DE EVOLUCIÓN LÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

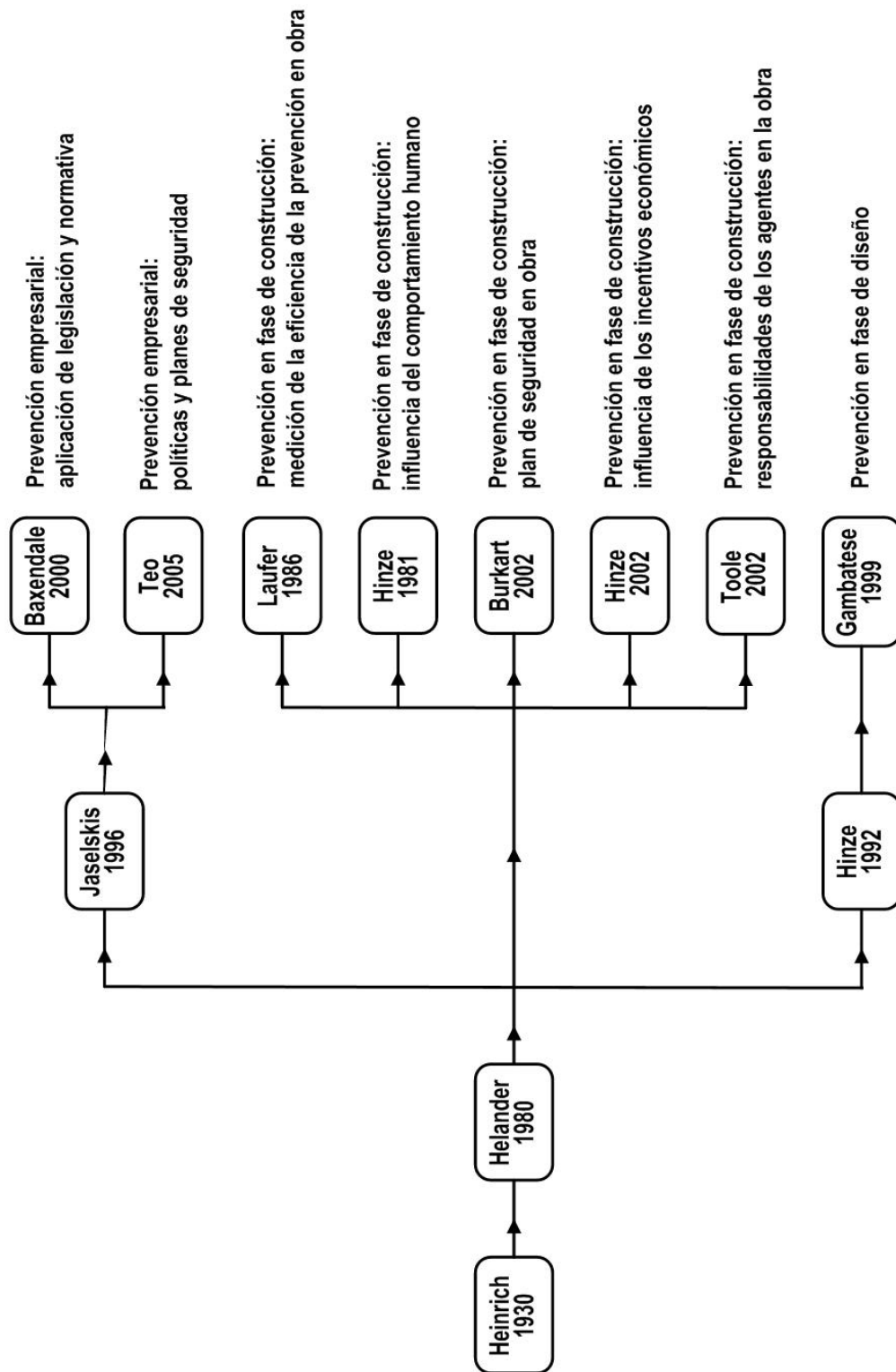


Gráfico 4-9. Árbol de prevención de riesgos
Fuente: elaboración propia

La prevención de riesgos en la fase de diseño constituye la tercera de las subdivisiones de nuestro árbol. En este aspecto tenemos en primer lugar a Hinze y Francis²⁰⁸ (1992) con "Role of designers in construction worker safety", en el cual hablan acerca del importante papel que desempeña el proyectista de una obra para la seguridad de los trabajadores. Indican que, a pesar de ser obvias las razones para dejar la principal responsabilidad en seguridad y salud al contratista, el funcionamiento de la seguridad de un proyecto depende en gran parte de las decisiones tomadas por el proyectista. Los autores para realizar esta investigación, examinaron varias firmas con el fin de determinar en que grado, son tomadas las decisiones de diseño considerando la seguridad de los trabajadores, concluyendo que para una buena prevención de riesgos en el sector de la construcción, los proyectistas deben considerar la seguridad del trabajador en sus diseños.

Siguiendo el concepto de prevención de riesgos en fase de diseño, encontramos también a Gambatese y Hinze²⁰⁹ (1999) que con su artículo "Addressing construction worker safety in the design phase designing for construction worker safety", amplían la información presentada por Hinze y Francis siete años antes. Los autores, para redactar este texto, hacen una revisión literaria y una serie de encuestas a empresas y personas del sector de la construcción y concluyen que en la fase de diseño está la clave para el buen funcionamiento de la seguridad y salud de los trabajadores. Plantean que la etapa de diseño, unida a una adecuada formación de los trabajadores, ayudan a mejorar las condiciones de seguridad y salud en el sector de la construcción y disminuyen los costes por accidentes laborales.

4.4.5. ANÁLISIS DE ACCIDENTES LABORALES

El análisis de accidentes es un método que permite determinar qué ocurrió, cómo y por qué, con el objetivo de prevenir accidentes similares. Es considerada una técnica analítica "a posteriori" que tiene como finalidad obtener la información más completa y precisa sobre las circunstancias del accidente, mientras que su objetivo abarca un triple cometido: evitar que accidentes similares sucedan en el futuro, descubrir nuevos riesgos y conducir a la creación de las medidas adecuadas²¹⁰.

La manera más acertada de realizar un análisis de este tipo, es por medio de las estadísticas, ya que el tratamiento estadístico de los accidentes constituye una técnica general analítica de gran rendimiento al permitir el control sobre el número de accidentes, sus causas, gravedad, localización de los puestos de trabajo con riesgo, zonas del cuerpo más expuestas a peligros y otras circunstancias que puedan incidir en los accidentes.

El análisis estadístico de accidentes, consiste en la explotación estadística de los datos obtenidos en estudios de riesgos, previamente codificados y representados por medio de tablas, gráficos o índices estadísticos como frecuencia, gravedad e incidencia. Según Rodríguez de Prada²¹¹, el valor de la investigación de accidentes se ve potenciado si los datos recogidos en el curso de una investigación de accidentes, se acompañan de otra información relevante para formar la base estadística. Simons y Grimaldi²¹², consideran que las lesiones personales constituyen el punto de mayor interés y habitualmente son la base para determinar el éxito de los esfuerzos encaminados al aumento de la seguridad.

²⁰⁸Hinze, J.; Francis, W. (1992). "Role of designers in construction worker safety". Journal of Construction Engineering and Management, 118(4), paper 2106.

²⁰⁹Gambatese, J. A.; Hinze, J. (1999). "Addressing construction worker safety in the design phase designing for construction worker safety". Automation in Construction, 8, p. 643-649.

²¹⁰Rodríguez de Prada, A. (1996) "Investigación de accidentes. Colección de casos". Ed. Apuntes, Madrid.

²¹¹Rodríguez de Prada, A. (1996) "Investigación de accidentes. Colección de casos". Ed. Apuntes, Madrid.

²¹²Simons, R.H.; Grimaldi, J.V. (1979). "La seguridad industrial. Su administración". Representaciones y servicios de ingeniería, México.

Considerando las definiciones y conceptos arriba mencionados, de nuestra selección, hemos elegido 11 artículos, los cuales abordan el análisis de accidentes en tres aspectos: primero los modelos de causalidad de accidentes que como su nombre lo indica, evalúan las causas de los accidentes, segundo el análisis estadístico y tercero los costes producidos por los accidentes (gráfico 4-10).

Como se dijo en el epígrafe anterior de prevención de riesgos laborales, Heinrich (1930)²¹³ también es el primero de los autores de nuestra selección, que aplica el concepto de análisis de accidentes en su artículo "Relation of accident statistics to industrial accident prevention". El autor, considera que para el análisis de accidentes es necesario tener en cuenta una serie de datos estadísticos como la cantidad de muertes, los costes de bajas y los riesgos individuales, y deduce que estos datos son válidos únicamente en el momento en el que se utilizan. Por otro lado, hace un llamamiento a las compañías de seguros para que tengan una mayor consideración de los propósitos y aplicaciones de los datos estadísticos de los accidentes para no pasar por alto ninguna oportunidad de prevenirlos.

Continuando con la línea de Heinrich, encontramos a Leplat²¹⁴ (1978) que en su artículo "Accident analyses and work analyses", propone un método para el análisis de accidentes, mediante la selección de un número de hipótesis y discusión de las relaciones entre el análisis de accidentes y el análisis del trabajo; en base a esta relación aborda el principio de la causalidad de los accidentes. La finalidad de este texto, consiste en transportar fácilmente el análisis crítico que tiene a otros análisis de la misma clase. En conclusión, precisa en el mismo tiempo las dificultades, pero también el interés en el estudio sistemático del análisis de accidentes.

Kjellen y Larsson²¹⁵ (1981) aportan su grano de arena a la investigación con el artículo "Investigating accidents and reducing risks a dynamic approach", mediante el planteamiento de un modelo conceptual para la investigación práctica de accidentes laborales. El modelo abarca dos niveles de la investigación: el nivel de secuencia del accidente, indicando las desviaciones que procedan, y la determinación de factores que determinan las condiciones del proceso productivo relacionadas con el accidente. Los autores proponen utilizar el modelo en proyectos interesados en establecer nuevos métodos para la prevención de accidentes y análisis de los mismos.

Partiendo de los conceptos anteriores, las siguientes publicaciones seleccionadas se agrupan en los parámetros arriban mencionados. DeJoy²¹⁶ (1990), Abdelhamid y Everett²¹⁷ (2000) y Suraji, Duff y Peckitt²¹⁸ (2001) plantean modelos de causalidad de accidentes con el fin de contribuir al análisis de los mismos.

Dejoy (1990) en su artículo "Toward a comprehensive human factors model of workplace accident causation", plantea un modelo de causalidad de accidentes enfocado a los factores humanos. El modelo demuestra la importancia y la complejidad del error humano y las maneras en que las variables obran recíprocamente para causar tales errores. El autor indica, que la evolución de los modelos de causalidad de accidentes se esta dando principalmente por el incremento de factores humanos; la mayoría de estos modelos retratan el accidente como una secuencia del evento y procuran representar los componentes de la situación o del

²¹³Heinrich, H.W. (1930). "Relation of accident statistics to industrial accident prevention". Proceedings of the Casualty Actuarial Society. Vol XVI, n° 33-34, p. 170-174.

²¹⁴Leplat, J. (1978). "Accident analyses and work analyses". Journal of Occupational Accidents, 1, p. 331-340

²¹⁵Kjellen, U.; Larsson, T.J. (1981). "Investigating accidents and reducing risks a dynamic approach". Journal of Occupational Accidents, 3, p. 129-140.

²¹⁶Dejoy, D.M. (1990). "Toward a comprehensive human factors model of workplace accident causation". Professional Safety, 35(5), p. 11-16.

²¹⁷Abdelhamid, T.S.; Everett, J.G. (2000). "Identifying root causes of construction accidents". Journal of Construction Engineering and Management, 126(1), p. 52-60.

²¹⁸Suraji, A.; Duff, A.R.; Peckitt, S.J. (2001). "Development of causal model of construction accident causation". Journal of Construction Engineering and Management, 127(4), p. 337-344

comportamiento que dan lugar al accidente con el fin de demostrar el error humano. El autor afirma que los modelos del factor humano se pueden utilizar para determinar pérdidas potenciales o reconstruir secuencias del accidente. Tales modelos son útiles también para ilustrar las relaciones entre los factores humanos, la ingeniería y la gerencia de la seguridad.

En esta misma línea de Dejoy pero diez años más tarde, encontramos a Abdelhamid y Everett (2000), con "Identifying root causes of construction accidents". En este artículo se presentan las técnicas para la investigación de accidentes en el sector de la construcción y los sistemas que identifican lo que ocurre, es decir, qué tipo de accidentes ocurren. Desafortunadamente, no incluyen el análisis de por qué ocurrió el accidente, ni identifican las posibles causas de raíz ya que esto solamente es posible complementando estas técnicas con las teorías de causalidad de accidentes y del error humano. El sector de la construcción necesita adaptar muchos de los modelos contemporáneos de causalidad de accidentes y de teorías del error humano. Los autores en este artículo plantean que los accidentes se debe a tres causas: dificultad para identificar una condición insegura antes de comenzar la actividad, iniciar una actividad después de que se hayan identificado condiciones de inseguridad y decidir actuar inseguramente sin importar las consecuencias del ambiente de trabajo. En conclusión, los autores dicen que esta perspectiva ayuda a explicar mejor los accidentes de trabajo en las obras y a identificar las áreas donde los esfuerzos en prevención deben ser dirigidos, de modo que la gerencia pueda proporcionar medidas eficaces para prevenir los accidentes.

Con un planteamiento similar a los dos anteriores encontramos a Suraji, Duff y Peckitt (2001) quienes en su artículo "Development of causal model of construction accident causation", describen un modelo de causalidad de accidentes que involucra directamente el diseño y no se aplica al error humano. Los autores sostienen que un accidente puede ocurrir en todas las actividades del sector de la construcción. Asumen el proceso de causalidad de accidentes como complejo por lo cual consideran que la prevención de accidentes requiere una alta comprensión de este proceso. En este texto proponen un modelo conceptual, solamente práctico de la causalidad de accidentes en la construcción que describe los avances y los resultados experimentados por todos los implicados en el proceso, el diseño y la construcción.

La segunda rama del árbol de análisis de accidentes, esta planteada a través del análisis estadístico de los mismos. En este campo encontramos a Kisner y Fosbroke²¹⁹ (1994), Hinze, Pedersen y Fredley²²⁰ (1998) y Huang y Hinze²²¹ (2003).

Kisner y Fosbroke (1994) en su artículo "Injury hazards in the construction industry", nos dicen que a pesar de que muchos estudios de seguridad y salud se han llevado a cabo en el sector de la construcción, los accidentes y las lesiones continúan indicando el mayor porcentaje de entre todos los sectores económicos. Los autores realizaron un análisis entre 1980 y 1989 de lesiones traumáticas no fatales y entre 1981 y 1986 de lesiones fatales en la construcción mediante el uso de bases de datos estadísticos. Concluyen que para prevenir los accidentes laborales del sector es necesario tomar medidas de prevención que intervengan en ocupaciones específicas como los maquinistas, trabajos en altura, electricistas, etc.

Hinze, Pedersen y Fredley (1998) en "Identifying root causes of construction injuries", nos indican que la prevención de accidentes se inicia con una comprensión clara de los factores dominantes, es decir, de las causas.

²¹⁹Kisner, S.M.; Fosbroke, D.E. (1994). "Injury hazards in the construction industry". *Journal of Occupational Medicine*, 36(2), p.137-143.

²²⁰Hinze, J. Pedersen C.; Fredley, J. (1998) "Identifying root causes of construction injuries". *Journal of Construction Engineering and Management*, 124(1), p. 67-71

²²¹Huang, X.; Hinze, J. (2003). "Analysis of construction worker fall accidents". *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(3), p. 262-271.

ÁRBOL DE EVOLUCIÓN LÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN EN DE ACCIDENTES LABORALES

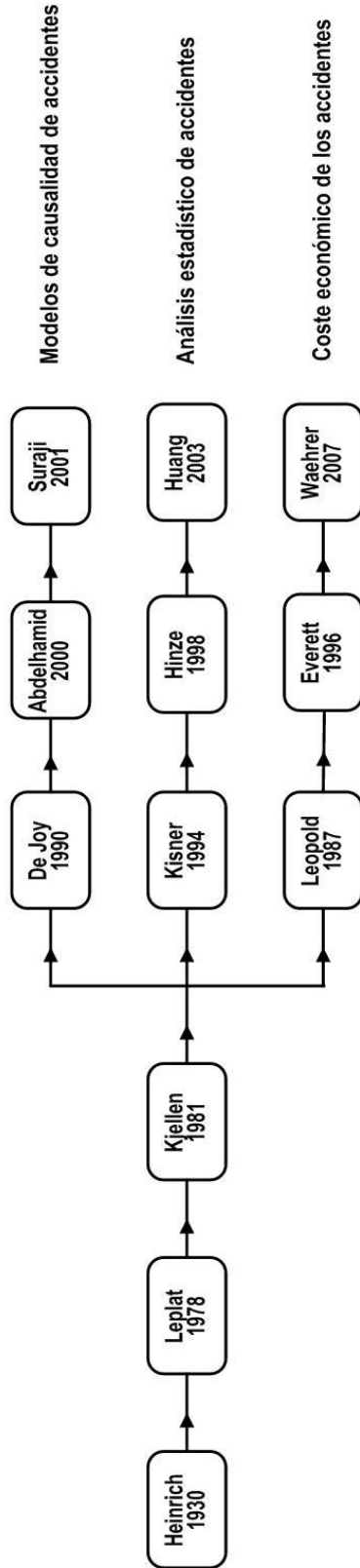


Gráfico 4-10. Árbol de análisis de accidentes
Fuente: elaboración propia

Los autores utilizaron como fuente de información sobre causas de accidentes, las mantenidas por la OSHA. Consideran esta información esencial ya que contiene breves descripciones de las condiciones y circunstancias existentes a la hora de producirse el accidente. Desafortunadamente, esta información no se puede obtener fácilmente por lo cual los autores en este texto, presentan recomendaciones de cómo estos informes podrían ser más significativos. Primero indican que las lesiones se deben incluir en una de las veinte categorías de causas posibles, como caídas en altura, descargas eléctricas, caídas a nivel entre otros, mediante la aplicación de códigos. Concluyen que si estos códigos fueran adoptados y utilizados para describir los accidentes, la recuperación de datos sería más eficaz y por consiguiente esta información se podría utilizar para centrar la atención en aquellas áreas que requieran modificaciones y así prevenir los accidentes en el sector de la construcción.

Huang y Hinze (2003), en su artículo "Analysis of construction worker fall accidents", llevan a cabo un estudio de las caídas en altura como principal accidente en la industria de la construcción. Se investiga la raíz de las caídas en altura, identificando cualquier información adicional que pueda ayudar a reducir la incidencia de las mismas en el futuro. Los datos de la investigación fueron recopilados por la OSHA y demuestran que la mayoría de los accidentes ocurren en la construcción de edificios en altura. Concluyen que la reducción de caídas en altura se puede fomentar con la correcta utilización de los elementos de protección y una formación adecuada de los trabajadores.

La última de las tres ramas del árbol, analiza los accidentes laborales en función de los costes que estos generan. En este aspecto se ha elegido a Leopold y Leonard²²² (1987), Everett y Frank²²³ (1996) y Waehrer, Miller, Haile y Men²²⁴ (2007) como los más representativos.

Leopold y Leonard (1987), para la elaboración de su artículo "Costs of construction accidents to employers", evalúan las recomendaciones de un informe británico en el que analizan los costes detallados de los accidentes en el sector de la construcción. Los autores en su investigación, derivan los costes de los accidentes mediante la evaluación de varias firmas constructoras, en las cuales obtienen una muestra de 2100 accidentes de construcción que posteriormente son clasificados según la severidad de los mismos. Para la obtención de los datos recurren a la elaboración de encuestas y su posterior análisis. Concluyen que es más rentable invertir en prevención y seguridad que cubrir los costes ocasionados por los accidentes.

Bajo este mismo parámetro pero mas detallado, encontramos a Everett y Frank (1996), quienes en su artículo. "Costs of accidents and injuries to the construction industry", nos presentan un estudio comparativo de lo que se ha realizado en cuanto a análisis de costes reales de accidentes y lesiones en el sector de la construcción. En 1979 estos equivalían al 6.5% del coste total de la obra; este dato ha ido aumentando considerablemente con los años. Los autores examinaron los costes de accidentes y lesiones, actualizando los métodos utilizados para este fin y planteando sus respectivas modificaciones con el fin de obtener resultados. Concluyen que los costes totales de accidentes se han incrementado entre un 8 y un 15% en construcciones nuevas.

Once años después vemos como Waehrer, Miller, Haile y Men (2007) en su artículo "Costs of occupational injuries in construction in the United States" hacen una análisis comparativo de los costes de accidentes en la industria de la construcción incluyendo

²²²Leopold, E.; Leonard, S. (1987). "Costs of construction accidents to employers". *Journal of Occupational Accidents*, 8, p. 273-294.

²²³Everett, J.G.; Frank Jr, P.B. (1996). "Costs of accidents and injuries to the construction industry". *Journal of Construction Engineering and Management*, 122(2), p.158-164.

²²⁴ Waehrer, G.; Dong, X.; Miller, T.; Haile, E.; Men, Y. (2007). "Costs of occupational injuries in construction in the United States". *Accident Analysis and Prevention*, 39 (6), p. 1258-1266.

en este caso los accidentes mortales; utilizan datos sobre la incidencia de los mismos de la Oficina de Estadísticas Laborales y un modelo de costes en el que se incluyen los costes médicos directos, indirectos, pérdidas en los salarios y la productividad. Los costes los analizan en función de las características de los trabajadores, y detallado por tipo de lesión.

5. LA SINIESTRALIDAD LABORAL EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN ESPAÑOL

5.	LA SINIESTRALIDAD LABORAL EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN ESPAÑOL.....	187
5.1.	INTRODUCCIÓN.....	187
5.2.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	188
5.2.1.	FUENTES	189
5.2.2.	DATOS.....	195
5.2.3.	INDICES	207
5.3.	ESPAÑA EN CIFRAS	209
5.3.1.	LA POBLACIÓN.....	209
5.3.2.	LOS ACCIDENTES DE TRABAJO DURANTE EL PERÍODO 1990-2004.....	218

5. LA SINIESTRALIDAD LABORAL EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN ESPAÑOL

5.1. INTRODUCCIÓN

La siniestralidad laboral constituye un grave problema para el país, cuya lucha es responsabilidad compartida entre empresarios, trabajadores, administraciones públicas y en conjunto toda la sociedad; sin embargo, a pesar de haber sufrido durante los últimos años, cambios verdaderamente significativos, tales como el empleo de nuevas tecnologías, la proliferación de la reglamentación y la legislación en esta materia, la profesionalización en seguridad y salud, y por último, la presión ejercida por los trabajadores y por la sociedad a causa del gran número de accidentes laborales; estas tasas siguen sin manifestar reducciones importantes, con un coste económico y social nada despreciable. Las pérdidas económicas totales de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales se estiman alrededor de 4% del PIB, según datos procedentes de la Agencia Europea de Seguridad y Salud.

Existen numerosos factores que pueden contribuir a mejorar la situación actual, dentro de ellos tenemos la adopción de técnicas sencillas y adecuadas, que ayuden de forma decisiva a crear una verdadera cultura de seguridad, mediante la formación e información adecuada a todos los agentes participantes, la extensión de la gestión de la calidad y una mayor presión inspectora en los centros de trabajo. Pese a estos factores decisivos y a que en la legislación nacional se incluye la necesidad de desarrollar actividades de investigación en el ámbito de la prevención de riesgos laborales²²⁵, la investigación en este campo se considera poco explotada, ya que las medidas adoptadas y los mecanismos existentes para el desarrollo de actividades eficaces de investigación en este campo, no se corresponden con la magnitud del problema y estas consideraciones son las que facilitan y potencian el desarrollo de esta investigación en este aspecto que aún esta muy limitado.

El análisis de accidentes es un proceso que nos permite determinar qué sucedió, cómo y por qué, con el objetivo de prevenir accidentes similares. Es considerada una técnica analítica “a posteriori” cuya finalidad consiste en obtener la información más completa y precisa sobre las circunstancias del accidente, mientras que su objetivo abarca un triple cometido: evitar que accidentes similares sucedan en el futuro, descubrir nuevos riesgos y conducir a la creación de las medidas adecuadas (Rodríguez de Prada, 1996). La manera más acertada de realizar un análisis de este tipo, es por medio de la información estadística disponible.

Según Rodríguez de Prada (1996), el valor de la investigación de accidentes se ve potenciado si los datos recogidos en el curso de una investigación de accidentes, se acompañan de otra información relevante para formar la base estadística. Simons y Grimaldi (1979), consideran que las lesiones personales constituyen el punto de mayor interés y habitualmente son la base para determinar el éxito de los esfuerzos

²²⁵ La Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 7.a incluye la promoción de la investigación en materia preventiva dentro de las actuaciones de las administraciones públicas competentes en materia laboral, en el artículo 8 se definen las funciones del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo y una de ellas es la realización de actividades de investigación y la necesidad de colaborar y coordinarse, en su caso, con las comunidades autónomas. También, el artículo 10.b relativo a las actuaciones de las administraciones en materia sanitaria, se incluyen la elaboración y divulgación de estudios, investigaciones y estadísticas relacionados con la salud de os trabajadores.

encaminados al aumento de la seguridad. Este sector de actividad es uno de los principales de cualquier economía, además, es un sector en el que los riesgos laborales son una cuestión latente en todo momento, sus condiciones productivas le hacen configurarse como una actividad compleja.

La construcción es el sector de la actividad económica que presenta el mayor número de accidentes laborales con relación a la población empleada en España. Constituye un problema de primer orden en todos los aspectos, tanto en el ámbito económico como social, con porcentajes de siniestralidad muy superiores a la mayoría de los países de la Unión Europea. Se caracteriza por que en él concurren una serie de circunstancias particulares que no se presentan en el resto de sectores económicos y que tienen una gran influencia en la prevención de riesgos laborales; la temporalidad y la subcontratación tienen una especial incidencia por el abuso que se hace en su utilización.

Frente a esta situación, y con el fin de cumplir con los criterios de la Unión Europea de homogenizar la legislación de todos los estados miembros, encaminados a mejorar progresivamente las condiciones de trabajo, en 1995 aparece la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. Dos años después se publica el Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción. A pesar de llevar varios años de la entrada en vigor de dichas normativas, no ha mejorado sustancialmente la situación, ya que aún se presentan cifras alarmantes (cuatro accidentes graves por día y alrededor de dos muertos por semana), lo que lleva al sector de la construcción a tener una siniestralidad tres veces superior a la de cualquier otro sector productivo.

Como consecuencia de todo ello, en la construcción no se ha llegado a un grado de aplicación satisfactorio de tal normativa, y de acuerdo con las estadísticas del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales los accidentes laborales no solo no se reducen, sino que se incrementan año tras año.

Si tenemos en cuenta que esta actividad es tratada como una actividad de alto riesgo, podemos hacernos una idea de la gravedad de los riesgos a los que se exponen los trabajadores; es una actividad de riesgo intrínseco elevado en todos los países, sea cual sea su nivel de desarrollo económico y tecnológico.

A nivel mundial, la actividad de la construcción, esta caracterizada por gran numero de pequeñas y medianas empresas y la existencia de subcontratos, así como de trabajadores por cuenta propia. Es una actividad capaz de incorporar en distintos tiempos y espacios, diversos oficios y profesiones todas en dirección a un objetivo. Hay obras de diversos tipos como las de edificación, demolición, conservación etc. con el planteamiento que las operaciones van variando de acuerdo a las distintas etapas: excavaciones, estructura, terminaciones, etc. lo que conlleva también a la variación en lo que refiere a seguridad en obra, ya que cada etapa nos plantea distintos riesgos generales y específicos.

5.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo es fundamental. Según Cortés²²⁶, constituye una técnica analítica de gran rendimiento en seguridad al permitir el control sobre el número de accidentes, sus causas, gravedad, localización de puestos de trabajo con riesgo, zonas del cuerpo más expuestas entre otras muchas circunstancias que pueden incidir en los accidentes. Haciendo posible a lo largo de diferentes períodos de tiempo conocer la situación sobre el grado de accidentalidad de un sector o rama de actividad, forma de producirse el accidente, zona del cuerpo afectado etc.

²²⁶ Cortés, J.M (2000) "Técnicas de prevención de riesgos laborales". Ed. Tebar Flores, Madrid.

Teniendo en cuenta la naturaleza de este trabajo, cuyo objeto es el impacto social y económico de la siniestralidad laboral en el sector de la construcción, se requiere de una información necesaria para su correcto desarrollo. Esta información procede de diferentes fuentes como se muestra en epígrafes posteriores y es la siguiente:

- Estadísticas de siniestralidad laboral por un período amplio de tiempo, y con un contenido completo de información necesaria.
- Población ocupada por sector económico y comunidad autónoma.
- Jornada laboral por sector económico y comunidad autónoma.
- Tiempo de exposición por sector económico y comunidad autónoma.
- Salario neto por categorías y sectores
- Importe de cotización a la seguridad social.

5.2.1. FUENTES

Para el desarrollo de este estudio, se hizo una extensa revisión de las fuentes disponibles referidas a esta materia, tal y como se muestra en el capítulo 1. Debido a que la información estadística de acceso libre no era suficiente para llevar a cabo la presente investigación, se solicitó información a las que se consideraron más relevantes, sin obtener los resultados esperados, por lo cual se tuvo que recurrir a contactos del grupo de investigación para obtener la información necesaria. Contamos con el apoyo de la Generalidad Valenciana y del Ministerio de trabajo y Asuntos sociales.

Existen además otras fuentes, tanto nacionales como internacionales que permiten completar esta información; ya sean de carácter general o específico como el Instituto Nacional de Estadística (INE), las Estadísticas Europeas de Accidentes de Trabajo (EUROSTAT) y La Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. No obstante, el presente epígrafe se limita a analizar la información de las fuentes más utilizadas.

En los siguientes epígrafes se exponen las características, deficiencias y limitaciones más importantes de aquellas fuentes de las cuales obtuvimos algún tipo de información.

5.2.1.1. Generalidad Valenciana

La información suministrada por esta fuente se encuentra en formato Excel, procedente de los partes de accidentes laborales de la Generalidad Valenciana del año 2004, específicamente del sector de la construcción, con un total de 25.460 registros. Dentro de esta investigación, esta información no se tuvo en cuenta ya que es muy limitada, solo posee información de un año, un sector económico y adicionalmente los datos no están especificados por provincia por lo cual es difícil compararlos con otra información de otras fuentes.

5.2.1.2. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Esta fuente es la que única de la que hemos obtenido una información completa y es la más utilizada para conocer la magnitud y las características de la siniestralidad laboral. Esta información proviene del modelo oficial de parte de declaración de accidentes de trabajo, que según la legislación vigente debe cumplimentarse siempre que un trabajador sufra una lesión con motivo del trabajo que realiza; tanto si el accidente tiene baja como si no. En nuestro caso consta de la serie de datos completos sobre los accidentes de trabajo (de 1990 a 2004), de todos los sectores económicos.

Los datos suministrados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, son ficheros por año de datos secuenciales que representan los “Accidentes de trabajo con baja” en España entre 1990 y 2004. Cuyo volumen total es de aproximadamente 12.500.000 de registros, los cuales están agrupados de la siguiente manera:

- Ficheros de los años 1990 a 2002 con registros secuenciales cuya longitud era de 108 dígitos por registro.
- Ficheros de los años 2003 y 2004 con registros secuenciales cuya longitud era de 164 dígitos por registro.

Los dígitos que componen estos registros secuenciales representan los códigos empleados para el almacenamiento de la información, varían según la fecha del accidente por lo cual fue muy complicada la homogenización de los datos.

En la tabla 5-1 se pueden observar los campos contenidos en cada período con su respectiva correspondencia, con el fin de mostrar el grado de dificultad a la hora de abordar dicha información.

La primera columna contiene los campos relativos al período entre 1990 y 2002, la segunda los campos para los años 2003 y 2004; dejando en blanco en cada una de ellas los datos no coincidentes entre ambos períodos; en la tercera columna se indica el grado de dificultad alcanzado para unificar los criterios de cada campo entre los dos períodos. Esta valoración se da en función de lo siguientes parámetros:

- Idéntica (I): cuando los campos coinciden en número de dígitos, sigla y descripción y no fue necesario hacer ningún tipo de tratamiento adicional de los datos.
- Aproximada (A): cuando la diferencia es casi imperceptible y de fácil solución, es decir hay más datos coincidentes exactos que diferentes.
- Diferente (D): cuando requiere un tratamiento adicional para homogeneizar los datos como por ejemplo el concepto y el número de dígitos que son los casos más comunes, cuyo grado de dificultad depende de la diferencia del número de dígitos y de los tipos de cada descripción.

El tratamiento adicional de los datos, según su grado de dificultad para cada campo se indica detalladamente en el epígrafe 5.3.1.2 de reclasificaciones realizadas dentro de este mismo capítulo.

Pese a contar con tanta información, la información suministrada por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales presenta algunas limitaciones importantes:

- Su ámbito de cobertura excluye en la actualidad, algo más del 20% de los afiliados a la seguridad social en situación de alta y que no acuden al médico inmediatamente luego de un siniestro; y por supuesto, a todas aquellas personas que sufran un accidente de trabajo sin estar dadas de alta.
- La información sobre la gravedad del accidente está condicionada por el pronóstico inicial del facultativo, y sistemáticamente subestima el número de los graves en caso de que este dictamen fuera un diagnóstico posterior.
- La cifra de accidentes mortales, también se encuentra subestimada ya que no incluyen muertes ocurridas a causa del accidente días después, sino únicamente las inmediatas.
- Se subestima la duración de las bajas, ya que el sistema solo considera un día a partir del segundo día y en muchos casos no indican la fecha del alta.
- No proporcionan las causas de los accidentes, solamente hay datos de las lesiones que estos produjeron, lo que limita enormemente su valor como instrumento para la prevención. Tampoco ofrece información sobre el número de

accidentes en los que están implicados varios trabajadores, cuyo conocimiento permitiría enriquecer el análisis.

- En algunas variables relevantes se da una alta frecuencia de casos sin determinar, por no haberse ingresado los datos en el parte de accidentes o por errores de consignación; al rededor del 16% de lo datos de cada año entre 1990 y 2002 relativos al lugar del accidente, antigüedad en el puesto de trabajo, grupo de cotización a la seguridad social, días de baja, fecha del alta, causa del alta y día de la semana del accidentado están incompletos o mal llenados y los años 2003 y 2004 no poseen datos.

1990-2002	2003-2004	GD
Tipo de accidente (TIPOAC), 1 dígito	Tipo de accidente (TIPOACC), 1 dígito	I
Fecha de ingreso a la empresa (FINGEMP), 8 dígitos	Fecha de ingreso a la empresa (DIAING, MESING, ANIING), 8 dígitos	I
Sexo (SEXO), 1 dígito	Sexo (SEXO), 1 dígito	I
Fecha de nacimiento (FNACIMI), 8 dígitos	Fecha de nacimiento (DIANAC, MESNAC, ANONAC), 8 dígitos	I
	Código de nacionalidad (PAIS), 3 dígitos	
	Situación profesional (SITRO), 1 dígito	
Código Nacional de Ocupación (CNO-79) , 2 dígitos	Código Nacional de Ocupación (CNO-94), 3 dígitos	D
Antigüedad en el puesto (ANTIUGUED), 3 dígitos	Antigüedad en meses (ANTIG), 3 dígitos	A
	Antigüedad en días (ANTIGD), 2 dígitos	
Tipo de contrato (TIPCONT), 3 dígitos	Tipo de contrato (TIPCONT), 3 dígitos	D
Régimen de la seguridad social (REGIMSS), 1 dígito	Régimen de la seguridad social (REGSS), 2 dígitos	D
Código Nacional de Actividad Económica (CNAE) , 3 dígitos	Código de actividad económica del apartado 2, empresa (CNAE-93)	D
Plantilla (PLANTIL), 5 dígitos	Plantilla (PLANTIL), 5 dígitos	I
	Código provincial de la empresa (PROVIN), 2 dígitos	
	Contrata (CONTRATA), 1 dígito	
	Empresa de trabajo temporal (ETT), 1 dígito	
	Organización preventiva. Asunción personal (ORG1), 1 dígito	
	Organización preventiva. Trabajador designado (ORG2), 1 dígito	
	Organización preventiva. Servicio propio (ORG3), 1 dígito	
	Organización preventiva. Servicio mancomunado (ORG4), 1 dígito	
	Organización preventiva. Servicio ajeno (ORG5), 1 dígito	
	Organización preventiva. Ninguna (ORG6), 1 dígito	
Lugar del accidente (ACCIDLUG), 1 dígito	Lugar del accidente (ACCLUG), 1 dígito	A
	Accidente de tráfico (ACCTRAF), 1 dígito	
	Si el centro pertenece a la empresa (FILLER1), 1 dígito	
	Si pertenece a otra empresa, 1 dígito	
	Centro que actúa como contrata o subcontrata, 1 dígito	
	Centro que actúa como usuaria de ETT, 1 dígito	
	Centro que actúa como otro tipo de empresa, 1 dígito.	
Provincia del centro de trabajo (PROVIN), 2 dígitos	Código provincia del centro de trabajo (PROVCEN), 2 dígitos	I
	Plantilla del centro (PLANTIC), 5 dígitos	
	Código de actividad económica del centro (CNAEC), 3 dígitos	
Fecha del accidente (FACCID), 8 dígitos	Fecha del accidente (DIAAC, MESAC, ANOAC), 8 dígitos	I
Fecha de la baja (FBAJA), 8 dígitos	Fecha de baja (DIACB, MESCB, ANOCB), 8 dígitos	I
	Día de la semana, 1 dígito	
Hora del día del accidente (HORADIA), 2 dígitos	Hora del día del accidente (HORADIA), 2 dígitos	I
Hora de trabajo del accidente (HORATRA), 2 dígitos	Hora de trabajo del accidente (HORATRA), 2 dígito	I
Trabajo habitual (TRABHAB), 1 dígito	Trabajo habitual (TRAHAB), 1 dígito	I
	Evaluación de riesgos (RIESGOS), 1 dígito	
	Código tipo de lugar (TIPLUG), 3 dígitos	
	Código tipo de trabajo (TIPTRAB), 2 dígitos	
	Código actividad física específica (ACTIESP), 2 dígitos	
	Agente asociado actividad específica (AGENTE1), 8 dígitos	
	Código de desviación (DESVIAC), 2 dígitos	
	Agente asociado a la desviación (AGENTE2), 8 dígitos	
Forma en que se produjo el accidente (FORMA), 2 dígitos	Código forma_contacto (FORMA), 2 dígitos	D
Aparato que produjo el accidente (APARATO), 3 dígitos	Agente asociado a la forma de contacto (APARATO), 8 dígitos	D
	Si ha afectado a más de un trabajador (MASTRAB), 1 dígito	

1990-2002	2003-2004	GD
Descripción de la lesión (DESLESION), 2 dígitos	Código descripción de la lesión (DLESION), 3 dígitos	D
Grado de la lesión (GLESION), 2 dígitos	Grado de la lesión (GLESION), 1 dígito	D
Parte del cuerpo lesionada (PCLESION), 2 dígitos	Código parte del cuerpo lesionada (PCLESION), 2 dígitos	D
Tipo de establecimiento (TIPOEST), 1 dígito	Tipo de asistencia (TIPOEST), 2 dígitos	D
	Si ha sido hospitalizado (HOSPITA), 1 dígito	
Indemnización 75% (INDEM75), 8 dígitos	Cuantía subsidio (INDEN75), 10 dígitos	D
	Grado real de la lesión (GRLESION), 1 dígito	
Fecha del alta (FECHAL), 8 dígitos	Fecha de alta, 8 dígitos	I
	Código del diagnóstico (CDIAG), 5 dígitos	
Días de baja (DIASBAJ), 4 dígitos	Jornadas no trabajadas (JOR_NOTRAB), 3 dígitos	D
Código provincial de la etiqueta (PROVIDE), 2 dígitos		
Mes de la etiqueta (MESE), 2 dígitos		
Año de la etiqueta (AÑO), 4 dígitos		
Causa del alta (CAUSALT), 1 dígito		
Día de la semana del accidente (DIASEMA), 2 dígitos		

Tabla 5-1. Datos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales según grado de dificultad (GD)

Fuente: elaboración propia

5.2.1.3. INE (Instituto Nacional de Estadística)

Partiendo únicamente de la información suministrada por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales no era posible justificar todas las partidas necesarias para el desarrollo de la investigación, por lo cual fue necesario recurrir al Instituto Nacional de Estadística; el cual fue creado a partir de la Ley de 31 de diciembre de 1945 (publicada en el BOE del 3 de enero de 1946) y tiene como misión la elaboración y perfeccionamiento de las estadísticas demográficas, económicas y sociales ya existentes, la creación de otras nuevas y la coordinación con los servicios estadísticos de las áreas provinciales y municipales.

Dentro del INE, encontramos el INEbase, el cual es el sistema que utiliza para el almacenamiento de la información estadística en internet. Contiene toda la información que el INE produce en formatos electrónicos; esto es, casi el 100% de su producción actual.

En el INEbase la información está siempre actualizada. En el mismo instante en que se hacen públicos los datos estadísticos a los medios de comunicación, se puede consultar en INEbase toda la información disponible: nota de prensa, resumen de tablas y resultados detallados.

La estructura de INEbase

La organización primaria de la información sigue la clasificación temática del Inventario de Operaciones Estadísticas de la Administración General del Estado (IOE). La unidad básica de INEbase es la operación estadística, definida como el conjunto de actividades que conducen a la obtención de resultados estadísticos sobre un determinado sector o tema a partir de datos recogidos de forma individualizada. También se incluyen en el ámbito de esta definición los trabajos de recopilación de resultados.

La organización de la información:

Cada operación estadística en INEbase cuenta con una página que presenta toda la información disponible relativa a la misma. Esta página incluye tanto la información numérica como la información metodológica o descriptiva que permitirá ayudar a la mejor comprensión e interpretación de los datos.

En cuanto a la información numérica, para cada operación se presenta:

- Un resumen de resultados que contiene la nota de prensa que ha dado publicidad a los datos y un anexo de tablas con los principales resultados. En este apartado se publican normalmente ficheros en formato word, excel o pdf.
- Un apartado con los resultados detallados de la estadística, donde se incluyen no sólo los últimos resultados publicados sino que se guarda la historia reciente de la estadística. Los ficheros que se presentan tienen formato Pc-Axis y pueden ser visualizados directamente desde INEbase o bien ser descargados para un tratamiento posterior utilizando el programa Pc-Axis; en el primer caso no necesita tener instalado el programa Pc-Axis, pero sí en el segundo.

En cuanto a la información metodológica y descriptiva, para cada operación se presenta:

- Un breve texto descriptivo de la operación.
- Documentos metodológicos y notas explicativas. En ocasiones están también accesibles los cuestionarios utilizados para la recogida de los datos.
- Calendario donde se recoge la fecha prevista para la salida de los datos.
- Enlace a la página del catálogo de publicaciones para conocer las publicaciones asociadas a la operación.

PC-Axis:

Es el programa visualizador de tablas estadísticas del INE. En este formato se edita casi toda la producción estadística del Instituto. PC-Axis ofrece:

- Una sencilla interfaz de usuario basada en hoja de cálculo.
- Personalización de tablas. El usuario decide qué variables y valores intervienen y en qué orden.
- Confección de gráficos estadísticos.
- Confección de mapas temáticos (se necesita instalar el programa PX-Map y las colecciones de mapas)
- Exportación y copia de datos a otras aplicaciones, en nuestro caso se hicieron a Excel.

Del INE obtuvimos la siguiente información:

- Personal Ocupado por comunidad autónoma, sector y año.
- Jornada laboral por comunidad autónoma, sector y año.
- El coste laboral y sus componentes por sectores de actividad.

Personal ocupado

Antes de conocer estos datos, es importante tener en cuenta “La Encuesta de Población Activa” (EPA), la cual es una investigación continua y de periodicidad trimestral dirigida a las familias, realizada por el INE desde 1964. Su finalidad principal es obtener datos de la fuerza de trabajo y de sus diversas categorías (ocupados, parados), así como de la población ajena al mercado laboral (inactivos). La muestra inicial es de 65.000 familias al trimestre, quedando reducida en la práctica a aproximadamente 60.000 familias entrevistadas de manera efectiva que equivalen a unas 180.000 personas.

La metodología de la encuesta se ha modificado en el primer trimestre de 2005 por varias causas: la necesidad de adecuarse a la nueva realidad demográfica y laboral de nuestro país, debida especialmente al aumento del número de extranjeros residentes; la incorporación de la nueva normativa europea siguiendo las normas de la Oficina

Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT); y por último, la introducción de mejoras en el método de recogida.

Finalmente, la base poblacional utilizada a partir del primer trimestre de 2005 (base poblacional censo 2001) es la misma con la que se ha calculado la serie 1996-2004 (revisada el 30 de marzo de 2005), existiendo, por tanto, continuidad en la serie.

Los pasos para obtener la información relativa al personal ocupado son:

INEbase → Sociedad → Mercado laboral → Encuesta de población activa → Principales resultados nacionales, autonómicos y provinciales → Ocupados por comunidad autónoma y sector.

Los resultados se obtuvieron en forma de tabla y contienen la siguiente información:

- En las columnas el personal ocupado de cada uno de los años para los cuales se hizo la consulta (1990-2004 en nuestro caso) y el valor total.
- En las filas está la información relativa a cada comunidad autónoma y por cada sector económico con sus respectivos valores totales.

Jornada laboral

Se refiere a la jornada efectiva media obtenida del INE, y es el número medio de horas efectivamente realizadas por trabajador; la cual se obtiene como media ponderada de las jornadas medias efectivas por trabajador a tiempo completo y a tiempo parcial, que se calculan independientemente. La estimación de la jornada efectiva se realiza en base a tres componentes: horas anuales pactadas, horas extraordinarias y horas no trabajadas.

Los pasos para obtener la información relativa a la jornada laboral son:

INEbase → Sociedad → Mercado laboral → Condiciones de trabajo y relaciones laborales → principales resultados anuales → Jornada efectiva media y horas extraordinarias serie 1991-2006 → Jornada efectiva por trabajadores, sector de actividad, comunidad autónoma y período.

Es importante tener en cuenta que los datos relativos a 1990 fueron estimados ya que no se encontraban dentro de la clasificación del INE.

Estos datos también fueron obtenidos en forma de tablas y conservan la misma estructura de los del personal ocupado:

- En las columnas encontramos la jornada laboral de cada uno de los años para los cuales se hizo la consulta (1990-2004 en nuestro caso) y el valor total.
- En las filas está la información relativa a cada comunidad autónoma y por cada sector económico con sus respectivos valores totales.

Es importante anotar que la mayoría de la información se tomó de los años comprendidos entre 1990 y 2004 que era de los cuales poseíamos información relativa a los accidentes.

Coste laboral

Para esta información se tomaron en cuenta solo los datos actualizados de los últimos 3 años disponibles en la encuesta del coste laboral del INE²²⁷.

La información también fue obtenida en forma de tabla, con la siguiente estructura:

- En las columnas los datos relativos a cada uno de los años consultados.

²²⁷ Instituto Nacional de Estadística (INE). "Encuesta del coste laboral 2004, 2005 y 2006". Consultado el 14 de febrero de 2008. www.ine.es.

- En las filas los datos relativos a coste bruto y coste neto.

El coste bruto incluye los siguientes datos: sueldos y salarios, cotizaciones obligatorias, cotizaciones voluntarias, prestaciones sociales directas, indemnizaciones por despido, gastos de formación, gastos de transporte, gastos sociales, otros gastos y subvenciones y deducciones.

5.2.2. DATOS

Los datos suministrados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, presentaron un alto grado de dificultad, dado el formato de los ficheros facilitados (txt); lo que nos obligó a un trabajo adicional de tratamiento de estos para poderlos convertir en una base de datos; ya que de otra manera hubiera sido imposible manipularlos.

5.2.2.1. Base de datos

Dada la magnitud de los datos (Aprox. 12.500.000 registros) para su tratamiento y manipulación, se requería de un software de alto nivel y ordenadores más potentes que los usados normalmente (un ordenador de 8 procesadores y 6 discos duros); en vista de que no disponíamos de ellos, fue necesario realizar una serie de actividades tales como:

- Convertir los ficheros de datos secuenciales de formato txt a formato mdb (Access) agrupados en series anuales, debido a que este programa solo permite archivos de hasta 2GB.
- Crear tablas utilizando bases de datos relacionales en las que cada dato, atributo o campo fuera identificable en su columna correspondiente.
- Convertir las bases de datos por años de MS Access en formato SQL Server 2000, con el fin de crear un fichero único.
- Descomponer desde SQL Server, los 15 años por provincias y luego formar comunidades autónomas y permitir así un tratamiento por Access.
- Homogeneizar las bases de datos para que tuvieran los mismos campos y los mismos contenidos.

Las tablas aclaratorias de los códigos correspondientes a los ficheros fueron dadas en papel, únicamente a las de 2003 y 2004 fue posible acceder en formato electrónico unos meses después.

Fue necesario homogeneizar los datos de los ficheros de 1990 a 2004, en función de los cambios introducidos por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, algunos cada año y otros por períodos, ya que no contenían el mismo número de campos, los códigos en muchos casos no coincidían en el número de dígitos y las descripciones de estos eran diferentes. Para efectuar esta homogenización fue necesario realizar las siguientes actividades:

- Crear tablas auxiliares de cada una de las variables en función de la longitud de los campos y la descripción de los códigos, con el fin de unificar los significados de cada una de ellas. Las tablas más representativas fueron: tipo de contrato, la cual contenía códigos iguales para todos los años pero con diferente significado, régimen de la seguridad social, contenía códigos de 1 y 2 dígitos dependiendo del año por lo cual se unificaron en una sola de 2 dígitos, las variables de forma en que se produjo el accidente, descripción de la lesión, aparato y parte del cuerpo lesionada presentaban diferencias entre los códigos y significados en 2 períodos, el primero de 1990 a 2002 y el segundo, 2003-2004, por lo cual también creamos una tabla unificada para cada una de ellas. Es importante considerar que la

homogenización de las variables de aparato y tipo de contrato fueron las más laboriosas, aparato por que fue necesario pasar de códigos de 8 dígitos a 3 y la de tipo de contrato porque fue necesario hacer la homogenización año por año y no por períodos como las anteriores.

- Depurar todo el contenido de la base de datos, eliminando aquellos registros cuyo volumen de información era incompleta ya que contenían campos nulos (vacíos o con valores erróneos) dentro de las variables más significativas y que a la hora de efectuar el análisis estadístico no nos aportarían valor.
- Con los datos homogenizados y los criterios unificados para todos los años, y todas las provincias procedimos a crear ficheros independientes en MS Access con los datos más significativos para el análisis estadístico.

5.2.2.2. Reclasificaciones realizadas

Antes de efectuar cualquier análisis sobre los accidentes, es preciso conocer “cuando ocurren”, “cómo”, “dónde” y “por qué” se producen. En este estudio se han tenido en cuenta los factores recomendados por la OIT y se han unificado los diferentes criterios usados a lo largo del tiempo, en lo referente a los aspectos relacionados a continuación y que se describen en los respectivos epígrafes:

- Forma en que se produjo el accidente (Epígrafe 5.2.2.2.1)
- Descripción de la lesión (Epígrafe 5.2.2.2.2)
- Parte del cuerpo lesionada (Epígrafe 5.2.2.2.3)
- Aparato o agente material (Epígrafe 5.2.2.2.4)
- Tipo de contrato (Epígrafe 5.2.2.2.5)
- Régimen de la seguridad social (Epígrafe 5.2.2.2.6)
- Actividad económica (CNAE) (Epígrafe 5.2.2.2.7)
- Ocupación desempeñada (CNO) (Epígrafe 5.2.2.2.8)

Los datos que se presentan a continuación, en los siguientes epígrafes están de forma resumida para facilitar su comprensión y análisis. Las tablas completas se han incorporado en el CD Rom anexo.

5.2.2.2.1. Forma en que se produjo el accidente

Refleja las circunstancias en que ocurrió el accidente, la naturaleza del contacto o la forma en que se ha producido entre la persona afectada y el objeto o sustancia que causa la lesión.

Los accidentes ocurridos entre 1990 y 2002 contenían una descripción de las formas o tipos de accidente, diferentes a los ocurridos en 2003 y 2004. Los del primer período estaban agrupados en 25 formas y los otros en 50, por lo cual fue necesario unificar los criterios comunes de ambos períodos y crear una tabla única de forma en que se produjo el accidente para los 15 años, con códigos nuevos y agrupados en 13 registros, tal y como se observa en la tabla 5-2.

Esta tabla consta de cuatro columnas, en la primera de ellas tenemos el código numérico asignado a cada forma en que se produjo el accidente, en la segunda la descripción de esa forma y en la tercera y cuarta respectivamente, las descripciones de cada período que corresponden a cada código de la tabla unificada. En este caso los códigos eran de 2 dígitos para ambos períodos y se conservó el número en los códigos unificados.

El código de “Al ir o volver del trabajo” no contiene descripción en el período 2003-2004 ya que solo se toma en cuenta para accidentes sin baja y esta investigación está basada en accidentes con baja.

De las rúbricas “Ahogamiento, quedar envuelto, quedar sepultado” y “Contacto con agente material cortante, punzante, duro o rugoso” no tenemos datos dentro de nuestra información relativos al período 1990-2002, por lo cual en el desarrollo de la investigación fue difícil obtener la serie completa para este tipo de accidentes y nos limitamos a las estimaciones entre los años 2003 y 2004.

CD	FORMA O TIPO DE ACCIDENTE UNIFICADA	FORMA O TIPO DE ACCIDENTE (1990-2002)	FORMA O TIPO DE ACCIDENTE (2003-2004)
00	Ninguna información.	Ninguna información.	Ninguna información.
10	Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias peligrosas.	Exposición a temperaturas ambientales extremas, contactos térmicos, exposición a contactos eléctricos, exposición a sustancias nocivas, contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas e incendios.	Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias peligrosas, contacto indirecto con un arco eléctrico, rayo (pasivo), contacto directo con la electricidad, recibir una descarga eléctrica en el cuerpo, contacto con llamas directas u objetos o entornos con elevada temperatura o en llamas, contacto con objeto o entorno frío o helado, contacto con sustancias peligrosas a través de la nariz, la boca, por inhalación., contacto con sustancias peligrosas sobre o a través de la piel y de los ojos, contacto con sustancias peligrosas a través del sistema digestivo.
20	Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto.		Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto, ahogamiento en un líquido, quedar sepultado bajo un sólido, envuelto por, rodeado de gases o de partículas en suspensión.
35	Caída de personas a distinto nivel.	Caídas de personas a distinto nivel.	Aplastamiento sobre o contra, resultado de una caída de altura.
30	Caída de personas al mismo nivel, tropiezos, aplastamientos sobre o contra un objeto inmóvil.	Caídas de personas al mismo nivel, choque contra objetos inmóviles, pisadas sobre objetos.	Aplastamiento sobre o contra un objeto inmóvil (el trabajador está en movimiento vertical u horizontal), aplastamiento sobre o contra, resultado de un tropiezo, caída o choque contra un objeto inmóvil.
40	Choque o golpe contra un objeto en movimiento (proyectado, que cae, en balanceo), colisión y vehículos	Caídas de objetos por desplome o derrumbamientos, caídas de objetos en manipulación, caídas por objetos desprendidos, choques contra objetos móviles, golpes por objetos o herramientas, proyección de fragmentos o partículas, atropellos o golpes con vehículos.	Choque o golpe contra un objeto en movimiento, colisión, choque o golpe contra un objeto proyectado, choque o golpe contra un objeto que cae, choque o golpe contra un objeto en balanceo, choque o golpe contra un objeto en movimiento (incluidos los vehículos), colisión con un objeto, colisión con una persona (la víctima esta en movimiento), golpe de mar.
85	Al ir o volver del trabajo.	Al ir o al volver del trabajo.	
50	Contacto con "agente material" cortante, punzante, duro, rugoso.		Contacto con "agente material" cortante, punzante, duro, rugoso, contacto con un "agente material" cortante (cuchillo u hoja), contacto con un "agente material" punzante (clavo o herramienta afilada), contacto con un "agente material" que araÑe (rallador, lija, tabla no cepillada, etc.).
60	Atrapamiento por o entre objetos. Amputación.	Atrapamiento por o entre objetos, atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.	Quedar atrapado, ser aplastado, sufrir una amputación, quedar atrapado, ser aplastado (en, bajo, entre), amputación, seccionamiento de un miembro, una mano o un dedo.
70	Sobreesfuerzo físico, trauma psíquico, exposición a radiaciones, ruido, luz, presión.	Exposición a radiaciones, ruido, luz o presión, trauma psíquico, sobreesfuerzos, exposición a radiaciones, explosiones.	Sobreesfuerzo físico, trauma psíquico, exposición a radiaciones, ruidos, luz, presión, sobreesfuerzo físico, sobre el sistema musculoesquelético.
80	Accidentes causados por seres vivos.	Mordeduras, patadas, etc. (de animales o personas), picadura de un insecto, un pez.	Golpes, patadas, cabezazos, estrangulamiento.
90	Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas.	Patologías no traumáticas.	Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas
99	Otro tipo de accidente o lesión no codificado.	Otro tipo de accidente o lesión no codificado.	Otro tipo de accidente o lesión no codificado.

Tabla 5-2. Forma unificada en que se produjo el accidente

Fuente: elaboración propia

5.2.2.2.2. Descripción de la lesión

Se describe el diagnóstico inicial de la lesión. Al igual que la forma en que se produjo el accidente, las descripciones eran diferentes entre 1990 y 2002 que contenían 20 registros de 2 dígitos y las de 2003 y 2004 con 48 registros de 3 dígitos, por lo cual se unificaron en una sola tabla de 15 descripciones, de 3 dígitos cada uno tal y como se muestra en la tabla 5-3.

CD	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN UNIFICADA	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN (1990-2002)	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN (2003-2004)
000	Tipo de lesión desconocida o sin especificar		Tipo de lesión desconocida o sin especificar
010	Heridas y lesiones superficiales	Otras heridas, traumatismos superficiales	Heridas y lesiones superficiales: lesiones superficiales, heridas abiertas, otros tipos de heridas y lesiones superficiales
020	Fracturas de huesos	Fracturas	Fracturas de huesos: fracturas cerradas, abiertas, otros tipos de fracturas de huesos
030	Dislocaciones, esguinces y torceduras	Luxaciones, torceduras, esguinces y distensiones, lumbalgias, hernias discales.	Dislocaciones, esguinces y torceduras: dislocaciones y subluxaciones, esguinces, torceduras, otros tipos de esguinces y torceduras
040	Amputaciones traumáticas (pérdida de partes del cuerpo)	Amputaciones y pérdida del globo ocular	Amputaciones traumáticas (pérdida de partes del cuerpo).
050	Conmociones y lesiones internas	Conmociones y traumatismos internos	Conmociones y lesiones internas, lesiones intracraneales, otros tipos de conmoción y lesiones internas.
060	Quemaduras, escaldaduras y congelación	Quemaduras	Quemaduras, escaldaduras y congelación
070	Envenenamientos e infecciones	Envenenamientos e intoxicaciones	Envenenamientos e infecciones: envenenamientos e infecciones agudas, otros tipos de envenenamiento e infecciones.
080	Ahogamientos y asfixias	Asfixias	Ahogamientos y asfixias, ahogamientos y sumersiones no mortales
090	Efectos del ruido, la vibración y la presión		Otros tipos de ahogamientos y asfixias
100	Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación	Exposición al medio ambiente, efectos de radiaciones, efectos de la electricidad	Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación, calor e insolación, efectos de las bajas temperaturas, efectos del ruido, la vibración y la presión: pérdidas auditivas agudas, efectos de la presión (barotrauma), otros efectos del ruido, la vibración, la presión, las temperaturas extremas, la luz y la radiación.
110	Trauma psíquico, choque traumático		Trauma síquico, choque traumático, daños psicológicos debidos a agresiones y amenazas:, choques traumáticos (eléctrico, provocados por un rayo, etc.), otros tipos de choques (desastres naturales, choque anafiláctico, etc.)
120	Lesiones múltiples	Lesiones múltiples	Lesiones múltiples
130	Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas	Infartos, derrames cerebrales y otras patologías	Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas
999	Otras lesiones especificadas no incluidas en otros apartados	Contusiones y aplastamientos, cuerpos extraños en los ojos, conjuntivitis.	Otras lesiones especificadas no incluidas en otros apartados

Tabla 5-3. Descripción unificada de la lesión

Fuente: elaboración propia

Esta tabla consta de 4 columnas, en la primera de ellas tenemos el código numérico que corresponde a cada una de las descripciones de la lesión, en la segunda las descripciones respectivas y en la tercera y cuarta respectivamente, los conceptos de cada período que corresponden a cada código de la tabla unificada.

En este caso encontramos dos variaciones a considerar en las descripciones: “Tipo de lesión desconocida o sin especificar” y “Trauma psíquico o choque traumático”, ya que estas no estaban incluidas en ninguna de las descripciones del período 1990-2002, por lo cual no tenemos información completa. Los códigos del primer período son de 2 dígitos y los del segundo de 3 dígitos; al unificarlos se buscaron las descripciones del primer período que se correspondieran con las del segundo y a partir de estas se establecieron los códigos unificados de 3 dígitos con los que posteriormente en nuestra base de datos convertimos los de origen.

5.2.2.2.3. Parte del cuerpo lesionada

Se describe la parte del cuerpo que fue afectada a causa del accidente. En este caso fue muy similar a los anteriores, lo único que cambia es que entre 1990 y 2002 las partes del cuerpo lesionadas eran 13 y entre 2003 y 2004, eran 41, por lo cual las unificamos en 9 generales, tal y como se ve en la tabla 5-4.

Esta tabla se compone de 4 columnas, en las dos primeras están los datos correspondientes a la descripción de las partes del cuerpo lesionadas unificada con sus respectivos códigos y en la tercera y cuarta sus correspondencias con los conceptos que se utilizaron para los períodos de 1990-2002 y 2003-2004.

CD	PARTE DEL CUERPO LESIONADA UNIFICADA	PARTE DEL CUERPO LESIONADA (1990-2002)	PARTE DEL CUERPO LESIONADA (2003-2004)
00	Parte del cuerpo afectada, sin especificar		Parte del cuerpo afectada, sin especificar
10	Cabeza y partes de la cara	Cráneo, cara y ojos	Cabeza: cerebro, nervios craneanos y vasos cerebrales, zona fácil, ojos, orejas, dientes, múltiples partes afectadas y otras partes no mencionadas
20	Cuello, incluida la columna y las vértebras cervicales	Cuello	Cuello, incluida la columna y las vértebras cervicales, las vértebras del cuello y otras partes no mencionadas anteriormente.
30	Espalda, incluida la columna y las vértebras dorsolumbares	Torax, espalda y costados	Espalda, incluida la columna, las vértebras dorso lumbares y las vértebras de la espalda
40	Tronco y órganos	Región lumbar y abdomen, organos internos.	Tronco y órganos, caja torácica, costillas, incluidos omoplatos y articulaciones acromioclaviculares, región torácica y región pélvica y abdominal incluidos sus órganos, tronco múltiples partes afectadas y otras partes no mencionadas.
50	Extremidades superiores, incluye manos y dedos	Miembros superiores excepto y manos	Extremidades superiores, hombro y articulaciones, húmero, brazo incluida la articulación del cubito, mano, dedos y muñeca, extremidades superiores múltiples partes afectadas y partes del cuerpo no mencionadas.
60	Extremidades inferiores	Miembros inferiores, pies y genitales	Extremidades inferiores, cadera y articulación de la cadera, pierna incluida la rodilla, pie, dedos del pie, extremidades inferiores, múltiples partes afectadas y otras partes no mencionadas anteriormente.
70	Todo el cuerpo y múltiples partes afectadas	Lesiones múltiples	Todo el cuerpo y múltiples partes, no descritas con más detalle
99	Otras partes del cuerpo no mencionadas anteriormente		Otras partes del cuerpo no mencionadas anteriormente

Tabla 5-4. Definición unificada de la parte del cuerpo lesionada

Fuente: elaboración propia

En el primer período de 1990-2002, no había accidentes clasificados con las rúbricas de “partes del cuerpo afectada, sin especificar” y “otras partes del cuerpo no mencionadas anteriormente”, sin embargo tuvimos que hacer un código de ellas por que los accidentes del período 2003-2004 si contenían estos datos.

En ambos períodos los códigos originales eran de 2 dígitos por lo cual se conservó este número en los unificados. La conversión se realizó teniendo en cuenta los

conceptos que se correspondían en ambos períodos principalmente, además de aquellos conceptos diferentes que exigían tener un código propio.

5.2.2.2.4. Tipo de contrato

Dada la diversidad y dispersión existente de datos de este tipo, y con el objeto de reducir la amplitud de los datos suministrados por en Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, nuestra reclasificación se centró en los siguientes puntos:

CD	TIPO DE CONTRATO
1	Indefinido tiempo total
2	Indefinido tiempo parcial
3	Temporal tiempo total
4	Temporal tiempo parcial
5	Otros

Tabla 5-5. Tipos unificados de contrato

Fuente: elaboración propia

En ambos períodos los códigos originales eran de 3 dígitos y se desagregaban en 3 niveles; como en nuestro caso esa desagregación no era necesaria para obtener los datos estadísticos procedimos a verificar una a una las coincidencias de los códigos de ambos períodos con los de nuestra tabla unificada.

5.2.2.2.5. Régimen de la Seguridad Social

Estos datos fueron muy aproximados entre los dos períodos, su principal diferencia radicaba en el número de dígitos de los códigos, por lo cual se agruparon en las siguientes descripciones:

CD	REGIMEN DE LA SEGURIDAD SOCIAL
00	Otros
01	General
05	Especial autónomos
06	Agrario cuenta ajena
07	Agrario cuenta propia
08	Trabajadores del mar
09	Minería del carbón

Tabla 5-6. Régimen unificado de la seguridad social

Fuente: elaboración propia

Los del primer período tenían 1 dígito y los de segundo 2 dígitos, pero los conceptos eran los mismos solo variaban en que en el primer período tenían la rúbrica “empleados del hogar” y en el segundo período “otros”, por lo cual hemos tomado los del segundo período ya que involucran los empleados del hogar y otros no incluidos en los demás. Su homogeneización fue muy sencilla, consistió básicamente en anteponerle un cero a los del primer período y cambiar el concepto de empleados del hogar por el de otros.

5.2.2.2.6. Aparato o agente material causante del accidente

Representa de forma detallada y desagregada, el agente material responsable del accidente. Su homogeneización fue muy compleja debido a que en el primer período entre 1990 y 2002 tenía un nombre y una codificación muy diferente a la del segundo período, tuvimos que reducir los códigos de 8 dígitos del segundo período y hacerlos compatibles con los de tres dígitos del primero. Para realizar esta unificación de criterios fue necesario establecer el número de códigos de la clasificación de destino con el que código que figura en la clasificación de origen. En este caso al ser el primer período el que contaba con menos número de dígitos se convirtieron los del segundo período a estos teniendo en cuenta su desagregación a 4 niveles, es decir se

determinó cuántos códigos del período 2003-2004 estaban relacionados con cada código de los de 1990-2002 y para los que no existía correspondencia se creó un código nuevo.

CD	APARATO O AGENTE MATERIAL
010	Agentes generales sin especificar
011	Aberturas en paredes
012	Aberturas en suelos
013	Accesos y salidas (puertas)
014	Almacenes en general
015	Barandillas y pasamanos
016	Contenedores
017	Depósitos y tanques para líquidos
018	Desniveles y escalones
019	Estanterías de almacenamiento
021	Estructuras generales de edificios
022	Estructuras metálicas para sustentación de andamiadas
023	Pasadizos y plataformas elevados (excepto andamios)
024	Rampas o planos inclinados
025	Silos o tolvas
026	Superficies de transito o pasillos
027	Techos y paredes
028	Zonas de carga y descarga
029	Calzado y vestimenta
030	Agentes atmosféricos exteriores o físicos sin especificar
031	Agua
032	Calor
033	Frío
034	Fuego
035	Humedad
036	Iluminación
037	Polvo
038	Radiaciones
039	Ruido
040	Agentes químicos sin especificar
041	Anestésicos y alérgicos
042	Asfixiantes e irritantes
043	Caústicos y corrosivos
044	Tóxicos y venenosos
046	Atmósferas deflagrantes
047	Explosivos líquidos y gaseosos
048	Explosivos sólidos
049	Productos inflamables (no explosivos)
051	Cultivos vegetales y sus productos
052	Piedras, cascotes, tierras, etc.
053	Productos cerámicos (ladrillos, tejas, bovedillas etc.)
054	Productos de madera (tablones, puntales, etc)
055	Productos empaquetados (cajas, balas, fardos, sacos, etc.)
056	Productos metálicos (clavos, redondos, alambres, chapas, perfiles, etc.)
057	Recipientes (cubos, latas, bidones, toneles, etc. Excluyendo los a presión)
058	Vidrios y plásticos
059	Productos de papel y cartón
061	Productos cármicos y de pescado

Tabla 5-7. Definición unificada del aparato o agente material causante del accidente

Fuente: elaboración propia

La tabla 5-7 nos muestra la unificación del aparato o agente material causante del accidente, organizada por códigos y no desagregada por períodos debido a la magnitud de los datos (567 registros en el primer período y 4410 en el segundo).

5.2.2.2.7. CNAE (Código Nacional de Actividad Económica)

En 1952, las actividades productivas se subdividen en España con la creación de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), la cual está inspirada en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU) elaborada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

La Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) básicamente corresponde a la ordenación sistemática de los datos estadísticos relativos a las diferentes actividades económicas con fines de información y análisis que se emplea en España. Se emplea como elemento de base para las investigaciones estadísticas de la administración pública debiendo ser utilizada con carácter obligatorio en todos los estudios, documentos y resoluciones de carácter oficial, así como en los sistemas de informática del sector público y en las relaciones de los organismos privados con la administración²²⁸.

La CNAE distribuye las diferentes actividades económicas en 10 grandes divisiones que se desglosan en 64 divisiones, 283 agrupaciones y 313 grupos; las 10 grandes divisiones son:

0. Agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca.
1. Energía y agua.
2. Extracción y Transf. de minerales no energéticos y productos de la Industria química.
3. Industrias transformadoras de los metales. Mecánica de precisión.
4. Otras industrias manufactureras.
5. Construcción.
6. Comercio, restaurantes y hostelería. Reparaciones.
7. Transporte y comunicaciones.
8. Instituciones financieras. Seguros. Servicios prestados a las empresas y alquileres.
9. Otros servicios.

La evolución de las sucesivas CNAE (52, 74 y 93), realza la importancia que la clasificación de las actividades económicas tiene para el conocimiento de la realidad productiva del país. La CNAE-93 Elaborada por el INE²²⁹, se ha realizado después de analizar y vertebrar la información existente en distintos organismos: Instituto Nacional de Estadística, Ministerios, Comunidades Autónomas y otros organismos. Contiene unos aspectos introductorios y metodológicos generales, la estructura de la CNAE-93, las notas explicativas asociadas a la clasificación y la correspondencia entre la CNAE-93 y la CNAE- 74.

El objetivo de la CNAE-93 es establecer un conjunto jerarquizado de actividades económicas que pueda ser utilizado para favorecer la implementación de estadísticas nacionales que puedan ser diferenciadas de acuerdo con las actividades establecidas y para clasificar unidades estadísticas y entidades según la actividad económica ejercida.

En nuestro caso es importante resaltar la transformación de la CNAE-74 a la CNAE-93 ya que constituyen las actividades económicas relacionadas en los diferentes períodos de nuestra base de datos y que por lo tanto son objeto de esta investigación.

Para establecer las relaciones entre las 2 clasificaciones, se han elaborado ficheros de correspondencia entre ellas (CNAE-74 y CNAE-93). Estos ficheros se han realizado entre el nivel más desagregado de la clasificación de origen (CNAE-93) y el nivel más desagregado de la clasificación de destino (CNAE-74), con el fin de determinar la

²²⁸ Pellicer, T.M. (2003) "La gestión de las empresas constructoras: análisis, diseño y desarrollo de un modelo de control". Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia.

²²⁹ Instituto Nacional de Estadística. (1993). "Clasificación Nacional de Actividades económicas 1993 (CNAE-93)", Ed. INE. Madrid.

cantidad de códigos relacionados con la misma actividad para cada una de las clasificaciones. En nuestro caso, hemos reducido los códigos de la CNAE-74 y de la CNAE-93 en una tabla única de 60 de registros con 2 dígitos cada uno, con el fin de facilitar el análisis estadístico. A continuación, en la tabla 5-8 se presenta la tipificación para el sector de la construcción que es el de aplicación a esta investigación.

CD	CLASIFICACIONES DE LA CNAE-93 PARA EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN
45	Construcción
451	Preparación de obras
4511	Demolición y movimiento de tierras
45111	Demolición y excavaciones
45112	Grandes movimientos de tierras
4512	Perforaciones y sondeos
45120	Perforaciones y sondeos
452	Construcción general de inmuebles y obras de ingeniería civil
4521	Construcción general de edificios y obras singulares de ingeniería civil (puentes,túneles..)
45211	Construcción de edificios
45212	Obras singulares de ingeniería civil en superficie y en altura
45213	Obras singulares de ingeniería civil subterránea
45214	Construcción de redes
45215	Construcción de tendidos eléctricos
45216	Construcción de líneas de telecomunicaciones
45217	Otros trabajos de construcción
4522	Construcción de cubiertas y de estructuras de cerramiento
45221	Construcción de cubiertas y tejados
45222	Trabajos de impermeabilización
4523	Construcción de autopistas, carreteras, campos de aterrizaje, vías férreas y centros deportivos
45231	Construcción y reparación de vías férreas
45232	Construcción de carreteras, autopistas, aeródromos e instalaciones deportivas
4524	Obras hidráulicas
45240	Obras hidráulicas
4525	Otras construcciones especializadas
45251	Montaje de armazones y estructuras metálicas
45252	Cimentaciones y pilotaje
45253	Otras obras especializadas
453	Instalaciones de edificios y obras
4531	Instalaciones eléctricas
45310	Instalaciones eléctricas
4532	Aislamiento térmico, acústico y antivibratorio
45320	Aislamiento térmico, acústico y antivibratorio
4533	Fontanería e instalación de climatización
45331	Fontanería
45332	Instalación de climatización
4534	Otras instalaciones de edificios y obras
45340	Otras instalaciones de edificios y obras
454	Acabado de edificios y obras
4541	Revocamiento
45410	Revocamiento
4542	Instalaciones de carpintería
45421	Carpintería de madera y materias plásticas
45422	Carpintería metálica. Cerrajería
4543	Revestimiento de suelos y paredes
45430	Revestimiento de suelos y paredes
4544	Acrilamiento y pintura
45441	Acrilamiento
45442	Pintura
4545	Otros trabajos de acabado de edificios y obras
45450	Otros trabajos de acabado de edificios y obras
455	Alquiler de equipo de construcción o demolición dotado de operario
4550	Alquiler de equipo de construcción o demolición dotado de operario
45500	Alquiler de equipo de construcción o demolición dotado de operario

Tabla 5-8. Clasificaciones del sector de la construcción según la CNAE-93

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE

5.2.2.2.8. CNO (Código Nacional de Ocupación)

La evolución de la economía nacional, determinó la aparición de nuevas ocupaciones y el cambio de la estructura ocupacional nacional, por lo cual en 1993 se consideró conveniente disponer de una nueva clasificación más acorde con la realidad. De allí surgió el CNO 94 en reemplazo del CNO 1979.

El objetivo de la clasificación CNO 94 es garantizar el tratamiento uniforme de los datos estadísticos sobre ocupaciones en el ámbito nacional y su comparabilidad internacional y comunitaria. Los criterios de clasificación utilizados son el tipo de trabajo realizado y la cualificación. Se entiende por cualificación como la capacidad para desempeñar las tareas inherentes a un empleo determinado, para lo cual se tienen en cuenta dos puntos vista: el nivel y la especialización de dicha cualificación. Se implementó el 1 de enero de 1995.

Posee una estructura jerarquizada con 5 niveles de agregación:

- Nivel 1: 10 Grandes Grupos identificados por un código de 1 número
- Nivel 2: 19 Grupos Principales identificados por un código de 1 letra
- Nivel 3: 65 Subgrupos Principales identificados por un código de 2 números
- Nivel 4: 206 Subgrupos identificados por un código de 3 números
- Nivel 5: 493 Grupos Primarios identificados por un código de 4 números.

Los códigos del nivel 2, identificados por una letra, no se encuentran integrados en los otros códigos numéricos.

A continuación se hace una breve descripción de los grandes grupos de la CNO-94 a fin de facilitar la interpretación de la clasificación.

Dirección de las empresas y de las Administraciones Públicas:

Este gran grupo comprende las ocupaciones cuyas tareas principales son formular y ejecutar la política y dirección de las administraciones públicas, y coordinar y dirigir la actividad de una empresa, o de un departamento o servicio de la misma. Las divisiones de este gran grupo obedecen a la autonomía y responsabilidad en el puesto de trabajo. Así, se han creado tres grupos principales: uno para los dirigentes de las administraciones públicas, otros para dirigentes de empresas de 10 o más asalariados, y por último otro para empresas de menos de 10 asalariados.

Técnicos y profesionales científicos e intelectuales:

Este gran grupo comprende las ocupaciones cuyas tareas principales requieren para su desempeño conocimientos profesionales de alto nivel y experiencia en materia de ciencias físicas y biológicas o ciencias sociales y humanidades. Sus tareas consisten en aplicar el acervo de conocimientos científicos o intelectuales a los diferentes campos o, por medio de la enseñanza, asegurar la difusión sistemática de esos conocimientos. Se han diferenciado dos grupos principales: uno que engloba a las ocupaciones asociadas a titulaciones de segundo y tercer ciclo universitario, y otro que reúne las ocupaciones asociadas a titulaciones de primer ciclo universitario.

Técnicos y profesionales de apoyo:

Este gran grupo comprende las ocupaciones cuyas tareas requieran para su desempeño conocimientos de carácter técnico y la experiencia necesaria para servir de apoyo en labores de carácter técnico a los profesionales del gran grupo 2, o desempeñar tareas de carácter administrativo con cierto grado de responsabilidad.

Empleados de tipo administrativo:

Este gran grupo comprende las ocupaciones cuyas tareas principalmente requieren para su desempeño los conocimientos y la experiencia necesaria para ordenar, y almacenar y encontrar información, pudiéndose utilizar también equipos informáticos. Las tareas consisten en realizar trabajos de secretaría, utilizando máquinas de oficina, incluidos los ordenadores, y realizar trabajos relacionados con los servicios de correos, las operaciones de caja y otros con tareas propias de atención al público.

Trabajadores de servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios:

Este grupo comprende las ocupaciones cuyas tareas principales requieren para su desempeño los conocimientos y la experiencia necesarios para la prestación de servicios personales y servicios de protección y de seguridad o la venta de mercancías en un comercio o en un mercado. Dichas tareas consisten en servicios relacionados con los trabajos domésticos, la restauración, los cuidados personales, la protección de personas y bienes, el mantenimiento del orden público o la venta de mercancías en un comercio o en los mercados. Se han diferenciado tres grupos principales: uno para trabajadores de servicios personales, otro para los de protección y seguridad y otro para los vendedores de los comercios.

Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca:

Este grupo comprende las ocupaciones cuyas tareas principales requieren para su desempeño los conocimientos y la experiencia necesaria para la obtención de productos de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca. Sus tareas consisten en practicar la agricultura a fin de obtener sus productos, criar o cazar animales, pescar o criar peces y, conservar y explotar los bosques. Cuando un agricultor realice además las tareas de dirección será clasificado en el gran grupo 6, salvo que dedique más de un tercio de su tiempo a tareas exclusivas de dirección.

Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria:

Este grupo comprende las ocupaciones cuyas tareas principales requieren para su desempeño los conocimientos y la experiencia necesarios para ejercer oficios y profesiones de tipo tradicional en la industria y la construcción, en los que lo esencial es el conocimiento de la materia prima utilizada, de las etapas en el proceso de producción y, de la naturaleza y las aplicaciones de los productos fabricados. Evidentemente, en la realización de las tareas anteriores se puede utilizar maquinaria avanzada tecnológicamente sin que ello suponga un cambio en la cualificación básica y en los conocimientos requeridos. Se han diferenciado en función de la actividad en tres grupos principales: uno para la construcción, otro para las industrias extractivas y la metalurgia, y otro para artesanos y asimilados.

Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores:

Este gran grupo comprende las ocupaciones cuyas tareas principales requieren para su desempeño los conocimientos y la experiencia necesarios para atender y vigilar el funcionamiento de máquinas e instalaciones industriales de gran tamaño y a menudo automatizadas, que reducen el esfuerzo físico y el tiempo requerido en la realización del trabajo. Las tareas y deberes de estas ocupaciones precisan de un conocimiento para lograr que las máquinas rindan óptimamente. Estas ocupaciones están orientadas al conocimiento y manejo de las máquinas siendo menos importante el conocimiento de la materia prima, los procesos de transformación y a sus resultados.

Se han diferenciado dos grupos principales: uno para las operaciones de instalaciones industriales, ensambladores y conductores de maquinaria fija y otro para los conductores de maquinaria móvil.

Trabajadores no cualificados:

Este grupo comprende las ocupaciones para cuyo desempeño se requieren los conocimientos y la experiencia necesarios para cumplir tareas generalmente sencillas y rutinarias realizadas con la ayuda de herramientas manuales, y para las cuales se requiere a veces un esfuerzo físico considerable y, salvo raras excepciones, escasa iniciativa. Sus tareas consisten en vender mercancías en las calles, brindar servicios de portería y vigilancia de inmuebles y bienes, y ejecutar tareas simples relacionadas con la minería, la agricultura o la pesca, las industrias manufactureras y la construcción.

Se han diferenciado dos grupos principales: uno para los trabajadores no cualificados en servicios (excepto transportes), y otro para el resto de peones que realizan en su trabajo un mayor esfuerzo físico.

CNO-94	OCUPACIÓN
M	Trabajadores cualificados de la construcción, excepto los operadores de maquinaria
70	Encargados de obra y otros encargados en la construcción
701	Encargados y jefes de equipo en obras estructurales de la construcción
7010	Encargados y jefes de equipo en obras estructurales de la construcción
702	Jefes de taller y encargados de trabajadores de acabado de edificios
7020	Jefes de taller y encargados de trabajadores de acabado de edificios
703	Encargados de pintores, empapeladores y asimilados
7030	Encargados de pintores, empapeladores y asimilados
71	Trabajadores en obras estructurales de construcción y asimilados
711	Albañiles y mamposteros
7110	Albañiles y mamposteros
712	Trabajadores en hormigón armado, enfoscadores, ferrallistas y asimilados
7120	Trabajadores en hormigón armado, enfoscadores, ferrallistas y asimilados
713	Carpinteros (excepto carpinteros de estructuras metálicas)
7130	Carpinteros (excepto carpinteros de estructuras metálicas)
714	Otros trabajadores de las obras estructurales de construcción
7140	Otros trabajadores de las obras estructurales de construcción
72	Trabajadores de acabado de construcciones y asimilados; pintores y otros asimilados
721	Revocadores, escayolistas y estuquistas
7210	Revocadores, escayolistas y estuquistas
722	Fontaneros e instaladores de tuberías
7220	Fontaneros e instaladores de tuberías
723	Electricista de construcción y asimilados
7230	Electricista de construcción y asimilados
724	Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados
7240	Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados
725	Personal de limpieza de fachadas de edificios y deshollinadores
7250	Personal de limpieza de fachadas de edificios y deshollinadores
729	Otros trabajadores de acabado de construcción y asimilados
7291	Techadores
7292	Parqueteros, soladores y asimilados
7293	Instaladores de material aislante térmico y de insonorización
7294	Cristaleros
7299	Otros trabajadores diversos de acabado de construcciones

Tabla 5-9. Ocupaciones del CNO-94 asociadas al sector de la construcción

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE

Existen algunas diferencias conceptuales con la CNO-79, dentro de las cuales tenemos:

- El cambio de una clasificación viene asociado a la consideración de diferentes criterios de clasificación, y por lo tanto a la aparición de una nueva estructura. En este caso concreto (paso de la CNO-79 a la CNO-94), el criterio de clasificación introducido es el de cualificación.
- En la CNO-79 se producía una estructuración atendiendo prioritariamente a la relación de la ocupación con la actividad (excepto en los trabajadores altamente cualificados) y subsidiariamente al concepto de cualificación, situación inversa a la producida en la CNO-94.

La reclasificación de estos datos, al igual que la del CNAE representa una de las más complejas de este proyecto, ya que en el primer período (1990-2002) había datos del CNO-79 y del CNO-94 y en el segundo período (2003-2004) únicamente del CNO 94. Por lo cual fue necesario establecer las respectivas correspondencias entre ambos CNO, desde su mayor nivel de desagregación.

En vista de la magnitud de registros que se generan al establecer las correspondencias, no es posible mostrar gráficamente las diferencias entre ambos en este apartado. En la tabla 5-9 se observan de forma resumida las principales ocupaciones del CNO-94 asociadas al sector de la construcción con sus respectivos códigos para facilitar su análisis.

5.2.3. INDICES

Estos índices se emplean en estudios sobre seguridad y salud laboral con el objeto de poder establecer comparaciones de accidentalidad entre provincias, comunidades autónomas, países, sectores económicos, etc.

Los índices más utilizados en seguridad, recomendados en la X y XIII Conferencias Internacionales de Estadísticos del Trabajo de la O.I.T son los siguientes:

- Índice de frecuencia
- Índice de incidencia
- Índice de gravedad
- Duración media de las bajas

5.2.3.1. Índice de frecuencia

Establece la relación entre el número de accidentes registrados en un período de tiempo y total de horas hombre trabajadas (tiempo de exposición) en dicho período. Es el índice más usado en seguridad y se calcula según la siguiente expresión:

$$I_f = (N^{\circ} \text{ total de accidentes} / \text{tiempo de exposición}) \times 1.000.000$$

Expresa el número de accidentes ocurridos en jornada de trabajo con baja por cada millón de horas trabajadas por el personal expuesto al riesgo.

En su cálculo deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Sólo debe incluirse los accidentes ocurridos dentro de las horas de trabajo, excluyendo por consiguiente los accidentes “in itinere”.
- Sólo deberán contabilizarse las horas reales de exposición al riesgo, descartando por consiguiente permisos, vacaciones, enfermedad común, etc.

- Deberá tenerse en cuenta que no todo el personal de una empresa está expuesto al mismo riesgo, por lo que deberán calcularse diferentes índices para cada zona de riesgo homogéneo.
- El tiempo de exposición se calcula a partir de la siguiente expresión:

$$T. \text{ exposición} = \text{Personal expuesto al riesgo} * \text{Jornada laboral}$$

Los datos de personal expuesto al riesgo y jornada laboral, se obtienen a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística.

5.3.3.1 Índice de incidencia

Establece la relación entre el número de accidentes registrados en un período de tiempo y el número medio de personas expuestas al riesgo considerado. Se calcula por la siguiente expresión:

$$I_f = (N^{\circ} \text{ total de accidentes} / N^{\circ} \text{ medio de personas expuestas}) \times 1000$$

Este índice representa el número de accidentes en jornada de trabajo con baja por cada mil personas expuestas. Se utiliza cuando no se conoce el tiempo de exposición, resultando útil para evaluar la peligrosidad cuando el personal expuesto es variable de un día a otro.

El número de accidentes corresponde a los datos estadísticos, en particular de nuestra base de datos, y el número medio de personas expuestas equivale al tiempo de exposición y como se indicó en el epígrafe anterior se obtuvo de los datos del INE.

5.3.3.2 Índice de gravedad

Relaciona el número de jornadas perdidas por accidentes durante un período de tiempo y el total de horas hombre trabajadas (tiempo de exposición) durante dicho período de tiempo. Se calcula por la expresión:

$$I_g = (N^{\circ} \text{ jornadas perdidas por accidente} / \text{tiempo de exposición}) \times 1000$$

Representa el número de jornadas perdidas por los accidentes de trabajo por cada mil horas trabajadas. En su cálculo se deben considerar los siguientes aspectos:

- Las mismas que para el índice de frecuencia
- Días naturales
- Las jornadas perdidas se determinarán sumando las correspondientes a las incapacidades temporales, incapacidades permanentes y muertes, calculadas según la escala o baremo de equivalencia entre la naturaleza de la lesión (porcentaje de incapacidad) y las jornadas perdidas equivalentes²³⁰.

En este caso los días de baja por accidente los obtuvimos de nuestra base de datos y el tiempo de exposición igual que en los índices de incidencia y frecuencia. Es importante anotar que este índice no se calculó ya que contábamos con datos relativos a la gravedad de los accidentes.

5.3.3.3 Duración media de las bajas

Relaciona las jornadas perdidas por incapacidades en un período de tiempo y los accidentes en jornada de trabajo con baja ocurridos en dicho período. Se calcula por la expresión:

²³⁰ Cortés, J.M (2000) "Técnicas de prevención de riesgos laborales". Ed. Tebar Flores, Madrid.

DMB= (Nº jornadas perdidas por accidente/ Nº accidentes con baja)

Representa el número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

En esta investigación hemos calculado únicamente a los índices de frecuencia e incidencia, y no calculamos el índice de gravedad y la duración media de las bajas por que esos datos los obtuvimos directamente de nuestra base de datos.

Por ser este un epígrafe de acotaciones teóricas y el contenido de las tablas con estos índices tan amplio, se han incluido las tablas completas en los anexos (capítulo 9). Contienen información relativa a los índices de frecuencia e incidencia por comunidad autónoma y sector económico para cada uno de los años entre 1990 y 2004, con sus respectivos valores totales, promedios, máximos y mínimos.

5.3. ESPAÑA EN CIFRAS

La siniestralidad debida a los accidentes de trabajo es un fenómeno de creciente interés social debido al alto coste humano y económico que provoca. Nuestros resultados, muestran que existen diferencias significativas en la evolución de la siniestralidad, tanto en el período anterior como posterior a la aprobación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una vez obtenidos los datos a analizar, es preciso ordenarlos, clasificarlos y representarlos de la manera más sencilla y fácil de interpretar. Las tablas y gráficos son formas sencillas de representar datos estadísticos de forma intuitiva.

En el momento de disponer de los datos, se decidió analizar las relaciones entre ellos por medio de tablas, tomando como año base 1990 y como término el 2004. Los últimos dos años (2003 y 2004), a pesar de haberse obtenido valores para algunos de ellos, no se consideraron en todas las tablas por el amplio porcentaje de valores faltantes. En todo caso, a lo largo de este capítulo se ofrecen series completas de dicho período de años, aunque hemos de advertir que en algunos casos, como se irá comentando, algunas series se han completado mediante datos estimados por carecer de datos reales.

En los siguientes epígrafes se aprecia la evolución de la siniestralidad laboral en España durante el período de 15 años anteriormente planteado, representado mediante tablas y gráficos que contienen la siguiente información:

- Análisis general de accidentes de trabajo durante el período 1990-2004
- Accidentes de trabajo por comunidad autónoma
- Accidentes según gravedad (Leves, Graves y Mortales)
- Accidentes de trabajo por sector económico
- Accidentes según la forma en que se produjo el accidente
- Accidentes de trabajo según la ocupación del trabajador

Este análisis de la siniestralidad laboral en España, se llevo a cabo desde diferentes aspectos: a nivel nacional, por comunidades autónomas, según gravedad y por sector económico.

5.3.1. LA POBLACIÓN

Han pasado más de doce años desde la entrada en vigor de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que se elaboró con el fin de acabar con la siniestralidad laboral, y poco se ha avanzado. En términos absolutos, los accidentes laborales entre 1990 y

2004 se distribuyeron igual que la población activa por sectores, el índice de incidencia mayor corresponde al sector de la construcción, siguiendo la industria, los servicios y por último el sector agrario. Y es también en construcción donde se da el índice de mayor gravedad, con 2,2 jornadas no trabajadas por cada mil horas de trabajo, frente a la media de 0,9, y también el mayor índice de accidentes mortales, con 27,4 por cada cien mil trabajadores, frente a una media de 9,8.

Si las comparaciones las hacemos por sexo y edad, resulta que el mayor porcentaje absoluto se da en los varones, con el 84%, y el mayor número se da entre las edades de 20 a 39 años. Pero si las cifras las hacemos relativas, entonces el mayor índice de incidencia se sitúa entre los jóvenes de 16 a 19 años, con 140 accidentes por cada mil asalariados.

5.3.1.1. Estructura de la población

Según datos de INE, la población empadronada en España a 1 de enero de 2007 superó los 45 millones de personas, según el avance del padrón municipal; de los cuales 4,48 millones son extranjeros y de ellos 1,7 son comunitarios. Durante el año 2006 el número de españoles empadronados experimentó un aumento neto de 70.000 (0,17%) y el de los extranjeros de 338.000 (8,17%), que representa ya casi un 10% de la población y asumen prácticamente en exclusiva el actual proceso de crecimiento demográfico y por lo tanto hay mayor demanda de empleo.

El total de residentes en España a 1 de enero de 2007 es de 45,12 millones, lo que supone un aumento de 408.000 personas en relación a los datos del año anterior (2006). La estructura de la población española se compone de diferentes factores, a continuación describimos los que tienen mayor incidencia con la siniestralidad laboral

Sexo:

Haciendo el balance de la estructura de la población por sexo, encontramos que, el 49,4% del total de empadronados son varones y el 50,6% mujeres. Entre los españoles, el 49% son hombres y el 51% mujeres; entre los extranjeros el 53% son varones y el 47% mujeres. En el colectivo extranjero se mantiene la tendencia de los últimos años. Así, la proporción de mujeres es mayor en las nacionalidades iberoamericanas. En cambio, hay más varones en la mayoría de nacionalidades africanas y asiáticas.

Año	Hombres			Año	Mujeres		
	Activos	Ocupados	Parados		Activos	Ocupados	Parados
1990	10.107,1	8.920,7	1415,6	1990	5.434,5	4.121,0	1749,1
1991	10.108,2	8.829,2	1488,6	1991	5.560,0	4.185,9	1802,3
1992	10.059,5	8.458,7	1819,7	1992	5.718,2	4.158,1	2001,7
1993	10.096,8	8.097,6	2282,4	1993	5.923,5	4.105,7	2294,1
1994	10.038,9	8.130,4	2217,3	1994	6.095,9	4.147,6	2488,8
1995	10.070,6	8.254,8	2111,4	1995	6.229,8	4.335,2	2411,2
1996	10.243,8	8.508,0	2044,2	1996	6.419,6	4.556,4	2375,6
1997	10.352,2	8.780,5	1856,3	1997	6.589,0	4.753,9	2354,6
1998	10.520,1	9.167,0	1619,4	1998	6.699,7	4.955,1	2236,1
1999	10.662,8	9.539,6	1318,9	1999	6.976,2	5.420,2	1963,5
2000	10.982,9	9.962,9	1181,9	2000	7.244,9	5.819,4	1749,2
2001	11.093,1	10.247,4	954,9	2001	7.198,8	6.100,8	1329
2002	11.405,8	10.431,9	1121,5	2002	7.631,4	6.393,5	1475,3
2003	11.741,6	10.748,3	1129,5	2003	8.070,2	6.811,4	1490,5
2004	12.009,1	11.077,6	1049,5	2004	8.438,4	7.210,6	1420,7
Total	159492,5	139154,6	23611,1	Total	100230,1	77074,8	29141,7

Tabla 5-10. Evolución de la población activa en España por sexo entre 1990 y 2004²³¹

²³¹ Elaborado a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística.

En la tabla 5-10 podemos observar, que el 60% de la población activa es del sexo masculino y el 40% del sexo femenino. Así mismo, la población ocupada también esta representada en mayor porcentaje por hombres, del orden del 64% contra el 36% de las mujeres. En cuanto a los parados la tendencia se mantiene aunque en menor proporción; los hombres parados representan el 55% de la población activa y las mujeres el 45%. Todo es directamente proporcional al total de población activa de ambos sexos, como se dijo anteriormente, los hombres representan un 20% más que las mujeres.

Pirámide de edades:

Por edades, la pirámide poblacional responde a los siguientes parámetros: el 15,3% de la población tiene menos de 16 años, el 44,1% tiene entre 16 y 44 años y el 40,7% tiene 45 ó más años. El 15,3% de los empadronados españoles tiene menos de 16 años, el 41,9% tiene entre 16 y 44 años y el 42,8% tiene 45 ó más años. En cuanto a la población extranjera, el 14,9% es menor de 16 años, el 63,9% tiene entre 16 y 45 años y el 21,2% tiene 45 ó más años.

Las pirámides de edad (gráfico 5-1) muestran importantes variaciones en la composición por grupo de edad de la población, pasando en 1900 de una alta natalidad y mortalidad presente en todas las edades y con una esperanza de vida llegaba un poco más de los 30 años, al censo del año 2001 donde se tiene un acusado estrechamiento de la base (colectivos de 0 a 9 años), el cual viene dándose de forma significativa a partir del año 1991 y que empieza a ceder levemente, entre otras razones, por los importantes índices de inmigración.

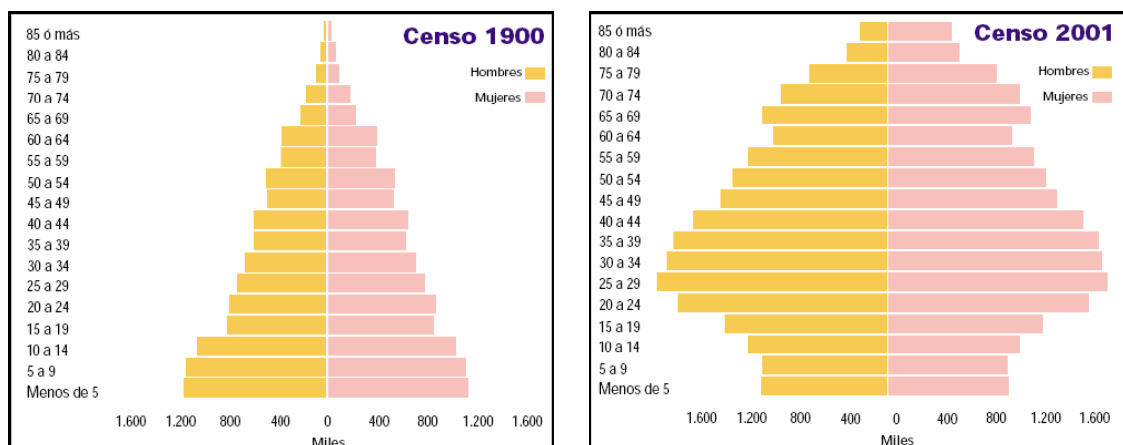


Gráfico 5-1. Evolución de las pirámides de población²³²

La población que reside en España ha crecido en casi dos millones de personas entre los años 1991 a 2001, y entre el 2001 y el 2004 su incremento ha sido importante registrando algo más de 2.300.000 personas en tan solo los últimos cuatro años. De la totalidad de la población del año 1991, el 0,92% correspondía a extranjeros, cifra que para el 2004 ha pasado al 7,02%, lo que supone que mientras la población se multiplicó por 1,11, la población extranjera lo hizo 8,4 veces.

²³² Elaborado a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística.

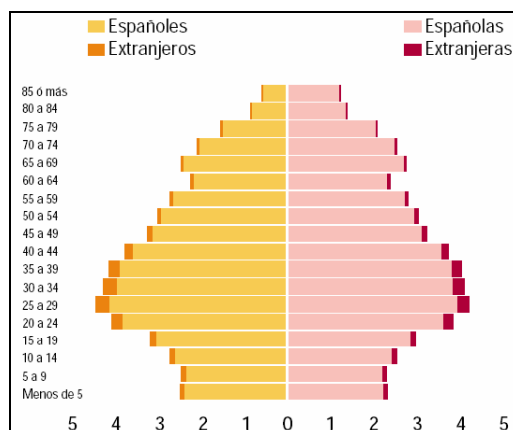


Gráfico 5-2. Pirámide de población española y extranjera²³³

Como se puede apreciar en ambas pirámides (gráfico 5-2), la población extranjera residente en España es más joven que la española. Sus efectivos más numerosos se concentran en el periodo de mayor fertilidad (de los 25 a los 34 años), lo que induce un rejuvenecimiento adicional tanto por el aumento de natalidad como por los reagrupamientos familiares.

Nivel cultural:

Respecto a la ocupación, la mayor incidencia se da en los trabajadores menos cualificados, y según la duración del contrato de trabajo, se observa que el 57% de los trabajadores accidentados tenía contrato temporal. Si se compara por cifras relativas, la incidencia en los contratos temporales se triplica respecto a los trabajadores con contrato indefinido. Si a esto se le añade la variable antigüedad, resulta que el 52% de los accidentes se produce en trabajadores con menos de 1 año; y si además le incluimos la variable tamaño de la empresa, resulta que el mayor número (54,8%) se produce en empresas de menos de 50 trabajadores, en las que trabajan el 50% del total de trabajadores afiliados al Régimen General de la Seguridad Social, que representa el 70% del total de afiliados y, a su vez, el límite mínimo a partir del cual se forman los Comités de Seguridad y Salud en las empresas. De lo anterior puede concluirse, que si bien la legislación española se encuentra homologada a la de los países de su entorno, en lo referente a las cifras de siniestralidad no podemos decir lo mismo.

Comunidad autónoma:

Las comunidades autónomas que han registrado los mayores aumentos de población son la Comunidad Valenciana (con un aumento de casi 68.000 personas), Andalucía (cerca de 64.000 más), Cataluña (con más de 62.000) y Madrid (con más de 53.000).

Por el contrario, Asturias disminuye su población en unas 2.000 personas y el número de empadronados en Ceuta apenas presenta variación. En términos relativos, los mayores incrementos de población se producen en Melilla (2,88%), Islas Baleares (2,80%) y Castilla-La Mancha (2,22%).

Población extranjera:

En los últimos años un nuevo elemento se ha añadido a la ya de por sí insostenible situación: la llegada masiva de mano de obra inmigrante, la que en mayor medida está siendo víctima ahora de este problema. Como dato significativo es importante anotar

²³³ Elaborado a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística.

que el 40% de los accidentados son inmigrantes cuando sólo suponen el 10% de la población activa; con el agravante de que las estadísticas se deforman al existir en este colectivo un gran número de trabajadores que se encuentran en situación irregular, por lo que los accidentes menos graves ni siquiera están denunciados, y por tanto registrados.

Las comunidades con mayor proporción de extranjeros son Islas Baleares (18,4%), la Comunidad Valenciana (14,9%), Murcia (14,4%), Madrid (14,1%), Cataluña (13,4%) y Canarias (12,3%). Por el contrario, las comunidades con menor proporción de extranjeros son Extremadura (2,7%), Galicia (2,9%), Asturias (3,0%), Ceuta (3,7%), País Vasco (4,6%), Cantabria (4,7%) y Castilla y León (4,7%).

Las comunidades donde se ha producido mayor aumento de extranjeros en términos absolutos durante 2006 son la Comunidad Valenciana (unas 59.000 más), Madrid (cerca de 54.000 más), Cataluña (más de 52.000) y Andalucía (casi 38.000 más).

En términos relativos, los mayores incrementos de población extranjera se producen en Melilla (30,36%), Castilla-La Mancha (19,72%), Aragón (17,30%) y País Vasco (14,69%), mientras que los menores se dan en La Rioja (4,41%), Cataluña (5,72%) y Extremadura (5,83%). En Ceuta la población extranjera es 7,05%.

5.3.1.2. Población activa

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) la población económicamente activa incluye a todas las personas de ambos sexos que constituyen la mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios (entre 15 y 64 años). Dentro de ella se distinguen los ocupados, que son aquellos que trabajan y reciben algún tipo de pago por sus tareas, los desocupados, que son los que no tienen un empleo pero lo buscan o están a la expectativa de alguno. En España los parados hacen parte de este grupo y la población económicamente inactiva, que es la que no recibe regularmente algún tipo de remuneración. Puede tratarse de inactivos, de pasivos transitorios (los jóvenes), o de pasivos definitivos (los ancianos). Entre los inactivos se incluyen, entre otros, las amas de casa, los niños, los religiosos, los presidiarios y los jubilados.

Si miramos el balance de los datos del INE entre 1990 y 2004 que son los considerados a lo largo de la investigación, encontramos que la población activa representa el 53% de la población total y la población inactiva el 47%, lo que indica que solo había una diferencia del 3% entre el personal activo y ocupado durante esos 15 años, tal y como se ve en la tabla 10.

Según los datos de INE (tabla 5-11), es importante resaltar que la población activa ocupada representó el 80% y los parados el 20% durante ese mismo el período entre 1990 y 2004 que como se mencionó anteriormente es el comprendido en esta investigación.

La población activa se puede clasificar teniendo en cuenta varios criterios, como: la rama o sector de actividad, la ocupación, la situación profesional, etc. El criterio más utilizado y simple, también como indicador del desarrollo de una determinada sociedad, es el que tiene en cuenta el sector de la economía en el que la población activa realiza sus actividades: primarias, secundarias y terciarias.

El sector primario, cuya actividad principal es la agricultura, en los países desarrollados los porcentajes de población ocupada en este sector son extremadamente reducidos, pero es una actividad muy productiva. Se trata de una agricultura tecnificada e industrializada. La mayoría de la población ocupada en este sector es de los países con escaso desarrollo económico.

El sector secundario, representado por la actividad industrial, presenta una situación opuesta a la del sector primario. En términos generales, los países desarrollados

cuentan con los porcentajes más elevados (superiores al 30%) y los países en desarrollo valores que se encuentran entre el 10% y el 20%.

Año	Ambos sexos				
	total	activos	ocupados	parados	inactivos
1990	30.496,4	15.541,6	13.041,8	3164,7	14.738,3
1991	30.805,5	15.668,1	13.015,1	3290,7	14.920,2
1992	31.099,0	15.777,8	12.616,8	3821,5	15.157,7
1993	31.374,6	16.020,3	12.203,3	4576,4	15.199,1
1994	31.665,5	16.134,8	12.278,0	4706,2	15.381,7
1995	31.956,3	16.300,4	12.590,0	4522,6	15.493,8
1996	32.375,6	16.663,4	13.064,4	4419,7	15.566,9
1997	32.688,6	16.941,3	13.534,5	4210,9	15.607,1
1998	32.985,0	17.219,8	14.122,0	3855,6	15.668,4
1999	33.315,9	17.639,1	14.959,8	3282,5	15.568,4
2000	33.769,5	18.227,8	15.782,3	2931	15.479,2
2001	34.246,3	18.292,0	16.348,2	2283,9	15.931,6
2002	34.846,0	19.037,2	16.825,4	2596,8	15.808,9
2003	35.434,3	19.811,7	17.559,7	2620	15.622,6
2004	36.038,3	20.447,5	18.288,1	2470,2	15.590,8
Total	493096,8	259722,8	216229,4	52752,7	231734,7

Tabla 5-11. Evolución de la población en España entre 1990 y 2004²³⁴

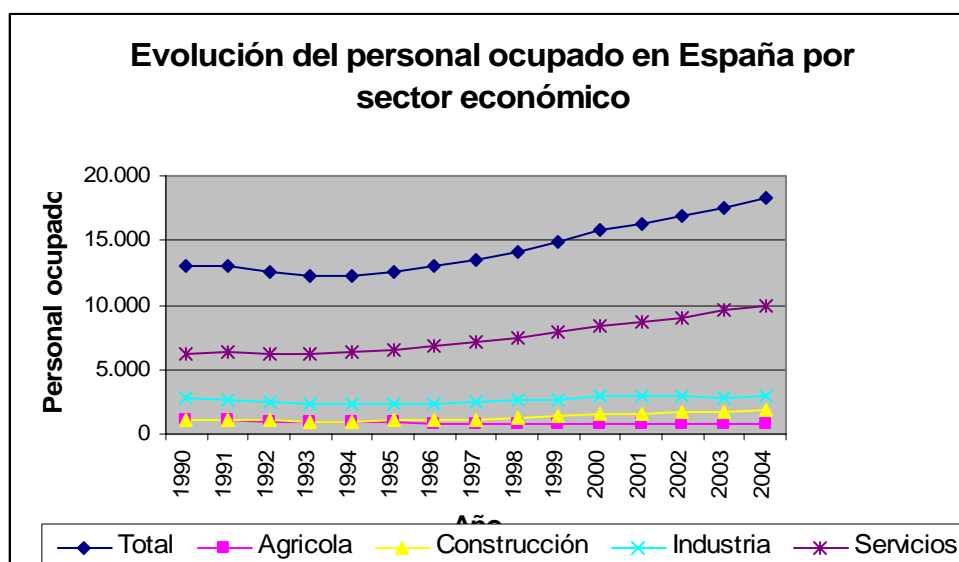
Cabe destacar que los países industriales poderosos cuentan con un porcentaje bajo de la población dedicado a la industria (por ejemplo, Estados Unidos, el 21%). Esto se debe a que han trasladado la mayor parte de sus industrias a naciones en desarrollo por la presencia de gran cantidad de mano de obra barata. Los países desarrollados sólo mantienen las tareas de investigación y las industrias que producen tecnología de punta (informática, electrónica, etcétera).

El sector terciario, orientado a las actividades comerciales y a los servicios (los que son públicos como la educación y la salud, los profesionales, los transportes, etcétera), ha sufrido un acelerado crecimiento en los últimos años. En los países desarrollados, esta expansión se debe a una mayor demanda de servicios más especializados (en el campo del comercio, el transporte, la recreación, la información, etc.) por parte de su población, que cuenta con sus necesidades básicas satisfechas.

En los países en desarrollo existe una gran variedad de situaciones. Los valores más bajos se encuentran en África con porcentajes inferiores a 10. Los más altos, similares a los de los países desarrollados, son producto, en parte, del crecimiento de las ciudades por el éxodo rural. Allí se advierte un aumento de empleos urbanos o actividades económicas informales o marginales caracterizadas por condiciones de trabajo precarias e inestables.

En cuanto a los sectores económicos, en el gráfico 5-3, podemos observar que el sector agrícola es el que presenta un mayor incremento de personal ocupado entre 1990 y 2004 que los demás sectores económico, siguiendo una tendencia similar a la del total de ocupados. Vemos que los sectores de la construcción, industria y servicios siguen una tendencia lineal en cuanto a personal ocupado en el mismo período.

²³⁴ Elaborado a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística.


 Gráfico 5-3. Evolución del personal ocupado por sector económico entre 1990 y 2004²³⁵

5.3.1.3. Población en el sector de la construcción

En vista de que esta investigación se basa específicamente en el sector de la construcción, en este apartado se presenta una descripción acerca de la población ocupada en el mismo partiendo de los datos de la Encuesta de Población Activa (EPA) del INE.

Durante 2002 la media anual de población ocupada en el sector de la construcción fue de 1.913.200 trabajadores, lo que significa el 11,8% de la población ocupada total de España en ese año. La evolución de la media anual de la población ocupada en construcción entre 1989 y 2002 muestra un ascenso hasta 1991, año en el que hay 1.273.500 trabajadores ocupados; para descender a partir de este año hasta 1994, año en el que se recoge la cifra más baja de trabajadores ocupados en el sector (1.058.700 trabajadores). A partir de 1994 la media anual de ocupados asciende paulatinamente hasta 2002 (ver Tabla 5-12).

Años	ASALARIADOS		NO ASALARIADOS		TOTAL (OCUPADOS)	
	Total	Construcción	Total	Construcción	Total	Construcción
1990	9.273	963	3.305	257	12.579	1.220
1991	9.373	995	3.237	279	12.609	1.274
1992	9.076	907	3.290	290	12.366	1.196
1993	8.686	810	3.152	279	11.838	1.089
1994	8.626	787	3.104	272	11.730	1.059
1995	8.943	858	3.099	276	12.042	1.135
1996	9.284	881	3.112	294	12.396	1.176
1997	9.709	937	3.056	306	12.765	1.243
1998	10.157	1.015	3.048	292	13.205	1.307
1999	10.837	1.156	2.981	308	13.818	1.464
2000	11.509	1.262	2.965	330	14.474	1.592
2001	12.787	1.448	3.159	402	15.946	1.850
2002	13.142	1.528	3.116	385	16.258	1.913

(valores en miles)

 Tabla 5-12. Personal ocupado, asalariado, no asalariado, total y del sector de la construcción²³⁶

²³⁵ Elaborado a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística

²³⁶ Elaborado a partir de los datos de la encuesta de población activa del Instituto Nacional de Estadística.

La población asalariada en el sector de la construcción en 2002 se distribuye, según el tipo de contrato, en 665.900 trabajadores con contrato indefinido (lo que representa menos de la mitad del total, concretamente el 43,6%) y 862.300 trabajadores con contrato de duración determinada (el 56,4% del total). De aquí que la construcción aporte sólo el 7,3% del total de trabajadores con contrato indefinido, mientras que representa el 12,2% de todos los contratos temporales, (Tabla 5-13).

AÑO	CONTRATO INDEFINIDO	CONTRATO DE DURACIÓN DETERMINADA
1990	448	515
1991	443	551
1992	372	535
1993	341	469
1994	315	472
1995	315	543
1996	329	552
1997	359	578
1998	381	635
1999	443	713
2000	516	746
2001	623	855
2002	666	862

(valores en miles)

Tabla 5-13. Total de población ocupada según el tipo de contrato y en el sector de la construcción²³⁷

La evolución del tipo de contrato en el sector de la construcción desde 1990 ha sido la siguiente: mientras que en este periodo el porcentaje de contratos de duración determinada ha aumentado un 97,2%, el de contratos indefinidos han aumentado en un 47,2%. Por otra parte, si comparamos la evolución año a año de los dos tipos de contrato, tanto para el sector de la construcción como para el total de los sectores, observamos un año clave que representa un punto de inflexión en ambas evoluciones, año a partir del cual asciende la frecuencia de trabajadores paulatinamente hasta 2002; dicho año es 1994 para los contratos indefinidos y 1993 para los contratos de duración determinada. Desde 1994 hasta 2002, los contratos indefinidos en el sector de la construcción han aumentado un 111,2% (58,7% para el total de contratos indefinidos); y desde 1993, año de inflexión, hasta 2002 los contratos de duración determinada en el sector de la construcción han aumentado un 83,9% (45,2% para el total de contratos de duración determinada).

Para el año 2002 la tasa de temporalidad de la construcción se situaba en el 56,4%, duplicando casi la del total de sectores, que ese mismo año se situaba en el 31%.

Según el sexo, la población asalariada en el sector de la construcción es mayoritariamente masculina; en 1992 el porcentaje de hombres era del 95,9% y, tras un decenio este porcentaje ha descendido ligeramente pasando a ser de un 94,7% (Tabla 5-14).

Con relación a la estructura de edad de la población ocupada, en 2002 el grupo de edad más frecuente en el sector de la construcción es el correspondiente a 25-54 años, que aglutina el 75,2% del total de la población ocupada en este sector. Con respecto al año 1999 no hay cambios destacables.

²³⁷ Elaborado a partir de los datos de la encuesta de población activa del Instituto Nacional de Estadística.

Años	HOMBRES	MUJERES
	Construcción	Construcción
1990	931	32
1991	956	38
1992	869	37
1993	774	36
1994	752	35
1995	824	34
1996	838	43
1997	900	37
1998	977	38
1999	1.106	50
2000	1.197	65
2001	1.404	74
2002	1.447	81

(valores en miles)

Tabla 5-14. Población total ocupada por sexo y en el sector de la construcción²³⁸

En la estructura de la población ocupada nacional, en 2002 el grupo de edad de 25 a 54 años aglutina el 78,33% de trabajadores, seguido del grupo de mayores de 55 años que representa el 10,62%. Este último grupo en construcción tiene una menor representación (9,46%) y se encuentra por detrás del grupo de 20-24 años (11,97%). A nivel nacional los trabajadores menores de 25 años representan el 11%, con una tendencia relativamente estable en el tiempo y peso específico menor que el representado en la construcción, donde suponen el 15,36% de la población ocupada (Tabla 5-15).

Edad	1999				2002			
	Total		Construcción		Total		Construcción	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
16-19 años	354,94	2,57	54,49	3,72	341,55	2,10	64,83	3,39
20-24 años	1.432,08	10,36	185,34	12,66	1.453,42	8,94	229,02	11,97
25-54 años	10.472,48	75,79	1.093,46	74,71	12.735,25	78,33	1.438,40	75,18
Más de 55 años	1.557,94	11,28	130,38	8,91	1.727,30	10,62	180,92	9,46
Total	13.817,45	100,00	1.463,67	100,00	16.257,52	100,00	1.913,17	100,00

(valores en miles)

Tabla 5-15. Personal ocupado por sexo, total y en construcción²³⁹

Para completar los datos anteriores y según el informe del Ministerio de Fomento "Encuesta de la Estructura de la Construcción 2002"²⁴⁰, el número de trabajadores no asalariados (autónomos, propietarios y ayudas familiares) es de 194.852 personas empleadas, lo que refleja la importancia de este colectivo en el sector de la construcción.

Siguiendo con esta fuente de información, en la tabla 5-16 podemos observar la distribución porcentual de personas empleadas según los grupos de actividad (CNAE a tres dígitos) del sector, observándose que la actividad que ocupa a mayor número de trabajadores es la construcción general de inmuebles y obras de ingeniería civil.

²³⁸ Elaborado a partir de los datos de la encuesta de población activa del Instituto Nacional de Estadística.

²³⁹ Elaborado a partir de los datos de la encuesta de población activa del Instituto Nacional de Estadística.

²⁴⁰ Encuesta de la Estructura de la Construcción 2002. Ministerio de Fomento. Disponible en: http://www.mfom.es/estadisticas/top_cifras.html

Grupos de actividad: CNAE 93	% respecto al total de personas empleadas
45.1.- Preparación de obras	2,44
45.2.- Construcción general de inmuebles y obras de ingeniería civil	60,16
45.3.- Instalaciones de edificios y obras	18,83
45.4.- Acabado de edificios y obras	18,32
45.5.- Alquiler de equipos de construcción o demolición dotados de operario	0,25

Tabla 5-16. Personal ocupado según el CNAE 93²⁴¹

5.3.2. LOS ACCIDENTES DE TRABAJO DURANTE EL PERÍODO 1990-2004

En España se producen el 20% de los accidentes laborales de la Unión Europea (985.422 en 2004); por ello, en las estadísticas de Eurostat (2007) aparece con el índice de siniestralidad laboral más elevado de toda la Unión Europea, con valores alrededor del 7,6% de trabajadores accidentados, contra el 4,1% de la Unión Europea.

Durante el período comprendido entre 1990 y 2004, la accidentalidad laboral en España pasó de 793.966 a 985.422 accidentes de trabajo con baja (Tabla 5-17), lo que supone un incremento de 191.456 accidentes en el conjunto del período, es decir, del 24,11%. Este incremento fue debido a la evolución ocurrida entre 1994 y 2001. El período que nos incumbe estuvo marcado por tres fases:

- La primera abarca desde 1990 a 1993 y presentó una tendencia decreciente, se produjo un descenso en el número de accidentes, hasta situarse al nivel de 590.040 al final del período, con una reducción media anual del 6, directamente proporcional a la disminución del personal ocupado durante esos 4 años. 4%, la cual es
- La segunda fase parte de 1994 cuando empezaron a aumentar considerablemente los accidentes laborales hasta alcanzar un máximo de 1.062.046 en 2001; dicho crecimiento ininterrumpido representa una tendencia creciente del 61,8%, lo que se traduce en un crecimiento medio anual del 5,5% debido al incremento de la población ocupada en ese mismo período. A primera vista, esto puede llegar a concluir que la legislación fue ineficaz en este período, mostrando un avance en la tercera fase.
- La tercera fase, está representada por los accidentes ocurridos entre 2002 y 2004, cuya tendencia es decreciente, con una reducción media anual del 2,4% pese al incremento de la población ocupada, lo que nos indica que si es posible reducir los índices de accidentalidad independiente de la reducción de la población ocupada (gráfico 5-4).

Del total de accidentes de trabajo con baja en jornada laboral, ya que no contamos con datos de accidentes in itinere, los considerados leves (que representan el 98%) han seguido una evolución similar a la descrita con respecto al total de accidentes. Sin embargo, la gravedad de los accidentes se redujo ya que tanto los graves, muy graves y mortales descendieron entre 1990 y 2002 (no tenemos datos de 2003 y 2004), reduciéndose los primeros (graves) de 16.064 a 13.677, los segundo (muy graves) de 1.205 a 773 y los terceros (mortales) de 2.007 a 1.506. Todo ello pese al incremento que hubo de los graves en 1996, 1998 y 2001; los muy graves en 1996, y entre 1998 y 2000 y de los mortales entre 1997 y 2000 y en 2002.

²⁴¹ Elaborada a partir de los datos de la encuesta de población activa del Instituto Nacional de Estadística.

Año	Nº Accidentes	% incremento respecto al año anterior
1990	763.966	
1991	757.866	-0,80
1992	692.443	-8,63
1993	590.040	-14,79
1994	596.904	1,16
1995	658.576	10,33
1996	687.251	4,35
1997	745.378	8,46
1998	834.885	12,01
1999	964.508	15,53
2000	1.041.498	7,98
2001	1.062.046	1,97
2002	1.052.784	-0,87
2003	989.542	-6,01
2004	985.422	-0,42
Total	12.423.109	

Tabla 5-17. Evolución anual e incremento de los accidentes de trabajo entre 1990 y 2004
Fuente: elaboración propia

No obstante, el crecimiento de la accidentalidad no implica necesariamente un mayor riesgo, o al menos no en la misma cantidad ya que en su ocurrencia influyen otros factores, de los cuales el más destacable es la población expuesta al riesgo o población ocupada. Por lo cual, la comparación efectiva de la siniestralidad entre provincias, comunidades autónomas y sectores económicos, se realiza a través de sus correspondientes índices de incidencia, que relacionan el número de accidentes registrados en cada provincia, comunidad autónoma o sector económico con el número medio de personas ocupadas en cada caso. Este índice, representa el número de accidentes en jornada de trabajo con baja por cada mil trabajadores ocupados y nos permite determinar la peligrosidad de la provincia, comunidad autónoma o sector, según el caso.

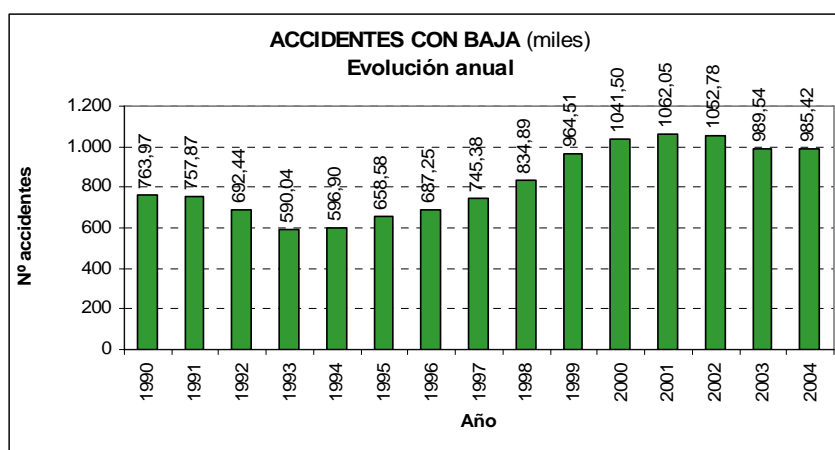


Gráfico 5-4. Accidentes de trabajo entre 1990 y 2004
Fuente: elaboración propia a partir de datos tabla 5-17

La incidencia del total de accidentes de trabajo como se deriva en el gráfico 5-5, sigue una tendencia decreciente del 4,1% anual durante el subperíodo entre 1990 y 1993. Sin embargo, a partir de este año la incidencia ha aumentado hasta alcanzar la cifra de 66 accidentes por cada mil trabajadores ocupados, lo que representa un

incremento medio anual del 3,9% en el período 1993-2000. En el último período 2000-2004 nuevamente marca tendencia decreciente del 4,6%.

Este balance de la incidencia para los accidentes leves, graves, muy graves y mortales se analiza con más detalle en el epígrafe 5.3.3.3, y se obtienen de dividir el número de accidentes por el número de trabajadores ocupados, y multiplicando por 1.000 para los accidentes leves, 10.000 para los graves y muy graves y 100.000 para los mortales.

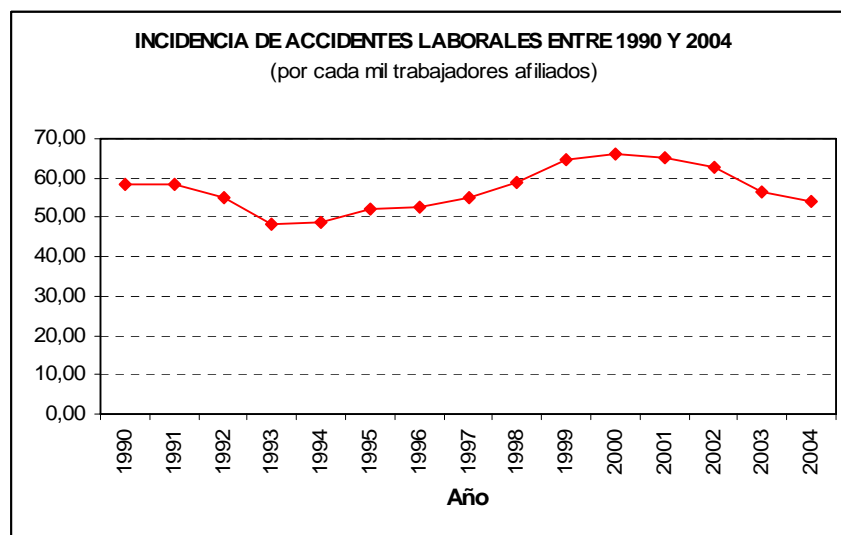


Gráfico 5-5. Incidencia de accidentes con baja entre 1990 y 2004
Fuente: elaboración propia

Según el análisis general de accidentes por sexo entre 1990 y 2004, los hombres son los que presentan el mayor índice de accidentalidad, del orden del 82% contra el 18% de las mujeres. Así mismo, en la primera fase entre 1990 y 1993 se observa el mayor índice de accidentalidad de los hombres del orden del 90% contra el 10% de las mujeres, lo cual se debe a que en esa época la población ocupada femenina era reducida; en la segunda fase, entre 1994 y 2001, el porcentaje de accidentalidad de los hombres disminuyó con relación al período anterior pero sigue siendo muy superior al de las mujeres, alrededor de 85% contra el 15%. Tendencia que se conservó en la cuarta fase donde ya la cantidad de mujeres ocupadas había aumentado considerablemente.

Si miramos la accidentalidad según el tipo de contrato, entre 1990 y 2004 y tomando en cuenta los datos suministrados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, encontramos que los accidentes laborales ocurridos a personas con contrato indefinido a tiempo completo se redujeron en un 5%, lo cual está directamente relacionado con la disminución de ese tipo de contrato en la última década. Los accidentes ocurridos a trabajadores con contrato indefinido a tiempo parcial son del orden del 1% debido a la baja cantidad de personas con ese tipo e contratos.

La frecuencia de accidentes ocurridos en contratos temporales también presenta un mayor índice para los de tiempo completo que los de tiempo parcial, los primeros han aumentado en ese período de 37% a 42%, lo que contrasta con el peso de la temporalidad en la población ocupada, que de acuerdo a los datos de la Encuesta de Población Activa apenas se ha incrementado medio punto en ese período, y los segundos únicamente han incrementado del 3% al 5% el porcentaje de accidentalidad, considerando también el menor índice de trabajadores con ese tipo de contrato.

Según Durán²⁴², en el período comprendido entre 1989 y 1999, la incidencia de accidentes laborales con baja fue dos veces y media más alta en los contratos temporales que entre los que tienen contratos indefinidos: se produjeron 104 accidentes con baja en jornada laboral por cada 1.000 asalariados temporales frente a 40 por cada 1.000 entre los asalariados con contrato indefinido. Estos datos son diferentes a los obtenidos de nuestra base de datos debido a la reclasificación que se hizo de los tipos de contrato y a la falta de información al respecto en algunos años.

A continuación se presenta una descripción de los accidentes por comunidad autónoma, sector económico, y según las diferentes variables que interfieren en la siniestralidad.

5.3.2.1. Por comunidad autónoma

Tomando como referencia el total de accidentes de trabajo con baja entre 1990 y 2004, y haciendo la distribución de los mismos por Comunidades Autónomas encontramos que el 60,5% de estos accidentes ocurrieron en las comunidades autónomas de Cataluña, Andalucía, Madrid y la Comunidad Valenciana. Esto viene relacionado por los mayores volúmenes de empleo que corresponden a las mismas y del mayor peso que en ellas tienen diversas actividades económicas con altos índices de siniestralidad.

Al hacer la distribución de accidentes por comunidades autónomas²⁴³ (gráfico 5-6), encontramos que Cataluña es la que registra el mayor número de accidentes, con el 17,5% del total, seguida en orden decreciente muy de cerca por Andalucía con 17,2%, luego sigue Madrid con 14,6% y la Comunidad Valenciana con el 11,2%.

A continuación en la tabla 5-18 podemos observar que la comunidad autónoma de Cataluña, es la que presenta el mayor número de accidentes laborales, del orden de los 2.510.950; seguida por Andalucía con 1.825.156, en tercer lugar está Madrid con 1.629.043 y en cuarto lugar la Comunidad Valenciana con 1.478.009. Así mismo en la tabla 16 tenemos la información relativa al porcentaje de incremento de la accidentalidad entre 1990 y 2004 por comunidad autónoma.

CCAA	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total
Andalucía	105.940	108.380	96.620	79.918	82.407	89.694	94.025	102.292	119.232	137.780	153.105	159.689	166.336	160.516	169.222	1.825.156
Aragón	23.024	21.754	19.547	15.666	16.364	18.641	19.025	21.048	23.361	24.354	25.889	24.755	24.256	24.031	24.186	325.901
Asturias	24.603	25.937	22.579	18.327	18.412	25.072	24.375	24.621	23.198	26.413	25.684	26.573	24.725	22.308	21.396	354.223
Cantabria	9.561	9.374	8.440	7.288	7.350	7.343	7.329	8.126	9.350	10.644	11.691	11.904	11.488	11.143	11.055	142.086
C. La Mancha	27.061	27.131	25.877	21.806	21.598	23.755	24.705	26.762	29.144	33.772	38.110	39.325	41.100	40.150	42.136	462.432
Cataluña	172.800	172.397	157.962	129.505	125.259	135.268	136.266	148.717	168.829	190.622	204.866	209.411	203.813	182.918	172.317	2.510.950
C. y León	38.713	38.686	35.546	30.893	31.189	32.640	34.254	36.425	38.266	41.890	45.839	48.069	48.095	44.769	45.800	591.074
Madrid	94.778	93.167	88.316	78.062	75.084	80.159	89.157	93.610	95.138	122.836	137.313	145.541	150.714	141.404	143.763	1.629.043
C. Valenciana	89.436	86.658	77.669	66.732	71.677	81.104	83.266	92.401	106.351	124.872	130.778	127.030	118.800	111.112	110.123	1.478.009
Extremadura	10.917	11.131	11.028	9.416	9.420	10.066	10.247	11.534	13.444	15.591	16.113	15.693	16.843	16.237	16.462	194.142
Galicia	35.182	34.777	32.763	28.943	29.350	32.513	33.520	35.921	40.468	46.217	48.559	50.846	50.332	50.712	51.004	601.107
Baleares	17.248	16.209	14.750	13.415	14.661	17.346	20.066	21.777	26.704	30.660	33.787	34.240	31.974	28.783	28.187	349.807
Canarias	24.781	23.331	21.728	20.339	21.840	25.270	28.405	31.967	39.031	46.307	50.111	51.244	51.280	49.503	49.255	534.392
Rioja	4.645	4.517	4.029	3.688	3.758	4.297	4.372	4.913	5.571	6.233	6.803	6.705	6.222	6.076	6.248	78.077
Navarra	11.882	12.616	11.980	10.233	10.325	11.055	10.952	11.769	13.375	15.279	16.118	16.478	15.124	14.554	14.236	195.976
Pais Vasco	48.689	47.954	42.932	37.616	37.817	40.455	42.029	43.908	49.767	52.951	58.008	59.734	58.926	56.080	50.403	727.269
Murcia	23.828	22.956	19.887	17.442	19.377	22.710	23.904	28.101	32.311	36.598	37.071	33.200	31.028	27.679	28.161	404.253
Ceuta y Melilla	878	891	790	751	1.016	1.188	1.354	1.486	1.345	1.489	1.653	1.609	1.728	1.567	1.468	19.213
Total	763.966	757.866	692.443	590.040	596.904	658.576	687.251	745.378	834.885	964.508	1.041.498	1.062.046	1.052.784	989.542	985.422	12.423.109

Tabla 5-18. Total de accidentes de trabajo por CCAA entre 1990 y 2004²⁴⁴

Fuente: elaboración propia

Haciendo el análisis por número de accidentes, encontramos que la comunidad autónoma de Cataluña, entre 1990 y 2004 pasó de 172.800 a 172.317 lo que indica

²⁴² Durán López, F. (2001) "Informe sobre riesgos laborales y su prevención. La seguridad y salud en el trabajo en España". Imprenta Nacional del Boletín Oficial del Estado, Madrid.

²⁴³ Ceuta y Melilla no se incluyeron en los gráficos ya que sus valores son muy pequeños y se despreciaban por cuestión de escalas, sus datos están en las tablas únicamente.

²⁴⁴ Ver tabla completa en el capítulo 9 (anexos).

una reducción durante esos 15 años; sin embargo, es la que presenta el mayor índice de incidencia seguida por Asturias, que pese a ser la comunidad autónoma que mayor reducción de accidentes tuvo durante el mismo período, pasó de 24.603 a 21.396, tiene un índice de incidencia del 7,89%; en tercer lugar está la Comunidad Valenciana cuyo índice de incidencia es del 7,84%, en cuarto lugar se encuentra Andalucía con un índice de 6,95% y en quinto lugar Madrid con el 6,46%.

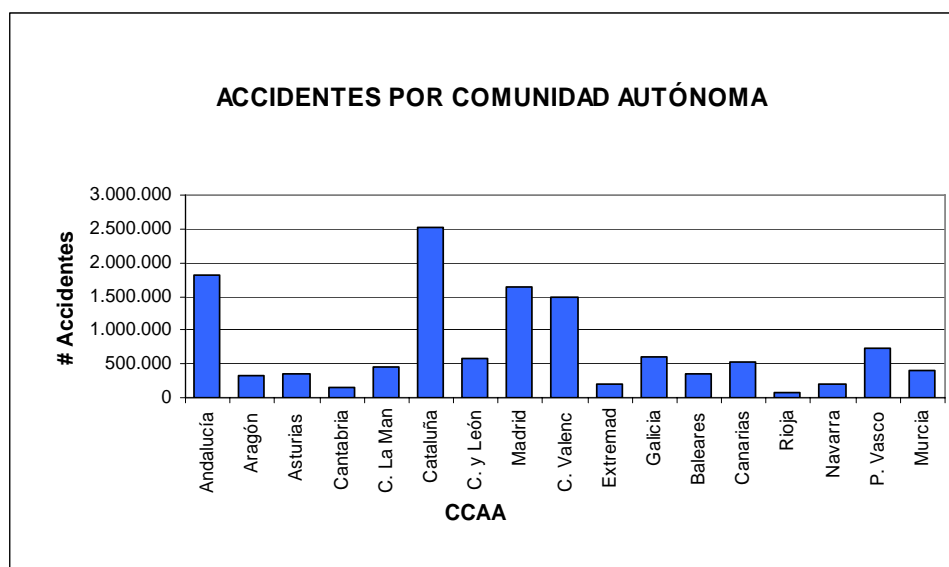


Gráfico 5-6. Accidentes de trabajo por comunidad autónoma entre 1990 y 2004

Fuente: elaboración propia

Si miramos el balance de incremento de la accidentalidad en estos 15 años, encontramos que Canarias es la comunidad que más a incrementado los accidentes laborales, del orden del 98,8%, seguida por Baleares con el 63,4%, Andalucía 59,7%, Castilla la Mancha con 55,7%, Madrid con 51,7% y Extremadura con 50,8% y en cuanto a disminución del número de accidentes, Asturias es la comunidad que en el mismo período ha reducido los accidentes laborales en un 13% y Cataluña pese a ser de las comunidades con mayor número de accidentes con relación al total tuvo una disminución del 0,3%, tal y como se muestra en la tabla 5-19.

CCAA	Total	%
Andalucía	1.825.156	59,7
Aragón	325.901	5,0
Asturias	354.223	-13,0
Cantabria	142.086	15,6
C. La Mancha	462.432	55,7
Cataluña	2.510.950	-0,3
C. y León	591.074	18,3
Madrid	1.629.042	51,7
C. Valenciana	1.478.009	23,1
Extremadura	194.142	50,8
Galicia	601.107	45,0
Baleares	349.807	63,4
Canarias	534.392	98,8
Rioja	78.077	34,5
Navarra	195.976	19,8
País Vasco	727.269	3,5
Murcia	404.253	18,2
Ceuta y Melilla	19.213	0,2
Total	12.423.109	

Tabla 5-19. Incremento de la accidentalidad por Comunidades Autónomas entre 1990 y 2004

Fuente: elaboración propia

A continuación, en el gráfico 5-7 se presenta la evolución de la siniestralidad laboral en las 4 comunidades autónomas con mayor porcentaje de accidentes entre 1990 y 2004: Cataluña, Andalucía, Madrid y la Comunidad Valenciana.

Vemos como las 4 comunidades tienen una tendencia decreciente entre 1990 y 1993, con mayor pronunciamiento para Cataluña, quien a partir de 1994 y hasta 2001 mantuvo una tendencia creciente muy similar a las otras 3 comunidades pero que a partir de 2002 presenta un decrecimiento muy superior a las otras. Andalucía por el contrario, a partir de 1994 presenta una tendencia creciente durante el resto del período, sin ningún tipo de descenso, Madrid por su parte, presenta una tendencia ascendente hasta el 2001, luego desciende en el 2002 y se mantiene estable entre 2003 y 2004, la Comunidad Valenciana tiene un comportamiento similar al de Cataluña pero en menor proporción, tiene tendencia creciente desde 1994 hasta el 2000 y luego una tendencia decreciente hasta el 2004.

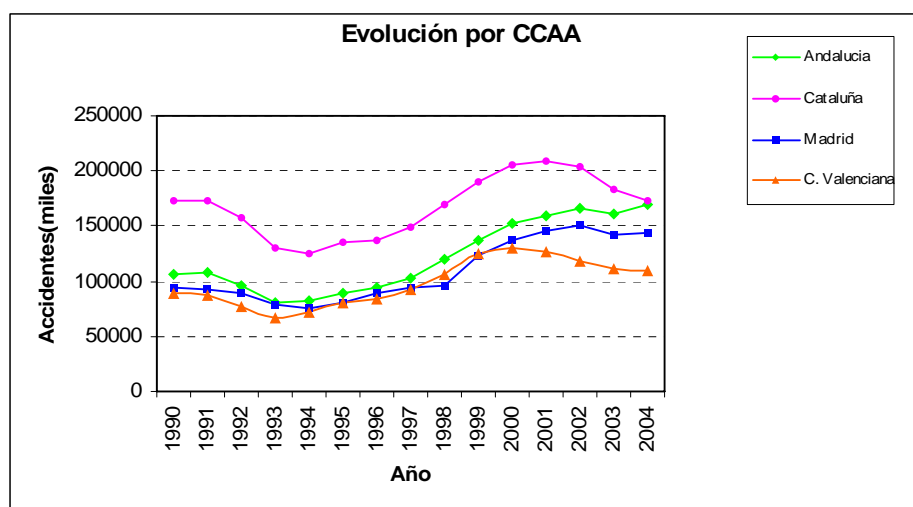


Gráfico 5-7. Evolución de accidentes por CCAA con mayor porcentaje de accidentalidad
Fuente: elaboración propia

5.3.2.2. Según gravedad

Tras ver el panorama nacional de accidentes, conviene establecer un análisis según la gravedad. Es importante anotar que esta variable depende únicamente del dictamen médico, lo que da pie a que se presenten muchos fallos estadísticos ya que un accidente hoy puede ser considerado leve y días después ocasionar molestias graves o incluso la muerte; el dictamen que consideran para estos efectos es el inicial.

Para elaborar este análisis, en nuestra base de datos no se contaba con información completa sobre la gravedad de los accidentes para los años 2003 y 2004, por lo cual basamos nuestro análisis en los 13 años cuya información es completa (1990-2002)

Dentro de esta clasificación y teniendo en cuenta el total de accidentes de trabajo con baja en jornada laboral, encontramos que los de tipo leve representan el 98% del total, los graves el 1,69%, los muy graves el 0,12% y los mortales el 0,19%. En la tabla 5-20 podemos observar que únicamente los accidentes leves han presentado un incremento de 255.422 accidentes en este período, los graves han disminuido 2.387, los muy graves 432 y los mortales 501. Todo ello pese al incremento que hubo en los graves en 1996, 1998 y 2001; en los muy graves en 1996, y entre 1998 y 2000 y en los mortales entre 1997 y 2000 y en 2002.

Año	Leve	Grave	Muy Grave	Mortal	Total
1990	744.647	16.064	1.205	2.007	763.923
1991	739.030	15.718	1.154	1.932	757.834
1992	676.036	13.619	1.054	1.694	692.403
1993	574.838	12.717	979	1.482	590.016
1994	582.615	12.091	834	1.364	596.904
1995	643.938	12.400	889	1.349	658.576
1996	672.501	12.518	913	1.319	687.251
1997	730.860	12.169	896	1.453	745.378
1998	819.657	12.834	899	1.495	834.885
1999	948.248	13.729	960	1.571	964.508
2000	1.010.032	13.606	994	1.572	1.026.204
2001	1.007.260	13.690	954	1.444	1.023.348
2002	1.000.069	13.677	773	1.506	1.016.025
Total	10.149.731	174.832	12.504	20.188	10.357.255

Tabla 5-20. Total de accidentes de trabajo según gravedad entre 1990 y 2002

Fuente: elaboración propia

Dado el peso de los accidentes clasificados como leves, su incidencia ha seguido lógicamente una tendencia similar al total de accidentes. Sin embargo, como puede observarse en los gráficos 5-8, 5-9 y 5-10 la incidencia de graves, muy graves y mortales sigue una tendencia decreciente. Los graves disminuyeron un 15%, los muy graves un 35% y los mortales alrededor del 25%.

A continuación en el gráfico 5-8 podemos observar el balance de los accidentes considerados como leves. que como se dijo anteriormente, tuvo un comportamiento decreciente entre 1990 y 1993, donde pasaron de 744.647 a 574.838 accidentes; fue lineal hasta 1994 con 582.615 accidentes, se incremento hasta el año 2000, pasando a 1.010.032 accidentes y desde entonces presentó una tendencia lineal hasta el 2002 donde terminaron siendo 1.000.069 accidentes laborales de tipo leve.

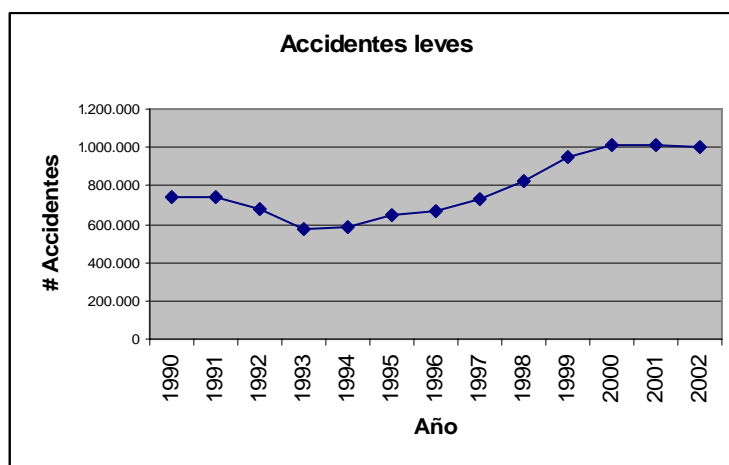


Gráfico 5-8. Evolución de accidentes leves

Fuente: elaboración propia

El balance de los accidentes graves presenta una tendencia decreciente de un año más con relación a los accidentes considerados leves, pasando de 16.064 en 1990 a 12.091 en 1994, a partir de ahí presenta una tendencia relativamente estable hasta 1997, donde alcanza 12.769 accidentes, continúa un leve crecimiento hasta 1999 con 13.799 accidentes y a partir de allí tiene una leve reducción hasta cerrar en 2002 con 13.677 accidentes de tipo grave (gráfico 5-9).

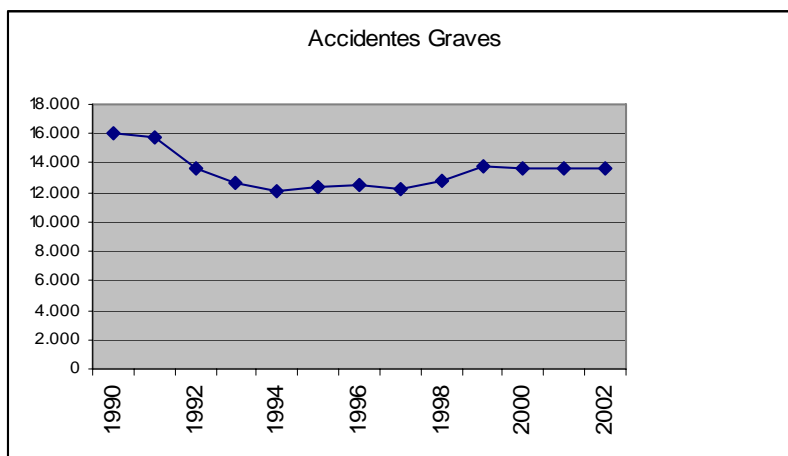


Gráfico 5-9. Evolución de accidentes graves

Fuente: elaboración propia

Los muy graves, pese a ser un porcentaje reducido presentan una tendencia decreciente la mayor parte del período, entre 1990 y 1995 pasan de 1.205 a 889 accidentes, el período entre 1995 y 1998 siguen tendencia lineal y a partir de allí presentan un leve incremento hasta alcanzar en el 2000, 994 accidentes, los cuales en el último período entre 2000 y 2002 se reducen a 773 accidentes (gráfico 5-10).

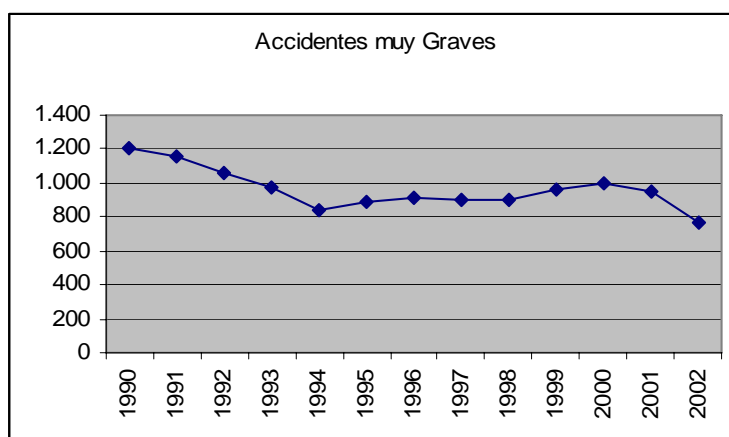


Gráfico 5-10. Evolución de accidentes muy graves

Fuente: elaboración propia

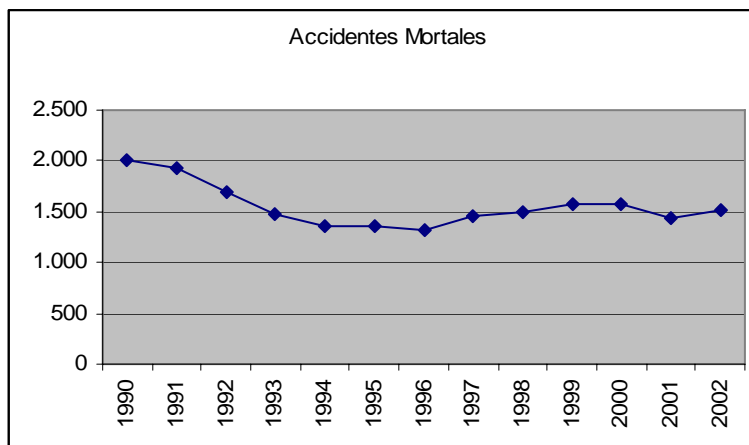


Gráfico 5-11. Evolución de accidentes mortales

Fuente: elaboración propia

En el caso de los accidentes mortales el comportamiento se muestra con una tendencia decreciente hasta 1996 pasando de 2.007 accidentes a 1.319, entre 1997 y 2000 la tendencia es creciente hasta llegar a 1.572, luego descienden en el 2001 a 1.444 y se incrementan en el 2002 a 1.506

En la tabla 5-21, podemos observar el análisis de accidentes por comunidad autónoma según su gravedad; al analizar el porcentaje de muertes con relación al total de accidentes, encontramos que Galicia es la comunidad que presenta un mayor índice de muertes, del 4,0 por mil, seguida por la Rioja con 3,1 por mil y Cantabria y Castilla y León por 2,9 y 2,8 por mil respectivamente. Lo anterior nos indica que las muertes no son directamente proporcionales al número de accidentes de cada comunidad, ya que las que más accidentes presentan no son las que tienen el mayor porcentaje de muertes.

La comunidad autónoma con menor índice de muertes es Baleares con 11 muertes por cada mil trabajadores expuestos, seguida de Cataluña y la Comunidad Valenciana con 15 muertes por cada mil trabajadores expuestos, lo que comprueba lo dicho anteriormente que no siempre las que presentan el mayor número de accidentes son las que presentan mayor número de muertes.

Teniendo en cuenta que los accidentes mortales presentan una connotación diferente a los otros tipos de accidentes según gravedad, a continuación se presenta un análisis detallado de ellos aplicado al sector de la construcción.

CCAA	Leve	Grave	Muy grave	Mortal	Total	% muertes
Andalucía	1.454.945	35.576	2.015	2.743	1.495.279	0,18
Aragón	271.828	4.656	464	736	277.684	0,27
Asturias	306.379	3.075	274	791	310.519	0,25
Baleares	286.892	5.397	237	311	292.837	0,11
Canarias	428.337	6.284	390	623	435.634	0,14
Cantabria	116.197	3.107	238	346	119.888	0,29
Castilla y León	488.463	9.862	795	1.385	500.505	0,28
C. la Mancha	372.200	6.639	508	799	380.146	0,21
Cataluña	2.124.309	26.304	1.949	3.153	2.155.715	0,15
Ceuta	8.841	174	8	16	9.039	0,18
Madrid	1.317.983	21.509	1.895	2.488	1.343.875	0,19
C. Valenciana	1.145.941	17.312	1.035	1.750	1.166.038	0,15
Extremadura	156.463	4.302	255	423	161.443	0,26
Galicia	483.388	12.952	1.055	1.981	499.376	0,40
La Rioja	64.562	919	70	202	65.753	0,31
Melilla	6.923	182	15	19	7.139	0,27
Navarra	164.097	2.520	183	386	167.186	0,23
País Vasco	609.620	8.932	775	1.459	620.786	0,24
Murcia	342.363	5.130	343	577	348.413	0,17
Total	10.149.731	174.832	12.504	20.188	10.357.255	0,19

Tabla 5-21. Total de accidentes de trabajo por Comunidad Autónoma según gravedad
Fuente: elaboración propia

5.3.2.3. Accidentes mortales en construcción

Los accidentes con lesión mortal, son aquellos accidentes muy graves que acarrear la muerte ya sea inmediata o días después de ocurrido el siniestro; aunque para efectos estadísticos no es seguro que se incluyan todas las muertes ya que en la mayor parte de los casos se estima el primer diagnóstico médico para determinar la gravedad de un accidente.

A efectos estadísticos la Unión Europea define el accidente mortal como aquél accidente de trabajo que produce la muerte de la víctima durante el año siguiente al día del accidente; considerando algunos casos especiales.

Casos especiales excluidos:

- Accidentes durante el trayecto de ida y vuelta al trabajo (accidentes in-itínere).

- Accidentes durante el trabajo con causa exclusivamente médica y enfermedades profesionales.
- Casos de heridas auto infligidas deliberadamente.
- Accidentes de miembros del público, sin actividad profesional.

Casos especiales incluidos:

- Casos de envenenamiento agudo.
- Actos voluntarios de otras personas.
- Accidentes ocurridos durante el trabajo en los locales de una empresa diferente de la que emplea la víctima o en los de un particular.

Los accidentes mortales deberían, en principio, declararse en todos los estados miembros. No obstante, algunos países solo registran como mortales los accidentes en los que la víctima muere dentro de un plazo determinado tras el accidente. Hay procedimientos de registro en los que el accidente se considera mortal en las estadísticas si el accidentado muere el mismo día del accidente (Países Bajos) o en un plazo de 30 días después del accidente (Alemania), y casos en los que no se fijan plazos (Bélgica, Grecia, Francia, Italia, Luxemburgo, Austria, Suecia y Noruega). En los demás estados miembros el plazo es de un año después del accidente.

De hecho, la mayoría de muertes por accidente laboral ocurren inmediatamente después del accidente, en los primeros días o en las primeras semanas tras este. En consecuencia, según Eurostat, las diferencias entre los límites temporales usados por los estados miembros no suponen desviaciones estadísticas (excepto para los Países Bajos).

En el caso de muerte por accidente laboral, la familia tiene derecho a una indemnización y al pago de una pensión denominada de viudedad o de orfandad. Si se trata de viudedad, el 52% o, en su caso, hasta un 70% cuando se acrediten determinados requisitos. En caso de separación judicial, divorcio o nulidad, la cuantía será proporcional al tiempo vivido en matrimonio con el fallecido. Si se trata de orfandad, el 20% o, si hay varios huérfanos, el porcentaje que, en su caso, corresponda hasta llegar al límite del 100% de la base reguladora, incluyendo el porcentaje de viudedad. Si el fallecido se encontraba en alta o en situación asimilada a la de alta en la fecha del atentado, se determina dividiendo por 14 el resultado de multiplicar por 12 la última base mensual de cotización; y si el fallecido no se encontraba en alta o situación asimilada en el momento de producirse aquél, se tomará como base mensual de cotización la base mínima del Régimen General (cuantía del salario mínimo interprofesional vigente en cada momento, incrementada en un sexto). La base reguladora equivale al salario de 24 meses anteriores dividido entre 28

Descripción estadística:

La descripción estadística de este tipo de accidentes se basa en la Investigación de accidentes; sobre todo por que en los accidentes graves y mortales, la investigación se lleva a cabo porque la normativa así lo establece, lo cual no muestra una conciencia de seguridad en la obra ni de prevención sino una obligación llevada a cabo cuando el daño ya está hecho.

A continuación en la tabla 5-22, vemos el número de accidentes mortales por comunidad autónoma y sector económico; de allí concluimos que el sector servicios es el que mayor número de accidentes mortales sufrió en el período comprendido entre 1990 y 2002 (que son los años de los cuales poseemos datos), del orden del 41,9% del total de muertes; en segundo lugar encontramos el sector industria con un 25,42%;

en tercer lugar construcción con un 22,66% y en último lugar el sector agrícola con 10,02%.

CCAA	Agrícola	Const.	Industria	Servicios	Total	%
Andalucía	437	619	484	1.203	2.743	13,59
Aragón	88	177	213	258	736	3,65
Asturias	62	157	339	233	791	3,92
Baleares	39	85	89	133	346	1,71
Canarias	116	194	184	305	799	3,96
Cantabria	124	696	871	1.462	3.153	15,62
Castilla y León	1	3	1	11	16	0,08
C. la Mancha	162	293	412	518	1.385	6,86
Cataluña	23	689	497	1.279	2.488	12,32
Madrid	93	65	102	163	423	2,10
C. Valenciana	444	461	438	638	1.981	9,81
Extremadura	18	74	34	185	311	1,54
Galicia	48	180	75	320	623	3,09
La Rioja	20	52	69	61	202	1,00
Navarra	26	96	147	117	386	1,91
País Vasco	127	271	543	518	1.459	7,23
Murcia	84	104	142	247	577	2,86
Ceuta y Melilla	1	10	2	22	35	0,17
Total Nacional	2.024	4.574	5.131	8.459	20.188	100,00

Tabla 5-22. Accidentes mortales por comunidad autónoma y sector económico

Fuente: elaboración propia

Si hacemos el análisis por comunidad autónoma, Cantabria pese a no ser de las comunidades con mayor número de accidentes es la que presenta mayor porcentaje de muertes (15,62%); seguida por Andalucía (13,59%) y Cataluña (12,32%).

En la tabla 5-23 encontramos las diferentes formas en que se produjeron las muertes, siendo los accidentes de choque o golpe los causantes de la mayoría de ellas, del orden del 50,62%, en segundo lugar están los infartos o derrames o cerebrales con un 18,9%, luego encontramos las caídas a distinto nivel con un 12,3% y el cuarto lugar los accidentes por atrapamiento por/ o entre objetos con un 8,3%. En resumen vemos como estas cuatro causas representan el 90% del total de muertes ocurridas a nivel nacional entre 1990 y 2002.

Cod	Descripción	Nº accidentes
00	Sin información	5
10	Contacto corriente eléctrica	887
30	Caídas al mismo nivel	612
35	Caídas a distinto nivel	2.475
40	Choque o golpe	10.142
60	Atrapamiento por o entre objetos	1.679
70	Sobreesfuerzo físico	331
80	Accidentes causados por seres vivos	235
90	Infartos, derrames cerebrales	3.808
99	Otro tipo de accidente	14
Total		20.188

Tabla 5-23. Accidentes mortales según la forma en que se produjo el accidente

Fuente: elaboración propia

Además de los datos estadísticos conviene estimar unos índices de frecuencia e incidencia con el fin de saber la probabilidad de que ocurra un accidente mortal en el sector de la construcción.

Índice de frecuencia:

Este valor nos permite conocer la probabilidad de que ocurra un accidente mortal por cada millón de horas de exposición. A continuación, en la tabla 5-24 encontramos que en el sector de la construcción el índice de frecuencia de muertes es mayor que en los

demás sectores económicos, 0,2 muertes por cada millón de horas de exposición, y en los demás sectores es de 0,1; con lo cual podemos concluir que la probabilidad de accidentes mortales no es alta.

Sector	Prom	Max	Min
Agrícola	0,1	0,1	0,1
Construcción	0,2	0,2	0,1
Industria	0,1	0,3	0,1
Servicios	0,1	0,1	0,0
Total	0,1	0,1	0,1

Tabla 5-24. Índice de frecuencia de muertes por sector económico
Fuente: elaboración propia

Índice de incidencia

Este índice nos indica la cantidad de trabajadores que fallecen en un período de un año por cada millón de personas expuestas. Para la obtención de este valor, partimos de la información de muertes suministrado por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y del personal ocupado según datos del Instituto Nacional de Estadística. Como contábamos con datos de 13 años (1990-2002), procedimos a hacer los cálculos respectivos por año y en la tabla 5-25 que se encuentra a continuación están los datos calculados con los valores promedio de este período.

Vemos como el índice de incidencia de accidentes mortales por cada millón de personas expuestas es mayor que en el sector industria que en la construcción pese a presentar este segundo un mayor índice de frecuencia.

Sector	Prom	Max	Min
Agrícola	137,6	194,8	110,4
Construcción	177,1	252,0	115,6
Industria	233,4	435,6	95,7
Servicios	78,6	106,9	62,8
Total	113	154	88

Tabla 5-25. Índice de incidencia de accidentes mortales
Fuente: elaboración propia

5.3.2.4. Sector económico

Detrás de la incidencia general de accidentes de trabajo, existe una clara concentración del riesgo en algunas actividades productivas. Así mismo en una primera aproximación hay que señalar que las actividades que se encuadran en el sector primario (agricultura, ganadería y caza) representan el 4% del total de accidentes con baja, la construcción el 26%, el comercio el 12%, la fabricación de productos minerales no metálicos el 5%, la hostelería el 4%, la industria de productos alimenticios y bebidas el 3% y el transporte terrestre el 2%.

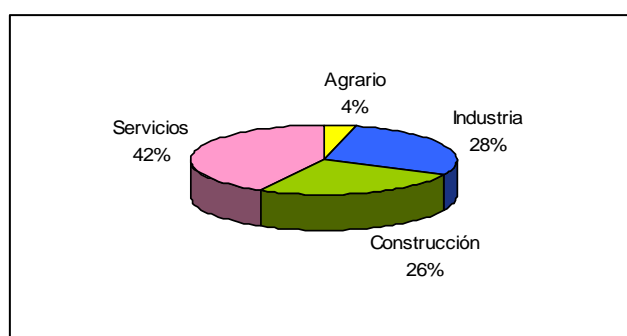


Gráfico 5-12. Total de accidentes de trabajo por sector económico entre 1990 y 2004
Fuente: elaboración propia

Como se observa en el gráfico 5-12, durante el período comprendido entre 1990 y 2004 el sector con un mayor número total de accidentes en valores absolutos es el de servicios, con 4.944.142 (42%) de casos, muy por encima del sector de la construcción que es el que se ha caracterizado por el mayor índice de accidentes graves y mortales, en segundo lugar se encuentra el sector industrial con 4.126.811 (28%) casos, en tercer lugar la construcción con 2.756.955 (26%) casos y por último está el sector agrícola con 625.201 (4%) casos.

En el gráfico 5-13 podemos observar la evolución de los accidentes de trabajo por sector económico y año.

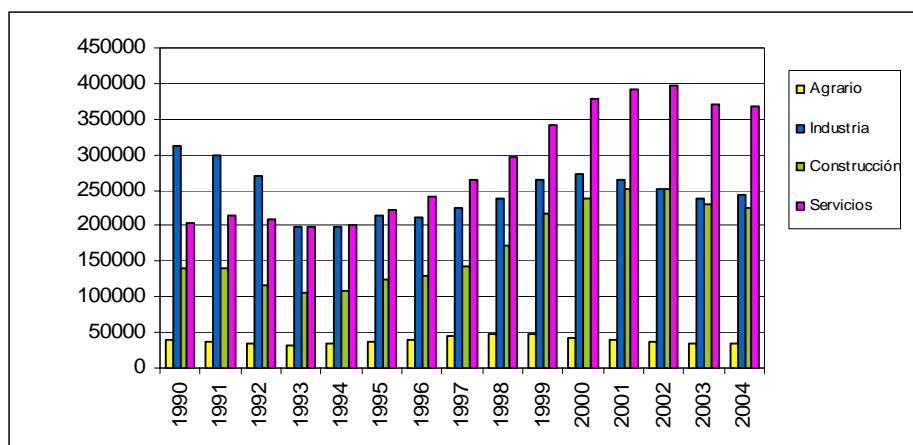


Gráfico 5-13. Evolución de accidentes de trabajo por sector económico y año
Fuente: elaboración propia

Es importante anotar que el sector económico que más accidentes registra en nuestras tablas es el sector servicios, seguido por la industria, la construcción y en último lugar el sector agrícola, todo esto se debe a que la tabla de CNAE (Código Nacional de Actividad Económica) se agrupó en 4 sectores y a los sectores de servicios e industria fue a los que más actividades se les atribuyeron dentro de su grupo. De no ser así, el sector de la construcción es el que presenta un mayor índice de accidentalidad; ya que es el único al que no se le asociaron actividades.

CCAA	A	C	I	S	Total
Andalucía	178.569	457.923	428.466	760.198	1.825.156
Aragón	13.885	64.582	135.548	111.886	325.901
Asturias	11.495	60.365	191.754	90.609	354.223
Cantabria	9.913	33.614	49.001	49.558	142.086
C. La Mancha	32.657	122.331	161.741	145.703	462.432
Cataluña	48.087	464.013	1.013.683	985.167	2.510.950
C. y León	28.439	138.483	235.214	188.938	591.074
Madrid	12.634	352.069	391.551	872.788	1.629.042
C. Valenciana	86.284	317.006	521.643	553.076	1.478.009
Extremadura	30.480	38.452	60.169	65.041	194.142
Galicia	47.198	150.757	216.533	186.619	601.107
Baleares	6.845	99.813	48.184	194.965	349.807
Canarias	21.558	151.045	67.134	294.655	534.392
Rioja	3.606	16.741	36.415	21.315	78.077
Navarra	5.965	42.117	94.140	53.754	195.976
País Vasco	21.355	127.153	339.213	239.548	727.269
Murcia	65.966	83.984	134.851	119.452	404.253
Ceuta y Melilla	265	6.507	1.571	10.870	19.213
Total	625.201	2.726.955	4.126.811	4.944.142	12.423.109

Tabla 5-26. Accidentes de trabajo por comunidad autónoma y sector económico
Fuente: elaboración propia

En la tabla 5-26 podemos observar como Cataluña es la comunidad autónoma que presenta mayor número de accidentes en el sector de la construcción seguida por Andalucía, Madrid y la Comunidad Valenciana; conservando la misma tendencia que con el total de accidentes. En el sector agrícola, en primer lugar está Andalucía, en segundo lugar la Comunidad Valenciana, en tercer lugar Murcia y en cuarto lugar Cataluña. En el sector industrial, Cataluña también es la comunidad que presenta mayor numero de accidentes, seguida por la Comunidad Valenciana Andalucía y en cuarto lugar Madrid. El sector servicios tiene en primer lugar Cataluña, luego Madrid, Andalucía y la Comunidad Valenciana.

Sin embargo, si analizamos separadamente los accidentes leves, graves, muy graves y mortales (tabla 5-27), ocurridos entre 1990 y 2004, encontramos que de los 10.149.731 accidentes leves ocurridos, 3.917.731 (39%) han acaecido en el sector servicios; 3.532.084 (35%), en la industria; 2.171.030 (21%), en la construcción; y 528.886 (5%) en el agrícola. (gráfico 5-14)

Gravedad	Agrícola	Construcción	Industria	Servicios	Total general
Leve	528.886	2.171.030	3.532.084	3.917.731	10.149.731
Grave	17.108	37.158	47.845	72.721	174.832
Muy Grave	1.229	2.577	3.125	5.573	12.504
Mortal	2.024	4.574	5.131	8.459	20.188
Total	549.247	2.215.339	3.588.185	4.004.484	10.357.255

Tabla 5-27. Accidentes por sector económico según gravedad entre 1990 y 2002

Fuente: elaboración propia

Respecto a los graves, de los 174.832 accidentes ocurridos: 72.721 (42%), se produjeron en el sector servicios; 47.845 (27%), en el sector industria; 37.158 (21%) en la construcción; y 17.108(10%) en el sector agrícola (Gráfico 5-15). Haciendo el balance de los muy graves, se sigue la misma tendencia: 5.573 (44%), se produjeron en el sector servicios; 3.125 (25%), en la industria; 2.577(21%), en la construcción; y 1.229 (10%), en el sector agrícola (Gráfico 5-16). En cuanto a los mortales, de los 20.188 accidentes ocurridos en el período, 8.459 (42%) corresponden al sector servicios; 5.131 (25%), a la industria; 4.574 (23%), a la construcción; y 2.024 (10%), al sector agrícola (Gráfico 5-17).

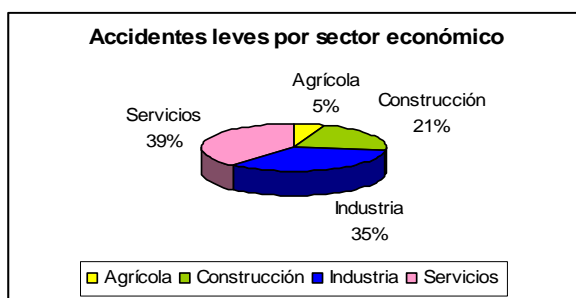


Gráfico 5-14. Accidentes leves por sector económico entre 1990 y 2004

Fuente: elaboración propia

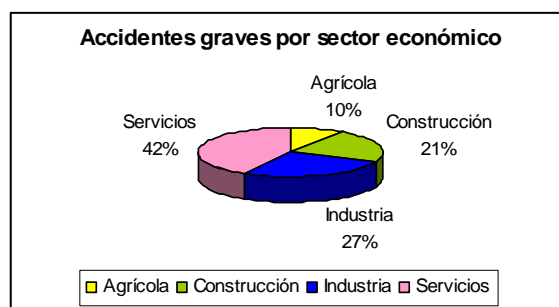


Gráfico 5-15. Accidentes graves por sector económico entre 1990 y 2004

Fuente: elaboración propia

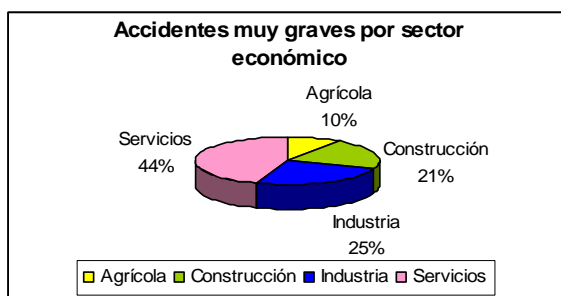


Gráfico 5-16 Accidentes muy graves por sector económico entre 1990 y 2004
Fuente: elaboración propia

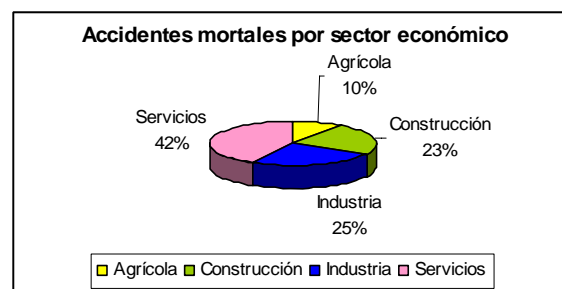


Gráfico 5-17 Accidentes mortales por sector económico entre 1990 y 2004
Fuente: elaboración propia

Considerando los sectores de industria y construcción, por ser ambos más equiparables entre sí, se observa que la participación del sector de la construcción en cuanto al número de accidentes es constante para los leves, graves y muy graves en el período considerado y se incrementa en los mortales; el sector industria por el contrario, disminuye a medida que aumenta la gravedad de los accidentes y se queda estable entre los muy graves y los mortales.

El diferencial de 14 puntos entre industria y construcción con respecto al total de accidentes leves, se reduce a 6 en los accidentes graves, a 4 puntos en los muy graves y a 2 en los mortales. Ello pone de manifiesto, máxime tratando de valores absolutos, la importancia de los riesgos y la consideración del sector de la construcción como de alto riesgo.

La comparación efectiva de la siniestralidad entre sectores económicos debe realizarse a través de sus correspondientes índices de incidencia, ya que estos relacionan el número de accidentes ocurridos en cada sector con el número medio de personas ocupadas en el mismo, ambos considerados en el mismo período, en este caso entre 1990 y 2004. Por medio de este índice, encontramos el número de accidentes por cada mil trabajadores ocupados y evaluamos la peligrosidad del sector.

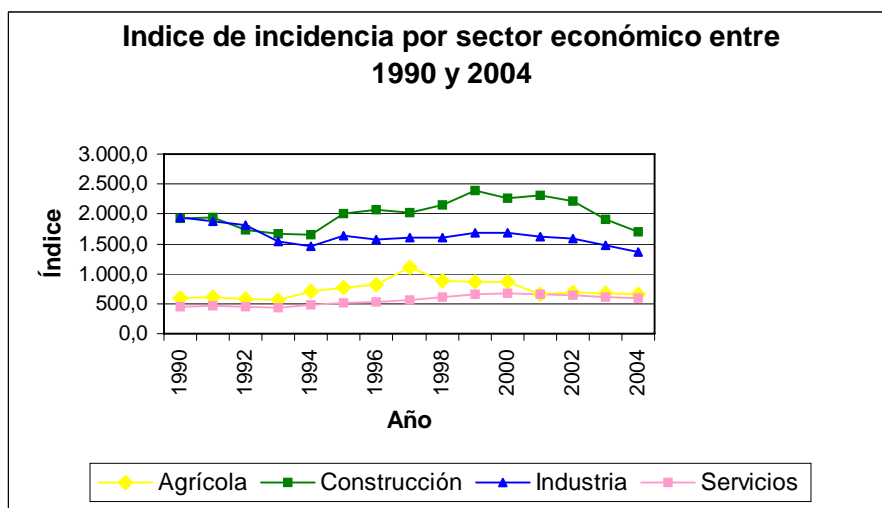


Gráfico 5-18. Índice de incidencia por sector económico entre 1990 y 2004
Fuente: elaboración propia

En el gráfico 5-18, vemos como el índice de incidencia por sectores económicos tiene una tendencia al alza hasta 1999 en todos los sectores, y desde ahí empieza a descender hasta el 2004. Si miramos efectivamente cada sector en particular, observamos que el sector de la construcción es el que presenta el mayor índice de incidencia, el cual es descende hasta 1993, asciende hasta 1999 y luego presenta

una tendencia decreciente hasta el 2004; el agrícola es relativamente estable, solamente muestra una mayor incidencia en 1997 y el de servicios nos muestra un índice de incidencia estable durante todo el período.

Año	Agrícola	Construcción	Industria	Servicios
1990	590,4	1.917,3	1.941,0	453,1
1991	605,1	1.939,6	1.874,4	462,4
1992	578,2	1.727,7	1.816,9	450,5
1993	555,8	1.669,0	1.540,5	437,3
1994	699,4	1.646,7	1.466,7	479,0
1995	771,3	2.012,1	1.629,1	506,5
1996	823,0	2.063,9	1.580,1	526,6
1997	1.107,7	2.017,9	1.608,1	561,0
1998	879,0	2.149,3	1.601,2	614,7
1999	864,6	2.396,3	1.692,1	660,2
2000	873,1	2.264,5	1.688,6	680,9
2001	653,6	2.309,9	1.627,2	658,0
2002	687,7	2.211,2	1.587,2	634,9
2003	668,1	1.901,8	1.480,3	608,5
2004	650,0	1.699,6	1.368,4	595,7
total	9.688,9	26.325,2	21.653,2	7.125,1

Tabla 5-28. Evolución del índice de incidencia de accidentes por sector económico
Fuente: elaboración propia

En la tabla 5-28, encontramos los datos de la evolución del índice de incidencia en todos los sectores económicos, y vemos como el sector de la construcción es el que presenta un mayor índice de incidencia que los demás sectores. De dichos valores se desprende que el sector de la construcción es 1,2 veces más peligroso que la industria; 2,7 veces más peligroso que el sector agrícola; y 3,7 veces más peligroso que el sector servicios, superando en 1,6 veces el índice de incidencia medio de todos los sectores.

5.3.2.5. Forma en que se produjo el accidente

Este dato nos muestra cuales son los principales riesgos laborales. De las 50 formas en que se produjo el accidente, reclasificadas en 13 según nuestros datos (epígrafe 5.3.2.2.1), 8 de ellas concentran el 98% de las mismas. Destacan por su prevalencia sobre el resto las caídas, los sobreesfuerzos y los choques o golpes, que concentran el 92% de ellas.

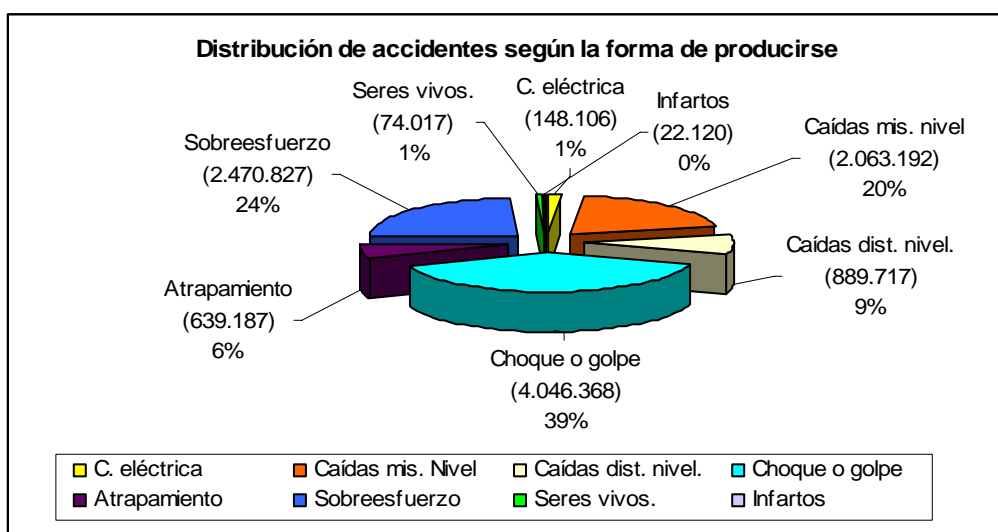


Gráfico 5-19. Distribución de accidentes según la forma de producirse entre 1990 y 2002
Fuente: elaboración propia

Como se observa en el gráfico 5-19, el mayor riesgo es el de choque o golpe (39%), seguido del de sobreesfuerzo, debido al manejo de cargas y/o a la adopción de posturas forzadas o inadecuadas, las caídas al mismo nivel (20%), las caídas a distinto nivel (9%), los accidentes causados por seres vivos (1%), los de corriente eléctrica (1%) y por último los infartos.

En las tablas y gráficos no se incluyeron los accidentes de tipo "in itinere", ya que en la información de nuestra base de datos no hay datos de este tipo; los de ahogamiento y de contacto con agente material cortante, punzante, duro o rugoso tampoco se incluyeron, debido a que habían muy pocos datos al respecto ya que esos tipos se incluyeron en los partes de accidentes a partir del 2003.

En la tabla 5-29 se muestra el número de accidentes por comunidad según la forma en que se produjeron, con datos únicamente comprendidos entre 1990 y 2002 tal y como se mencionó anteriormente. Vemos como el mayor riesgo lo presentan los accidentes de tipo choque o golpe, que en Cataluña y Andalucía equivalen al 40% del total de accidentes; en Madrid y la Comunidad Valenciana el 36%; en segundo lugar, están los accidentes por sobreesfuerzo, que en Cataluña representan el 26%, en Andalucía el 23% y en Madrid y la Comunidad Valenciana el 25%; en tercer lugar están las caídas al mismo nivel, que en Cataluña son el 18% y en Andalucía, Madrid y la Comunidad Valenciana el 21%; y en cuarto lugar están las caídas a distinto nivel cuyo porcentaje es aproximadamente el 10% para las 4 comunidades.

CCAA	Forma en que se produjo el accidente										TOTAL
	00	10	30	35	40	60	70	80	90	99	
Andalucía	4	5.718	310.720	138.496	597.307	86.472	339.595	12.611	4.356		1.495.279
Aragón		4.565	54.321	23.526	110.028	21.670	60.577	2.118	879		277.684
Asturias		3.755	60.678	21.544	142.091	19.653	60.059	1.912	827		310.519
Cantabria		1.677	27.714	10.767	44.525	8.192	25.566	1.057	390		119.888
Castilla la Mancha		5.005	74.773	33.306	145.804	28.393	89.458	2.757	650		380.146
Cataluña	1	49.068	383.578	171.375	856.217	126.129	550.353	15.620	3.374		2.155.715
Ceuta		111	1.964	939	3.218	480	2.009	250	68		9.039
Castilla y León		6.600	97.852	41.669	202.227	37.645	109.577	3.878	1.057		500.505
Madrid		18.473	288.218	132.794	485.983	71.964	331.587	11.970	2.886		1.343.875
C. Valenciana		15.019	243.404	96.382	435.225	70.140	297.327	6.756	1.785		1.166.038
Extremadura		2.231	31.660	16.309	62.509	9.531	37.168	1.723	312		161.443
Galicia		7.136	103.218	46.906	221.891	31.906	83.287	3.487	1.545		499.376
Baleares		4.303	64.148	24.465	105.732	14.525	77.459	1.935	270		292.837
Canarias	1	7.711	95.187	40.588	181.948	19.098	86.586	3.570	945		435.634
La Rioja		855	13.398	5.346	24.416	5.906	15.258	437	137		65.753
Melilla		93	1.546	787	2.717	441	1.395	120	40		7.139
Navarra		2.425	29.811	12.444	68.620	14.916	37.494	1.056	420		167.186
País Vasco		8.904	109.174	43.717	228.682	52.724	171.569	717	1.584	3.715	620.786
Murcia		4.457	71.828	28.357	127.228	19.402	94.503	2.043	595		348.413
TOTAL	6	148.106	2.063.192	889.717	4.046.368	639.187	2.470.827	74.017	22.120	3.715	10.357.255

00: Ninguna información

10: Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias peligrosas.

20: Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto.

35: Caída de personas a distinto nivel.

30: Caída de personas al mismo nivel, tropiezos, aplastamientos sobre o contra un objeto Inmóvil.

40: Choque o golpe contra un objeto en movimiento (proyectado, que cae, en balanceo), colisión y vehículos

50: Contacto con "agente material" cortante, punzante, duro, rugoso.

60: Atrapamiento por o entre objetos. Amputación.

70: Sobreesfuerzo físico, trauma psíquico, exposición a radiaciones, ruido, luz, presión.

80: Accidentes causados por seres vivos.

85: Al ir o volver del trabajo

90: Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas.

99: Otro tipo de accidente o lesión no codificado.

Tabla 5-29. Accidentes según la forma en que se produjo el accidente

Fuente: elaboración propia

En el gráfico 5-20, encontramos los riesgos más importantes en el sector de la construcción que es el de primordial interés en esta investigación. Tal y como se puede observar, los accidentes de choque o golpe son los que presentan mayor riesgo con un 38% del total; seguido por los sobreesfuerzos con un 24%, que en este sector

se manifiestan en el manejo de cargas y en la adopción de posturas forzadas o inadecuadas; las caídas al mismo nivel con un 19% y las caídas a distinto nivel que equivalen a un 10%.

Si en las obras de construcción se actuara únicamente sobre estas cuatro formas de producirse los accidentes (si se previnieran adecuadamente), estarían en condiciones de reducir el total de accidentes alrededor del 80%.

De este análisis de datos reflejados en la construcción, además de las especificaciones ya destacadas conviene mencionar las principales formas de producirse los accidentes según la gravedad. En vista de que la diferencia entre los leves de los graves, muy graves y mortales es significativa cuantitativamente, para esta parte del análisis los agrupamos en 2: los leves en un grupo y los graves, muy graves y mortales en otro (Gráficos 5-20 y 5-21).

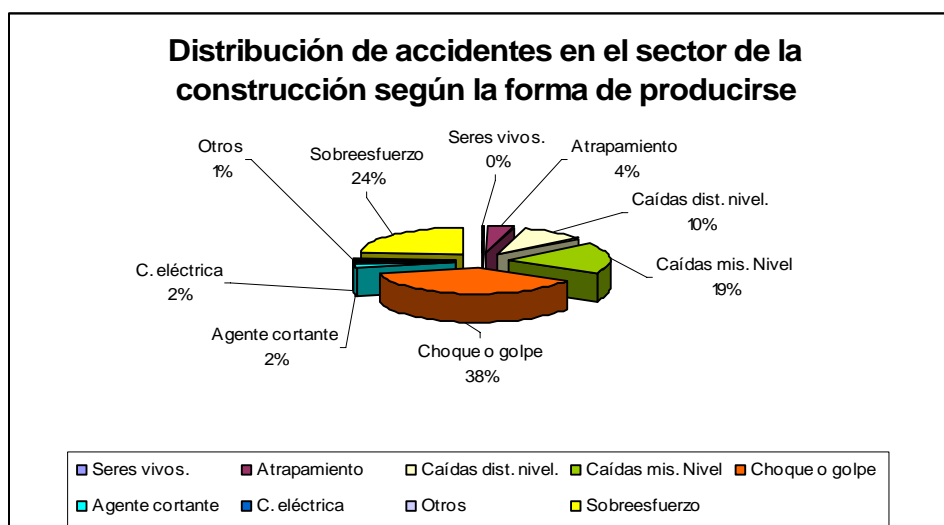


Gráfico 5-20. Distribución de accidentes según la forma de producirse en el sector de la construcción entre 1990 y 2004
Fuente: elaboración propia

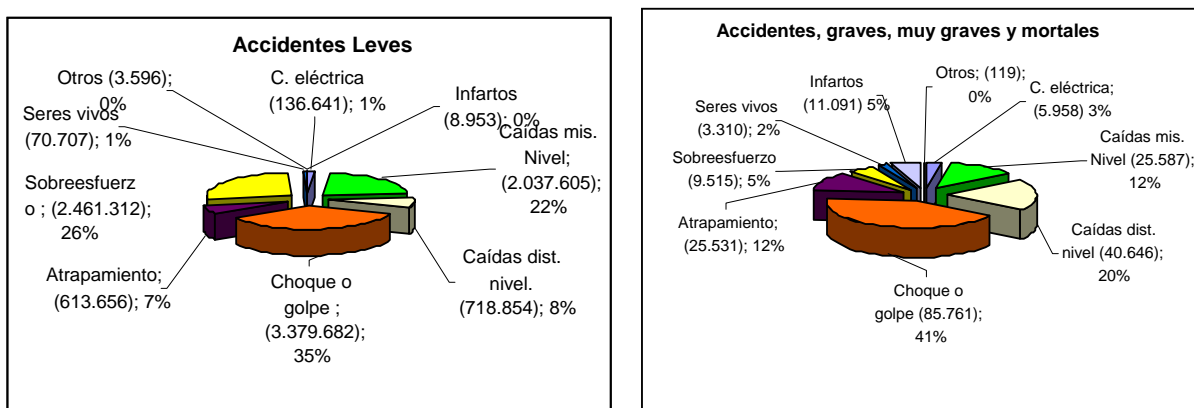


Gráfico 5-21. Distribución de accidentes por forma en que se produjo el accidente según gravedad
Fuente: elaboración propia

En el gráfico 5-21, podemos observar que tanto en los accidentes leves como en los graves, muy graves y mortales, el mayor riesgo se presenta en los accidentes de tipo choque o golpe, siendo en los primeros del 35% y en los segundos del 41%. Haciendo un balance de los leves encontramos que los sobreesfuerzos son un 26%; las caídas al mismo nivel un 22%; las caídas a distinto nivel del 8%; los atrapamientos del 7%; las

demás formas en que se producen los accidentes tales como infartos, contactos con corriente eléctrica, y accidentes causados por seres vivos están del orden del 1%. El caso contrario ocurre con los accidentes graves, muy graves y mortales donde los mayores riesgos para los leves equivalen a los menores de estos y viceversa; las caídas a distinto nivel representan el 20% del total de accidentes de este tipo; los atrapamientos y las caídas al mismo nivel el 12%; los sobreesfuerzos y los infartos el 5%, los causados por contacto con corriente eléctrica el 3% y los causados por seres vivos el 2%.

De este análisis por gravedad podemos concluir que las caídas de altura y los infartos que tenían valores muy pequeños en los otros análisis representan los mayores riesgos junto con los choques o golpes para los accidentes graves, muy graves y mortales.

5.3.2.6. Ocupación del trabajador

La ocupación del trabajador accidentado es un factor importante a la hora de identificar las causas del mismo. En la tabla 5-30 podemos observar que los trabajadores de la construcción y minería representan el mayor porcentaje de accidentados con respecto al total en el período de 1990 a 2004 (17%); seguidos por los trabajadores agrícolas y forestales (9%); los cocineros y camareros (7%); los operadores de maquinaria y equipo (6,5%); y los albañiles y mamposteros (6,4%).

Si hacemos ese balance por sector económico encontramos que en el sector de la construcción, el mayor porcentaje de accidentes corresponde a los trabajadores de la construcción (42%); los trabajadores agrícolas y forestales (25%); los operadores de maquinaria y equipo (6%) y los albañiles y mamposteros (4%). En el sector agrícola el 81% es para los trabajadores agrícolas y forestales y el 4% para trabajadores en actividades ganaderas; lo que indica que son pocas las ocupaciones que sufren accidentes en este sector. El sector industria cuenta con mayor número de accidentados en los trabajadores de minería y construcción (17%), operadores de maquinaria y equipo y moldeadores y chapistas (11%); carpinteros (9%) y mecánicos (8%). En el sector servicios el mayor porcentaje de accidentes es para los conserjes y porteros (13%); seguido por los dependientes y vendedores (12%) y en tercer lugar los cocineros (11%).

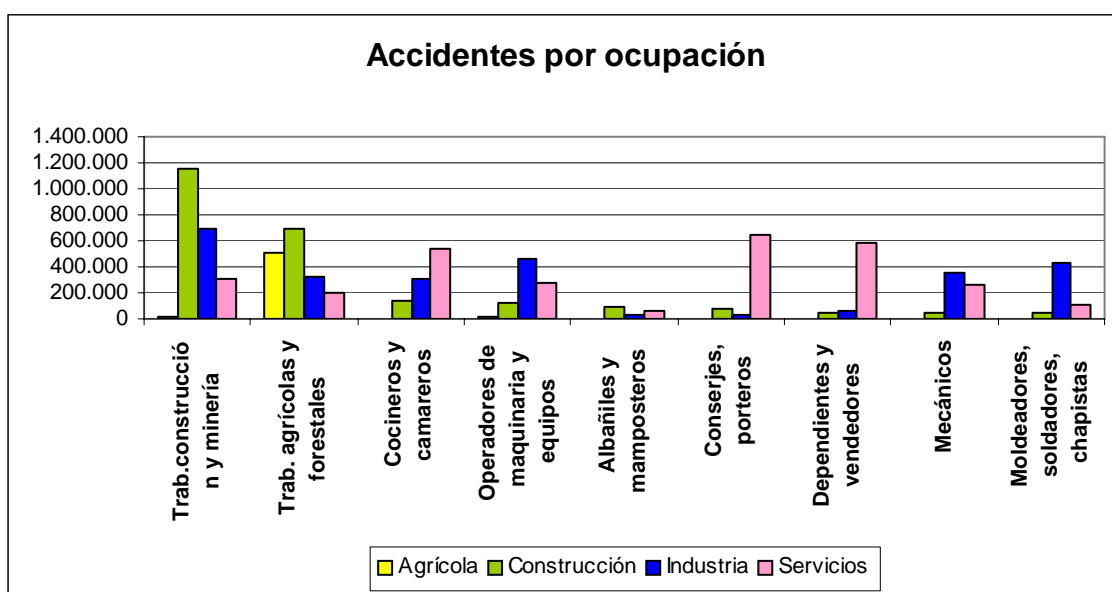


Gráfico 5-22. Accidentes por ocupación según sector económico

Fuente: elaboración propia

En el gráfico 5-22, se plasman las ocupaciones con mayor número de accidentes agrupadas por sector económico. Podemos concluir que los trabajadores de la construcción y minería presentan el mayor porcentaje de accidentes para los sectores construcción e industria; los trabajadores agrícolas representan el mayor porcentaje del sector agrícola y el segundo lugar para los accidentes del sector de la construcción; los conserjes, porteros y personal de limpieza son los que más se accidentan en el sector servicios.

Ocupación	Agrícola	Construcción	Industria	Servicios	Total	Prom	Max	Min
Abogados y similares	29	77	710	1.674	2.490	623	1.674	29
Albañiles y mamposteros	1.997	689.137	37.746	66.609	795.489	198.872	689.137	1.997
Arquitectos e ingenieros superiores, técnicos y similares (de caminos, telecomunicaciones, industriales, agrónomos etc)	819	9.298	18.250	29.384	57.751	14.438	29.384	819
Auxiliares administrativos	2.928	22.538	67.613	385.187	478.266	119.567	385.187	2.928
Carpinteros, vidrieros y similares	692	36.083	387.997	30.296	455.068	113.767	387.997	692
Catedráticos y Profesores	74	496	1.311	43.880	45.761	11.440	43.880	74
Cocineros, camareros y similares	6.616	6.227	308.733	545.808	867.384	216.846	545.808	6.227
Conductores de vehículos	4.878	35.873	71.589	378.134	490.474	122.619	378.134	4.878
Conserjes, porteros, personal de limpieza y similares	2.660	13.162	29.829	642.301	687.952	171.988	642.301	2.660
Dependientes de comercio, vendedores y similares	1.935	9.434	64.375	590.300	666.044	166.511	590.300	1.935
Directores y gerentes de Empresas públicas o privadas	14.916	7.231	16.508	40.730	79.385	19.846	40.730	7.231
Economistas	18	214	288	796	1.316	329	796	18
Electricista de construcción y asimilados	568	120.276	121.634	45.097	287.575	71.894	121.634	568
Encargados y jefes de obra	124	35.972	40.205	10.622	86.923	21.731	40.205	124
Escala básica	101	441	1.203	2.339	4.084	1.021	2.339	101
Escala media	31	137	407	1.337	1.912	478	1.337	31
Escala superior	15	122	104	879	1.120	280	879	15
Escritores, artesanos, músicos y similares	27	541	21.369	5.499	27.436	6.859	21.369	27
Estadísticos, matemáticos, actuarios, analistas de informática y técnicos en estas ciencias	12	123	651	1.738	2.524	631	1.738	12
Fontaneros e instaladores de tuberías, soldadores, chapistas, caldereros y montadores de estructuras metálicas	604	79.405	264.126	26.503	370.638	92.660	264.126	604
Jefes de taller, de sección, ventas o similares	608	29.093	84.967	73.938	188.606	47.152	84.967	608
Mecánicos	6.724	52.128	348.841	258.250	665.943	166.486	348.841	6.724
Médicos, veterinarios, odontólogos, enfermeros, farmacéuticos y similares	783	3.204	9.593	254.254	267.834	66.959	254.254	783
Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabajadores asimilados	1.797	98.252	433.524	101.774	635.347	158.837	433.524	1.797
Operadores de maquinaria y equipos	11.614	46.766	467.235	278.256	803.871	200.968	467.235	11.614
Otros	2.206	143.975	117.882	216.953	481.016	120.254	216.953	2.206
Personal de los servicios de protección y seguridad (bomberos, policía, auxiliar de prisiones etc)	2.842	5.044	8.888	200.864	217.638	54.410	200.864	2.842
Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas	8.649	5	498	344	9.496	2.374	8.649	5
Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados	170	43.796	22.764	15.501	82.231	20.558	43.796	170
Profesionales de la música, de espectáculos artísticos y el deporte	3	654	68	28.243	28.968	7.242	28.243	3
Profesionales de las fuerzas armadas (ejércitos de tierra, mar y aire, guardia civil y mandos de la policía nacional)	11	13	104	125	253	63	125	11
Profesionales de navegación aérea y marítima	12.459	12.001	36.497	133.168	194.125	48.531	133.168	12.001
Revocadores, escayolistas y estuquistas	17	17.742	1.826	1.032	20.617	5.154	17.742	17
Sacerdotes y miembros de ordenes religiosas		2	14	150	166	55	150	2
Trabajadores en actividades ganaderas	22.829	29	769	4.052	27.679	6.920	22.829	29
Trabajadores agrícolas, forestales y de industrias manufactureras	507.214	46.809	318.612	203.329	1.075.964	268.991	507.214	46.809
Trabajadores de la construcción y minería	7.953	1.157.785	686.562	311.742	2.164.042	541.011	1.157.785	7.953
Trabajadores de la industria textil, la confección y asimilados	281	2.877	133.527	13.061	149.746	37.437	133.527	281
Total general	625.204	2.726.962	4.126.819	4.944.149	12.423.134	3.105.784	4.944.149	625.204

Tabla 5-30. Accidentes de trabajo según ocupación y sector económico

Fuente: elaboración propia

Es importante anotar que el sector agrícola es en el menos ocupaciones se accidentan, ya que el 80% de los accidentes corresponden a los obreros de este sector; El sector servicios debido a su gran diversidad de ocupaciones presenta accidentes en mayor tipo de ocupaciones; los sectores de industria y construcción por su tipo de actividad presentan mayor accidentalidad en actividades más puntuales como se indicó anteriormente.

5.3.2.7. Descripción de la lesión

Esta variable describe el diagnóstico preliminar de la lesión, tal y como se observa en la tabla 5-31, respecto al total de accidentes, las lesiones más usuales son las dislocaciones, esguinces y torceduras (41,5%) y las heridas y lesiones superficiales (22,9%).

Si analizamos de forma separada los tipos de lesiones por sector económico, vemos como las dislocaciones, esguinces y torceduras son la mayoría de casos en el sector servicios (2.315.110); luego el sector industria (1.527.894); en tercer lugar la construcción (1.065.334); y por último el agrícola (141.225). En el caso de las heridas y lesiones superficiales, la mayoría ocurrieron en el sector industria (1.028.715); en el de servicios (1.023.184); en construcción (656.925) y con mucha diferencia en el sector agrícola (141.225).

Descripción de la lesión	A	C	I	S	Total	%
Ahogamientos y asfixias	524	735	1.429	2.340	5.028	0,0
Amputaciones	2.825	6.523	22.721	9.469	41.538	0,3
Conmociones y lesiones internas	15.633	60.282	67.964	112.574	256.453	2,1
Dislocaciones, esguinces y torceduras	246.160	1.065.334	1.527.894	2.315.110	5.154.498	41,5
Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación	466	1.890	4.388	3.010	9.754	0,1
Efectos del ruido, la vibración y la presión	75	575	609	1.151	2.410	0,0
Envenenamientos e infecciones	1.727	2.659	5.630	8.126	18.142	0,1
Fracturas de huesos	70.012	259.848	344.192	425.711	1.099.763	8,9
Heridas y lesiones superficiales	141.225	656.925	1.028.715	1.023.184	2.850.049	22,9
Infartos y derrames cerebrales	1.622	3.862	8.363	14.981	28.828	0,2
Lesiones múltiples	7.514	35.598	42.669	93.118	178.899	1,4
Otras lesiones	131.371	593.470	965.831	843.006	2.533.678	20,4
Quemaduras y congelación	5.680	35.560	101.528	87.988	230.756	1,9
Trauma psíquico, choque traumático	370	3.701	4.886	4.381	13.338	0,1
Total	625.204	2.726.962	4.126.819	4.944.149	12.423.134	100

Tabla 5-31. Accidentes según la descripción de la lesión por sector económico
Fuente: elaboración propia

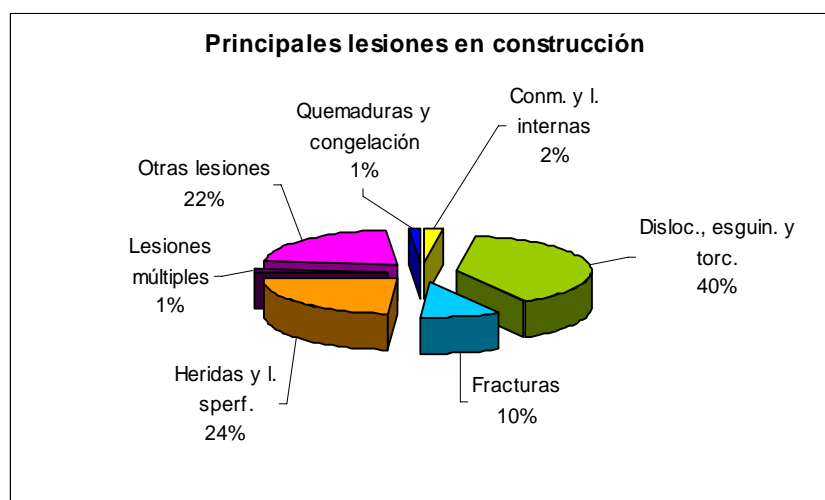


Gráfico 5-23. Principales tipos de lesiones en el sector de la construcción
Fuente: elaboración propia a partir de la tabla 5-31

Analizando específicamente el sector de la construcción, en el gráfico 5-23 vemos como las dislocaciones, esguinces y torceduras representan el 40%; las heridas y lesiones superficiales el 24%, las otras lesiones el 22% y las fracturas el 10%. Dentro de las otras lesiones están incluidas todas aquellas que son puntuales y que no se encuentran agrupadas en ninguno de los grupos mencionados anteriormente.

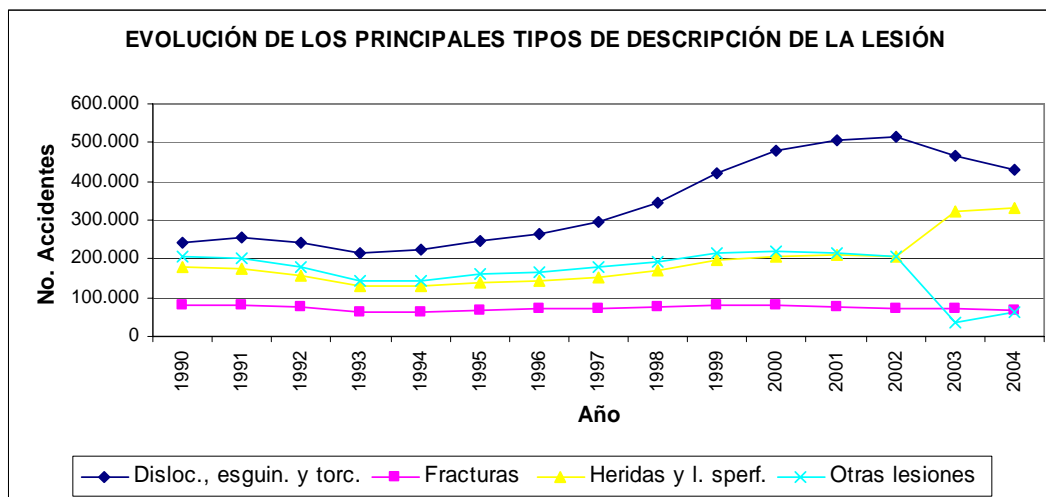


Gráfico 5-24. Evolución de los principales tipos de descripción de la lesión
Fuente: elaboración propia

En el gráfico 5-24, encontramos la evolución de los principales tipos de descripción de la lesión. Vemos como las dislocaciones esguinces y torceduras que son la mayor parte de tipos de lesiones presenta una tendencia decreciente entre 1990 y 1993 alrededor del 25%; luego presentan un alto incremento del 60% hasta el 2001, se conserva estable hasta el 2002 y luego desciende aproximadamente un 10% hasta el 2004.

Las fracturas presentan una tendencia lineal a lo largo de todo el período. Las heridas y lesiones superficiales presentaron un leve incremento entre 1997 y 1999, del 15% aproximadamente; luego presentan una tendencia lineal hasta el 2002 que incrementa un 37% en el 2003 y se mantiene hasta el 2004. Las otras lesiones, al contrario de las lesiones superficiales a partir del 2002 presentaron una tendencia decreciente del 75% hasta el 2003 y un leve incremento hasta el 2004 del 20% aproximadamente.

5.3.2.8. Parte del cuerpo lesionada

Esta variable describe las zonas del cuerpo del trabajador dañadas a causa del accidente. Según muestra la tabla 5-32, considerando el total de accidentes entre 1990 y 2004 las partes más frecuentemente lesionadas son las extremidades superiores (36%); seguidas de las extremidades inferiores (28%); y de la espalda (12%), lo que supone el conjunto del 76% de los casos.

Si analizamos estas principales partes del cuerpo lesionadas por comunidad autónoma, vemos que en Cataluña se presentan el mayor número de extremidades superiores dañadas (977.680); luego Andalucía (619.520); Madrid (570.348) y la Comunidad Valenciana (516.119). Las extremidades inferiores presentan la misma tendencia que las superiores; en Cataluña (683.729); Andalucía (537.548); Madrid (490.320); y la Comunidad Valenciana (516.119). En cuanto a la espalda, Cataluña presentó (318.267) casos; Andalucía (225.217); Madrid (199.040); y la Comunidad Valenciana (172.793).

CCAA	Cabeza y cara	Cuello	Espalda	Ext.inferiores	Ext.superiores	Otras partes	Múltiples partes	Tronco y órganos	Total
ANDALUCÍA	171.810	62.073	225.217	537.548	619.520	4.387	54.001	150.600	1.825.156
ARAGÓN	26.714	10.460	32.775	94.408	125.909	236	8.286	27.113	325.901
ASTURIAS	39.546	11.767	43.196	97.048	124.546	826	8.424	28.870	354.223
CANTABRIA	9.897	5.455	17.996	46.101	51.756	403	616	9.862	142.086
C. LA MANCHA	46.957	12.279	57.344	133.065	165.008	1.701	10.341	35.737	462.432
CATALUÑA	194.633	89.993	318.267	683.729	977.680	7.718	62.144	176.786	2.510.950
CEUTA y MELILLA	1.408	609	2.405	5.477	6.681	95	796	1.742	19.213
CASTILLA Y LEÓN	53.614	17.281	76.592	170.502	213.805	1.250	14.315	43.715	591.074
MADRID	131.323	74.921	199.040	490.320	570.348	4.706	46.274	112.111	1.629.043
C. VALENCIANA	136.839	58.692	172.793	427.095	516.119	3.471	38.888	124.112	1.478.009
EXTREMADURA	18.111	4.574	25.247	59.361	66.071	709	4.794	15.289	194.156
GALICIA	64.466	17.426	73.114	169.073	218.687	2.084	22.922	33.336	601.108
BALEARES	24.622	13.400	43.727	102.585	121.486	738	13.208	30.041	349.807
CANARIAS	53.738	22.296	63.051	155.603	178.549	1.558	17.912	41.685	534.392
LA RIOJA	5.421	2.450	9.036	21.424	30.376	126	1.895	7.349	78.077
NAVARRA	20.520	5.889	22.314	51.629	74.779	416	13.208	15.179	195.977
PAIS VASCO	56.618	31.965	74.322	199.202	277.320	1.381	18.555	67.914	727.277
MURCIA	29.083	14.547	50.373	122.669	141.760	907	11.754	33.160	404.253
Total	1.085.320	456.077	1.506.809	3.566.839	4.480.400	32.712	340.376	954.601	12.423.134

Tabla 5-32. Accidentes de trabajo según la parte del cuerpo lesionada por comunidad autónoma entre 1990 y 2004

Fuente: elaboración propia

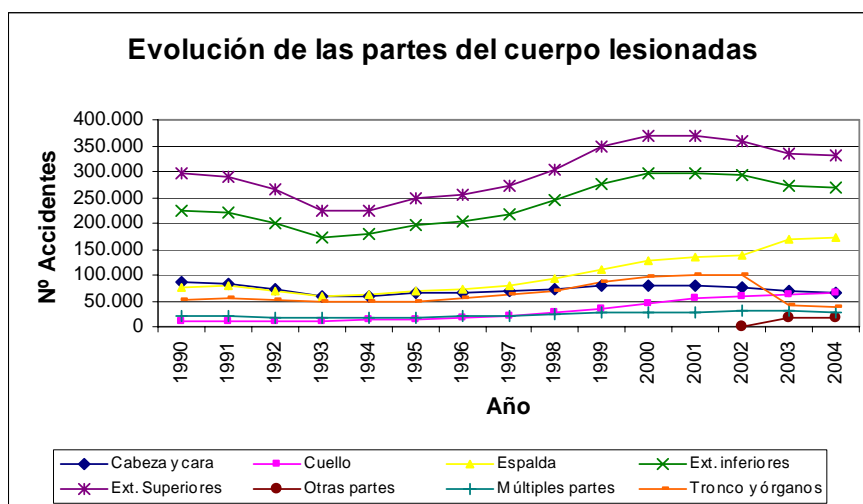


Gráfico 5-25. Evolución de las partes del cuerpo lesionadas entre 1990 y 2004

Fuente: elaboración propia

En el gráfico 5-25, se observa la evolución de las diferentes partes del cuerpo lesionadas a lo largo de los 15 años comprendidos entre 1990 y 2004. Vemos como las extremidades superiores e inferiores presentan comportamientos paralelos, con un descenso del 22% hasta 1993, luego un amplio ascenso hacia el 2001 (50%), desde donde desciendo pero en menos proporción hasta el 2003 (8%) y permanece estable hasta el 2004. El cuello presenta una tendencia lineal hasta 1999, desde donde incrementa hasta el 2003 (68%) y se mantiene hasta el 2004. La cabeza y la cara presentan una tendencia relativamente lineal durante todo el período con un descenso (33%) hacia 1993, el cual se mantiene hasta 1994 e incrementa (62%) hasta el 2000, el cual se reducen un 10% hasta el 2004. El tronco y órganos presentan tendencia lineal hasta 1996 (50%), asciende hasta el 2001, se mantiene hasta el 2002 y desciende hasta el 2004 (45%). Con respecto a las otras partes, solo tenemos datos de 2003 y 2004 y presentan una tendencia lineal.

PARTE DEL CUERPO LESIONADA	A	C	I	S	Total
Cabeza y partes de la cara	54.619	285.635	450.909	294.157	1.085.320
Cuello, incluida la columna y las vértebras cervicales	12.215	60.734	113.348	269.780	456.077
Espalda, incluida la columna y las vértebras dorsolumbares	85.583	368.355	452.675	600.196	1.506.809
Extremidades inferiores	199.158	825.636	997.800	1.544.245	3.566.839
Extremidades superiores, incluye manos y dedos	207.447	886.114	1.702.858	1.683.981	4.480.400
Otras partes del cuerpo no mencionadas anteriormente	1.513	7.882	7.463	15.854	32.712
Todo el cuerpo y múltiples partes afectadas	13.732	68.220	79.869	178.555	340.376
Tronco y órganos	50.937	224.386	321.897	357.381	954.601
Total	625.204	2.726.962	4.126.819	4.944.149	12.423.134

A: Agrícola; C: Construcción; I: Industria; S: Servicios

Tabla 5-33. Partes del cuerpo lesionada por sector económico

Fuente: elaboración propia

Si hacemos el análisis por sector económico, en la tabla 5-33 podemos ver que las extremidades superiores dañadas, son mayoría en el sector industria (4.126.819); seguidas por el sector servicios (1.683.981); construcción (886.114) y agrícola (207.447). En cuanto a las extremidades inferiores son mayoría en el sector servicios (1.544.245); seguidas de la industria (997.800); la construcción (825.636) y el sector agrícola (199.158). Si miramos la espalda, incluida la columna y vértebras dorso lumbares, el sector servicios presenta la mayoría de casos (600.196); seguido por la industria (452.675); la construcción (368.355); y por último el sector agrícola (85.538).

Si analizamos específicamente el sector de la construcción, se conserva la misma tendencia que para el total de casos. Las extremidades superiores representan el 33% del total de partes del cuerpo lesionadas; seguidas por las extremidades inferiores (30%); la espalda (14%); la cabeza y la cara (10%); y el tronco y órganos (8%). En este sector el cuello es el que presenta menor números de casos, alrededor del 2% del total.

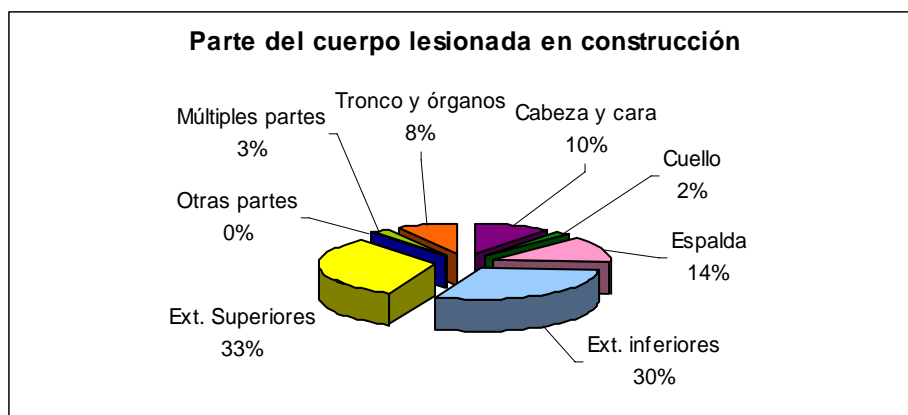


Gráfico 5-26. Partes del cuerpo lesionadas en el sector de la construcción

Fuente: elaboración propia

5.3.2.9. Agente material causante del accidente

En este epígrafe se analizan de forma detallada, los principales agentes materiales responsables de los accidentes. Como se observa en la tabla 5-34, el 30,4% de los accidentes entre 1990 y 2004 fueron producidos por productos y materiales, seguidos en frecuencia por los medios de transporte (13,9%); la superficies de transito o pasillos (9,18%); los agente materiales (8,2%); las herramientas manuales (7,4%) y los accesorios de elevación (5,3%).

Si hacemos el balance por sector económico, vemos que los productos materiales representan el mayor agente causante de accidentes en el sector industria (1.370.704); seguido por el sector servicios (1.048.982); la construcción (900.894); y agrícola (213.810). Los medios de transporte son el mayor agente en el sector servicios (843.210); seguido por la industria (440.544); la construcción (275.577); y el agrícola (54.084). Las superficies de tránsito o pasillos son mayoría en el sector servicios (507.380); seguido por la industria (261.632); muy de cerca la construcción (227.826); y por último el agrícola (70.505). En cuanto a los agentes generales la tendencia cambia, estando la mayoría de estos casos en el sector servicios (406.715); seguido por la construcción (256.478); la industria (246.534); y el agrícola (43.934).

AGENTE MATERIAL	A	C	I	S	Total	%
Accesorios de elevación	22.491	148.622	168.884	280.991	620.988	5,34
Accesos y salidas	9.680	39.929	51.814	87.468	188.891	1,62
Agentes físicos	2.100	10.896	21.630	20.616	55.242	0,48
Agentes generales	43.934	256.478	246.534	406.715	953.661	8,20
Agentes químicos y explosivos	4.145	21.010	52.562	49.177	126.894	1,09
Andamios	3.085	105.382	38.583	32.736	179.786	1,55
Aparatos de elevación	9.665	44.349	109.061	193.151	356.226	3,06
Aparatos y equipos	20.933	79.308	217.946	97.701	415.888	3,58
Estructuras metálicas	525	22.500	12.160	8.179	43.364	0,37
Factores físicos	339	1.067	2.511	3.561	7.478	0,06
Grúas	18.066	24.283	58.125	40.829	141.303	1,22
Herramientas eléctricas	2.184	14.969	35.622	18.625	71.400	0,61
Herramientas manuales	41.254	200.398	321.042	301.546	864.240	7,43
Maquinaria	686	18.461	6.805	5.754	31.706	0,27
Máquinas	15.066	72.053	322.064	211.980	621.163	5,34
Medios de transporte	54.084	275.577	440.544	843.210	1.613.415	13,88
Mobiliario en general	1.745	10.046	45.788	111.193	168.772	1,45
Otros agentes	35.362	49.832	100.102	129.290	314.586	2,71
Productos y materiales	213.810	900.894	1.370.704	1.048.982	3.534.390	30,40
Seres vivos	19.284	23.166	36.507	156.924	235.881	2,03
Superficies de tránsito o pasillos	70.505	227.826	261.632	507.380	1.067.343	9,18
Zonas de carga y descarga	738	2.252	4.956	7.275	15.221	0,13
Total	589.681	2.549.298	3.925.576	4.563.283	11.627.838	100,00

A: Agrícola; C: Construcción; I: Industria; S: Servicios

Tabla 5-34. Distribución de accidentes, según el agente material causante y sector económico

Fuente: elaboración propia

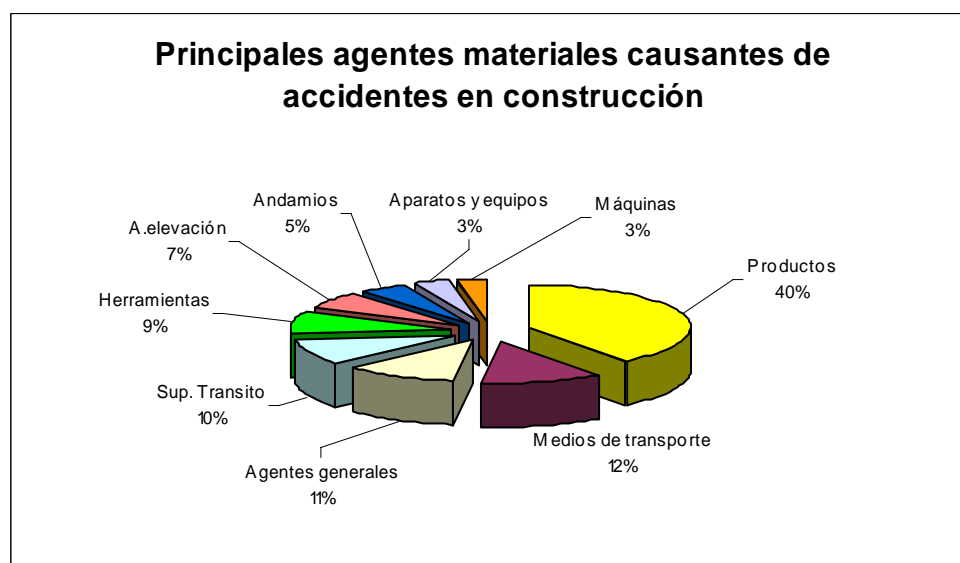


Gráfico 5-27. Principales agentes materiales causantes de accidentes en la construcción

Fuente: elaboración propia

El gráfico 5-27, nos muestra los principales agentes materiales causantes de accidentes específicamente en el sector de la construcción. Vemos que en este caso los productos y materiales también representan la mayoría de los casos (40%); seguido de los medios de transporte (12%); los agentes generales (11%); las superficies de tránsito y pasillos (10%); las herramientas que incluye manuales y eléctricas (9%); los aparatos de elevación (7%); andamios (5%) y por últimos los aparatos, equipos y máquinas que representan el 3%.

5.3.2.10. Tipo de contrato

Según se refleja en la tabla 5-35, la distribución de accidentes según el tipo de contrato es la siguiente: temporal a tiempo completo (46%); indefinido a tiempo completo (45%); otros contratos (4%); temporal a tiempo parcial (3,3%); e indefinido a tiempo parcial (1%). Lo anterior pese a ser una diferencia pequeña demuestra que a nivel nacional existen más accidentes en el personal contratado temporalmente que en el personal contratado indefinidamente.

Si miramos las 4 comunidades autónomas con mayor índice de accidentalidad encontramos que en Cataluña, se accidentan más las personas con contratos de tipo indefinido a tiempo total (1.266.923); seguidas por las temporales a tiempo total (1.041.013). En Andalucía están en primer lugar los accidentes por contrataciones temporales a tiempo total (1.006.141); seguidas por las indefinidas a tiempo total (662.241). En Madrid, la mayor parte de accidentados tenían contratos indefinidos a tiempo total (775.626); seguidos por los temporales a tiempo total (660.165); y en la Comunidad Valenciana la mayoría de accidentados tenían contratos temporales a tiempo total (749.260); y en segundo lugar los indefinidos a tiempo total (621.657). Evidentemente los contratos a tiempo parcial tienen menos accidentes que los a tiempo total, debido a que están menos expuestos que los a tiempo total, además de que existen menos contratos de este tipo.

CCAA	Ind.parcial	Ind. total	Otros	Temp. parcial	Temp. total	Total
ANDALUCÍA	17.365	662.241	66.934	72.475	1.006.141	1.825.156
ARAGÓN	3.035	155.875	13.251	9.001	144.739	325.901
ASTURIAS	1.707	200.844	18.280	5.856	127.536	354.223
CANTABRIA	1.080	69.086	7.868	3.720	60.332	142.086
C. LA MANCHA	3.402	189.049	19.884	10.863	239.234	462.432
CATALUÑA	26.855	1.266.923	105.931	70.228	1.041.013	2.510.950
CASTILLA Y LEÓN	4.897	290.460	27.275	14.603	253.839	591.074
MADRID	24.571	775.626	113.694	54.987	660.165	1.629.043
C. VALENCIANA	18.453	621.657	27.634	61.005	749.260	1.478.009
EXTREMADURA	1.679	71.851	11.135	4.584	104.907	194.156
GALICIA	4.365	259.836	15.974	19.745	301.188	601.108
BALEARES	3.954	141.835	5.253	19.776	178.989	349.807
CANARIAS	5.708	209.498	10.445	19.379	289.362	534.392
LA RIOJA	810	39.242	3.341	1.923	32.761	78.077
NAVARRA	1.818	101.764	4.913	4.415	83.067	195.977
PAIS VASCO	6.693	416.214	15.000	18.655	270.715	727.277
MURCIA	4.145	149.222	17.107	20.781	212.998	404.253
CEUTA Y MELILLA	220	7.802	1.130	947	9.114	19.213
Total general	130.757	5.629.025	485.049	412.943	5.765.360	12.423.134

Tabla 5-35. Accidentes de trabajo según el tipo de contrato por comunidad autónoma

Fuente: elaboración propia

En el gráfico 5-28, se refleja la evolución de los diferentes tipos de contrato; como se puede observar los contratos a tiempo total ya sea indefinidos o temporales son los que presentan mayores cambios a lo largo de los 15 años en estudio.

Los contratos indefinidos a tiempo total presentan una tendencia relativamente estable hasta 1997, luego presentan un incremento del 27% hasta el 2000 y desde ahí hasta el 2002 del 41%, desde donde disminuye al 2003 un 39% que se mantiene aparentemente hasta el 2004. Si miramos los contratos temporales a tiempo total, descienden hacia 1993 (28%), se mantienen hasta 1994; luego aumentan considerablemente hasta el 2000 (48%); disminuyen hasta el 2002 (45%); ascienden al 2003 (42%) y en el 2004 prácticamente se igualan con los indefinidos a tiempo total. Según se ve en el gráfico el comportamiento de los demás tipos de contratos es relativamente lineal.

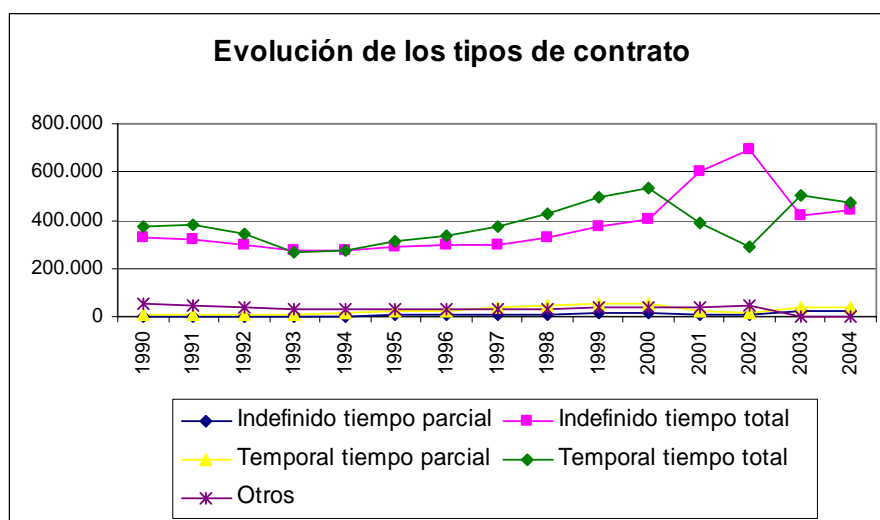


Gráfico 5-28. Evolución de accidentes según el tipo de contrato
Fuente: elaboración propia

En la tabla 5-36 podemos observar los tipos de contrato por sector económico, el contrato indefinido a tiempo total presentó un mayor número de accidentes en el sector industria (2.386.760); seguido por el sector servicios (2.325.581); en tercer lugar la construcción (712.406) y en cuarto lugar el agrícola (204.278). Estos datos en los sectores de construcción y agrícola son menores, debido a que en estos sectores existe mucha temporalidad y poca contratación indefinida con relación a los sectores de industria y servicios. Vemos como en los contratos temporales a tiempo total el sector de la construcción con 1.920.432 casos, está muy de cerca al sector servicios (1.966.484) que es el que presenta mayor número de accidentes; en tercer lugar está el sector industria (1.560.983) y en cuarto lugar el agrícola (317.461).

Tipo de contrato	A	C	I	S	Total
Indefinido tiempo parcial	11.457	5.610	16.605	97.085	130.757
Indefinido tiempo total	204.278	712.406	2.386.760	2.325.581	5.629.025
Temporal tiempo parcial	23.770	29.390	59.293	300.490	412.943
Temporal tiempo total	317.461	1.920.432	1.560.983	1.966.484	5.765.360
Otros	68.238	59.124	103.178	254.509	485.049
Total	625.204	2.726.962	4.126.819	4.944.149	12.423.134

Tabla 5-36. Tipos de accidentes según contrato por sector económico
Fuente: elaboración propia

En el gráfico 5-29 podemos observar la distribución de accidentes, según el tipo de contrato en el sector de la construcción. Vemos como coincide básicamente con el sistema de contratación en la construcción, es decir, “por obra o servicios” y “eventual producción”, los cuales corresponden a contratos temporales a tiempo total, y equivalen al 71% del total; en segundo lugar pero con mucha diferencia encontramos los indefinidos a tiempo total (26%); que la mayoría de los casos corresponde con los

contratos de personal cualificado y cargos directivos; luego los otros contratos con un 2%; y por último los temporales a tiempo parcial con el 1%. Se puede ver también que la contratación a tiempo parcial en la construcción es prácticamente nula; ya que las obras requieren de personal a tiempo completo para cumplir sus tareas.

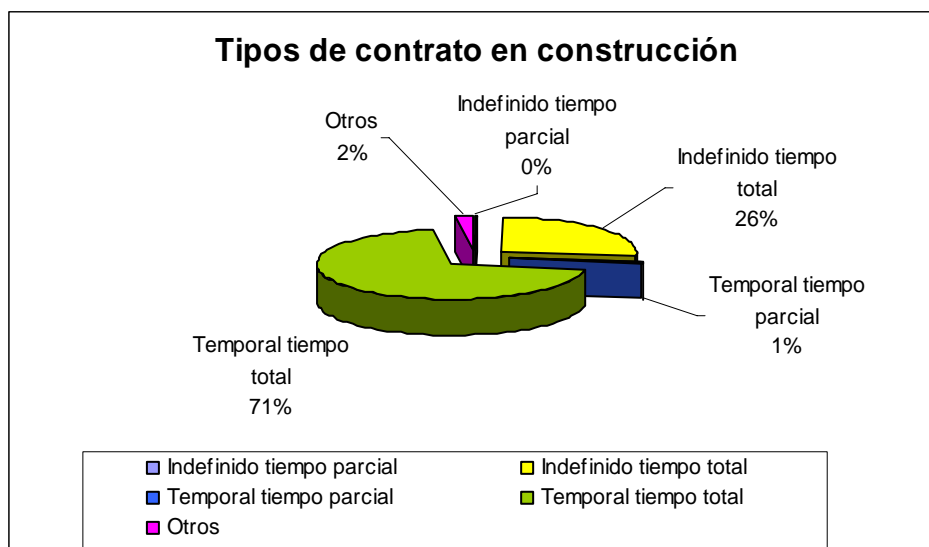


Gráfico 5-29. Accidentes según el tipo de contrato en la construcción
Fuente: elaboración propia

5.3.2.11. Régimen de la seguridad social

Si hacemos el análisis de accidentes según el régimen de la seguridad social, en la tabla 5-37 vemos como el régimen general presenta el mayor número de accidentes (94%); debido a que a nivel nacional es el régimen más utilizado ya que los otros tienen restricciones para ciertas actividades. En segundo lugar encontramos el agrario (incluye cuenta ajena y cuenta propia) con un 3,5%; en tercer lugar la minería del carbón con 1,46% y por último los trabajadores del mar con un 0,8%.

Si hacemos el balance por comunidad autónoma vemos como el régimen general es el que más accidentes genera en todas las comunidades, debido a las razones expuestas anteriormente.

CCAA	Agrario C.A	Agrario C.P	Autónomos	General	Minería	Trab. del mar	Total
ANDALUCÍA	144.485	575	687	1.658.107	4.024	17.278	1.825.156
ARAGÓN	9.536	233	111	308.395	7.485	141	325.901
ASTURIAS	7.035	278	3.394	235.929	104.947	2.640	354.223
CANTABRIA	5.087	228	64	132.431	454	3.822	142.086
CASTILLA LA MANCHA	24.077	334	289	437.060	422	249	462.431
CATALUÑA	20.820	631	467	2.475.804	3.011	10.218	2.510.951
CASTILLA Y LEÓN	17.569	786	699	513.613	58.080	327	591.074
MADRID	2.423	432	538	1.621.178	1.161	3.311	1.629.043
C. VALENCIANA	71.298	265	527	1.396.043	397	9.479	1.478.009
EXTREMADURA	26.114	261	79	167.517	84	101	194.156
GALICIA	12.329	792	212	558.322	384	29.069	601.108
BALEARES	2.982	363	107	344.020	81	2.254	349.807
CANARIAS	13.017	86	121	513.816	197	7.155	534.392
LA RIOJA	2.628	81	26	75.256	42	44	78.077
NAVARRA	4.277	172	78	191.291	88	71	195.977
PAIS VASCO	6.969	145	118	707.673	493	11.879	727.277
MURCIA	59.130	61	97	342.854	164	1.947	404.253
CEUTA Y MELILLA	120	1	2	18.797	32	261	19.213
Total	429.896	5.724	7.616	11.698.106	181.546	100.246	12.423.134

Tabla 5-37. Accidentes de trabajo según el régimen de la seguridad social por comunidad autónoma
Fuente: elaboración propia

El gráfico 5-30 nos presenta la evolución del régimen general de la seguridad social entre 1990 y 2004, nos indica que entre 1990 y 1993 hubo una reducción de accidentes del 8,7%; luego entre 1994 y el 2001 aumentaron un 46%, se conservaron estables hasta el 2002 y luego se redujeron nuevamente un 6,8%.

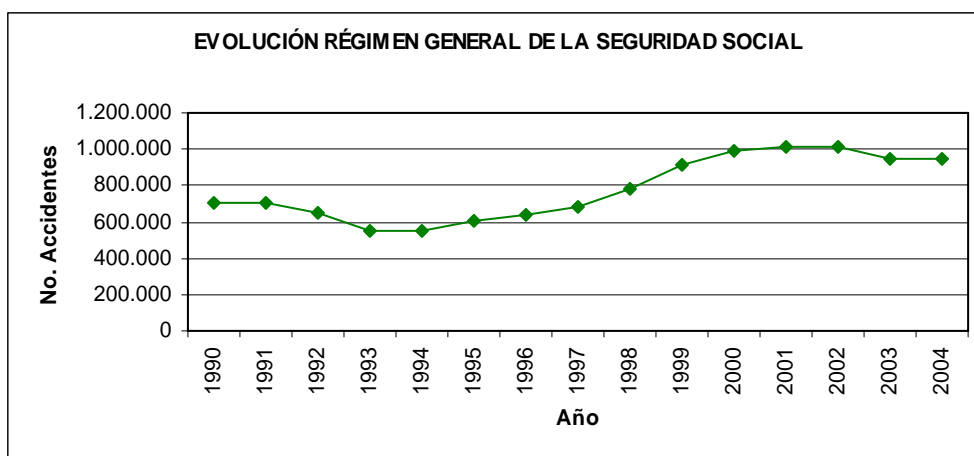


Gráfico 5-30. Evolución de accidentes según el régimen general de la seguridad social
Fuente: elaboración propia

En el gráfico 5-31, se presenta la evolución de los demás regímenes de la seguridad social, debido a la diferencia tan grande fue necesario hacerlos en un gráfico diferente al régimen general. Únicamente se ve la evolución del régimen agrario por cuenta ajena ya que los datos del régimen agrario por cuenta propia corresponden únicamente a los años 2003 y 2004. Este régimen presentó una tendencia decreciente entre 1990 y 1993 del 25%; luego hasta 1998 incrementó un 36%; descendió nuevamente hasta el 2003 un 43% y empezó a incrementar hacia el 2004.

El régimen de minería del carbón entre 1990 y 1994 descendió un 31%, el mismo porcentaje lo incrementó en 1995 y se mantuvo estable hacia 1997; a partir de allí empezó a descender hasta el 2003 un 50% aproximadamente y estuvo estable hasta el 2004. El régimen de trabajadores del mar no presenta mucho cambio a lo largo del período, en el gráfico se observa una tendencia relativamente lineal a lo largo de los 15 años.

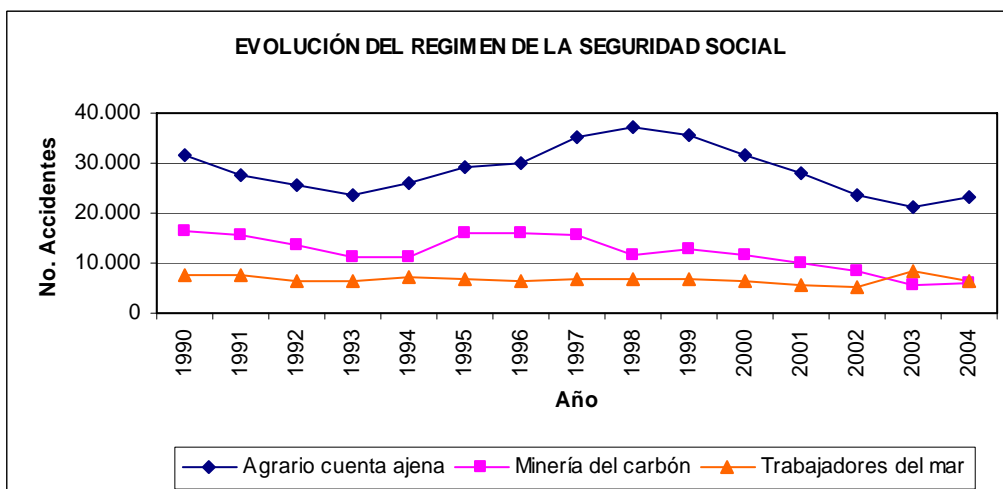


Gráfico 5-31. Evolución de los demás régimen de la seguridad social
Fuente: elaboración propia

Si hacemos el balance para el sector de la construcción, en la tabla 5-38 vemos que allí se sigue la tendencia general que indica que la mayoría de accidentes ocurren en el régimen general (2.723.214), seguido por los autónomos (1.194) y los trabajadores del mar (1.141).

Régimen de la SS	A	C	I	S	Total	%
Agrario cuenta ajena	408.733	661	8.533	11.969	429.896	3,5
Agrario cuenta propia	3.864	205	192	1.463	5.724	0,0
Autónomos	293	1.194	4.352	1.777	7.616	0,1
General	143.661	2.723.214	3.931.010	4.900.221	11.698.106	94,2
Minería del carbón	98	548	179.983	917	181.546	1,5
Trabajadores del mar	68.554	1.141	2.749	27.802	100.246	0,8
Total	625.203	2.726.963	4.126.819	4.944.149	12.423.134	100

Tabla 5-38. Accidentes por sector económico según el régimen de la seguridad social

Fuente: elaboración propia

6. DISEÑO Y DESARROLLO DE UN MODELO DE CUANTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN

6. DISEÑO Y DESARROLLO DE UN MODELO DE CUANTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN.....	251
6.1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO DE LOS COSTES.....	252
6.1.1. COSTES DE ASEGURAMIENTO.....	252
6.1.2. COSTES DE PREVENCIÓN	253
6.1.3. COSTES DE LOS SINIESTROS	253
6.1.4. RESUMEN	253
6.2. METODOLOGÍA	254
6.3. DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE LAS VARIABLES.....	259
6.3.1. ASEGURAMIENTO.....	259
6.3.2. PREVENCIÓN	260
6.3.3. SINIESTROS	260
6.3.4. RECUPERACIÓN DE COSTES	267
6.3.5. RESUMEN	268
6.4. FORMULACIÓN	268
6.4.1. COSTE TOTAL DEL RIESGO LABORAL	268
6.4.2. COSTES DE ASEGURAMIENTO.....	269
6.4.3. COSTES DE PREVENCIÓN	269
6.4.4. COSTE DE LOS SINIESTROS.....	269
6.4.5. RECUPERACIÓN DE COSTES	272
6.4.6. MODELO MATEMÁTICO	272
6.5. CÁLCULO DE COSTES POR TIPO DE SINIESTRO	273
6.5.1. TIEMPO DE EXPOSICIÓN.....	273
6.5.2. ÍNDICES DE FRECUENCIA.....	273
6.5.3. SINIESTROS ESPERADOS.....	273
6.5.4. COSTE POR TIPO DE SINIESTRO	274
6.6. CASO PRÁCTICO	286
6.6.1. DATOS.....	286
6.6.2. PASOS PREVIOS.....	287
6.6.3. CÁLCULO DE BLOQUES DE COSTES:.....	288
6.6.4. CONCLUSIONES	290
6.7. DESARROLLO INFORMÁTICO DEL MODELO RIES-CO	290
6.7.1. TABLAS Y CONSULTAS	291
6.7.2. INTERFAZ DE USUARIO	292
6.7.3. APLICACIÓN	293

6. DISEÑO Y DESARROLLO DE UN MODELO DE CUANTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN

Antes de elaborar el diseño del modelo es necesario tener claros los conceptos y parámetros sobre los cuales se ha de apoyar para que sea operativo. En conjunto es necesario determinar los criterios con los cuales se realiza la captura de los datos, la ejecución de cálculos y la obtención del resultado final. El modelo que se pretende definir tiene soporte informático. Para su elaboración se desarrollan previamente los apartados que se relacionan a continuación:

- Planteamiento teórico de los costes.
- Metodología.
- Determinación cuantitativa de variables.
- Formulación.
- Cálculo de costes por tipo de siniestro.
- Desarrollo informático del modelo RIES-CO.

En el planteamiento teórico se hace una descripción de aquellos costes relacionados con esta investigación y sus respectivos componentes. Se agrupan en tres tipos:

- Aseguramiento
- Prevención
- Siniestros.

En la metodología se explican los pasos a seguir para cuantificar los riesgos laborales en la construcción. Este planteamiento se hace para cuatro bloques: aseguramiento, prevención, siniestros y recuperación de costes.

Una vez definida la metodología se procede a la integración de los bloques de costes, como paso previo al cálculo de los mismos. La determinación de las variables se hace para cada bloque; se identifican sus respectivos componentes y las diferentes formas de estimarlas.

En la formulación matemática se describe el proceso de cálculo de los diferentes bloques de costes y la manera de agruparlos para obtener el coste total de la siniestralidad laboral de un proyecto.

El cálculo de los costes para cada bloque se realiza en función de las variables asociadas a cada uno de ellos, la metodología descrita y la formulación matemática planteada.

Una vez obtenido el coste de los diferentes bloques, se procede al planteamiento informático y se desarrolla la aplicación que hará operativo el modelo. A continuación pasan a desarrollarse cada uno de estos puntos.

6.1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO DE LOS COSTES

Antes de calcular los costes, es necesario concretar qué entendemos por coste y la manera de estimarlos. El coste, a nuestro entender, se define como el consumo de recursos materiales y humanos derivados del aseguramiento, la prevención y los siniestros. Dada la complejidad de estos aspectos los definimos a continuación.

El coste de aseguramiento es el importe de las contribuciones de carácter obligatorio que el empleador debe pagar a la seguridad social con el fin de que los trabajadores estén cubiertos por un seguro en caso de un accidente o enfermedad profesional.

El coste de prevención se deriva de todas las actividades y elementos que debe tener en cuenta el empresario para cumplir con la normativa vigente, con el fin de prevenir la siniestralidad. En el caso de una obra en construcción, entre las principales actividades y elementos a considerar están: la adecuación del sitio de los trabajos y la adquisición de elementos de protección individual y equipos de protección colectiva, entre otros. Estos costes se estiman según las exigencias legales vigentes para cada tipo de obra.

El coste de los siniestros viene dado por la ocurrencia de un accidente e implica un consumo de recursos económicos y materiales en función de la gravedad del accidente. En relación con la empresa este último coste supone²⁴⁵:

- Pérdidas económicas.
- Deterioro de las relaciones.
- Pérdida de la imagen.

En relación al trabajador supone²⁴⁶:

- Impedimento físico para el ejercicio de su profesión u oficio.
- Limitaciones posibles para su futuro laboral.
- Menores ingresos económicos.

Para la estimación del coste de los siniestros nos basamos en los datos de accidentes de trabajo suministrados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, a partir de los cuales creamos nuestra base de datos, tal y como se indicó en el epígrafe 5.3.2, así como también en información del Instituto Nacional de Estadística. Estos costes para la empresa no son fáciles de calcular ya que, como se indicó anteriormente, en la mayoría de los casos la cuantía de éstos está directamente relacionada con la gravedad de los accidentes; a mayor gravedad la cuantía del coste es más elevada.

Tal y como vimos en el epígrafe anterior, agrupamos los costes en tres tipos:

- Costes de aseguramiento.
- Costes de prevención.
- Costes de los siniestros.

A continuación se presenta la descripción de cada uno de ellos.

6.1.1. COSTES DE ASEGURAMIENTO

Este tipo de costes, tal y como se dijo anteriormente, está compuesto por todas las contribuciones que con carácter obligatorio deben ser satisfechas por el empleador a la seguridad social con el fin de asegurar a los empleados en caso de accidente

²⁴⁵Azcuénada, L. (2006) "Manual práctico para la investigación de accidentes e incidentes laborales". FC. Edit., Madrid.

²⁴⁶Azcuénada, L. (2006) "Manual práctico para la investigación de accidentes e incidentes laborales". FC. Edit., Madrid.

laboral o enfermedad profesional. Los porcentajes a pagar se aplican según el nivel del riesgo al que se encuentren expuestos los trabajadores, dependiendo del puesto de trabajo. La cotización de estas contingencias son primas diferentes según su actividad.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el único coste de aseguramiento que cabe mencionar en este caso deriva de la cotización a la seguridad social y lo constituyen las cotizaciones por contingencias profesionales.

6.1.2. COSTES DE PREVENCIÓN

Son aquellos costes derivados de las medidas preventivas tomadas, que vienen impuestas por imperativos legales (véase el epígrafe 2.1.1) y que son obligatorias para todas las empresas. En nuestro caso consideramos como más relevantes los siguientes:

- Elementos de protección individual.
- Elementos de protección colectiva.
- Servicio médico de empresa y botiquín.
- Servicio de prevención, propio o concertado.
- Sistemas de seguridad y control de maquinaria y equipo.

6.1.3. COSTES DE LOS SINIESTROS

Son los costes derivados de la ocurrencia de un accidente; son costes cuantificables. Muchas veces estos costes no son solamente de tipo económico sino que también afectan el entorno de la empresa y por eso algunos de ellos no llegan a considerarse. Los más relevantes son:

- Tiempo perdido por el trabajador accidentado.
- Tiempo perdido por otros compañeros a causa del accidente.
- Costes materiales.
- Gastos de traslado.
- Gestión del accidente.
- Investigación del accidente.
- Recuperación de la producción.
- Sustitución.
- Pérdida de negocio.
- Pérdida de imagen.
- Conflictos laborales.
- Sanciones, multas, recargos de prestaciones, de seguros e indemnizaciones (en caso de accidentes muy graves o mortales en los que el empleador haya infringido alguna norma)²⁴⁷.

6.1.4. RESUMEN

A continuación en la tabla 6-1 podemos observar los diferentes grupos de costes con sus respectivos componentes según esta investigación.

²⁴⁷ En nuestro caso, y para efectos de cálculo, no serán considerados estos valores ya que se asume que el empleador ha cumplido con todas las normas y especificaciones de seguridad.

Grupo	Componente
Costes de aseguramiento	Cotización a la seguridad social
Costes de prevención	Elementos de protección individual Elementos de protección colectiva Sistemas de seguridad y control de maquinaria y equipo Servicio médico de empresa y botiquín Servicio de prevención, propio o concertado Sistemas de seguridad y control de maquinaria y equipo
Costes de los siniestros	Tiempo perdido por el trabajador accidentado Tiempo perdido por otros compañeros a causa del accidente Costes materiales Gastos de traslado Gestión del accidente Investigación del accidente Recuperación de la producción Sustitución Pérdida de negocio Pérdida de imagen Conflictos laborales Sanciones, multas, recargos de prestaciones

Tabla 6-1 Grupos de costes y sus componentes

Fuente: elaboración propia

6.2. METODOLOGÍA

Medir el coste de los riesgos laborales es muy complejo, no solo porque hay que determinar el elemento portador de cada factor de coste y su unidad de medida, sino por la dificultad de calcular el coste de cada unidad de medida del elemento portador de coste. Por otra parte, los costes de la siniestralidad son diferentes en cada sector productivo, lo cual nos obliga a centrar el cálculo de los costes en el sector de la construcción, objetivo de la presente tesis doctoral.

Para facilitar el proceso de estimación y con la finalidad de hacer posible el cálculo, el análisis de los costes se hace por bloques, los cuales se han determinado en función de aquellos que están involucrados en la siniestralidad laboral de una obra. Estos son:

- Bloque 1: costes de aseguramiento
- Bloque 2: costes de prevención
- Bloque 3: coste de los siniestros
- Bloque 4: recuperación de costes

El primer bloque, de costes de aseguramiento se calcula a través de un proceso sencillo, en el cual se involucran dos variables: “base de cotización” y “porcentaje de contingencias profesionales”. El procedimiento consta de los siguientes pasos:

1. Se estima la variable “base de cotización”, para lo cual se toma como referencia la información suministrada por el Boletín Oficial de Estado.
2. Se determinan las dos componentes del “porcentaje de contingencias profesionales” a partir de las bases y los tipos de cotización del 2008 según el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, teniendo en cuenta los valores aplicables al sector de la construcción (véase el gráfico 6-1).
3. Se aplican las dos componentes de las “contingencias profesionales” a la “base de cotización” y se realiza una suma de ellas, con lo cual obtenemos el valor estimado para los costes de aseguramiento.

A continuación en el gráfico 6-1, podemos observar el procedimiento anteriormente descrito.

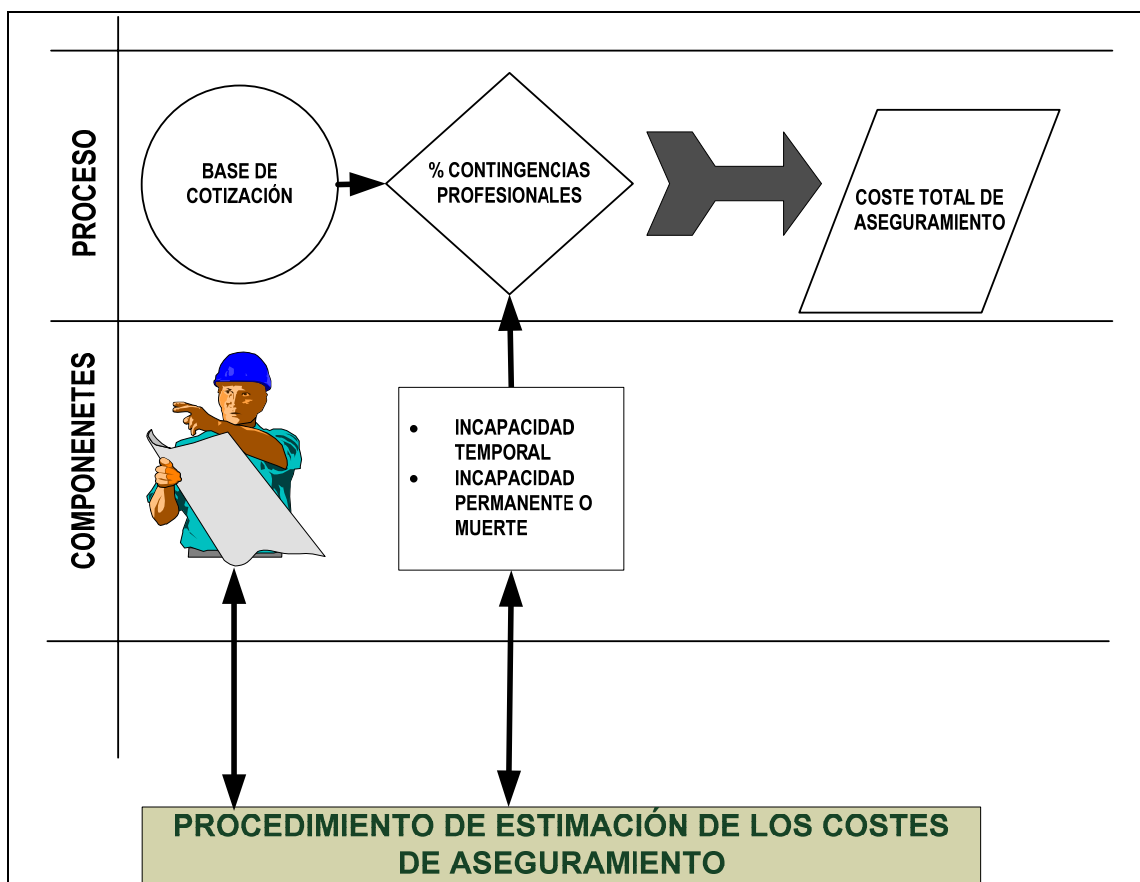


Gráfico 6-1. Procedimiento de estimación de los costes de aseguramiento de una obra
Fuente: elaboración propia

El segundo bloque, de costes de prevención sigue un procedimiento similar al anterior; requiere de dos variables: el “presupuesto de la obra” y el “porcentaje de prevención”. En este caso los pasos a seguir son los siguientes:

1. Se determina la variable “presupuesto de la obra”, la cual se obtiene directamente, ya que debe ser conocida por el empresario.
2. Se estima el “porcentaje de prevención”. En vista de que no era posible hacerlo directamente, tuvimos que recurrir a la revisión de una gran variedad de planes de seguridad y salud de diferentes tipos de obra; se seleccionaron los más representativos y extrajimos el valor máximo, mínimo y promedio con el fin de, a posteriori, obtener datos pesimistas, optimistas y medios.
3. Se aplica el “porcentaje de prevención” al “presupuesto de la obra” y obtenemos el valor de los costes de prevención.

En el gráfico 6-2 se presenta el procedimiento anteriormente descrito.

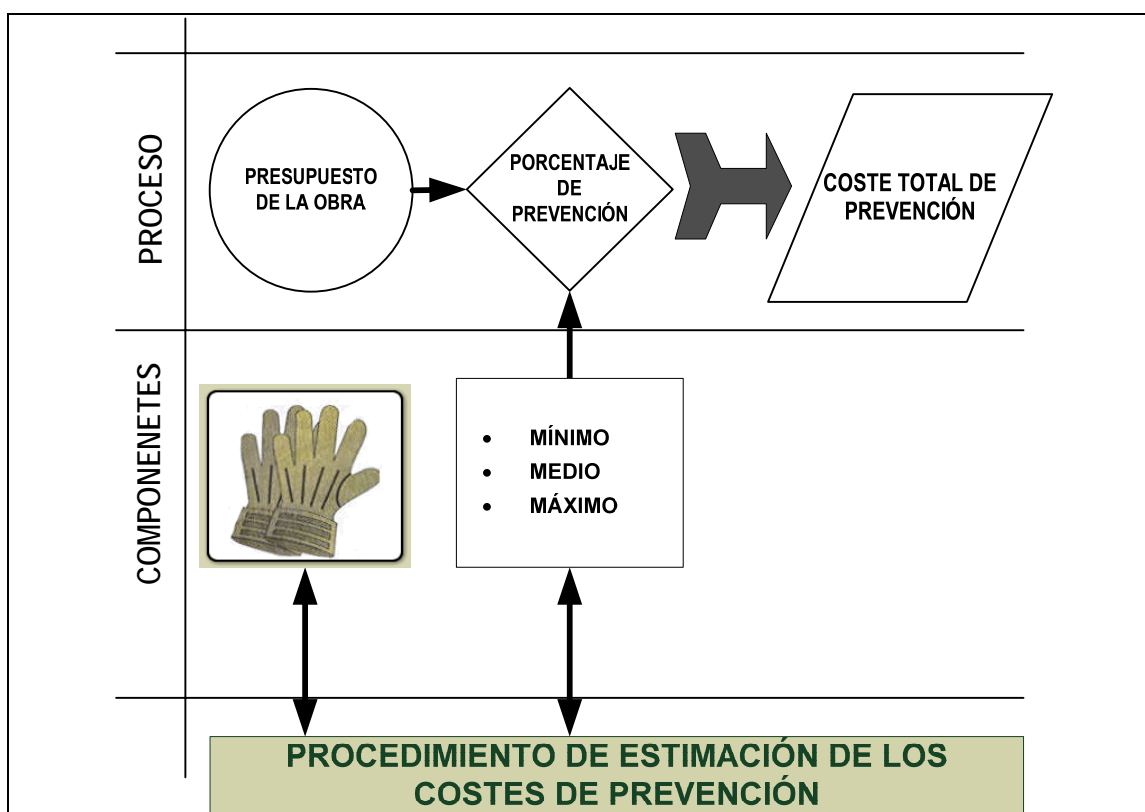


Gráfico 6-2. Procedimiento de estimación de los costes de prevención de una obra
Fuente: elaboración propia

Para el cálculo del tercer bloque, coste de los siniestros, se requiere de un proceso más complejo que los dos anteriores ya que contempla 256 variables como se verá más adelante. Dentro de estas variables tenemos el “tiempo de exposición”, que constituye una variable fundamental; las demás están agrupadas en dos bloques: el “índice de frecuencia” y el “coste por tipo de siniestro”. Se dice que son 36 de cada bloque debido a que se consideran por tipo de accidente (12) y según su gravedad (3). Los pasos para realizar este proceso son:

1. Se estima la variable “tiempo de exposición”; en vista de que no es posible obtenerla directamente es necesario recurrir a la variable “presupuesto de la obra” anteriormente descrita, y aplicarle otras dos variables: el “porcentaje de mano de obra” y el “coste horario”.
2. Se determinan los índices de frecuencia para cada tipo de accidente y según su gravedad, los cuales dependen del número de accidentes de cada tipo y el número total de horas-hombre trabajadas en el mismo período.
3. Al tiempo de exposición obtenido en el paso uno, se le aplican las 36 variables de índice de frecuencia estimadas previamente por tipo de accidente y según gravedad y obtenemos como resultado el número de siniestros esperados de cada tipo.
4. Se calcula el coste de los diferentes tipos de siniestros mediante la elaboración de una ficha de coste para cada uno de ellos a partir de la información suministrada por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y cuyo procedimiento de estimación se describirá más adelante en el epígrafe 6.3.3.
5. Al número de siniestros esperados obtenidos en el paso 3, se les aplican las 36 variables de coste por tipo de accidente obtenidas de las fichas de coste definidas en el paso anterior y que se describirán a lo largo de este epígrafe y nos dará como resultado el coste total de cada tipo de siniestro.

6. Por último, realizamos la suma de los diferentes tipos de costes de accidentes y obtenemos el coste total de los siniestros de una obra según su gravedad.

A continuación en el gráfico 6-3 presentamos el procedimiento.

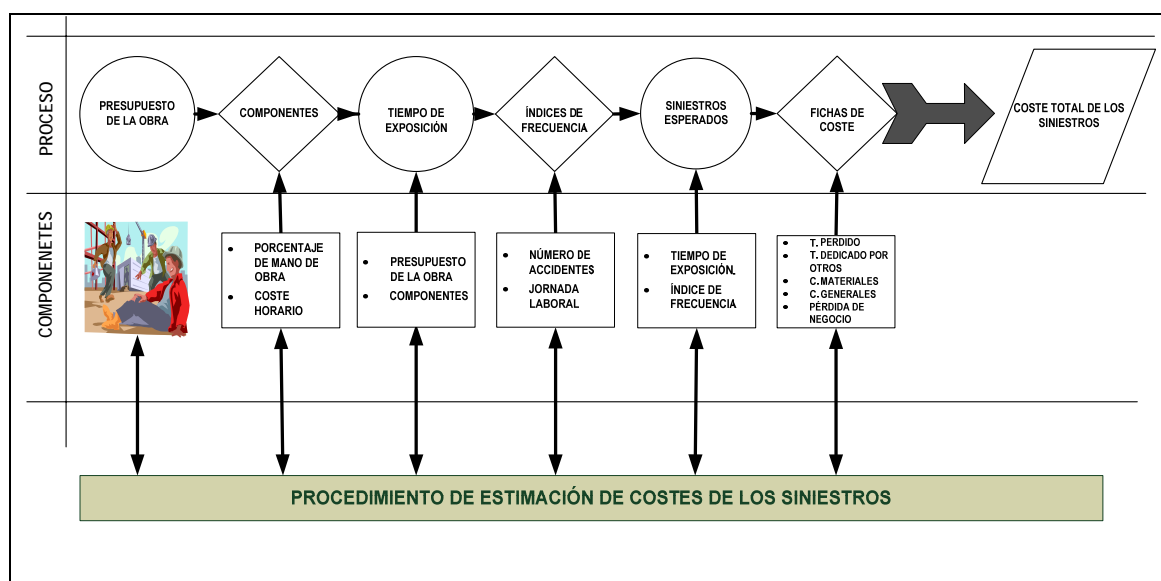


Gráfico 6-3. Procedimiento de estimación del coste de los siniestros de una obra
Fuente: elaboración propia

El cuarto bloque “recuperación de costes”, es un componente indispensable para la obtención del coste neto de la siniestralidad de una obra ya que equivale al dinero que el empleador recupera de la seguridad social por las prestaciones sociales pagadas al trabajador accidentado a partir del segundo día de baja. Esta recuperación de costes corresponde al 75% del valor cotizado, siempre y cuando este valor se encuentre dentro de las bases mínimas y máximas de cotización, de lo contrario ese importe no podrá ser recuperado. El empleador recupera la parte que le corresponda descontando el valor de su cotización a la seguridad social a partir del mes siguiente a la baja. En nuestro caso se estima una recuperación de costes del 75% de la base reguladora a partir del día siguiente a la baja, ya que a efectos de cálculo se estiman valores de cotización de una categoría profesional promedio dentro de una obra y se asume que su valor se encuentra dentro de las bases de cotización mínimas y máximas. En el epígrafe 6.3.4 se describe con más detalle el proceso de cálculo de estos costes.

La integración de los cuatro bloques anteriormente descritos consta de los siguientes pasos:

- Paso 1: identificar y clasificar los diferentes bloques de costes, que son: aseguramiento, prevención, siniestros y recuperación de costes.
- Paso 2: determinar las variables asociadas a cada bloque y calcular el coste de los mismos teniendo en cuenta los tres niveles: leves, graves y muy graves.
- Paso 3: realizar una suma algebraica de los bloques de aseguramiento, prevención y siniestros.
- Paso 4: restarle a la suma anterior la recuperación de costes.

En la tabla 6-2 que se presenta a continuación se describen las distintas variables que conforman los costes, agrupadas por bloques en un esquema metodológico²⁴⁸. En el epígrafe 6.3 se detalla la forma de estimarlas.

CLASIFICACIÓN ANALÍTICA DE LOS COSTES											
BLOQUE 1 "Aseguramiento"											
101	COSTE TOTAL DE ASEGURAMIENTO		a		a'		a''	(1)	(1)	(1)	
10101	Incapacidad temporal										
10102	Incapacidad permanente o muerte										
BLOQUE 2 "Prevención"											
201	COSTE TOTAL DE PREVENCIÓN		b		b'		b''	(2)	(3)	(4)	
201	Coste de prevención										
BLOQUE 3 "Siniestros"											
300	COSTE TOTAL DE LOS SINIESTROS			Leves		Graves		Muy. graves	(8)	(9)	(10)
301	Caída de personas a distinto nivel		c		c'		c''				
30101	Tiempo perdido										
30102	Tiempo dedicado por otros										
30103	Costes materiales										
30104	Costes generales										
30105	Pérdida de negocio										
302	Caída de personas al mismo nivel		d		d'		d''				
30201	Tiempo perdido										
30202	Tiempo dedicado por otros										
30203	Costes materiales										
30204	Costes generales										
30205	Pérdida de negocio										
303	Contacto con corriente eléctrica		e		e'		e''				
30301	Tiempo perdido										
30302	Tiempo dedicado por otros										
30303	Costes materiales										
30304	Costes generales										
30305	Pérdida de negocio										
304	Choque o golpe		f		f'		f''				
30401	Tiempo perdido										
30402	Tiempo dedicado por otros										
30403	Costes materiales										
30404	Costes generales										
30405	Pérdida de negocio										
305	Atrapamiento por o entre objetos		g		g'		g''				
30501	Tiempo perdido										
30502	Tiempo dedicado por otros										
30503	Costes materiales										
30504	Costes generales										
30505	Pérdida de negocio										
306	Sobreesfuerzo físico		h		h'		h''				
30601	Tiempo perdido										
30602	Tiempo dedicado por otros										
30603	Costes materiales										
30604	Costes generales										
30605	Pérdida de negocio										
307	Seres vivos		i		i'		i''				
30701	Tiempo perdido										
30702	Tiempo dedicado por otros										
30703	Costes materiales										
30704	Costes generales										
30705	Pérdida de negocio										
308	Infartos, derrames cerebrales		j		j'		j''				
30801	Tiempo perdido										
30802	Tiempo dedicado por otros										
30803	Costes materiales										

²⁴⁸ Las variables se definen como aquellas características que pueden ser medidas, adoptando diferentes valores en cada uno de los casos de un estudio. Una variable es todo aquello que se va medir, controlar y estudiar en una investigación o estudio; es todo lo que puede asumir diferentes valores, desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo.

30804	Costes generales							
30805	Pérdida de negocio							
309	Ahogamiento, quedar sepultado		k		k'		k''	
30901	Tiempo perdido							
30902	Tiempo dedicado por otros							
30903	Costes materiales							
30904	Costes generales							
30905	Pérdida de negocio							
310	Contacto agente material cortante		l		l'		l''	
31001	Tiempo perdido							
31002	Tiempo dedicado por otros							
31003	Costes materiales							
31004	Costes generales							
31005	Pérdida de negocio							
311	Otros		m		m'		m''	
31101	Tiempo perdido							
31102	Tiempo dedicado por otros							
31103	Costes materiales							
31104	Costes generales							
31105	Pérdida de negocio							
COSTE DE LOS SINIESTROS			n		n'		n''	
BLOQUE 4								
401	RECUPERACIÓN DE COSTES TOTAL					(11)	(12)	
	Recuperación de costes		o		o'		o''	
COSTE TOTAL DE LA SINIESTRALIDAD EN LA OBRA						(14)=(1)+(2) +(8)-(11)	(15)=(1)+(3) +(9)-(12)	(16)=(1)+(4) +(10)-(13)

Tabla 6-2. Integración analítica de los costes

Fuente: elaboración propia

6.3. DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE LAS VARIABLES

El proceso de estimación de costes está basado en la determinación y cuantificación de las variables que conforman los costes de la siniestralidad laboral de una obra. Dadas las dificultades existentes para poder estimar estos costes, es necesario cuantificar cada una de las variables que intervienen en el proceso y debido a su complejidad se opera de manera escalonada. En nuestro caso se han identificado 261 variables, las cuales se describen a continuación para cada bloque y se resumen en el epígrafe 6.3.5.

6.3.1. ASEGURAMIENTO

Para la estimación y cálculo de estos costes, tal y como se indicó anteriormente en la metodología, se requieren dos variables: la “base de cotización” y el “porcentaje de contingencias profesionales”. A continuación se describen cada una de ellas:

- **Base de cotización:** esta variable se obtiene a partir de la información contenida en el Boletín Oficial de Estado (BOE núm. 310) del 27 de diciembre de 2007, que dice:
 - Las bases mínimas de cotización, según categorías profesionales y grupos de cotización, se incrementarán, desde 1 de enero de 2008 y respecto de las vigentes en 31 de diciembre de 2007, en el mismo porcentaje en que aumente el salario mínimo interprofesional. No obstante lo anterior, las bases mínimas de cotización aplicables a los trabajadores con contrato a tiempo parcial se adecuarán en orden a que la cotización en esta modalidad de contratación sea equivalente a la cotización a tiempo completo por la misma unidad de tiempo y similares retribuciones.
 - Las bases máximas, cualquiera que sea la categoría profesional y grupo de cotización, durante el año 2008, son 3.074,10 € mensuales o 102,47 € de primas resultantes a cargo exclusivo de la empresa.

En nuestro caso este valor lo estimamos partiendo del presupuesto de la obra y del porcentaje de mano de obra involucrado en ella, ya que para efectos de cálculo se trabaja con valores promedios y no por categoría profesional ya que en nuestra base de datos no poseemos información de accidentes con esa clasificación.

- Porcentaje de contingencias profesionales: son cotizaciones obligatorias cuyo único responsable es el empresario y están destinadas a cubrir los posibles incidentes ocurridos a causa de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. En el sector de la construcción corresponden al 7,45% del salario bruto, de los cuales el 3,95% corresponden a incapacidad temporal (IT) y el 3,50% a incapacidad permanente o muerte (IMS), según datos para el sector de la construcción en el año 2008²⁴⁹.

6.3.2. PREVENCIÓN

El proceso de determinación de variables de este tipo de costes, al igual que el de aseguramiento también es simple, tal y como se dijo anteriormente y requiere de dos variables: el “presupuesto de la obra” y el “porcentaje de prevención”. A continuación se describe la forma de estimarlas:

- Presupuesto de la obra: es un componente de partida y no requiere de otros componentes para su estimación; es necesaria no solo para este tipo de costes sino también para otras variables como el “tiempo de exposición”, tal y como se verá más adelante. Depende del tipo de obra y de la duración de la misma y este dato lo debe conocer el empresario ya que es primordial para el funcionamiento del modelo.
- Porcentaje prevención: es un componente importante para estimar este tipo de costes; corresponde al porcentaje del presupuesto total de la obra que debe invertirse con el fin de evitar los riesgos. En este caso, para su estimación analizamos 73 planes de seguridad y salud de diferentes tipos de obras, con presupuestos que oscilan entre 300.000 € y 25.000.000 € y detectamos que los costes de prevención oscilan entre el 1% y el 2% del presupuesto total de la obra aproximadamente. Para nuestro caso tomamos como referencia valores máximos de 2%, mínimos de 1% y medios de 1,5% con el fin de establecer costes de prevención desde tres aspectos: pesimista, optimista y medio.

6.3.3. SINIESTROS

6.3.3.1. Descripción

La estimación del coste de los siniestros, como se vio en la metodología, es un proceso complejo, ya que no requiere de una variable única a la cual se le aplica una componente, sino que necesita de la interacción de 256 variables a la vez. A continuación se presenta la descripción de los grupos de variables que forman parte del proceso de estimación de costes de los siniestros con su respectiva descripción de la estimación:

- Tiempo de exposición: es considerada una variable indirecta o derivada ya que para su estimación requiere de otras variables: el “presupuesto de la obra” definido anteriormente, el “coste horario” y el “porcentaje de mano de obra”.
- Presupuesto de la obra: tal y como se dijo en los costes de prevención, se imputa directamente y no requiere de otros componentes para su estimación. Es considerada una variable indispensable, ya que de ella dependen otras variables necesarias para la estimación del coste de los siniestros, como es el caso del tiempo de exposición.

²⁴⁹ Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. (2008) “Bases y tipos de cotización 2008 de la seguridad social”. Madrid.

- **Porcentaje de mano de obra:** es la otra componente necesaria para la estimación del tiempo de exposición. Equivale al porcentaje del presupuesto total de la obra que corresponde al pago de salarios del personal; es un dato estimativo de aplicación a todas las obras. Sabemos que varía entre edificación y obra civil, pero en nuestro caso el valor es el promedio entre ambos tipos de obras. Según el Ministerio de Fomento²⁵⁰, el porcentaje en obras de edificación es de 36,74% y para obras de ingeniería civil es de 38,69%. Tomaremos el valor medio: 37,7%.
- **Coste horario:** tal y como se indicó anteriormente se requiere para estimar el tiempo de exposición. Equivale al coste salarial por hora de los trabajadores expuestos. Su valor se estima en función del salario bruto anual (sueldos y salarios) más la seguridad social anual (cotizaciones obligatorias), partido por la jornada laboral anual del sector de la construcción (véanse las tablas 6-3 y 6-4).

Concepto	2006		2007	
	€	%	€	%
Sueldos y salarios	17.935,30	70,47	18.580,97	70,47
Cotizaciones obligatorias	6.526,89	25,64	6.761,86	25,64
Cotizaciones voluntarias	99,63	0,39	103,22	0,39
Prestaciones sociales directas	107,98	0,42	111,87	0,42
Indemnizaciones por despido	73,17	0,29	75,8	0,29
Gastos en formación profesional	30,48	0,12	31,58	0,12
Gastos en transporte	22,59	0,09	23,4	0,09
Gastos de carácter social	11,44	0,04	11,85	0,04
Otros gastos	644,38	2,53	667,58	2,53
COSTE BRUTO	25.451,86	100,00	26.368,13	100,00
Subvenciones y deducciones	-194,82	0,77	-201,83	0,77
COSTE NETO	25.257,04	99,23	26.166,30	99,23

Tabla 6-3. Coste laboral y sus componentes en el sector de la construcción

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE²⁵¹

Sector	Total	Promedio	Max	Min
Agrícola	21.933	1.687	1.704	1.671
Construcción	23.121	1.779	1.795	1.760
Industria	22.383	1.722	1.734	1.700
Servicios	21.482	1.652	1.686	1.625
Total Nacional	21.910	1.685	1.707	1.665

Tabla 6-4. Jornada laboral (horas/año) entre 1990 y 2004 por sectores²⁵²

- **Índice de frecuencia:** este grupo de variables indican la frecuencia relativa de que ocurra un siniestro, por lo cual en nuestro caso no es una sola, sino que son 36 diferentes (una por cada tipo de accidente y según su gravedad)²⁵³. Su estimación está basada en la relación entre el número total de horas-hombre trabajadas en un período de tiempo en el sector de la construcción (tabla 6-4) y el número de accidentes de cada tipo ocurridos en dicho período (tabla 6-5). Para la obtención de estos datos partimos de las series de accidentes de trabajo con baja suministradas por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales²⁵⁴ y de la jornada laboral anual en el

²⁵⁰ Ministerio de Fomento (2008) "Información estadística. Indicadores de costes de la construcción", Madrid.

²⁵¹ INE (2008) "Mercado laboral, costes laborales y salarios. Anuario estadístico de España 2007", Madrid. Estos datos fueron obtenidos para el año 2005, por lo cual fue necesario actualizarlos según el IPC al 2006 y al 2007.

²⁵² INE (2008) "Mercado laboral. Anuario estadístico de España 2007". La información completa por comunidad autónoma y sector económico se encuentra en el capítulo 9.

²⁵³ En nuestra clasificación son 13 tipos de accidentes, pero solamente se consideran 12 para efectos de estimación y cálculo ya que los de tipo 'in-itinere' no se tienen en cuenta ya que no poseemos información sobre ellos, y los clasificados sin información son muy pocos y como su nombre indica sin información para ser valorados. Según su gravedad solo se consideran los leves, graves y muy graves ya que los mortales tienen una connotación diferente.

²⁵⁴ Información suministrada para el desarrollo de esta investigación y a partir de la cual creamos nuestra base de datos y realizamos los análisis y estimaciones.

sector de la construcción según los datos del Instituto Nacional de Estadística²⁵⁵. Todo esto por cada millón de horas trabajadas.

CD	Tipo de accidente	Promedio	Máximo	Mínimo
1	Caídas a distinto nivel	17.715	24.884	12.389
2	Caídas al mismo nivel	57.656	75.502	40.552
3	Contacto con corriente eléctrica	2.011	2.799	1.372
4	Choque o golpe contra un objeto en movimiento	68.160	101.687	45.058
5	Atrapamiento por o entre objetos	7.309	10.987	5.122
6	Sobreesfuerzo físico	38.347	70.171	19.219
7	Accidentes causados por seres vivos	373	654	217
8	Infartos, derrames cerebrales	222	377	1
9	Ahogamiento, quedar sepultado, envuelto*	705	1.133	276
10	Contacto agente material cortante o punzante*	32.037	33.971	30.102
11	Otro tipo de accidente	12	32	6
12	Accidentes mortales	352	418	294

* Estos datos corresponden solamente a los años 2003 y 2004

Tabla 6-5. Total de accidentes en el sector de la construcción entre 1990 y 2004²⁵⁶

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- **Siniestros esperados:** para su estimación se requiere del tiempo de exposición y de los índices de frecuencia; son 36 ya que hay una por cada tipo de accidente (12) y según su gravedad (3).
- **Coste de cada siniestro:** este grupo de variables nos indica el coste de cada tipo de accidente según su gravedad; son 36, al igual que en el índice de frecuencia. Su estimación se basa en un proceso que se resume en 4 pasos:
 - El primer paso consiste en identificar las variables que deben tenerse en cuenta para determinar el coste de un accidente de trabajo, incluyendo las no vinculadas directamente al proceso productivo, pero que también se verán afectadas por la accidentalidad laboral. Estas son: tiempo perdido, tiempo dedicado por otros, costes materiales, costes generales y pérdida de negocio.
 - El segundo paso consistió en el diseño de una ficha de costes para cada tipo de accidente; esta ficha es general para todos los accidentes e incluye valores de accidentes leves, graves y muy graves. Pese a contar con 13 tipos de accidentes según nuestra clasificación²⁵⁷, para los accidentes de tipo “in itinere” no elaboramos su ficha de coste ya que en nuestra base de datos no hay información al respecto, por lo que se han realizado doce fichas. Para los accidentes “ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto” y “contacto con agente material cortante o punzante”, se realizó la ficha de costes con datos estimativos, ya que no contamos con información completa sobre días de baja e indemnizaciones y estos datos se consideran indispensables. La falta de datos de estos dos últimos tipos de accidentes se debe a que solo contamos con información de los años 2003 y 2004 porque en los años anteriores no se consideraban estos accidentes específicamente dentro del parte de accidente de trabajo. En cuanto a los accidentes mortales debido a su connotación se elaboró una ficha general independiente del tipo de siniestro.
 - El tercer paso consiste en el cálculo del coste de todas las variables. Para elaborar estos cálculos, partimos del hecho que existen accidentes leves, graves, muy graves y mortales. Los mortales no se incluyeron dentro de las fichas ya que estos requieren una valoración diferente, por lo cual se realizó una ficha específica para ellos.

²⁵⁵ INE (2008) “Mercado laboral. Anuario estadístico de España 2007”. La información completa por comunidad autónoma y sector económico se encuentra en el capítulo 9.

²⁵⁶ La información completa por comunidad autónoma y sector económico se encuentra en el capítulo 9 de la presente tesis doctoral como anexos.

²⁵⁷ Véase el análisis de accidentes según la forma de producirse, incluido en el epígrafe 5.2.2.2.1

- El cuarto paso, es calcular el coste total para cada tipo de siniestro y según la gravedad, mediante la suma del coste de las variables asociadas a cada uno de ellos.

6.3.3.2. Estimación

A continuación describimos la manera de cuantificar el valor de las 5 variables definidas para el cálculo del coste de los diferentes tipos de siniestros:

1. Tiempo perdido: valora el coste del tiempo perdido por el trabajador accidentado y por otros trabajadores que han suspendido sus actividades debido al accidente, ya sea para socorrer al accidentado, porque a causa del accidente se ha detenido el proceso, o simplemente por curiosidad y que ha supuesto una menor producción temporal, lo que se traduce en un tiempo remunerado por la empresa sin contrapartida de producción. El valor se obtiene de multiplicar el coste horario por las horas dedicadas al accidente. En nuestro caso se considera un valor constante ya que las estimaciones se hacen para accidentes con baja y para el sector de la construcción, por lo cual son las mismas para todos los tipos de accidentes. Se descompone en:
 - Tiempo perdido por el trabajador accidentado: Para la estimación del tiempo perdido por el trabajador accidentado tomamos la referencia de De Luis Aboitiz²⁵⁸ en la que indica que si es un accidente sin baja, se estiman 2 horas y, si es con baja, se estiman 4 horas perdidas para el trabajador accidentado que es nuestro caso y una hora por cada compañero afectado. Estos valores se toman como referencia para los accidentes graves; para los leves y los muy graves se han hecho estimaciones del 50% por encima y por debajo de este valor.
 - Tiempo perdido por otros operarios a causa del accidente: para saber cuantos operarios estuvieron afectados a causa del accidente nos basamos en las estimaciones de Gil Fisa²⁵⁹ (tabla 6-6). Considerando que el sector de la construcción presenta un alto índice de accidentalidad, que en las obras civiles y de edificación es común que hayan más de 50 empleados y que la mayor parte del trabajo se desarrolla en cadena, hemos utilizado la tabla de corrección (tabla 6-7) para el cálculo del coste de los siniestros. Al igual que en el caso anterior, estos valores se toman como referencia para los accidentes graves, para los leves hemos tomado en cuenta una estimación del 50% por debajo y para los muy graves del 100% por encima de este valor.

Tamaño centro de trabajo	Nº
Menos de 6 trabajadores	1
6 - 50 trabajadores	2
Mas de 50 trabajadores	3

Tabla 6-6. Estimación del número de trabajadores que han ayudado a los accidentados²⁶⁰

Tamaño del centro de trabajo	Trabajo en cadena	No trabajo en cadena
1-5	1	0
6-10	2	1
11-25	4	2
26-50	6	3
>50	8	4

Tabla 6-7. Corrección por tamaño de empresa según el trabajo sea o no en cadena²⁶¹

²⁵⁸De Luis Aboitiz, R. (2004) "Programa de análisis de costes de accidentes de trabajo". Instituto Navarro de Salud Laboral, Pamplona.

²⁵⁹Gil Fisa, A.; Pujol Senovilla, L. (2000) "Metodología para la investigación económica de accidentes". INSHT, 7, p. 27-

38

²⁶⁰Gil Fisa, A.; Pujol Senovilla, L. (2000) "Metodología para la investigación económica de accidentes". INSHT, 7, p. 27-38.

2. Tiempo dedicado por otros: se refiere al coste que representa el tiempo que, si bien no repercute en el proceso productivo, se dedica al accidente. Se incluye la investigación del accidente por el mando intermedio o el servicio de prevención, las labores administrativas como consecuencia del accidente y el tiempo del equipo directivo entre otros. Al igual que el tiempo perdido, las estimaciones son para accidentes con baja y en el sector de la construcción y nos basamos en la referencia de De Luis Aboitiz²⁶² para estimar el número de horas perdidas en todos los casos.
 - Tiempo perdido por los mandos: representa el tiempo dedicado por los mandos al accidente; entre otras está la ayuda al accidentado, la reorganización del proceso productivo y la investigación del proceso. El coste económico de estas horas lo estimamos teniendo en cuenta el número de horas perdidas y el coste horario; en nuestro caso desconocemos el número de horas perdidas por los mandos, por lo cual estimamos una hora por cada mando afectado.
 - Tiempo perdido por el personal de administración: representa el tiempo dedicado por el personal de administración a las gestiones relacionadas con el accidente, el cual varía en función de la severidad. Para los accidentes leves estimamos media jornada, para los graves una jornada y para los muy graves una jornada y media.
 - Tiempo dedicado a la investigación del accidente: este valor también se determina en función de la severidad del accidente. Para los leves estimamos 5 jornadas dedicadas, para los graves 10 jornadas y para los muy graves 15 jornadas. Todas ellas se multiplican a su vez por el coste horario del personal que hace la investigación.
3. Costes materiales: esta variable incluye los daños que, a causa del accidente, han sufrido los edificios o las instalaciones de la obra, los equipos de producción (maquinaria, equipos, herramientas, etc.), las materias primas y los productos acabados o semitransformados. Para la estimación de este valor se debe tener en cuenta si las reparaciones fueron hechas por personal de la empresa o por el servicio externo. En el primer caso, el coste se obtiene en función del número de horas empleadas y del coste horario; y en el segundo caso depende únicamente de las facturas del personal externo que ha efectuado la reparación, teniendo en cuenta que en este caso no se deben contabilizar los daños cubiertos por seguros. En ambos casos hay que considerar el importe de las facturas de compra de los materiales utilizados para las reparaciones. En nuestro caso, únicamente se tendrá en cuenta el valor de las facturas pagadas que varía según la gravedad del accidente tal y como se verá más adelante.
4. Costes generales: al igual que los costes materiales, esta variable solamente se requiere para determinar el coste por cada tipo de accidente. Su estimación está basada en los días de baja e indemnizaciones de cada tipo de siniestro, el salario bruto diario y los gastos de traslado del accidentado. Los datos de días de baja e indemnizaciones proceden de la información suministrada por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (tablas 6-8 y 6-9), y el traslado se refiere al coste de la ambulancia o del vehículo que transporta al accidentado, para el cual se asume un coste constante para todos de 55 €²⁶³ que es el coste promedio de una

²⁶¹Gil Fisa, A.; Pujol Senovilla, L. (2000) "Metodología para la investigación económica de accidentes". INSHT, 7, p. 27-38.

²⁶²De Luis Aboitiz, R. (2004) "Programa de análisis de costes de accidentes de trabajo". Instituto Navarro de Salud Laboral, Pamplona.

²⁶³ Es un valor promedio según estimaciones realizadas a partir de llamadas telefónicas a empresas de transporte en ambulancia.

ambulancia, sin incluir en este caso los accidentes leves ya que consideramos que no requieren este servicio.

CD	Tipo de accidente	Promedio	Máximo	Mínimo
1	Caídas a distinto nivel	37	42	35
2	Caídas al mismo nivel	24	28	22
3	Contacto con corriente eléctrica	22	27	20
4	Choque o golpe contra un objeto en movimiento	22	26	20
5	Atrapamiento por o entre objetos	28	33	26
6	Sobreesfuerzo físico	21	24	19
7	Accidentes causados por seres vivos	24	30	20
8	Infartos, derrames cerebrales	55	66	44
9	Ahogamiento, quedar sepultado, envuelto	30	45	15
10	Contacto agente material cortante o punzante	10	21	7
11	Otro tipo de accidente	26	53	15
12	Accidentes mortales	3	3	3

Tabla 6-8. Días de baja por cada tipo de accidente²⁶⁴

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

CD	Tipo de accidente	Promedio	Max	Min
1	Caídas a distinto nivel	0,23	0,41	0,08
2	Caídas al mismo nivel	0,27	0,55	0,10
3	Contacto con corriente eléctrica	0,20	0,27	0,07
4	Choque o golpe contra un objeto en movimiento	0,27	0,48	0,11
5	Atrapamiento por o entre objetos	0,30	0,80	0,07
6	Sobreesfuerzo físico	0,28	0,68	0,10
7	Accidentes causados por seres vivos	0,20	0,28	0,03
8	Infartos, derrames cerebrales	0,38	2,27	0,02
9	Ahogamiento, quedar sepultado, envuelto*	0,00	0,00	0,00
10	Contacto agente material cortante o punzante*	0,00	0,00	0,00
11	Otro tipo de accidente	0,23	0,30	0,01
12	Accidentes mortales	0,26	0,26	0,26

* Para estos tipos de accidentes no fue posible obtener estos datos

Tabla 6-9. Indemnizaciones en euros por cada tipo de accidente²⁶⁵

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- **Salario bruto diario:** corresponde al salario bruto por día de los trabajadores implicados en el accidente. Se obtiene según los datos de coste laboral y sus componentes del Instituto Nacional de Estadística (tabla 6-3) y resulta de dividir el salario bruto anual (sueldos y salarios) por 365 días.
5. **Pérdida de negocio:** incluye los beneficios no obtenidos por la empresa como consecuencia del accidente y de su consecuente paralización temporal, parcial o total del sistema productivo, o el incremento del coste que supone tomar medidas para mantener la producción al mismo nivel, como es el caso de las horas extras y la contratación del sustituto. Las horas extras se estiman en función del tipo de accidente, la severidad y el coste horario. La contratación del sustituto depende de los días de baja y del salario neto diario. Estos datos se obtienen a partir de la información del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (tabla 6-8) y del Instituto Nacional de Estadística²⁶⁶, en su anuario del 2007, cuyos valores fueron actualizados al 2008 según el IPC (tabla 6-3).
- **Salario neto diario:** es el salario neto por día de los trabajadores implicados. Se obtiene según los datos de coste laboral y sus componentes, del Instituto Nacional de Estadística (tabla 6-3) y resulta de dividir el salario neto anual por 365 días.

Teniendo claros los pasos para el cálculo del coste de cada tipo de accidente y tomando en cuenta que para los accidentes graves se consideraron los valores

²⁶⁴En el capítulo 9 se encuentra la tabla completa por comunidad autónoma y sector económico.

²⁶⁵En el capítulo 9 se encuentra la tabla completa por comunidad autónoma y sector económico.

²⁶⁶INE (2008) "Mercado laboral, costes laborales y salarios. Anuario estadístico de España 2007", Madrid.

promedios, para los accidentes leves los valores mínimos y para los accidentes muy graves los valores máximos.

En la tabla 6-10, se encuentra el modelo de ficha de cálculo de costes de accidentes diseñado en esta investigación para cada tipo de siniestro y a pie de página se presentan las respectivas referencias para la estimación de sus componentes. Esta ficha consta de 8 columnas:

- La primera columna contiene el índice correspondiente a cada variable o constante con sus respectivos subíndices.
- En la segunda columna vemos los conceptos de cada una de ellas.
- La tercera, cuarta y quinta columna contienen los datos a partir de los cuales se harán los cálculos de coste, según la gravedad del accidente.
- En la sexta, séptima y octava encontramos resultados de las estimaciones realizadas según gravedad, y por consiguiente el coste total de cada variable.

La última fila de la ficha, nos presenta el coste total de cada tipo de siniestro según gravedad; estos resultados provienen de la suma de todas las variables calculadas previamente.

	CONCEPTOS	Construcción					
		Datos			Coste (€)		
		L	G	MG	L	G	MG
1.	TIEMPO PERDIDO						
1.1	Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)						
	Horas (H)						
	Coste horario (CH)						
1.2	Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT* H * CH) (2)						
	Número de trabajadores (NT)						
	Horas (H)						
	TOTAL TIEMPO PERDIDO						
2.	TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)						
2.1	Tiempo de los mandos (TP= H * CH)						
	Horas (H)						
	Coste Horario (CH)						
2.2	Personal de administración (PA = H * CH)						
	Horas (H)						
2.3	Investigación del accidente (IA = H * CH)						
	Horas (H)						
	TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS						
3.	COSTES MATERIALES (4)						
	TOTAL COSTES MATERIALES						
4.	COSTES GENERALES						
4.1	Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)						
	Días de baja (DB)						
	Salario bruto diario (SBD)						
4.2	Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)						
4.3	Indemnizaciones (7)						
	TOTAL COSTES GENERALES						
5.	PERDIDA DE NEGOCIO						
5.1	Horas extras (HE = H * CH) (8)						
	Horas (H)						
	Coste Horario (CH)						
5.2	Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (9)						
	Días de baja (DB)						
	Salario neto diario (SND)						
	TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO						
	COSTE TOTAL POR SINIESTRO EN EUROS						

L: accidentes leves; G: accidentes graves; MG: accidentes muy graves

Tabla 6-10. Modelo ficha de cálculo de costes de accidentes²⁶⁷

Fuente: elaboración propia

²⁶⁷ Las referencias dentro de la tabla son:

(1) Gil Fisa, A; Pujol Senovilla, L. (2000) "Metodología para la investigación económica de accidentes". INSHT, número 7, p. 27-38.

6.3.4. RECUPERACIÓN DE COSTES

Son aquellos costes producto del accidente que en un principio la empresa paga al trabajador durante el tiempo de baja, pero que en realidad equivalen a las prestaciones económicas pagadas por las entidades gestoras o colaboradoras de la seguridad social. En el caso que nos ocupa, es decir, cuando un trabajador sufre un accidente de trabajo, éste queda inhábil para desempeñar las funciones para las que se le había contratado. En esta situación, la seguridad social presta al trabajador la asistencia sanitaria y farmacéutica necesaria y, durante el tiempo que dure la baja, el empleador paga al trabajador el 100% de su salario y al mes siguiente a la baja presenta la información de la cantidad que ha pagado a la seguridad social con el fin de recuperar de ese pago el importe correspondiente al subsidio, descontándolo de su cotización obligatoria de dicho mes. De este modo el empleador solamente asume el porcentaje correspondiente al convenio colectivo de la construcción (25%).

Conviene tener en cuenta que la condición indispensable para beneficiarse del subsidio de incapacidad temporal es que el empleador haya cotizado en la seguridad social por contingencias profesionales, sólo así la empresa podrá recuperar un porcentaje del salario de sus empleados cuando éstos están de baja.

Es importante tener en cuenta que el día del accidente es a cargo de la empresa, ya que la seguridad social paga la prestación a partir del segundo día. Este subsidio dura hasta que el asalariado se recupera, es decir, cuando el médico le da el alta, pero evidentemente existen unos plazos máximos fijados por el Estado en función, una vez más, del tipo de accidente o enfermedad. Así, el subsidio por incapacidad temporal debida a enfermedad o accidente se abona por un plazo máximo de un año, aunque en algunos casos se puede prorrogar otros seis meses cuando el médico diagnostique que el paciente se puede recuperar durante este período adicional.

La cantidad del subsidio a percibir por el trabajador varía en función de la base reguladora y del origen de la incapacidad:

- Por enfermedad profesional y accidente de trabajo: el 75% de la base reguladora desde el día siguiente a la baja.
- Cuando el trabajador agote el período máximo de duración de la incapacidad temporal, y hasta el momento de la calificación de la invalidez permanente, continuará percibiendo el importe de las prestaciones de incapacidad temporal.
- Si una vez reconocida la invalidez permanente, el importe de ésta fuera superior al que se venía percibiendo, se retrotraerá su abono al momento que haya agotado la incapacidad temporal, percibiendo la diferencia.

La estimación de la recuperación de costes se basa en dos variables:

- El porcentaje que cubre la entidad gestora o la seguridad social.
- El salario base diario.

De Luis Aboitiz, R. (2004) "Programa de análisis de costes de accidentes de trabajo". Instituto Navarro de Salud Laboral. Pamplona.

(2) Gil Fisa, A; Pujol Senovilla, L. (2000) "Metodología para la investigación económica de accidentes". INSHT, número 7, p. 27-38.

(3) Estimación propia a partir de datos suministrados por CC.OO. FECOMA. "Tabla salarial construcción y obras públicas". Asturias, 2007; NTP 273. "Costes no asegurados de accidentes: método simplificado de coste".

(4) Estimación propia, según información suministrada por personal con experiencia.

(5) Días de baja a partir de tablas de estimación de tiempo perdido (tabla 6-8) y salario bruto diario (tabla 6-3).

(6) Estimación propia.

(7) A partir de las tablas de indemnizaciones, extraídas de nuestra base de datos.

(8) Horas por estimación propia y coste horario a partir de tabla 6-3.

(9) Días de baja a partir de la tabla de tiempo perdido de cada tipo de accidente (tabla 6-8) y salario neto (tabla 6-3).

El porcentaje que cubre la entidad gestora o la seguridad social en España, como se indicó anteriormente, corresponde al 75% de la base de cotización, la cual se obtiene a partir del presupuesto de la obra, del porcentaje de mano de obra y del personal ocupado en la misma. Los días de baja para nuestro caso están representados por los datos suministrados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (ver tabla 6-8).

La estimación de este bloque, tal y como se indicó en la metodología es un proceso sencillo en el que se considera una única variable: “porcentaje de recuperación”. Este porcentaje de recuperación se estima del 75%, se toma en cuenta a partir del día siguiente a la baja, y a efectos de cálculo se estiman valores de cotización de una categoría profesional promedio dentro de una obra; se asume que su valor se encuentra dentro de las bases de cotización mínimas y máximas.

Para su cálculo partimos de fórmulas simples, en función de las variables anteriormente mencionadas; para el dato de los días de baja se consideraron los valores promedios, máximos y mínimos de días de baja de todos los accidentes del sector de la construcción durante el período de 13 años del cual teníamos datos (1990-2002).

En este caso se consideran los siguientes datos de días de baja para efectos de cálculo: 23 días (mínimo), 24 días (promedio) y 28 días (máximo).

6.3.5. RESUMEN

A continuación en la tabla 6-11 se presenta un resumen de las variables asociadas a cada bloque de costes. Esta tabla consta de dos columnas:

- En la primera columna encontramos la descripción de los bloques de costes con sus respectivas variables.
- La segunda columna contiene la cantidad de variables asociadas a cada bloque de costes.

Descripción	Variable
Presupuesto de la obra	1
BLOQUE 1 “Aseguramiento”	
Base de cotización	1
Porcentaje de incapacidad temporal (IT)	1
Porcentaje de incapacidad permanente o muerte (IMS)	1
BLOQUE 2 “Prevención”	
Porcentaje de prevención	1
BLOQUE 3 “Siniestros”	
Tiempo de exposición	1
Coste horario	1
Porcentaje de mano de obra	1
Índices de frecuencia	36
Siniestros esperados	36
Coste por siniestro	180
BLOQUE 4 “Recuperación de costes”	
Porcentaje de recuperación	1
TOTAL	261

Tabla 6-11. Variables del modelo de cuantificación de riesgos laborales

Fuente: elaboración propia

6.4. FORMULACIÓN

En este epígrafe se realiza la correspondiente formulación matemática y se describe el proceso práctico de cálculo de la siniestralidad laboral para una obra.

6.4.1. Coste total del riesgo laboral:

$$CT = SS + PR + CS - RC \quad (EC. 18)$$

Siendo:

CT: coste total del riesgo laboral
 SS: costes de aseguramiento
 PR: costes de prevención
 CS: coste de los siniestros
 RC: recuperación de costes

A continuación desarrollamos los 4 bloques.

6.4.2. Costes de aseguramiento:

$$SS = (3,95\% * BC) + (3,50\% * BC) = (7,45\% * BC) \quad (EC.19)$$

Siendo:

SS: costes de aseguramiento
 BC: base de cotización

6.4.3. Costes de prevención:

$$PR = \beta_{ijk} * X \quad (EC. 20)$$

Siendo:

PR: costes de prevención
 X: presupuesto de la obra
 β_{ijk} : porcentaje de costes de prevención (i: pesimista; j: medio y k: optimista)

6.4.4. Coste de los siniestros:

$$CS = \sum_{i=1}^{i=12} \sum_{j=1}^{j=12} T * P_i * C_{jk} \quad (EC. 21)$$

Siendo:

CS: coste total de los siniestros
 T: tiempo de exposición
 P_i: probabilidad de ocurrencia
 i: tipo de accidente (1-12)
 C_{jk}: Costes codificados (por tipo de accidente y gravedad)
 j: tipo de accidente (1-12)
 k: gravedad (nivel 1: leves; nivel 2: graves; nivel 3: muy graves)

Desarrollamos los tres componentes a continuación.

6.4.4.1. Tiempo de exposición:

$$T = \sum_{i=1}^{i=m} \sum_{j=1}^{j=p} \sum_{k=1}^{k=8} A_i * U_j * O_k \quad (EC. 22)$$

Siendo:

T: tiempo de exposición
 A_i: número de actividades de la obra
 U_j: unidades de obra por cada actividad
 O_k: rendimiento (hombre * hora)
 i: subnivel de actividades (1-999)
 j: subnivel unidades de obra por actividad (1-99)
 k: mano de obra expresado en tiempo (1-8)

Teniendo en cuenta la imposibilidad de obtener a priori estos datos, en nuestro caso lo calculamos a partir de la siguiente ecuación:

$$T = \left(\frac{X * \alpha}{CH} \right) = \frac{m_o}{CH} \quad (\text{EC. 23})$$

Siendo:

- X: presupuesto de la obra
- α : porcentaje de mano de obra
- CH: coste horario
- m_o = coste de mano de obra

6.4.4.2. Probabilidad de ocurrencia:

$$P_i = \frac{a_i}{T} \quad (\text{EC. 24})$$

$$P_{ij} = \frac{a_j}{\left(\frac{X * \alpha}{CH} \right)} \quad (\text{EC. 25})$$

Siendo:

- P_i : probabilidad de ocurrencia
- a_i : número de accidentes
- i: tipo de accidente
- j: severidad del accidente (leve, grave y muy grave))

6.4.4.3. Coste de los siniestros (C_{jk}):

$$C_{jk} = TP + TO + CM + CG + PN \quad (\text{EC. 26})$$

Siendo:

- C_{jk} : coste del siniestro
- TP: coste del tiempo perdido por el personal directamente involucrado en el proceso productivo.
- TO: coste del tiempo dedicado por otros después del accidente.
- CM: costes materiales
- CG: costes generales
- PN: pérdida de negocio
- j: tipo de accidente
- k: severidad

A continuación, se detalla cada término.

Tiempo perdido (TP):

$$TP = TP_A + TP_o \quad (\text{EC. 27})$$

$$TP_A = H_A * CH$$

$$TP_o = H_o * CH$$

$$TP = (H_A * CH) + (H_o * CH)$$

$$TP = (H_A + H_o) * CH \quad (\text{EC. 28})$$

Siendo:

TP_A: tiempo perdido por el accidentado
 TP_O: tiempo perdido por otros compañeros
 H_A: horas perdidas del accidentado
 H_O: horas perdidas por otros
 CH: coste horario

$$CH = \frac{(SB_a + SS_a)}{J} \quad (\text{EC. 29})$$

Siendo:

SB_a: salario bruto anual
 SS_a: seguridad social anual
 J: jornada laboral anual

$$TP = \frac{((H_A + H_O) * (SB_a + SS_a))}{J} \quad (\text{EC. 30})$$

Tiempo dedicado por otros:

$$TD_O = TD_m + TD_a + IA \quad (\text{EC. 31})$$

Siendo:

$$TD_m = H_m * CH = H_m * \frac{(SB_a + SS_a)}{J} \quad (\text{EC. 32})$$

$$TD_a = H_a * CH = H_a * \frac{(SB_a + SS_a)}{J} \quad (\text{EC. 33})$$

$$IA = H_i * CH = H_i * \frac{(SB_a + SS_a)}{J} \quad (\text{EC. 34})$$

Por lo tanto:

$$TD_O = CH * (H_m + H_a + H_i) = \frac{(SB_a + SS_a)}{J} * (H_m + H_a + H_i) \quad (\text{EC. 35})$$

Siendo:

TD_O: tiempo dedicado por otros
 TD_m: tiempo dedicado por los mandos
 TD_a: tiempo dedicado por el personal de administración
 IA: investigación de accidentes
 H_m: horas de los mandos
 H_a: horas del personal de administración
 H_i: horas de investigación

Costes materiales:

$$CM = \sum_{j=1}^{i=12} F_{jk} \quad (\text{EC. 36})$$

Siendo:

CM: costes materiales
 F_{jk}: importe de facturas de daños materiales por tipo de accidente y gravedad
 j: tipo de accidente (1-12)
 k: gravedad (nivel 1: leves; nivel 2: graves; nivel 3: muy graves)

Costes generales:

$$CG = IT + Gt \quad (EC. 37)$$

Siendo:

$$IT = DB * SB_d \quad (EC. 38)$$

Entonces:

$$CG = (DB * SB_d) + Gt \quad (EC. 39)$$

Siendo:

- CG: costes generales
- IT: coste de incapacidad temporal
- DB: días de baja
- SB_d: salario bruto diario
- CH: coste horario
- Gt: gastos de traslado (coste fijo para todos los tipos de accidentes)

Coste por pérdida de negocio:

$$PN = HE + CS \quad (EC. 40)$$

$$CS = DB * SN_d \quad (EC. 41)$$

$$PN = HE + (DB * SN_d) \quad (EC. 42)$$

Siendo:

- PN: coste pérdida de negocio
- CS: contratación del sustituto
- DB: días de baja
- SN_d: salario neto diario

Resumen de costes de los siniestros:

$$C_{jk} = (H_A + H_O) * CH + (H_m + H_a + H_i) * CH + CM + ((DB * SB_d) + G_t) + (HE + (DB * SN_d)) \quad (EC. 43)$$

6.4.5. Recuperación de costes:

$$CR = 0,75 * SB_d * DB \quad (EC. 44)$$

Siendo:

- CR: coste de recuperación
- SB_d: salario bruto diario
- DB: días de baja

6.4.6. Modelo matemático:

Sustituyendo en la ecuación 18, tenemos el modelo matemático propuesto en la ecuación 45 que se presenta a continuación:

$$CT = (0,0745 * BC) + (\beta_{ijk} X) + ((H_A + H_O + H_m + H_a + H_i) * CH) + CM + ((DB * SB_d) + G_t) + (HE * (DB * SN_d)) - (0,75 * SB_d * DB)$$

(EC. 45)

6.5. CÁLCULO DE COSTES POR TIPO DE SINIESTRO

Tal y como vimos en la metodología, el cálculo de los costes de los siniestros es un proceso complejo. A continuación se presenta la forma de calcular los diferentes costes de los distintos tipos de siniestros que se dan en una obra.

6.5.1. TIEMPO DE EXPOSICIÓN

Tal y como vimos en la formulación, para su cálculo se aplica la siguiente fórmula:

$$T = \left(\frac{X * \alpha}{CH} \right) \quad (\text{EC. 46})$$

Siendo:

- T: tiempo de exposición
- X: presupuesto de la obra
- α : 37,7% (porcentaje de mano de obra)
- CH: coste horario

Al igual que los costes de aseguramiento y prevención, este dato está directamente relacionado con el presupuesto de la obra, por lo cual tampoco es posible obtenerlo a priori y será un cálculo interno del modelo.

6.5.2. ÍNDICES DE FRECUENCIA

Para el cálculo de este tipo de costes tal y como se dijo en la metodología, recurrimos al número de accidentes de cada tipo y lo dividimos por el número total de horas-hombre trabajadas durante el mismo período. A continuación en la tabla 6-12 se presentan los 36 índices de frecuencia obtenidos según tipo de accidente y gravedad, que tendremos en cuenta para la estimación del número de siniestros esperados.

Constante	Definición	Valores		
		Mínimo	Promedio	Máximo
If ₁	Caída de personas a distinto nivel	7	8	9
If ₂	Caída de personas al mismo nivel	8	25	35
If ₃	Contacto con corriente eléctrica, fuego	1	1	2
If ₄	Choque o golpe contra objeto en movimiento	16	30	37
If ₅	Atrapamiento por o entre objetos	1	3	4
If ₆	Sobreesfuerzo físico	4	17	25
If ₇	Accidentes causados por seres vivos	0	0	1
If ₈	Infartos, derrames cerebrales	0	0,1	0,1
If ₉	Ahogamiento, quedar sepultado	0,1	0,2	0,3
If ₁₀	Contacto con agente material cortante o punzante	10	10	10
If ₁₁	Otros tipos de accidentes	2	3	4
If ₁₂	Accidentes mortales	0,1	0,2	0,2

Tabla 6-12. Valores estimados de índices de frecuencia por tipo de accidente

Fuente: elaboración propia

6.5.3. SINIESTROS ESPERADOS

Para el cálculo de estas 36 variables requerimos de las dos estimadas anteriormente: el tiempo de exposición y el índice de frecuencia. Dado que no es posible obtener a priori una de ellas, estos datos tampoco se pueden obtener directamente. Para su cálculo se aplica la siguiente fórmula:

$$S_{jk} = T * If_{jk} \quad (\text{EC. 47})$$

Siendo:

- S_{jk} : número de siniestros esperados por tipo de accidente y según gravedad.

T : tiempo de exposición.

If_{jk} : índices de frecuencia por tipo de accidente y según gravedad.

6.5.4. COSTE POR TIPO DE SINIESTRO

Para determinar el coste de cada tipo de siniestro según su gravedad, partimos de las fichas de coste anteriormente descritas. A continuación se presentan cada una de ellas (tablas 6-13 a 6-24).

6.5.4.1. Caída de personas a distinto nivel

El cálculo de este tipo de coste, al igual que los demás corresponde únicamente al sector de la construcción que es nuestro objeto, y en la ficha que se presenta a continuación (tabla 6-13) encontramos los costes para este tipo de accidente según su gravedad. Las referencias para el cálculo de cada una de las variables enumeradas en la ficha, están referenciadas en la ficha modelo (tabla 6-10) presentada en el epígrafe de determinación cuantitativa de variables. De la ficha de coste podemos concluir que cada accidente de caída de personas a distinto nivel cuesta entre 5.000 € y 10.000 € según su gravedad; este valor es importante debido a que este tipo accidente representa el 10% del total del sector.

	CONCEPTOS	Construcción					
		Datos			Coste (€)		
		L	G	MG	L	G	MG
1.	TIEMPO PERDIDO						
1.1	Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)				28,50	57,00	85,50
	Horas (H)	2	4	6			
	Coste horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
1.2	Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT * H * CH) (2)				14,25	57,00	228,00
	Número de trabajadores (NT)	2	4	8			
	Horas (H)	0,5	1	2			
	TOTAL TIEMPO PERDIDO				42,75	114,00	313,50
2.	TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)						
2.1	Tiempo de los mandos (TP = H * CH)				42,75	71,25	128,25
	Horas (H)	3	5	9			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
2.2	Personal de administración (PA = H * CH)				57,00	114,00	171,00
	Horas (H)	4	8	12			
2.3	Investigación del accidente (IA = H * CH)				570,00	1.140,00	1.710,00
	Horas (H)	40	80	120			
	TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS				669,75	1.325,25	2.009,25
3.	COSTES MATERIALES (4)				0,00	500,00	1.000,00
	TOTAL COSTES MATERIALES				0,00	500,00	1.000,00
4.	COSTES GENERALES						
4.1	Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)				1.781,85	1.883,67	2.138,22
	Días de baja (DB)	35	37	42			
	Salario bruto diario (SBD)	50,91	50,91	50,91			
4.2	Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)				55,00	55,00	55,00
4.3	Indemnizaciones (7)				0,08	0,23	0,41
	TOTAL COSTES GENERALES				1.836,93	1.938,90	2.193,63
5.	PERDIDA DE NEGOCIO						
5.1	Horas extras (HE = H * CH) (8)				42,75	114,00	313,50
	Horas (H)	3	8	22			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
5.2	Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (9)				2.509,15	2.652,53	3.010,98
	Días de baja (DB)	35	37	42			
	Salario neto diario (SND)	71,69	71,69	71,69			
	TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO				2.551,90	2.766,53	3.324,48
	COSTE TOTAL POR SINIESTRO EN EUROS				5.101,33	6.644,68	8.840,86

L: accidentes leves; G: accidentes graves; MG: accidentes muy graves

Tabla 6-13. Ficha de coste de caída de personas a distinto nivel

Fuente: elaboración propia

6.5.4.2. Caída de personas al mismo nivel

En la tabla 6-14 que se presenta a continuación, encontramos los datos relativos a las estimaciones y cálculo del coste de los accidentes de tipo caída de personas al mismo nivel y según gravedad para el sector de la construcción.

De la ficha podemos concluir que el coste de cada accidente de este tipo está entre 3000 € y 7200 € según su gravedad; lo cual es un valor considerable ya que este tipo de accidentes representan el 19% del total del sector. En orden de costes, este tipo de accidentes representan los segundos más costosos de entre todos los tipos, detrás de los infartos.

	CONCEPTOS	Construcción					
		Datos			Coste (€)		
		L	G	MG	L	G	MG
1.	TIEMPO PERDIDO						
1.1	Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)				28,50	57,00	85,50
	Horas (H)	2	4	6			
	Coste horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
1.2	Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT* H * CH) (2)				14,25	57,00	228,00
	Número de trabajadores (NT)	2	4	8			
	Horas (H)	0,5	1	2			
	TOTAL TIEMPO PERDIDO				42,75	114,00	313,50
2.	TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)						
2.1	Tiempo de los mandos (TP= H * CH)				42,75	71,25	128,25
	Horas (H)	3	5	9			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
2.2	Personal de administración (PA = H * CH)				57,00	114,00	171,00
	Horas (H)	4	8	12			
2.3	Investigación del accidente (IA = H * CH)				570,00	1.140,00	1.710,00
	Horas (H)	40	80	120			
	TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS				669,75	1.325,25	2.009,25
3.	COSTES MATERIALES (4)				0,00	100,00	200,00
	TOTAL COSTES MATERIALES				0,00	100,00	200,00
4.	COSTES GENERALES						
4.1	Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)				1.120,02	1.221,84	1.425,48
	Días de baja (DB)	22	24	28			
	Salario bruto diario (SBD)	50,91	50,91	50,91			
4.2	Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)				55,00	55,00	55,00
4.3	Indemnizaciones (7)				0,10	0,27	0,55
	TOTAL COSTES GENERALES				1.175,12	1.277,11	1.481,03
5.	PERDIDA DE NEGOCIO						
5.1	Horas extras (HE = H * CH) (8)				42,75	114,00	313,50
	Horas (H)	3	8	22			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
5.2	Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (9)				1.577,18	1.720,56	2.007,32
	Días de baja (DB)	22	24	28			
	Salario neto diario (SND)	71,69	71,69	71,69			
	TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO				1.619,93	1.834,56	2.320,82
	COSTE TOTAL POR SINIESTRO EN EUROS				3.507,55	4.650,92	6.324,60

Tabla 6-14. Ficha de costes de caída de personas al mismo nivel

Fuente: elaboración propia

6.5.4.3. Contacto con corriente eléctrica

Este tipo de accidentes, tal y como se vio anteriormente en el epígrafe de análisis estadístico, representan el 2% del total del sector de la construcción. Pese a no ser de los que más se repitan, es importante tener conocimiento de que su coste oscila entre 3.500 € y 7.700 € por cada accidente, tal y como se observa en la ficha de coste que se presenta a continuación (tabla 6-15). Este tipo de accidentes al igual que los de choque o golpe contra un objeto en movimiento ocupan el quinto lugar en orden descendente de coste por tipo de accidente.

	CONCEPTOS	Construcción					
		Datos			Coste (€)		
		L	G	MG	L	G	MG
1.	TIEMPO PERDIDO						
1.1	Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)				28,50	57,00	85,50
	Horas (H)	2	4	6			
	Coste horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
1.2	Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT* H * CH) (2)				14,25	57,00	228,00
	Número de trabajadores (NT)	2	4	8			
	Horas (H)	0,5	1	2			
	TOTAL TIEMPO PERDIDO				42,75	114,00	313,50
2.	TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)						
2.1	Tiempo de los mandos (TP= H * CH)				42,75	71,25	128,25
	Horas (H)	3	5	9			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
2.2	Personal de administración (PA = H * CH)				57,00	114,00	171,00
	Horas (H)	4	8	12			
2.3	Investigación del accidente (IA = H * CH)				570,00	1.140,00	1.710,00
	Horas (H)	40	80	120			
	TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS				669,75	1.325,25	2.009,25
3.	COSTES MATERIALES (4)				100,00	500,00	800,00
	TOTAL COSTES MATERIALES				100,00	500,00	800,00
4.	COSTES GENERALES						
4.1	Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)				1.018,20	1.120,02	1.374,57
	Días de baja (DB)	20	22	27			
	Salario bruto diario (SBD)	50,91	50,91	50,91			
4.2	Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)				55,00	55,00	55,00
4.3	Indemnizaciones (7)				0,07	0,20	0,27
	TOTAL COSTES GENERALES				1.073,27	1.175,22	1.429,84
5.	PERDIDA DE NEGOCIO						
5.1	Horas extras (HE = H * CH) (8)				42,75	114,00	313,50
	Horas (H)	3	8	22			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
5.2	Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (9)				1.433,80	1.577,18	1.935,63
	Días de baja (DB)	20	22	27			
	Salario neto diario (SND)	71,69	71,69	71,69			
	TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO				1.476,55	1.691,18	2.249,13
	COSTE TOTAL POR SINIESTRO EN EUROS				3.362,32	4.805,65	6.801,72

Tabla 6-15. Ficha de coste de accidentes por contacto con corriente eléctrica

Fuente: elaboración propia

6.5.4.4. Choque o golpe contra un objeto en movimiento

Según los datos contenidos en la ficha de coste de la tabla 6-16, vemos como los accidentes de este tipo cuestan entre 3.500 € y 8.700 € cada uno según su gravedad. Los leves tienen un coste de 3.362,36 €, los graves 4.805,72 € y los muy graves 7.879,33 €. Tal y como se indicó en los de tipo contacto con corriente eléctrica, estos accidentes ocupan el quinto lugar en orden de costes por tipo de siniestro.

	CONCEPTOS	Construcción					
		Datos			Coste (€)		
		L	G	MG	L	G	MG
1.	TIEMPO PERDIDO						
1.1	Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)				28,50	57,00	85,50
	Horas (H)	2	4	6			
	Coste horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
1.2	Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT* H * CH) (2)				14,25	57,00	228,00
	Número de trabajadores (NT)	2	4	8			
	Horas (H)	0,5	1	2			
	TOTAL TIEMPO PERDIDO				42,75	114,00	313,50
2.	TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)						
2.1	Tiempo de los mandos (TP= H * CH)				42,75	71,25	128,25
	Horas (H)	3	5	9			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
2.2	Personal de administración (PA = H * CH)				57,00	114,00	171,00
	Horas (H)	4	8	12			
2.3	Investigación del accidente (IA = H * CH)				570,00	1.140,00	1.710,00
	Horas (H)	40	80	120			
	TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS				669,75	1.325,25	2.009,25
3.	COSTES MATERIALES (4)						
	TOTAL COSTES MATERIALES				100,00	500,00	2.000,00
4.	COSTES GENERALES						
4.1	Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)				1.018,20	1.120,02	1.323,66
	Días de baja (DB)	20	22	26			
	Salario bruto diario (SBD)	50,91	50,91	50,91			
4.2	Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)				55,00	55,00	55,00
4.3	Indemnizaciones (7)				0,11	0,27	0,48
	TOTAL COSTES GENERALES				1.073,31	1.175,29	1.379,14
5.	PERDIDA DE NEGOCIO						
5.1	Horas extras (HE = H * CH) (8)				42,75	114,00	313,50
	Horas (H)	3	8	22			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
5.2	Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (9)				1.433,80	1.577,18	1.863,94
	Días de baja (DB)	20	22	26			
	Salario neto diario (SND)	71,69	71,69	71,69			
	TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO				1.476,55	1.691,18	2.177,44
	COSTE TOTAL POR SINIESTRO EN EUROS				3.362,36	4.805,72	7.879,33

Tabla 6-16. Ficha de coste de accidentes por choque o golpe contra un objeto en movimiento

Fuente: elaboración propia

6.5.4.5. Atrapamiento por o entre objetos

La tabla 6-17 nos presenta las estimaciones y cálculo de las variables y constantes que determinan el coste de los accidentes de este tipo. De la ficha de coste obtuvimos que el valor de cada accidente de este tipo oscila entre 4.200 € y 7.600 €, teniendo los accidentes de tipo leve un valor de 3.997,92 €, los graves 5.041,35 € y los muy graves 6.737,85 €. Conviene anotar que, de entre todos los tipos de accidentes, estos son los terceros más costosos, detrás de los infartos y las caídas de personal a distinto nivel.

	CONCEPTOS	Construcción					
		Datos			Coste (€)		
		L	G	MG	L	G	MG
1.	TIEMPO PERDIDO						
1.1	Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)				28,50	57,00	85,50
	Horas (H)	2	4	6			
	Coste horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
1.2	Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT* H * CH) (2)				14,25	57,00	228,00
	Número de trabajadores (NT)	2	4	8			
	Horas (H)	0,5	1	2			
	TOTAL TIEMPO PERDIDO				42,75	114,00	313,50
2.	TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)						
2.1	Tiempo de los mandos (TP= H * CH)				42,75	71,25	128,25
	Horas (H)	3	5	9			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
2.2	Personal de administración (PA = H * CH)				57,00	114,00	171,00
	Horas (H)	4	8	12			
2.3	Investigación del accidente (IA = H * CH)				570,00	1.140,00	1.710,00
	Horas (H)	40	80	120			
	TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS				669,75	1.325,25	2.009,25
3.	COSTES MATERIALES (4)				0,00	0,00	0,00
	TOTAL COSTES MATERIALES				0,00	0,00	0,00
4.	COSTES GENERALES						
4.1	Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)				1.323,66	1.425,48	1.680,03
	Días de baja (DB)	26	28	33			
	Salario bruto diario (SBD)	50,91	50,91	50,91			
4.2	Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)				55,00	55,00	55,00
4.3	Indemnizaciones (7)				0,07	0,30	0,80
	TOTAL COSTES GENERALES				1.378,73	1.480,78	1.735,83
5.	PERDIDA DE NEGOCIO						
5.1	Horas extras (HE = H * CH) (8)				42,75	114,00	313,50
	Horas (H)	3	8	22			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
5.2	Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (9)				1.863,94	2.007,32	2.365,77
	Días de baja (DB)	26	28	33			
	Salario neto diario (SND)	71,69	71,69	71,69			
	TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO				1.906,69	2.121,32	2.679,27
	COSTE TOTAL POR SINIESTRO EN EUROS				3.997,92	5.041,35	6.737,85

Tabla 6-17. Ficha de coste de accidentes de atrapamiento por o entre objetos

Fuente: elaboración propia

6.5.4.6. Sobreesfuerzo físico

En la ficha de coste que se presenta en la tabla 6-18, encontramos las estimaciones realizadas y el coste de cada accidente de este tipo según su gravedad. De ella concluimos que los accidentes de este tipo pese ser el 24% del total de los del sector de la construcción no son los más costosos, ocupan el séptimo lugar de entre todos los tipos de siniestros. Los accidentes leves tiene un coste de 3.139,75 € cada uno, los graves 4.183,13 € y los muy graves 5.634,33 €.

	CONCEPTOS	Construcción					
		Datos			Coste (€)		
		L	G	MG	L	G	MG
1.	TIEMPO PERDIDO						
1.1	Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)				28,50	57,00	85,50
	Horas (H)	2	4	6			
	Coste horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
1.2	Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT* H * CH) (2)				14,25	57,00	228,00
	Número de trabajadores (NT)	2	4	8			
	Horas (H)	0,5	1	2			
	TOTAL TIEMPO PERDIDO				42,75	114,00	313,50
2.	TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)						
2.1	Tiempo de los mandos (TP= H * CH)				42,75	71,25	128,25
	Horas (H)	3	5	9			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
2.2	Personal de administración (PA = H * CH)				57,00	114,00	171,00
	Horas (H)	4	8	12			
2.3	Investigación del accidente (IA = H * CH)				570,00	1.140,00	1.710,00
	Horas (H)	40	80	120			
	TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS				669,75	1.325,25	2.009,25
3.	COSTES MATERIALES (4)				0,00	0,00	0,00
	TOTAL COSTES MATERIALES				0,00	0,00	0,00
4.	COSTES GENERALES						
4.1	Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)				967,29	1.069,11	1.221,84
	Días de baja (DB)	19	21	24			
	Salario bruto diario (SBD)	50,91	50,91	50,91			
4.2	Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)				55,00	55,00	55,00
4.3	Indemnizaciones (7)				0,10	0,28	0,68
	TOTAL COSTES GENERALES				1.022,39	1.124,39	1.277,52
5.	PERDIDA DE NEGOCIO						
5.1	Horas extras (HE = H * CH) (8)				42,75	114,00	313,50
	Horas (H)	3	8	22			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
5.2	Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (9)				1.362,11	1.505,49	1.720,56
	Días de baja (DB)	19	21	24			
	Salario neto diario (SND)	71,69	71,69	71,69			
	TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO				1.404,86	1.619,49	2.034,06
	COSTE TOTAL POR SINIESTRO EN EUROS				3.139,75	4.183,13	5.634,33

Tabla 6-18. Ficha de coste de accidentes causados por sobreesfuerzo físico

Fuente: elaboración propia

6.5.4.7. Accidentes causados por seres vivos

En la ficha de coste que se encuentra en la tabla 6-19 encontramos el coste de los accidentes causados por seres vivos con sus respectivas estimaciones, pese a no ser un tipo de accidente común en el sector de la construcción, para efectos del modelo conviene tener el mayor número de datos posibles. Cada accidente leve de este tipo tiene un coste de 3.262,28 €, los graves 4.550,85 € y los muy graves 6.369,53 €. En orden de costes, ocupan el sexto lugar de entre todos los tipos de siniestros.

	CONCEPTOS	Construcción					
		Datos			Coste (€)		
		L	G	MG	L	G	MG
1.	TIEMPO PERDIDO						
1.1	Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)				28,50	57,00	85,50
	Horas (H)	2	4	6			
	Coste horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
1.2	Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT* H * CH) (2)				14,25	57,00	228,00
	Número de trabajadores (NT)	2	4	8			
	Horas (H)	0,5	1	2			
	TOTAL TIEMPO PERDIDO				42,75	114,00	313,50
2.	TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)						
2.1	Tiempo de los mandos (TP= H * CH)				42,75	71,25	128,25
	Horas (H)	3	5	9			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
2.2	Personal de administración (PA = H * CH)				57,00	114,00	171,00
	Horas (H)	4	8	12			
2.3	Investigación del accidente (IA = H * CH)				570,00	1.140,00	1.710,00
	Horas (H)	40	80	120			
	TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS				669,75	1.325,25	2.009,25
3.	COSTES MATERIALES (4)				0,00	0,00	0,00
	TOTAL COSTES MATERIALES				0,00	0,00	0,00
4.	COSTES GENERALES						
4.1	Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)				1.018,20	1.221,84	1.527,30
	Días de baja (DB)	20	24	30			
	Salario bruto diario (SBD)	50,91	50,91	50,91			
4.2	Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)				55,00	55,00	55,00
4.3	Indemnizaciones (7)				0,03	0,20	0,28
	TOTAL COSTES GENERALES				1.073,23	1.277,04	1.582,58
5.	PERDIDA DE NEGOCIO						
5.1	Horas extras (HE = H * CH) (8)				42,75	114,00	313,50
	Horas (H)	3	8	22			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
5.2	Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (9)				1.433,80	1.720,56	2.150,70
	Días de baja (DB)	20	24	30			
	Salario neto diario (SND)	71,69	71,69	71,69			
	TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO				1.476,55	1.834,56	2.464,20
	COSTE TOTAL POR SINIESTRO EN EUROS				3.262,28	4.550,85	6.369,53

Tabla 6-19. Ficha de coste de accidentes causados por seres vivos

Fuente: elaboración propia

6.5.4.8. Infartos, derrames cerebrales u otras patologías

La tabla 6-20 contiene los datos relativos al cálculo del coste de los accidentes laborales causados por infartos, derrames cerebrales u otras patologías no traumáticas. De la ficha concluimos que este tipo de accidentes son los más costosos de entre todos los tipos; cada accidente leve tiene un coste de 6.204,67 €, los graves 8.351,63 € y los muy graves 10.785,12 €.

	CONCEPTOS	Construcción					
		Datos			Coste (€)		
		L	G	MG	L	G	MG
1.	TIEMPO PERDIDO						
1.1	Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)				28,50	57,00	85,50
	Horas (H)	2	4	6			
	Coste horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
1.2	Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT* H * CH) (2)				14,25	57,00	228,00
	Número de trabajadores (NT)	2	4	8			
	Horas (H)	0,5	1	2			
	TOTAL TIEMPO PERDIDO				42,75	114,00	313,50
2.	TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)						
2.1	Tiempo de los mandos (TP= H * CH)				42,75	71,25	128,25
	Horas (H)	3	5	9			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
2.2	Personal de administración (PA = H * CH)				57,00	114,00	171,00
	Horas (H)	4	8	12			
2.3	Investigación del accidente (IA = H * CH)				570,00	1.140,00	1.710,00
	Horas (H)	40	80	120			
	TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS				669,75	1.325,25	2.009,25
3.	COSTES MATERIALES (4)				0,00	0,00	0,00
	TOTAL COSTES MATERIALES				0,00	0,00	0,00
4.	COSTES GENERALES						
4.1	Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)				2.240,04	2.800,05	3.360,06
	Días de baja (DB)	44	55	66			
	Salario bruto diario (SBD)	50,91	50,91	50,91			
4.2	Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)				55,00	55,00	55,00
4.3	Indemnizaciones (7)				0,02	0,38	2,27
	TOTAL COSTES GENERALES				2.295,06	2.855,43	3.417,33
5.	PERDIDA DE NEGOCIO						
5.1	Horas extras (HE = H * CH) (8)				42,75	114,00	313,50
	Horas (H)	3	8	22			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
5.2	Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (9)				3.154,36	3.942,95	4.731,54
	Días de baja (DB)	44	55	66			
	Salario neto diario (SND)	71,69	71,69	71,69			
	TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO				3.197,11	4.056,95	5.045,04
	COSTE TOTAL POR SINIESTRO EN EUROS				6.204,67	8.351,63	10.785,12

Tabla 6-20. Ficha de coste de accidentes por infarto, derrame cerebral o patología no traumática

Fuente: elaboración propia

6.5.4.9. Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto

De la ficha de coste de este tipo de accidente que se encuentra a continuación en la tabla 6-21, podemos concluir que el coste de estos varía mucho según la severidad de los mismos; los costes oscilan entre 2.800 € y 9.000 €. Cada accidente leve tiene un coste de 2.649,27 €, los graves 5.286,63 € y los muy graves 8.210,52 €. En este orden de ideas vemos como este tipo de siniestros ocupa un lugar de coste diferente según la severidad: los leves ocupan el octavo lugar en orden descendente, los graves el tercer lugar y los muy graves el cuarto de entre todos los tipos de siniestros. En este caso es importante tener en cuenta tal y como se dijo en la metodología, que los datos relativos a días de baja e indemnizaciones fueron estimados según información suministrada por personal con experiencia debido a que en la información facilitada por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales no contenía esta información.

	CONCEPTOS	Construcción					
		Datos			Coste (€)		
		L	G	MG	L	G	MG
1.	TIEMPO PERDIDO						
1.1	Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)				28,50	57,00	85,50
	Horas (H)	2	4	6			
	Coste horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
1.2	Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT* H * CH) (2)				14,25	57,00	228,00
	Número de trabajadores (NT)	2	4	8			
	Horas (H)	0,5	1	2			
	TOTAL TIEMPO PERDIDO				42,75	114,00	313,50
2.	TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)						
2.1	Tiempo de los mandos (TP= H * CH)				42,75	71,25	128,25
	Horas (H)	3	5	9			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
2.2	Personal de administración (PA = H * CH)				57,00	114,00	171,00
	Horas (H)	4	8	12			
2.3	Investigación del accidente (IA = H * CH)				570,00	1.140,00	1.710,00
	Horas (H)	40	80	120			
	TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS				669,75	1.325,25	2.009,25
3.	COSTES MATERIALES (4)				0,00	0,00	0,00
	TOTAL COSTES MATERIALES				0,00	0,00	0,00
4.	COSTES GENERALES						
4.1	Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)				763,65	1.527,30	2.290,95
	Días de baja (DB)	15	30	45			
	Salario bruto diario (SBD)	50,91	50,91	50,91			
4.2	Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)				55,00	55,00	55,00
4.3	Indemnizaciones (7)				0,02	0,38	2,27
	TOTAL COSTES GENERALES				818,67	1.582,68	2.348,22
5.	PERDIDA DE NEGOCIO						
5.1	Horas extras (HE = H * CH) (8)				42,75	114,00	313,50
	Horas (H)	3	8	22			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
5.2	Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (9)				1.075,35	2.150,70	3.226,05
	Días de baja (DB)	15	30	45			
	Salario neto diario (SND)	71,69	71,69	71,69			
	TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO				1.118,10	2.264,70	3.539,55
	COSTE TOTAL POR SINIESTRO EN EUROS				2.649,27	5.286,63	8.210,52

Tabla 6-21. Ficha de coste de accidentes por ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto

Fuente: elaboración propia

6.5.4.10. Contacto con agente material cortante o punzante

En la tabla 6-22 que se encuentra a continuación podemos observar las estimaciones para el cálculo del coste de los accidentes de este tipo. Vemos como los de tipo leve tienen un coste aproximado de 1.668,47 € cada uno, los graves 2.834,63 € y los muy graves 5.268,12 €. Al igual que en los accidentes de tipo ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto, es importante tener en cuenta tal y como se dijo en la metodología, que los datos relativos a días de baja e indemnizaciones fueron estimados según información facilitada por personal con conocimiento del tema y con acceso a estos datos debido a que la información suministrada por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales no contenía esta información.

	CONCEPTOS	Construcción					
		Datos			Coste (€)		
		L	G	MG	L	G	MG
1.	TIEMPO PERDIDO						
1.1	Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)				28,50	57,00	85,50
	Horas (H)	2	4	6			
	Coste horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
1.2	Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT* H * CH) (2)				14,25	57,00	228,00
	Número de trabajadores (NT)	2	4	8			
	Horas (H)	0,5	1	2			
	TOTAL TIEMPO PERDIDO				42,75	114,00	313,50
2.	TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)						
2.1	Tiempo de los mandos (TP= H * CH)				42,75	71,25	128,25
	Horas (H)	3	5	9			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
2.2	Personal de administración (PA = H * CH)				57,00	114,00	171,00
	Horas (H)	4	8	12			
2.3	Investigación del accidente (IA = H * CH)				570,00	1.140,00	1.710,00
	Horas (H)	40	80	120			
	TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS				669,75	1.325,25	2.009,25
3.	COSTES MATERIALES (4)				0,00	0,00	0,00
	TOTAL COSTES MATERIALES				0,00	0,00	0,00
4.	COSTES GENERALES						
4.1	Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)				356,37	509,10	1.069,11
	Días de baja (DB)	7	10	21			
	Salario bruto diario (SBD)	50,91	50,91	50,91			
4.2	Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)				55,00	55,00	55,00
4.3	Indemnizaciones (7)				0,02	0,38	2,27
	TOTAL COSTES GENERALES				411,39	564,48	1.126,38
5.	PERDIDA DE NEGOCIO						
5.1	Horas extras (HE = H * CH) (8)				42,75	114,00	313,50
	Horas (H)	3	8	22			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
5.2	Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (9)				501,83	716,90	1.505,49
	Días de baja (DB)	7	10	21			
	Salario neto diario (SND)	71,69	71,69	71,69			
	TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO				544,58	830,90	1.818,99
	COSTE TOTAL POR SINIESTRO EN EUROS				1.668,47	2.834,63	5.268,12

Tabla 6-22. Ficha de coste de accidentes por contacto con agente material cortante o punzante
Fuente: elaboración propia

6.5.4.11. Otros tipos de accidentes

Pese a que este no es un tipo específico de accidente, en la tabla 6-23 encontramos la ficha de costes realizada para obtener su coste, ya que en muchos casos ocurren accidentes aislados que no se pueden incluir en ninguno de los casos anteriores, o simplemente como ocurre en nuestro caso, los datos suministrados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales no tenían clasificación de tipo de accidente debido a partes mal rellenados. Es importante tener en cuenta que el coste de cada accidente no especificado es elevado con relación a los demás por lo cual para efectos de aplicación al modelo no era conveniente dejar de incluirlos. Vemos que cada accidente leve no especificado tiene un coste de 2.649,26 €, cada grave 4.796,08 € y cada accidente muy grave 9.189,35 €.

	CONCEPTOS	Construcción					
		Datos			Coste (€)		
		L	G	MG	L	G	MG
1.	TIEMPO PERDIDO						
1.1	Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)				28,50	57,00	85,50
	Horas (H)	2	4	6			
	Coste horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
1.2	Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT* H * CH) (2)				14,25	57,00	228,00
	Número de trabajadores (NT)	2	4	8			
	Horas (H)	0,5	1	2			
	TOTAL TIEMPO PERDIDO				42,75	114,00	313,50
2.	TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)						
2.1	Tiempo de los mandos (TP= H * CH)				42,75	71,25	128,25
	Horas (H)	3	5	9			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
2.2	Personal de administración (PA = H * CH)				57,00	114,00	171,00
	Horas (H)	4	8	12			
2.3	Investigación del accidente (IA = H * CH)				570,00	1.140,00	1.710,00
	Horas (H)	40	80	120			
	TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS				669,75	1.325,25	2.009,25
3.	COSTES MATERIALES (4)						
	TOTAL COSTES MATERIALES				0,00	0,00	0,00
4.	COSTES GENERALES						
4.1	Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)				763,65	1.323,66	2.698,23
	Días de baja (DB)	15	26	53			
	Salario bruto diario (SBD)	50,91	50,91	50,91			
4.2	Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)				55,00	55,00	55,00
4.3	Indemnizaciones (7)				0,01	0,23	0,30
	TOTAL COSTES GENERALES				818,66	1.378,89	2.753,53
5.	PERDIDA DE NEGOCIO						
5.1	Horas extras (HE = H * CH) (8)				42,75	114,00	313,50
	Horas (H)	3	8	22			
	Coste Horario (CH)	14,25	14,25	14,25			
5.2	Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (9)				1.075,35	1.863,94	3.799,57
	Días de baja (DB)	15	26	53			
	Salario neto diario (SND)	71,69	71,69	71,69			
	TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO				1.118,10	1.977,94	4.113,07
	COSTE TOTAL POR SINIESTRO EN EUROS				2.649,26	4.796,08	9.189,35

Tabla 6-23. Ficha de coste de otros accidentes

Fuente: elaboración propia

6.5.4.12. Accidentes mortales

Tal y como se indicó anteriormente, este tipo de accidentes no se incluyeron dentro de la ficha de coste de cada tipo debido a que requieren un tratamiento especial. Para la valoración económica de los costes de este tipo de accidentes se debe disponer o bien de una información fiable que permitiera una estimación, lo más aproximada a la

realidad del coste real del accidente, o de un procedimiento integrado en el funcionamiento de la empresa que permitiera, para cada accidente registrado, la obtención de los datos precisos para la valoración económica puntual del mismo. Para nuestro caso en particular diseñamos una ficha de coste similar a la del coste por tipo de accidente (tabla 6-24).

Antes de proceder al cálculo del coste de los accidentes mortales, es importante tener en cuenta que aparte de estos costes generales, están los derivados de sanciones económicas y multas, con base en los distintos ámbitos de la responsabilidad empresarial en materia de seguridad y salud en el trabajo, que para nuestro caso no se contemplan debido a que suponemos que el empleador ha cumplido con toda la reglamentación exigida en cuanto a prevención de riesgos laborales.

A continuación se muestra la ficha de coste para accidentes mortales con sus respectivos conceptos, valores y estimaciones. Es importante tener en cuenta que los datos allí contenidos provienen de la información suministrada por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

CONCEPTOS	Construcción	
	Datos	Coste (€)
TIEMPO PERDIDO		
Tiempo perdido por el accidentado (TPA = H * CH) (1)		85,50
Horas (H)	6	
Coste horario (CH)	14,25	
Tiempo perdido por otros compañeros (TPO = NT* H * CH) (2)		228,00
Número de trabajadores (NT)	8	
Horas (H)	2	
TOTAL TIEMPO PERDIDO		313,50
TIEMPO DEDICADO POR OTROS (3)		
Tiempo de los mandos (TP= H * CH)		128,25
Horas (H)	9	
Coste Horario (CH)	14,25	
Personal de administración (PA = H * CH)		171,00
Horas (H)	12	
Investigación del accidente (IA = H * CH)		3.420,00
Horas (H)	240	
TOTAL TIEMPO DEDICADO POR OTROS		3.719,25
COSTES MATERIALES (4)		3.000,00
TOTAL COSTES MATERIALES		3.000,00
COSTES GENERALES		
Incapacidad temporal (IT = DB * SBD) (5)		152,73
Días de baja (DB)	3	
Salario bruto diario (SBD)	50,91	
Gastos de traslado (ambulancia, taxi, etc.) (6)	55	55,00
Indemnizaciones (7)		0,26
TOTAL COSTES GENERALES		152,73
PERDIDA DE NEGOCIO		
Contratación del sustituto (CS = DB * SND) (8)		215,07
Días de baja (DB)	3	
Salario neto diario (SND)	71,69	
TOTAL COSTES PERDIDA DE NEGOCIO		215,07
COSTE TOTAL POR MUERTE EN EUROS		7.400,55

Tabla 6-24. Ficha de coste de accidentes mortales

Fuente: elaboración propia

6.5.4.13. Resumen

Una vez obtenidos los costes de los diferentes tipos de accidentes, en la tabla 6-25 se presenta una ficha resumen del coste total de los diferentes tipos de siniestros que pueden ocurrir en una obra.

CD	Tipo de siniestro	Leves (€)	Graves (€)	Muy graves (€)
1	Caída de personas a distinto nivel	5.101,33	6.644,68	8.840,86
2	Caída de personas al mismo nivel	3.507,55	4.650,92	6.324,60
3	Contacto corriente eléctrica	3.362,32	4.805,65	6.801,72
4	Choque o golpe	3.362,36	4.805,72	7.879,33
5	Atrapamiento por o entre objetos	3.997,92	5.041,35	6.737,85
6	Sobreesfuerzo físico	3.139,75	4.183,13	5.634,33
7	Seres vivos	3.262,28	4.550,85	6.369,53
8	Infartos, derrames cerebrales	6.204,67	8.351,63	10.785,12
9	Ahogamiento, quedar sepultado	2.649,27	5.286,63	8.210,52
10	Contacto agente material cortante	1.668,47	2.834,63	5.268,12
11	Otros accidentes no especificados	2.649,26	4.796,08	9.189,35
12	Accidentes mortales	7.400,55	7.400,55	7.400,55

Tabla 6-25. Coste total en euros de los accidentes por tipo de siniestro

Fuente: elaboración propia

De la tabla concluimos que, de los accidentes de tipo leve, los de mayor coste son los infartos, seguidos en segundo lugar por las caídas de personas a distinto nivel, en tercer lugar los de atrapamiento por o entre objetos, en cuarto lugar las caídas de personas al mismo nivel y en quinto lugar los de contacto con corriente eléctrica y los de choque o golpe contra un objeto en movimiento. Haciendo el análisis de los graves el orden descendente es el siguiente: en primer lugar los infartos, en segundo lugar las caídas de personas a distinto nivel, en tercer lugar los de ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto, en cuarto lugar los de atrapamiento por o entre objetos y en quinto lugar los de contacto con corriente eléctrica y los de choque o golpe contra un objeto en movimiento. En el caso de los muy graves el orden es muy diferente, únicamente se conserva en primer lugar los infartos, en segundo lugar están los otros accidentes no especificados, en tercer lugar las caídas de personas a distinto nivel, en cuarto lugar los de ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto y en quinto lugar los de choque o golpe contra un objeto en movimiento.

6.6. CASO PRÁCTICO

Para la aclarar lo dicho a lo largo de este epígrafe, expondremos un caso práctico de aplicación con sus respectivas estimaciones.

6.6.1. DATOS

Nombre del proyecto: Urbanización Puerta del Mar

Tipo de Proyecto: Edificación

Descripción: Promoción compuesta por 120 viviendas, 130 garajes y 120 trasteros; viviendas de 1, 2 y 3 dormitorios; urbanización privada con piscina, zonas verdes y área de juegos infantiles.

Presupuesto de la obra: 22.440.000 € (IVA incluido)

6.6.2. PASOS PREVIOS

6.6.2.1. Tiempo de exposición

Una vez obtenidos los datos del proyecto, procedemos a calcular la variable fundamental, el tiempo de exposición:

$$T = \left(\frac{X * \alpha}{CH} \right) = 593.676 \text{ horas.}$$

Siendo:

T : tiempo de exposición.

X : presupuesto de la obra (22.440.000 €).

α : porcentaje de mano de obra (37,7%).

CH : coste horario (14,25 €).

6.6.2.2. Siniestros esperados

Una vez obtenido el tiempo de exposición y con los datos de índices de frecuencia obtenidos en la tabla 6-12, se calculan el número de siniestros esperados. A modo de ejemplo y para no ser exhaustivos, se detalla la manera de obtener el primer tipo, los accidentes de caídas de personas a distinto nivel:

$$SE = I_f * T \quad \text{(EC. 48)}$$

Siendo:

SE : siniestros esperados de caída de personas a distinto nivel.

I_f : índice de frecuencia de caída de personas a distinto nivel

T : tiempo de exposición

Para los accidentes de caída de personas a distinto nivel, los índices de frecuencia son: 7 mínimo, 8 promedio y 9 máximo (tabla 6-12); por lo tanto:

$$SE_{7} = (593.676h * 7) / 1.000.000 = 4 \text{ siniestros leves.}$$

$$SE_{8} = (593.676h * 8) / 1.000.000 = 5 \text{ siniestros graves.}$$

$$SE_{9} = (593.676h * 9) / 1.000.000 = 5 \text{ siniestros muy graves.}$$

Repetiendo este procedimiento para cada tipo de accidente, obtenemos los datos de la tabla 6-26 donde se presentan el número de siniestros esperados por cada tipo de accidente.

	Tipo de accidente	Valores		
		Mínimo	Promedio	Máximo
1	Caída de personas a distinto nivel	4	5	5
2	Caída de personas al mismo nivel	5	15	21
3	Contacto con corriente eléctrica, fuego	1	1	1
4	Choque o golpe contra objeto en movimiento	9	18	22
5	Atrapamiento por o entre objetos	1	2	2
6	Sobreesfuerzo físico	2	10	15
7	Accidentes causados por seres vivos	0	0	1
8	Infartos, derrames cerebrales	0	0	0
9	Ahogamiento, quedar sepultado	0	0	0
10	Contacto con agente material cortante o punzante	6	6	6
11	Otros tipos de accidentes	1	2	2
12	Accidentes mortales	0	0	0

Tabla 6-26. Número de siniestros esperados por tipo de accidente (caso práctico)

Fuente: elaboración propia

6.6.3. CÁLCULO DE BLOQUES DE COSTES:

Una vez calculado el tiempo de exposición y el número de siniestros esperados, procedemos a calcular los bloques de costes que nos permiten obtener el coste total de la siniestralidad del proyecto de obra planteado.

6.6.3.1. Coste de aseguramiento

$$SS = 7,45\% * BC = 630.261 \text{ €}.$$

Siendo:

BC = base de cotización

$$BC = X * \alpha$$

X : presupuesto de la obra (22.440.000 €).

α : porcentaje de mano de obra (37,7%).

Entonces:

$$BC = 8.459.880 \text{ €}$$

6.6.3.2. Coste de prevención

$$PR = \beta_{ijk} * X$$

Siendo:

X : presupuesto de la obra (22.440.000 €)

β_{ijk} = porcentaje de prevención (1% mínimo; 1,5% promedio; 2% máximo)

Entonces:

$$PR_i = 224.400 \text{ € leves}; PR_j = 336.600 \text{ € graves}; PR_k = 448.800 \text{ € muy graves}.$$

6.6.3.3. Coste de los siniestros

Para el cálculo de este tipo de costes partimos del número de siniestros esperados de cada tipo y lo multiplicamos por el coste total de cada siniestro obtenido en las fichas de coste:

$$CS = SE * C_{jk}$$

Siendo:

SE : siniestros esperados (tabla 6-26)

C_{jk} : coste por tipo de siniestro y según gravedad (tabla 6-25)

Por ejemplo el coste total de las caídas de personas a distinto nivel se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Accidentes leves} = 4 * 5.101,33 \text{ €} = 20.405,32 \text{ € (se consideran los valores mínimos)}$$

$$\text{Accidentes graves} = 5 * 6.644,68 \text{ €} = 33.223,4 \text{ € (se consideran los valores promedios)}$$

$$\text{Accidentes muy graves} = 5 * 8.840,86 \text{ €} = 44.204,3 \text{ € (se consideran los valores máximos)}$$

De esta misma manera se calculan todos los tipos de siniestros según gravedad y luego se realiza la correspondiente suma de estos y obtenemos el coste total de los siniestros de la obra.

Recuperación de costes:

$$RC = 75\% * SB_d * DB$$

Siendo:

RC= recuperación de costes

SB_d= salario bruto diario (50,81 €)

DB= días de baja (23 días mínimo; 24 días promedio; 28 días máximo)

Entonces:

RC = 25.417 € leves; RC= 53.046 € graves y RC = 81.093 € muy graves.

En la tabla 6-27 se presentan los resultados de la integración de las estimaciones de los bloques de costes realizadas para determinar la cuantificación de los riesgos laborales de la obra propuesta:

CASO PRÁCTICO									
BLOQUE 1									
101	COSTE TOTAL DE ASEGURAMIENTO								
10101	Incapacidad temporal	630.261	630.261	630.261	(1) 630.261	(1) 630.261	(1) 630.261		
10102	Incapacidad permanente o muerte	334.165	334.165	334.165					
		296.095	296.095	296.095					
BLOQUE 2									
201	COSTE TOTAL DE PREVENCIÓN								
	Coste de prevención	224.400	336.600	448.800	(2) 224.400	(3) 336.600	(4) 448.800		
COSTE TOTAL DE LOS SINIESTROS					(8) 95.270	(9) 267.600	(10) 519.292		
BLOQUE 3		leves	Graves	M. graves					
301	Caída de personas a distinto nivel	5.101,33	6.644,68	8.840,86					
302	Caída de personas al mismo nivel	3.507,55	4.650,92	6.324,60					
303	Contacto con corriente eléctrica	3.362,32	4.805,65	6.801,72					
304	Choque o golpe	3.362,36	4.805,72	7.879,33					
305	Atrapamiento por o entre objetos	3.997,92	5.041,35	6.737,85					
306	Sobreesfuerzo físico	3.139,75	4.183,13	5.634,33					
307	Seres vivos	3.262,28	4.550,85	6.369,53					
308	Infartos, derrames cerebrales	6.204,67	8.351,63	10.785,12					
309	Ahogamiento, quedar sepultado	2.649,27	5.286,63	8.210,52					
310	Contacto agente material cortante	1.668,47	2.834,63	5.268,12					
311	Otros	2.649,26	4.796,08	9.189,35					
312	Accidentes mortales	7.400,55	7.400,55	7.400,55					
	Subtotal coste de los siniestros				(5) 46.305	(6) 63.351	(7) 89.441		
BLOQUE 4									
400	RECUPERACIÓN TOTAL DE COSTES								
401	Recuperación de costes	25.417	53.046	81.093	(11) 25.417	(12) 53.046	(13) 81.093		
COSTE TOTAL DE LA SINIESTRALIDAD EN LA OBRA (EUROS)					(14) 924.513	(15) 1.181.416	(16) 1.516.860		

Tabla 6-27. Datos del caso práctico²⁶⁸

Fuente: elaboración propia

²⁶⁸ Procedencia de los datos:

(1) Datos obtenidos a partir del método de cálculo especificado en el epígrafe 6.3.1.

(2), (3) y (4) Datos estimados según el epígrafe 6.3.2.

(5), (6) y (7) Datos obtenidos de realizar la suma de las fichas de coste.

(8), (9) y (10) Proviene de multiplicar el número de siniestros esperados estimados según el epígrafe 6.5.3, cuyos valores están en la tabla 6-26 por el coste de los siniestros obtenidos de la suma de las fichas de costes calculadas en el epígrafe 6.5.4.

(11), (12) y (13) Proviene de las estimaciones realizadas según el epígrafe 6.3.4 multiplicadas por el número total de siniestros esperados (tabla 6-26) según gravedad.

(14), (15) y (16) Son el resultado de sumar los costes de aseguramiento, prevención y siniestros y restarle la recuperación de costes.

6.6.4. CONCLUSIONES

Luego de realizar las respectivas estimaciones y aplicar la formulación planteada en el epígrafe 6.4 para la obra anteriormente descrita, concluimos que la probabilidad de ocurrencia de los siniestros es de 29 accidentes como mínimo, 58 accidentes de promedio y 76 accidentes como máximo por cada millón de horas trabajadas (tabla 6-26); la probabilidad de ocurrencia de muertes es nula para este mismo tiempo de exposición.

Haciendo la relación entre el coste total de la siniestralidad de la obra desde los tres aspectos: pesimista, optimista y medio y el presupuesto de la obra, obtenemos que el porcentaje de coste de la siniestralidad de esta obra es aproximadamente el 5% del presupuesto. Si lo separamos para cada punto de vista, encontramos que los porcentajes oscilan entre un 4% y un 7% de dicho presupuesto.

Dadas estas cifras concluimos que la inversión habitual en prevención es insuficiente (entre el 1% y el 2% del presupuesto) ya que el coste de la siniestralidad supera con creces el valor invertido.

Este caso práctico se desarrollo a manera de ejemplo para determinar la operatividad del modelo matemático propuesto. A continuación pasamos a desarrollarlo.

6.7. DESARROLLO INFORMÁTICO DEL MODELO RIES-CO

El modelo se diseña en función de los parámetros que determinan su ámbito de actuación. Apoyándose como medio instrumental en un sistema de base de datos relacional (SGBDR) totalmente informatizado, apto para funcionar en tiempo real para múltiples usuarios. Para desarrollar el modelo de cuantificación de riesgos laborales necesitamos datos (que hemos de capturar, clasificar, ordenar, guardar y manipular con determinados criterios) y herramientas para tratar dichos datos ('software' de desarrollo y aplicación).

Como podemos observar en el gráfico 6-4, una base de datos relacional es un modelo que pretende representar una realidad interrelacionada (sistema) con entidades del mundo real. Esa pequeña parte del mundo real es lo que llamamos el espacio del problema.

El modelo conceptual plantea una estructura lógica de los datos, mientras que el esquema se ocupa de la estructura física de los mismos. O sea, traduce el modelo de datos conceptual a términos físicos, incluyendo la descripción de las tablas que se incluyen, así como la arquitectura física de los datos. Se debe diferenciar entre:

- Arquitectura de código: describe la forma en la que el código está estructurado lógicamente y su planteamiento deriva de la necesidad que tienen los programadores de organizar un sistema en partes agrupables y no de forma monolítica como se hacía antes. Cabe distinguir entre el modelo de tres niveles (servicios de usuario, servicios de negocio y servicios de datos) y el de cuatro capas (interfaz de usuario, de datos, de transacciones y de acceso externo).
- Arquitectura de datos: si un modelo de base de datos se compone de la aplicación, el motor y la base de datos propiamente dicha, ésta puede residenciarse en un mismo lugar o no. Según se haga esta distribución, puede diferenciarse entre la arquitectura de nivel único (todo está en el mismo sitio), de dos niveles (el motor y la base de datos tienen una localización remota frente al usuario, que es local), de "internet" y de "intranet" (casos particulares de una arquitectura de n-niveles).

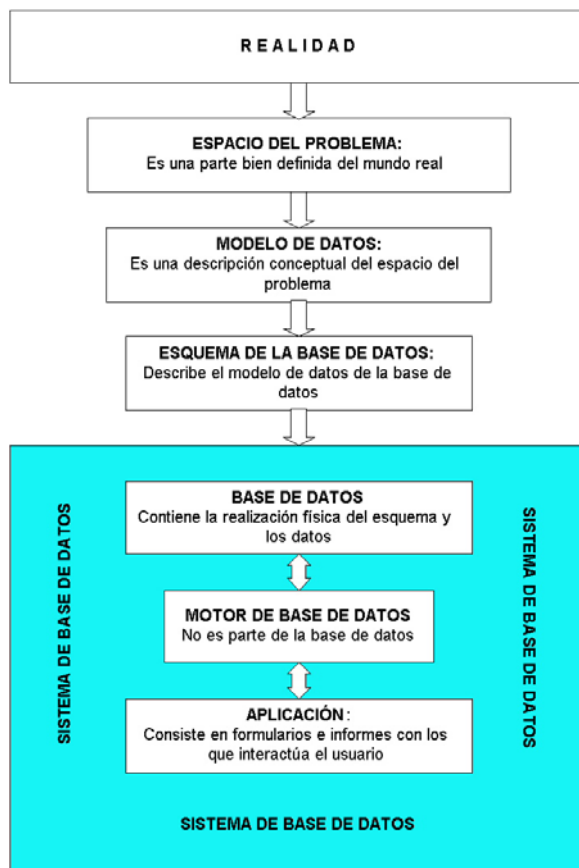


Gráfico 6-4. Diagrama de una base de datos²⁶⁹

Los componentes del esquema base de datos son:

- Access: incluye la definición de cada tabla, consulta y asociaciones; excluye los formularios, informes y componentes de código del sistema, aunque estos también estén guardados en un archivo *.mdb.
- Microsoft SQL Server: incluye la definición de cada tabla, vistas, procedimientos almacenados y alarma de la base de datos.

6.7.1. TABLAS Y CONSULTAS

Éstas se concretan en tablas y sus interrelaciones en consultas o vistas que permiten operar entre ellas. Las tablas son las encargadas de alimentar el sistema, organizando y articulando todos los datos. Se han creado las siguientes tablas:

Modelo	Incorpora el modelo con sus variables
Proyectos	Captura los proyectos que se calculan
Histórico	Acumula resultados finales
Resumen	Realiza cálculos intermedios

Tabla 6-28. Tablas que conforman el modelo

Fuente: elaboración propia

Los contenidos de las tablas anteriores se adjuntan en el CD Rom anexo.

²⁶⁹ Pellicer, E. (2001) "El control de gestión de las empresas consultoras de ingeniería". Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

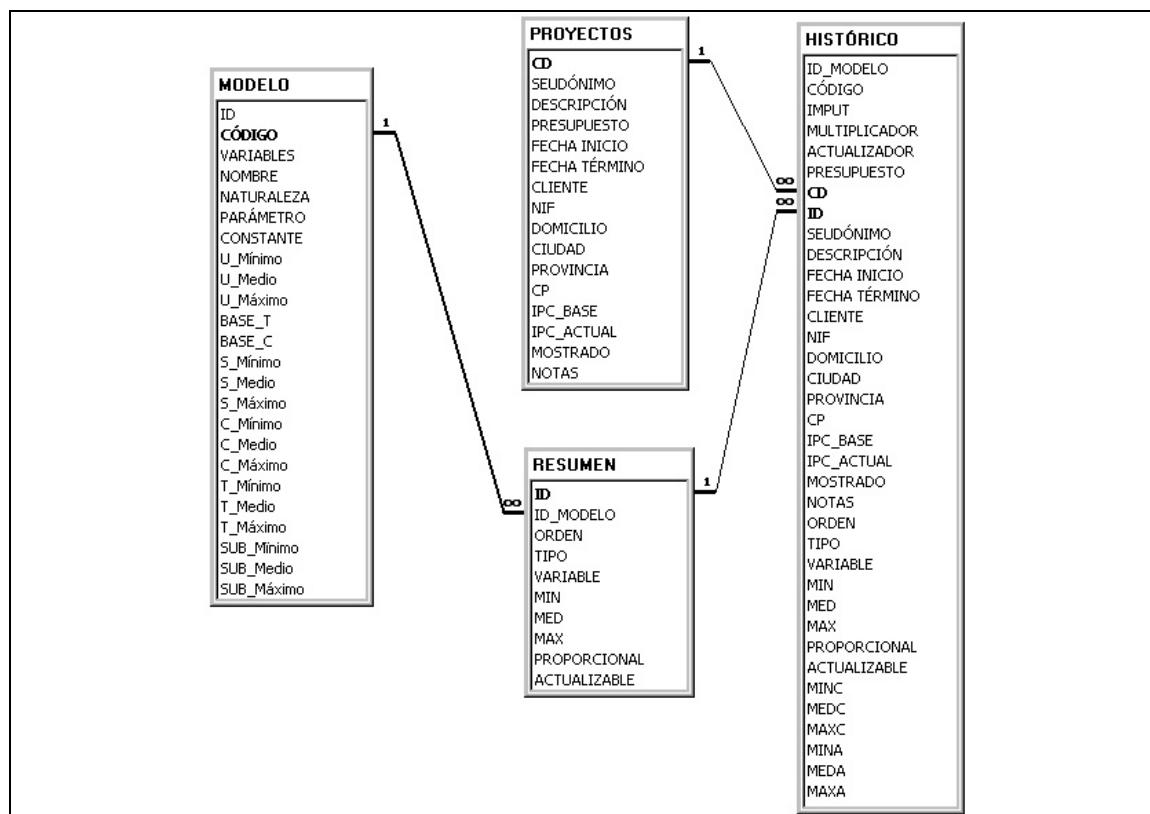


Gráfico 6-5. Relación entre tablas

Fuente: elaboración propia

En el gráfico 6-5 podemos observar las relaciones existentes entre las tablas que hacen operativo el modelo. Vemos como existen dos tipos de integración: uno a uno y uno a varios. La tabla “Modelo” está integrada uno a uno con la tabla “Resumen”. A su vez, las tablas “Modelo” y “Proyectos” presentan una integración uno a uno con la tabla “Histórico”, la cual presenta una integración uno a varios con las dos anteriores.

Las consultas deben responder a requerimientos determinados por la información que se ha de suministrar al usuario. Disponemos de los siguientes tipos de consultas:

- **Generador histórico:** como su nombre indica, genera el histórico de los proyectos.
- **Multiplicador:** genera el último proyecto ingresado.
- **Unario:** genera todos los proyectos.

Al igual que en las tablas, los contenidos de las consultas se adjuntan en el CD Rom anexo.

6.7.2. INTERFAZ DE USUARIO

Es el medio de diálogo entre el usuario y el modelo. Por muy buena que sea la tecnología aplicada al modelo, si la comunicación con el usuario es deficiente, confusa o relajada, posiblemente el proyecto no funcione. Si al usuario le disgusta el planteamiento visual y operativo, difícilmente la aplicación tendrá éxito. Desde esta perspectiva diferenciamos al nivel de comunicación del usuario con el modelo sin entrar en el detalle de la operatividad, lo que haremos en el epígrafe siguiente al hablar de la aplicación. El panel de control diseñado lo que pretende es facilitar el diálogo entre el usuario y la aplicación. Este panel de control está tipificado, clasificado y ordenado por medio de una tabla en la que se definen cada uno de los parámetros que se consideran.



Gráfico 6-6. Formulario: Panel de Control

Fuente: elaboración propia

Esta es la primera imagen que el usuario de RIES-CO se encontrará al entrar a la aplicación (gráfico 6-6). Es el formulario central de la aplicación y es susceptible de contener todas las opciones que se deseen o se requieran; desde él podrá acceder a los formularios que consideramos operativos: activador de cálculos pendientes, nuevo proyecto y editor de proyectos. También se puede acceder a los formularios que son la base del sistema: modelo y variables, y a los formularios de resultados por medio de las opciones: informes de costes, informes complementarios y tabla de históricos, que registra este panel de control.

En el CD Rom anexo de este documento se incluye la tabla que contiene todos los elementos del panel de control con sus ítems correspondientes.

6.7.3. APLICACIÓN

La aplicación se proyecta con la idea clara de que es la mediadora entre la base de datos y el usuario. Adquiere carta de naturaleza en esta fase la interfaz de usuario, que ya se describió en el epígrafe anterior, pero no los formularios operativos e informes, que lo hacemos en este epígrafe. Como se dijo anteriormente, la sensibilidad del usuario a este aspecto es fundamental. Así, pues, dentro de este campo adquieren singular relevancia los formularios y los informes:

- **Los formularios:** tienden a facilitar la entrada y salida de datos en virtud del proceso de trabajo que se está desarrollando.
- **Los informes:** forman parte de la información que reciben del sistema.

Tanto en uno como en el otro caso, partimos del supuesto de que al usuario hay que dejarle el acceso a la aplicación lo más sencilla posible. Los formularios tienen que tener todos los instrumentos necesarios para que el trabajo se realice con sencillez, seguridad y elegancia. Los informes tienen que estar elaborados mediante estándares previamente establecidos.

6.7.3.1. Formularios.

Se han diseñado 6 formularios para introducir cualquier tipo de dato en la base y también para obtener información:

- Activador
- Proyectos - Agregar
- Proyectos - Edición
- Modelo
- Resumen
- Tabla Dinámica

En el CD Rom anexo a este documento, se incluye la documentación completa de cada uno de ellos.

Activador:

Este formulario (gráfico 6-7) es accesible desde la opción “Activador” del panel del control (gráfico 6-6). Aquí se tiene la posibilidad de recuperar los datos de proyectos ya creados y obtener los resultados pendientes de los mismos a partir de su presupuesto.

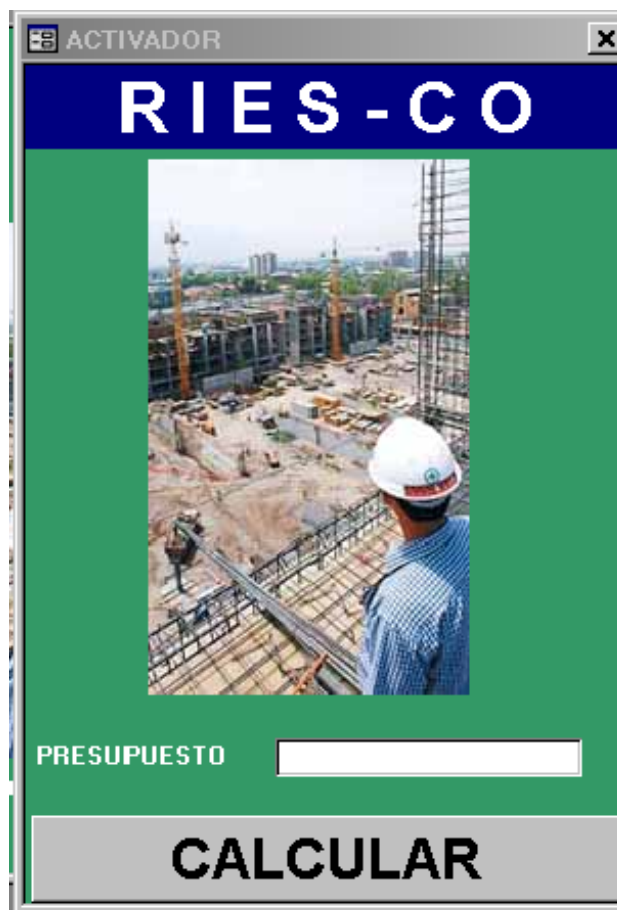


Gráfico 6-7. Formulario: Activador
Fuente: elaboración propia

Proyectos-Agregar:

Este formulario (gráfico 6-8) se encuentra en la segunda opción del panel de control, “Nuevo Proyecto” (gráfico 6-6) y como su nombre indica sirve para dar de alta nuevos proyectos. Contiene información general acerca del proyecto a evaluar: nombre, presupuesto, fecha de inicio, fecha de finalización, descripción, cliente, identificación,

domicilio, ciudad, provincia y código postal; a su vez permite ingresar los datos de IPC para actualizar las variables fijas cada año. Es el formulario que sirve de antesala a los formularios que presentan los datos y tiene 4 pestañas para calcular, deshacer y guardar datos o salir del mismo.

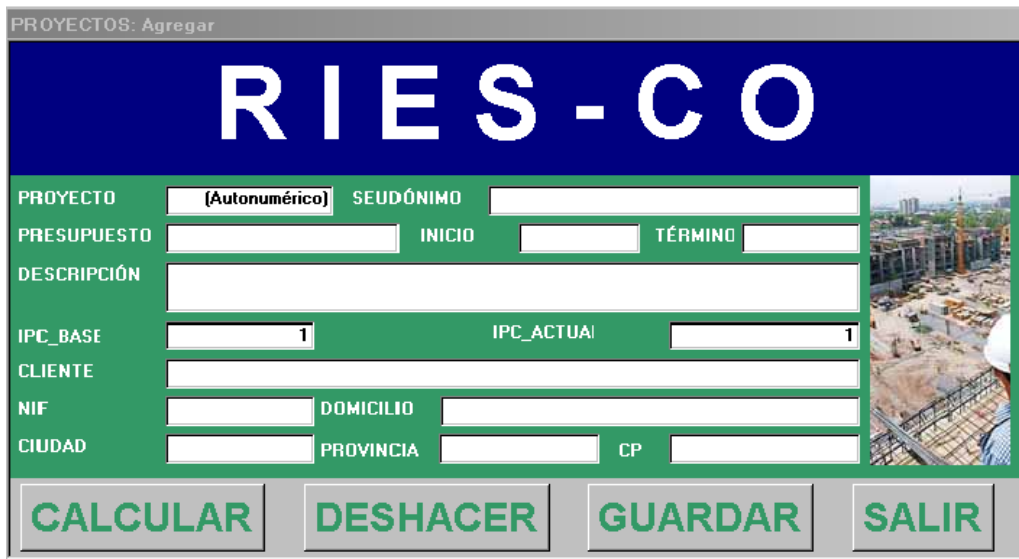


Gráfico 6-8. Formulario: Proyectos - Agregar
Fuente: elaboración propia

Proyectos - Editor:

Este formulario (gráfico 6-9) se encuentra en el tercer formulario del panel de control “Editor de Proyectos” (gráfico 6-6) y permite modificar los datos almacenados de los proyectos de dos formas: en el mismo formulario o en forma de tabla. Únicamente son modificables los datos informativos. Los relativos al presupuesto, IPC_Base e IPC actual son inamovibles por el usuario.

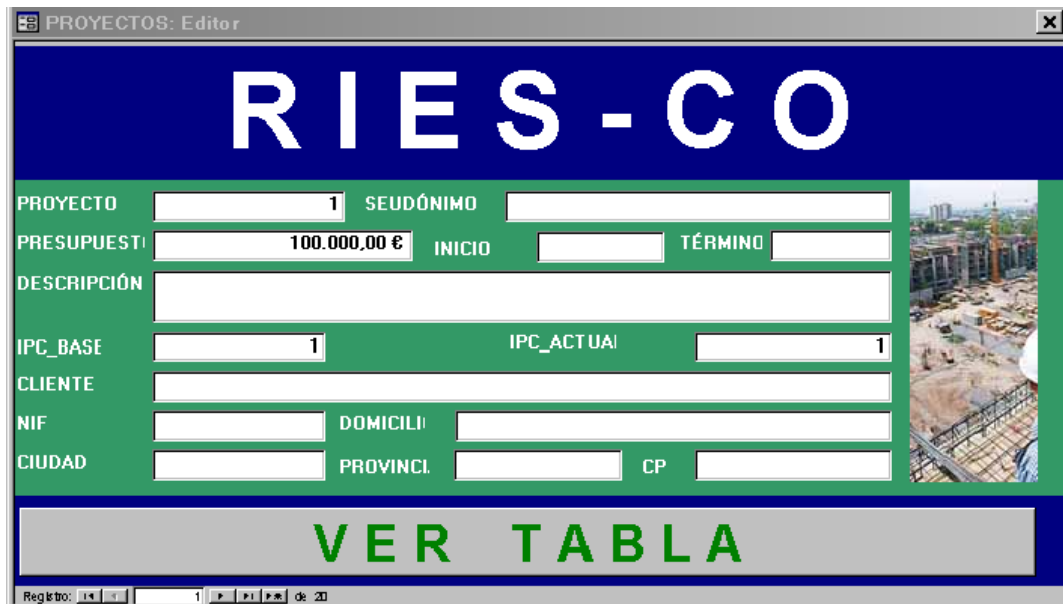


Gráfico 6-9. Formulario: Proyectos - Editor
Fuente: elaboración propia

Modelo:

Este formulario (gráfico 6-10) se encuentra en “Modelo” (gráfico 6-6) y contiene todas las variables que hacen operativo el citado modelo y que fueron ingresadas a priori; se pueden observar en el formulario o en forma de tabla. Está ordenado por columnas.

Gráfico 6-10. Formulario: Modelo

Fuente: elaboración propia

Resumen:

Este formulario (gráfico 6-11) se encuentra en “Variables “ (gráfico 6-6) y contiene la descripción de todas las variables contenidas en el modelo desarrollado, indicando el tipo de variable los valores mínimo, medio y máximo. También se pueden observar en forma de tabla.

Gráfico 6-11. Formulario: Resumen

Fuente: elaboración propia

Tabla Dinámica:

Este formulario (gráfico 6-12) se encuentra en “Tabla de Históricos” (gráfico 6-6). Toma los datos del editor y permite ver los resultados en forma de tabla mostrando el coste por tipo de siniestro, los costes de aseguramiento, costes de prevención, recuperación de costes, índices de frecuencia, siniestros esperados y los valores de las variables consideradas básicas.

PRESUPUESTO	1.000.000,00			
TIPO	VARIABLE	MÍNIMO	MEDIO	MÁXIMO
RESUMEN	COSTES DE ASEGURAMIENTO	28.086,50	28.086,50	28.086,50
	COSTES DE LA SINIESTRALIDAD	4.248,19	11.925,12	23.141,37
	COSTES DE PREVENCIÓN	10.000,00	15.000,00	20.000,00
	RECUPERACIÓN DE COSTES DE LA SEGURIDAD SOCIAL	-1.140,85	-2.359,13	-3.602,01
Total RESUMEN		41.193,84	52.652,49	67.625,86
NÚMERO DE SINIESTROS	Accidentes mortales	0,00	0,01	0,01
	Ahogamiento, quedar sepultado	0,00	0,01	0,01
	Atrapamiento por o entre objetos	0,03	0,08	0,11
	Caída de personas a distinto nivel	0,19	0,21	0,24
	Caída de personas al mismo nivel	0,21	0,66	0,93
	Choque o golpe	0,42	0,79	0,98
	Contacto agente material cortante	0,26	0,26	0,26
	Contacto corriente eléctrica	0,03	0,03	0,05
	Infartos, derrames cerebrales	0,00	0,00	0,00
	Otros accidentes no especificados	0,05	0,08	0,11
	Seres vivos	0,00	0,00	0,03
	Sobreesfuerzo físico	0,11	0,45	0,66
	Total NÚMERO DE SINIESTROS		1,30	2,58
COSTES DE LA SINIESTRALIDAD	Accidentes mortales	19,58	39,16	39,16
	Ahogamiento, quedar sepultado	9,65	27,97	65,17
	Atrapamiento por o entre objetos	105,77	400,12	713,03
	Caída de personas a distinto nivel	944,73	1.406,30	2.105,06
	Caída de personas al mismo nivel	742,37	3.076,13	5.856,36
	Choque o golpe	1.423,28	3.814,22	7.712,90
	Contacto agente material cortante	441,41	749,93	1.393,74
	Contacto corriente eléctrica	88,95	127,14	359,89
	Infartos, derrames cerebrales	0,00	22,10	28,53
	Otros accidentes no especificados	140,18	380,66	972,46
	Seres vivos	0,00	0,00	168,51
	Sobreesfuerzo físico	332,26	1.881,38	3.726,57
	Total COSTES DE LA SINIESTRALIDAD		4.248,19	11.925,12
PRESUPUESTO	100.000,00			
COSTES DE ASEGURAMIENTO	INCAPACIDAD TEMPORAL POR MILLÓN DE € PRESUPUESTADO	14.891,50	14.891,50	14.891,50
	INVALIDEZ, MUERTE Y SUPERVIVENCIA POR MILLÓN DE € PRESUPUESTADO	13.195,00	13.195,00	13.195,00
IMPORTE POR SINIESTRO EN €	Accidentes mortales	7.400,55	7.400,55	7.400,55
	Ahogamiento, quedar sepultado	3.649,27	5.286,63	8.210,52
	Atrapamiento por o entre objetos	3.997,92	5.041,35	6.737,85
	Caída de personas a distinto nivel	5.101,33	6.644,48	8.840,86
	Caída de personas al mismo nivel	3.507,55	4.650,92	6.324,60
	Choque o golpe	3.362,36	4.805,72	7.879,33
	Contacto agente material cortante	1.668,47	2.834,63	5.268,12
	Contacto corriente eléctrica	3.362,32	4.805,65	6.801,72
	Infartos, derrames cerebrales	6.204,67	8.351,63	10.785,12
	Otros accidentes no especificados	2.649,26	4.796,08	9.189,35
	Seres vivos	3.262,28	4.550,85	6.369,53
	Sobreesfuerzo físico	3.139,75	4.183,13	5.634,33
	ÍNDICE DE FRECUENCIA POR MILLÓN DE HORAS	Accidentes mortales	0,10	0,20
Ahogamiento, quedar sepultado		0,10	0,20	0,30
Atrapamiento por o entre objetos		1,00	3,00	4,00
Caída de personas a distinto nivel		7,00	8,00	9,00
Caída de personas al mismo nivel		8,00	25,00	35,00
Choque o golpe		16,00	30,00	37,00
Contacto agente material cortante		10,00	10,00	10,00
Contacto corriente eléctrica		1,00	1,00	2,00
Infartos, derrames cerebrales		0,00	0,10	0,10
Otros accidentes no especificados		2,00	3,00	4,00
Seres vivos		0,00	0,00	1,00
Sobreesfuerzo físico		4,00	17,00	25,00
INTERMEDIA		BASE UNITARIA DE COTIZACIÓN S/PTO	0,37	0,37
	NÚMERO DE SINIESTROS POR MILLÓN DE € PRESUPUESTADO	1,30	2,57	3,37
	TIEMPO DE EXPOSICIÓN POR MILLÓN DE € PRESUPUESTADO	26.456,14	26.456,14	26.456,14
VARIABLES BÁSICAS	COSTE HORARIO SALARIAL	14,25	14,25	14,25
	COSTE SALARIAL POR BAJA	1.521,13	3.145,51	4.802,68
	DÍAS DE BAJA POR SINIESTRO	29,93	61,90	94,52
	SALARIO DIARIO COMPUTABLE EN €	50,81	50,81	50,81

Gráfico 6-12. Formulario: Tabla Dinámica

Fuente: elaboración propia

6.7.3.2. Informes.

Con referencia a los informes, éstos responden a la función de suministrar información elaborada al usuario. Hay que tener en cuenta que no se obtienen sistemáticamente, sino por demanda inmediata. Pueden ser previsualizados y se han diseñado para ser impresos en el momento en el que se solicite. Entre los informes que ofrece RIES-CO tenemos:

- Costes individualizados
- Costes históricos
- Primarios individualizados
- Primarios históricos

Presentamos a continuación estos formatos.

Costes individualizados e históricos:

Estos informes (gráfico 6-13) se obtienen a partir de “Informes de Costes” (gráfico 6-5) y permite obtener los resultados de todos los proyectos acumulados e imprimirlos.

<i>INFORME DE SINIESTRALIDAD NÚMERO 10</i>			
<i>PRESUPUESTO OBRA EN €: 1.000.000</i>			
<i>TIPO/VARIABLE</i>	<i>MÍNIMO</i>	<i>MEDIO</i>	<i>MÁXIMO</i>
<i>RESUMEN</i>	<i>41.193,84</i>	<i>52.652,49</i>	<i>67.625,86</i>
COSTES DE ASEGURAMIENTO	28.086,50	28.086,50	28.086,50
COSTES DE LA SINIESTRALIDAD	4.248,19	11.925,12	23.141,37
COSTES DE PREVENCIÓN	10.000,00	15.000,00	20.000,00
RECUPERACIÓN DE COSTES DE LA SEGURIDAD SOCIA	-1.140,85	-2.359,13	-3.602,01
<i>COSTES DE LA SINIESTRALIDAD</i>	<i>4.248,19</i>	<i>11.925,12</i>	<i>23.141,37</i>
Accidentes mortales	19,58	39,16	39,16
Ahogamiento, quedar sepultado	9,65	27,97	65,17
Atrapamiento por o entre objetos	105,77	400,12	713,03
Caída de personas a distinto nivel	944,73	1.406,30	2.105,06
Caída de personas al mismo nivel	742,37	3.076,13	5.856,36
Choque o golpe	1.423,28	3.814,22	7.712,90
Contacto agente material cortante	441,41	749,93	1.393,74
Contacto corriente eléctrica	88,95	127,14	359,89
Infartos, derrames cerebrales	0,00	22,10	28,53
Otros accidentes no especificados	140,18	380,66	972,46
Seres vivos	0,00	0,00	168,51
Sobreesfuerzo físico	332,26	1.881,38	3.726,57
<i>NÚMERO DE SINIESTROS</i>	<i>1,30</i>	<i>2,58</i>	<i>3,36</i>
Accidentes mortales	0,00	0,01	0,01
Ahogamiento, quedar sepultado	0,00	0,01	0,01
Atrapamiento por o entre objetos	0,03	0,08	0,11
Caída de personas a distinto nivel	0,19	0,21	0,24
Caída de personas al mismo nivel	0,21	0,66	0,93
Choque o golpe	0,42	0,79	0,98
Contacto agente material cortante	0,26	0,26	0,26
Contacto corriente eléctrica	0,03	0,03	0,05
Infartos, derrames cerebrales	0,00	0,00	0,00
Otros accidentes no especificados	0,05	0,08	0,11
Seres vivos	0,00	0,00	0,03
Sobreesfuerzo físico	0,11	0,45	0,66

Gráfico 6-13. Informe: Costes Individuales e Históricos

Fuente: elaboración propia

Primarios individualizados e históricos:

Estos informes (gráfico 6-14) se obtienen a partir de “Informes Complementarios” (gráfico 6-5) y permite ver el coste de cada tipo de siniestro, los índices de frecuencia de cada tipo de accidente y las variables básicas fijas para todos los proyectos. Únicamente muestra resultados del último proyecto y permite imprimirlo inmediatamente.

INFORME DE SINIESTRALIDAD NÚMERO 10

PRESUPUESTO OBRA EN €: 1.000.000

<i>TIPO/VARIABLE</i>	<i>MÍNIMO</i>	<i>MEDIO</i>	<i>MÁXIMO</i>
<i><u>IMPORTE POR SINIESTRO EN €</u></i>			
Accidentes mortales	7.400,55	7.400,55	7.400,55
Ahogamiento, quedar sepultado	3.649,27	5.286,63	8.210,52
Atrapamiento por o entre objetos	3.997,92	5.041,35	6.737,85
Caída de personas a distinto nivel	5.101,33	6.644,48	8.840,86
Caída de personas al mismo nivel	3.507,55	4.650,92	6.324,60
Choque o golpe	3.362,36	4.805,72	7.879,33
Contacto agente material cortante	1.668,47	2.834,63	5.268,12
Contacto corriente eléctrica	3.362,32	4.805,65	6.801,72
Infartos, derrames cerebrales	6.204,67	8.351,63	10.785,12
Otros accidentes no especificados	2.649,26	4.796,08	9.189,35
Seres vivos	3.262,28	4.550,85	6.369,53
Sobreesfuerzo físico	3.139,75	4.183,13	5.634,33
<i><u>ÍNDICE DE FRECUENCIA POR MILLÓN DE HORAS</u></i>			
Accidentes mortales	0,10	0,20	0,20
Ahogamiento, quedar sepultado	0,10	0,20	0,30
Atrapamiento por o entre objetos	1,00	3,00	4,00
Caída de personas a distinto nivel	7,00	8,00	9,00
Caída de personas al mismo nivel	8,00	25,00	35,00
Choque o golpe	16,00	30,00	37,00
Contacto agente material cortante	10,00	10,00	10,00
Contacto corriente eléctrica	1,00	1,00	2,00
Infartos, derrames cerebrales	0,00	0,10	0,10
Otros accidentes no especificados	2,00	3,00	4,00
Seres vivos	0,00	0,00	1,00
Sobreesfuerzo físico	4,00	17,00	25,00
<i><u>INTERMEDIA</u></i>			
BASE UNITARIA DE COTIZACIÓN S/PPTO	0,37	0,37	0,37
COSTE HORARIO SALARIAL	14,25	14,25	14,25
COSTE SALARIAL POR BAJA	1.521,13	3.145,51	4.802,68
DÍAS DE BAJA POR SINIESTRO	29,93	61,90	94,52
INCAPACIDAD TEMPORAL POR MILLÓN DE € PRESUPUESTADO	14.891,50	14.891,50	14.891,50
INVALIDEZ, MUERTE Y SUPERVIVENCIA POR MILLÓN DE € PRESUPUESTADO	13.195,00	13.195,00	13.195,00
NÚMERO DE SINIESTROS POR MILLÓN DE € PRESUPUESTADO	1,30	2,57	3,37
SALARIO DIARIO COMPUTABLE EN €	50,81	50,81	50,81
TIEMPO DE EXPOSICIÓN POR MILLÓN DE € PRESUPUESTADO	26.456,14	26.456,14	26.456,14

Gráfico 6-14. Informes: Primarios Individuales e Históricos
Fuente: elaboración propia

7. CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES	303
7.1. RESULTADOS	303
7.2. CONCLUSIONES	304
7.2.1 CAPITULO 2 "MARCO TEÓRICO"	304
7.2.2 CAPITULO 3 "EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN"	305
7.2.3 CAPITULO 4 "ESTADO DEL CONOCIMIENTO DEL CICLO RIESGO- ACCIDENTE APLICADO AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN"	306
7.2.4 CAPITULO 5 "LA SINIESTRALIDAD LABORAL EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN ESPAÑOL"	308
7.2.5 CAPITULO 6 "DISEÑO Y DESARROLLO DE UN MODELO DE CUANTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES"	315
7.3. PROPUESTA DE ACTUACIONES	317
7.4. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	317

7. CONCLUSIONES

7.1. RESULTADOS

Culminada la investigación, se hace una breve recapitulación de los resultados obtenidos respecto a los objetivos y las hipótesis planteadas al inicio en la introducción.

Objetivos	Hipótesis	Resultados
Revisar la teoría vigente sobre las distintas materias que, de una u otra forma, vamos a necesitar llevar a cabo el desarrollo de esta investigación.	La literatura existente sobre seguridad y salud laboral en el sector de la construcción, muestra que existen carencias de metodologías adecuadas para abordar la cuantificación de los riesgos laborales en el sector.	En el capítulo 2 “Marco teórico”, se hace una exégesis sobre la teoría existente acerca de la materia, enfatizando de forma especial en todas aquellas cuestiones que de una forma u otra inciden en la siniestralidad laboral, tales como la normativa, el mercado laboral, los costes, los riesgos, etc.
Analizar el estado actual del conocimiento sobre seguridad y salud laboral aplicada al sector de la construcción, con el fin de obtener las tendencias evolutivas en investigación sobre el tema.	La investigación en seguridad y salud laboral en el sector de la construcción es insuficiente.	En el capítulo 4 se realiza un análisis bibliográfico y se determinan las principales tendencias en investigación sobre el tema en cuestión.
Analizar y describir el sector de la construcción en sus respectivos componentes, haciendo énfasis en aquellos aspectos que nos permitan establecer criterios comunes de identificación y valoración de los riesgos laborales en el sector.	La siniestralidad laboral en el sector de la construcción en España constituye un problema social y económico de gran importancia.	En el capítulo 3 se aborda el análisis del sector de la construcción, incluyendo las principales características del mismo, estructura empresarial, legislación administrativa de contratación y aspectos relacionados con los riesgos laborales, legislación y gestión de España, la Unión Europea y otros países.
Determinar la situación actual de la siniestralidad laboral en España, mediante la elaboración de un análisis estadístico comparativo.		En el capítulo 5 se presenta un análisis sobre la siniestralidad laboral en España, a partir de datos obtenidos de series estadísticas históricas y actuales de accidentes laborales, comparando por comunidades autónomas y sectores económicos, enfatizando en el sector de la construcción.
Determinar y estimar los costes de aseguramiento, prevención y siniestros que intervienen en el coste total de la siniestralidad laboral de una obra.	Se pueden calcular los costes de la siniestralidad en función de variables tales como el tiempo de exposición, la probabilidad de ocurrencia, la severidad de los accidentes, etc.	En el capítulo 6 se hace el planteamiento teórico de los costes que intervienen en la siniestralidad laboral, y se plantea la forma de estimarlos y calcularlos.
Plantear, diseñar y desarrollar un modelo de cuantificación de riesgos laborales en la construcción, fundamentado en un sistema gestor de bases de datos y una aplicación informática que permite obtener a priori el coste de la siniestralidad de una obra de construcción.	La cuantificación numérica y económica del riesgo laboral asociado a una actividad y, por lo tanto, a una obra presenta una alta complejidad que puede superarse mediante la utilización de un modelo.	En el capítulo 6 se hace el planteamiento del modelo de cuantificación de riesgos laborales, desarrollando una aplicación informática, operativa en tiempo real, capaz de ofrecer al usuario información suficiente para que la gerencia pueda tomar la decisión más conveniente en cuanto a la prevención de accidentes para cada obra.

Una vez realizada la recapitulación anterior, pasamos a exponer las conclusiones, para finalizar con la propuesta de futuras líneas de investigación en virtud de la experiencia adquirida en el presente trabajo.

7.2. CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones que se han obtenido en el camino recorrido de la investigación, capítulo a capítulo. Dado que el contenido del capítulo uno es puramente metodológico, no incluimos conclusiones del mismo.

7.2.1 CAPITULO 2 “MARCO TEÓRICO”

- En el presente trabajo se fijó, como criterio de orientación inicial, la necesidad de manejar una metodología apropiada apoyada en la teoría existente al respecto, que no sólo sirviera para tratar el sector de la construcción que es el que concierne esta investigación, sino que permitiera la interpolación a otros sectores.
- Dado que el objeto de este trabajo es el impacto social y económico de la siniestralidad laboral en la construcción, se procedió a describir el marco normativo, las características del mercado laboral, la siniestralidad laboral, los riesgos, las técnicas estadísticas utilizables y las aplicaciones informáticas vigentes que tenían relación con el tema en cuestión.
- Se describió el marco normativo y su evolución histórica en España, teniendo en cuenta los cambios significativos en la política en materia de seguridad y salud en el trabajo y en la normativa que surgieron a raíz de la incorporación de España a la Unión Europea. En este aspecto podemos concluir que pese a la entrada en vigor de la Ley 31 del 95 (Ley de Prevención de Riesgos Laborales) su aplicación no ha sido del todo satisfactoria ya que España sigue estando considerado como uno de los países con mayor índice de siniestralidad de la Unión Europea, lo que se traduce en una falta de conciencia por parte de los agentes implicados.
- Podemos concluir que, desde el punto de vista general, la gestión de riesgos es una disciplina con una base teórica muy importante. Sin embargo, su aplicación a los riesgos laborales y, todavía más, a los riesgos laborales en la construcción, está todavía en una fase de desarrollo. Actualmente, predomina una tendencia a la formalización que se concreta en los múltiples organismos existentes (asesores o competentes) y en la diversidad de normativa (sobre todo internacional). No obstante, la alta siniestralidad española nos lleva a pensar que esa formalización no es eficaz o no se cumple. Aunque no disponemos de suficientes datos objetivos que lo avalen, existe la impresión generalizada de que el sistema está fallando; podemos concretar esta afirmación en los siguientes aspectos:
 - Detectamos numerosos organismos con competencias que, en la mayor parte de ocasiones, no ponen en práctica las medidas que están legisladas, tal vez temiendo una reacción de los grupos empresariales.
 - Las empresas perciben que una aplicación estricta de las medidas de seguridad hace disminuir su competitividad mediante un encarecimiento del producto o una dificultad añadida para conseguir recursos humanos.
 - La mayor parte de los técnicos no disponen de una formación básica universitaria en seguridad y salud laboral, a pesar de lo cual son declarados como responsables de los accidentes en la mayoría de las ocasiones; en muchas otras “los árboles no les dejan ver el bosque” y aceptan como buena una visión parcial de la realidad.

- Los trabajadores tienen una formación adquirida previa (cultural y profesional) que les hace ver la aplicación de medidas de seguridad, en la mayor parte de ocasiones, como un estorbo para su trabajo diario.
- Toda la bibliografía consultada sobre “costes”, responde a esquemas eminentemente teóricos y aún así, en el campo de los costes de la siniestralidad laboral, apenas se hace mención de costes directos e indirectos, asegurados o no asegurados, dejando a un lado otros aspectos realmente importantes para el empresario, tales como la recuperación de costes de la seguridad social cuando el accidente no es por causas imputables al empleador.
- En la investigación realizada sobre el estado actual de las metodologías, se ha podido comprobar el escaso interés de los estudiosos para afrontar el análisis del sector de la construcción en general y, en particular de la cuantificación de los riesgos laborales. Ello a pesar de la importancia que este sector tiene para las economías nacionales, desde el punto de vista de la necesidad social y económica que se tiene de reducir la siniestralidad laboral en el sector.
- Indagando sobre las aplicaciones informáticas vigentes que los empresarios disponen en el mercado nacional para gestionar a siniestralidad laboral, y teniendo en cuenta que el cumplimiento de los preceptos legales en materia preventiva, encontramos que las herramientas informáticas disponibles resultan a menudo un obstáculo para la consecución de dicho fin, al ser construidas con estructuras escasamente flexibles. Adicionalmente, una considerable cantidad de ellas son de carácter muy general y dirigidas específicamente a la ergonomía, pero ninguna de aplicación específica al sector de la construcción.

7.2.2 CAPITULO 3 “EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN”

Dado que el objeto principal de esta investigación es el sector de la construcción, se procedió a describirlo intentando tipificar sus características a la luz de las teorías aplicables en nuestro caso. Así, dentro de este planteamiento obtuvimos las siguientes conclusiones:

- El sector de la construcción se considera problemático desde el mismo momento en que se busca su encuadre dentro de las actividades económicas; se considera por tanto en una situación intermedia entre las actividades industriales y las de servicios.
- El sector de la construcción es particular por su organización y estructura, y presenta unas características específicas que lo diferencian notoriamente de los otros sectores económicos. Estas características tienen una incidencia importante en la prevención de riesgos laborales por las situaciones propias de las obras:
 - Las obras como productos únicos, es decir, no se fabrican en serie y por lo tanto no es posible realizar pruebas hasta conseguir perfeccionar el procedimiento, los medios utilizados, o hasta conseguir un producto final en el que se hayan eliminado los fallos.
 - La ubicación de los centros de trabajo, dada su dispersión y su temporalidad plantean problemas de desplazamiento de medios materiales y humanos, que no se dan en otras actividades.
 - En su estructura laboral intervienen muchos agentes a diferencia de otros sectores donde no existen otros sujetos partícipes.
 - En cuanto a los tipos de contrato, la contratación indefinida es prácticamente nula y la temporal es la más usada en términos generales.

- Los puesto de trabajo que ocupan son precarios debido a la baja cualificación que poseen los trabajadores en la mayoría de los casos.
- Existe una falta de formación e información sobre los riesgos laborales.

7.2.3 CAPITULO 4 “ESTADO DEL CONOCIMIENTO DEL CICLO RIESGO-ACCIDENTE APLICADO AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN”

El análisis del estado actual del conocimiento sobre seguridad y salud aplicada al sector de la construcción, se hizo tomando como base los datos obtenidos en la búsqueda bibliográfica y mediante su clasificación en el ciclo riesgo-accidente propuesto, este se divide en cinco pasos consecutivos: reglamentación, formación, evaluación de riesgos, prevención de riesgos y análisis de accidentes. Teniendo en cuenta lo anterior, de este capítulo concluimos lo siguiente:

- Tras una exploración inicial que se dio por finalizada en Junio de 2008, destacamos el funcionamiento poco eficiente del sistema de préstamo interbibliotecario de tesis doctorales, tal y como se advirtió en trabajos precedentes del grupo de investigación. En muchos casos las tesis se obtuvieron por contactos personales de los miembros del grupo de investigación. En una época de gran desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación, el acceso a parte de la investigación realizada en España sigue siendo particularmente difícil.
- Se optó por limitar la búsqueda de artículos al inglés por su indudable impacto en la investigación científica y técnica. Nuestro trabajo nos ha permitido confirmar que este planteamiento era el adecuado; un análisis detallado de las fuentes bibliográficas de todo tipo que hemos utilizado, así como las poderosas herramientas de búsqueda disponibles en Internet, nos han confirmado que el estado del conocimiento se difunde en el idioma inglés casi exclusivamente. Estimamos que cualquier otro planteamiento que no tenga en cuenta este dato, puede adolecer de carencias importantes. Además, en este caso la Hemeroteca de la Universidad ha sido muy útil al proporcionar todos los documentos solicitados. No obstante, conviene destacar que la mitad de las revistas utilizadas no se encuentran disponibles en la Hemeroteca. Esto supone un coste adicional para el investigador (económico y temporal), así como una dificultad añadida a la hora del análisis.
- Detectamos que el campo de evaluación de riesgos es el que cuenta con mayor número de publicaciones; esto parece razonable, al tratarse de una de las partes del proceso de gestión del riesgo. No obstante, la aplicación de la evaluación de riesgos a la construcción todavía no está suficientemente investigada: una tercera parte de los artículos localizados son de aplicación general (y no particular del sector), a pesar de que “construcción” era una de las palabras clave de la búsqueda.
- Las áreas de prevención de riesgos y análisis de accidentes están prácticamente al mismo nivel en cuanto a investigación ya que cuentan con porcentajes muy similares de publicaciones, no solo en el sector de la construcción, sino a nivel general. Equivalen aproximadamente al 60% de la investigación en evaluación de riesgos.
- La reglamentación cuenta con muy poca bibliografía, a pesar de existir una normativa avanzada en seguridad y salud y constituir un instrumento indispensable para desarrollar una cultura en seguridad y salud en la construcción. Por lo tanto, es otra área que requiere ser investigada teniendo en cuenta aspectos como la unificación de criterios y clarificación de términos, con el fin de establecer una nomenclatura adecuada.

- La investigación relativa a formación en seguridad y salud en la construcción es muy escasa, a pesar de ser la base sobre la que hay que cimentar la evaluación de riesgos y su posterior prevención. Esta escasez de producción investigadora la vemos reflejada también en los planes de estudio de las carreras técnicas relacionadas con la construcción y, por supuesto, en las empresas y en la mano de obra que ejecuta las obras.

Teniendo en cuenta la búsqueda, análisis y clasificación de los artículos escogidos y su aplicación a cada uno de los pasos del ciclo riesgo-accidente, seleccionamos los más representativos del estado del arte en seguridad y salud laboral en el sector de la construcción según nuestro criterio personal, con el propósito de elaborar un árbol de evolución lógica para cada uno de los pasos del ciclo. Los criterios utilizados para la elaboración de los árboles han sido subjetivos; hemos tenido en cuenta, fundamentalmente, el contenido de cada uno de los textos y el planteamiento de una secuencia lógica y temporal de los mismos (es decir, una secuencia cronológica). Nos hemos basado, sobre todo, en el enfoque investigador de cada uno de ellos (lo que nos ha permitido desplegar las diferentes ramas del árbol) y su grado de importancia según la matriz de valoración utilizada. También hemos considerado si han sido referenciados por otros o no; tal y como se muestra a continuación:

- La investigación en evaluación de riesgos está dirigida a cuatro líneas básicas: la gestión de la seguridad y salud en la empresa, la gestión de la seguridad y salud en la obra, la cuantificación de los riesgos laborales en la construcción (mediante modelos informáticos o matemáticos) y la probabilidad aplicada a dicha cuantificación (con diversos matices).
- La investigación en prevención de riesgos está aplicada a la empresa (desde un punto de vista formal), a la fase de diseño del proceso proyecto-construcción y a la fase de construcción de dicho proceso. La prevención en la empresa se lleva a cabo teniendo en cuenta la legislación y la reglamentación empresarial. La prevención en fase de construcción considera diferentes aspectos como: la medida de la eficiencia en la prevención en obra, la influencia del comportamiento humano, el plan de seguridad y salud, los incentivos económicos y las responsabilidades de los agentes implicados en la obra. En cuanto a la prevención en fase de diseño se considera la más limitada de todas, dado que no existe mucha literatura significativa al respecto.
- La investigación sobre análisis de accidentes la planteamos en función de tres aspectos: a través de modelos de causalidad de accidentes, por medio del análisis estadístico de accidentes y, finalmente, según los costes generados por los accidentes.
- La investigación en reglamentación aplicada a la seguridad en la construcción es muy escasa. A pesar de existir una normativa avanzada en seguridad y salud en la construcción, aún faltan pautas por definir que incidan de manera particular en algunas etapas del proceso proyecto-construcción. Las características específicas del sector de la construcción tienen una incidencia importante en la prevención de riesgos laborales, es preciso tenerlas siempre en cuenta puesto que dificultan la optimización de la evaluación y de la prevención de riesgos laborales. De nada sirve formular nuevas normas o realizar modificaciones en las ya existentes si estas no se adecúan al sector o no llegan a implantarse de forma satisfactoria.
- Hemos podido comprobar que la investigación en formación relativa a la seguridad y salud aplicada a la construcción es casi nula. Es necesario, por lo tanto, fomentar la formación en materia de seguridad y salud en todos los niveles educativos, especialmente en la formación profesional; convendría que se incluyera una asignatura obligatoria en todas las titulaciones universitarias relacionadas con la construcción. De este modo, podremos establecer gradualmente lo que ha sido

denominado por numerosos autores como cultura de la seguridad en la construcción (“culture of construction safety”). La definimos como el conjunto de conocimientos, hábitos y comportamientos que dirigen la aplicación de procedimientos y técnicas de seguridad y salud laboral al sector de la construcción; el término cultura aparece por la necesidad de que se aplique voluntariamente por los todos los agentes implicados, sin tratarse de una obligación legal.

- En el análisis de la información y en la elaboración de los árboles se observa que no siempre los autores, pese a seguir la misma línea de investigación, citan a sus predecesores. Esto puede ser debido a que, en ocasiones se trata de publicaciones contemporáneas y la más antigua aún no ha sido publicada; otro motivo es que se cita a una fuente precedente que sí ha citado a nuestro artículo básico. Existe el convencimiento, en parte de la comunidad científica, de que las citas tienen que ser de aportaciones muy recientes, de modo que la investigación esté fundada sobre una base novedosa. No compartimos este punto de vista porque, en numerosas ocasiones, esa cita reciente está basada en otra más antigua (o en una cadena anterior de citas) que es la que realmente aporta un valor añadido a las investigaciones posteriores.
- En general, podemos afirmar que la investigación en seguridad y salud laboral en el sector de la construcción sigue siendo muy limitada en la actualidad, a pesar del gran incremento en el número de artículos publicados en la última década, tratándose de un campo lleno de oportunidades y con un futuro prometedor.

7.2.4 CAPITULO 5 “LA SINIESTRALIDAD LABORAL EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN ESPAÑOL”

En momentos determinados fue desalentadora la dificultad de encontrar datos accesibles y fiables que nos permitieran describir e identificar los elementos necesarios para esta investigación. Dada la dificultad de encontrar series estadísticas completas de España desde 1990 y poder compararlas con los datos obtenidos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, se han sacado las conclusiones de este capítulo desde dos puntos de vista: el tratamiento de los datos y el análisis estadístico, el cual se hizo a nivel general y de aplicación específica al sector de la construcción.

7.2.4.1. Tratamiento de los datos

- Para el desarrollo de este análisis, se hizo una extensa revisión de las fuentes disponibles referidas a esta materia, tal y como se muestra en el capítulo 1. Debido a que la información estadística de acceso libre no era suficiente para llevar a cabo la presente investigación, se solicitó información a las que se consideraron más relevantes, sin obtener los resultados esperados, por lo cual se tuvo que recurrir a contactos del grupo de investigación para obtener la información necesaria. Contamos con el apoyo de la Generalidad Valenciana y del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales:
- La información suministrada la Generalidad Valenciana no se tuvo en cuenta dentro de esta investigación, ya que es muy limitada, solo posee información de un año, un sector económico y, adicionalmente, los datos no están especificados por provincia por lo cual es difícil compararlos con información de otras fuentes.
- El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales es la única fuente de la que hemos obtenido una información completa, la cual proviene del modelo oficial de parte de declaración de accidentes de trabajo, que según la legislación vigente debe cumplimentarse siempre que un trabajador sufra una lesión con motivo del trabajo que realiza; tanto si el accidente tiene baja como si no. En nuestro caso consta de

la serie de datos completos sobre los accidentes de trabajo (de 1990 a 2004), de todos los sectores económicos.

- La información suministrada por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales presenta algunas limitaciones importantes:
 - Su ámbito de cobertura excluye en la actualidad, algo más del 20% de los afiliados a la seguridad social en situación de alta y que no acuden al médico inmediatamente luego de un siniestro; y por supuesto, a todas aquellas personas que sufran un accidente de trabajo sin estar dadas de alta.
 - La información sobre la gravedad del accidente está condicionada por el pronóstico inicial del facultativo, y sistemáticamente subestima el número de los graves en caso de que este dictamen fuera un diagnóstico posterior.
 - La cifra de accidentes mortales, también se encuentra subestimada ya que no incluyen muertes ocurridas a causa del accidente días después, sino únicamente las inmediatas.
 - Se subestima la duración de las bajas, ya que el sistema solo considera un día a partir del segundo día y en muchos casos no indican la fecha del alta.
 - No proporcionan las causas de los accidentes; solamente hay datos de las lesiones que estos produjeron, lo que limita enormemente su valor como instrumento para la prevención. Tampoco ofrece información sobre el número de accidentes en los que están implicados varios trabajadores, cuyo conocimiento permitiría enriquecer el análisis.
 - En algunas variables relevantes se da una alta frecuencia de casos sin determinar, por no haberse ingresado los datos en el parte de accidentes o por errores de consignación; alrededor del 16% de los datos de cada año entre 1990 y 2002 relativos al lugar del accidente, antigüedad en el puesto de trabajo, grupo de cotización a la seguridad social, días de baja, fecha del alta, causa del alta y día de la semana del accidentado están incompletos o mal rellenados y los años 2003 y 2004 no poseen datos.
- Esta información, también presentó un alto grado de dificultad, dado el formato de los ficheros facilitados (txt); lo que nos obligó a un trabajo adicional de tratamiento de estos para poderlos convertir en una base de datos; de otra manera hubiera sido imposible manipularlos. Fue necesario realizar una serie de actividades tales como:
 - Convertir los ficheros de datos secuenciales de formato txt a formato mdb (Access) agrupados en series anuales, debido a que este programa solo permite archivos de hasta 2GB.
 - Crear tablas utilizando bases de datos relacionales en las que cada dato, atributo o campo fuera identificable en su columna correspondiente.
 - Convertir las bases de datos por años de MS Access en formato SQL Server 2000, con el fin de crear un fichero único.
 - Descomponer desde SQL Server, los 15 años por provincias y luego formar comunidades autónomas y permitir así un tratamiento por medio de Access.
 - Homogeneizar las bases de datos para que tuvieran los mismos campos y los mismos contenidos.
 - Con los datos homogenizados y los criterios unificados para todos los años, y todas las provincias procedimos a crear ficheros independientes en MS Access con los datos más significativos para el análisis estadístico.

- Luego de crear la base de datos para todas las provincias, concluimos que los datos presentan varias limitaciones que hacen más difícil determinar las variables que intervienen en la siniestralidad laboral en España. Dentro de estas tenemos:
 - Existen muchos datos incompletos debido a partes mal rellenos.
 - En los accidentes excluyen los no afiliados a la seguridad social y aquellos afiliados que no acuden al médico luego de un siniestro.
 - Se subestiman las muertes, ya que no incluyen muertes ocurridas a causa del accidente días después.
 - Se subestima la duración de las bajas, ya que el sistema solo considera un día a partir del segundo día y en muchos casos no indican la fecha del alta.
 - No proporcionan las causas de los accidentes, solamente hay datos de las lesiones que produjeron.
 - No es posible determinar la evolución de los accidentes según el lugar de ocurrencia ya que los datos de los años 2003 y 2004 no están disponibles al no estar incluidos en el parte de accidentes.
- En esta investigación hemos tenido en cuenta los factores recomendados por la OIT para unificar los criterios en lo referente a los siguientes aspectos: forma de producirse el accidente, descripción de la lesión, parte del cuerpo lesionada, agente material, tipo de contrato, régimen de la seguridad social, actividad económica (CNAE) y ocupación (CNO); a partir de estos reclasificamos los datos con los que contábamos.
- Los datos de forma de producirse el accidente tenían descripciones diferentes entre 1990-2002 y 2003-2004, por lo cual fue necesario reclasificar y agrupar las 25 formas del primer período y las 50 del segundo en una tabla única con 13 registros.
- En el caso de los datos de descripción de la lesión, que en el primer período tenían 20 registros de 2 dígitos y en el segundo período 48 registros de 3 dígitos, se reclasificaron en 15 registros de 3 dígitos con el fin de conservar el formato más actual.
- Las partes del cuerpo lesionada se reclasificaron, pasando de ser 13 en el primer período y 41 en el segundo período a 9 registros unificados.
- Dada la diversidad y dispersión de los datos sobre tipos de contrato y con el objeto de reducir su amplitud, nuestra reclasificación se limitó a cinco tipos: indefinido tiempo total, indefinido tiempo parcial, temporal tiempo total, temporal tiempo parcial y otros.
- Los datos de régimen de la seguridad fueron muy aproximados entre los dos períodos, su diferencia radicaba en el número de dígitos de los códigos por lo cual se unificaron en siete tipos tal y como se muestra en el epígrafe 5.2.2.2.5.
- La reclasificación del aparato o agente material fue muy compleja debido a que las descripciones y los códigos en ambos períodos eran muy diferentes. Tuvimos que reducir los códigos de ocho dígitos del segundo período a tres dígitos como el primero, mediante una desagregación a cuatro niveles; es decir, se determinó cuantos códigos de un período estaban relacionados con los del otro y para aquellos para los cuales no existía correspondencia se creó un código nuevo.
- La reclasificación de actividades económicas se hizo mediante la elaboración de ficheros de correspondencia entre CNAE 74 y CNAE 93. Partiendo del nivel más desagregado de la clasificación de origen y de destino se han reducido los códigos de ambas CNAE a 60 registros con el fin de facilitar el análisis estadístico.

- En el caso de las ocupaciones, se hizo la respectiva correspondencia entre CNO 79 y CNO 94, al igual que en el caso de las actividades económicas partiendo del nivel más desagregado.

7.2.4.2. Análisis estadístico de la siniestralidad laboral en España

La siniestralidad laboral es un fenómeno de creciente interés social debido al alto coste humano y económico que genera. Existen diferencias significativas en la evolución de la siniestralidad, tanto en el período anterior como posterior a la entrada en vigor de la Ley 31 de 1995 (Ley de Prevención de Riesgos Laborales). A continuación se describen las principales conclusiones obtenidas:

- Averiguar datos de accidentes por tipo, comunidad autónoma y sector económico fue dificultoso, ya que la información estadística de acceso libre era muy limitada en cuanto a los datos complementarios que se requerían para poder establecer conclusiones estadísticamente aceptables sobre el tema en cuestión.
- En diciembre de 2004 se produjeron un 45,8% más de accidentes laborales con baja que en enero de 1996, pese a la entrada en vigor de la Ley 31/95 sobre prevención de riesgos laborales. Transcurridos diez años los empresarios no cumplen las obligaciones contenidas en la norma y paulatinamente se degrada más el mercado laboral, hay más precariedad, temporalidad y subcontratación en el empleo.
- Durante el período comprendido entre 1990 y 2004, la accidentalidad laboral en España tuvo un incremento del 24,11%, este período estuvo marcado por tres fases:
 - La primera abarca desde 1990 a 1993 y presentó una tendencia decreciente, con una reducción media anual del 6,4%, la cual es directamente proporcional a la disminución del personal ocupado durante esos 4 años.
 - La segunda fase parte de 1994 cuando empezaron a aumentar considerablemente los accidentes laborales hasta alcanzar un máximo de 1.062.046 en 2001; dicho crecimiento ininterrumpido representa una tendencia creciente del 61,8%, lo que se traduce en un crecimiento medio anual del 5,5% debido al incremento de la población ocupada en ese mismo período. A primera vista, esto puede llegar a concluir que la legislación fue ineficaz en este período, mostrando un avance en la tercera fase.
 - La tercera fase, está representada por los accidentes ocurridos entre 2002 y 2004, cuya tendencia es decreciente, con una reducción media anual del 2,4% pese al incremento de la población ocupada, lo que nos indica que si es posible reducir los índices de accidentalidad independientemente de la reducción de la población ocupada.
- En términos absolutos, los accidentes de trabajo entre 1990 y 2004 se distribuyeron igual que la población activa por sectores; el mayor índice de incidencia corresponde al sector de la construcción, en segundo lugar la industria, en tercer lugar el sector servicios y por último el agrario.
- La mayoría de los accidentes son de carácter leve según los datos estadísticos, debido a que la gravedad está limitada al primer informe médico y no permite recalificación al emitir el alta del accidentado.
- Los datos de accidentes mortales tampoco son reales debido a que solo se consideran aquellos donde el fallecimiento del trabajador fue instantáneo.
- Haciendo el análisis por sexo, encontramos que los hombres presentan mayor índice de accidentalidad, del orden del 82% contra el 18% de las mujeres.

- Si miramos la siniestralidad según el tipo de contrato, encontramos que los accidentes en personas con contrato indefinido a tiempo completo se redujeron un 5% entre 1990 y 2004, lo cual está directamente relacionado con la reducción de este tipo de contratos durante la última década. En el caso de los contratos temporales han aumentado de 37% a 42% durante el mismo período, lo que contrasta con el peso de la temporalidad en la población ocupada.
- Haciendo el análisis por comunidad autónoma, encontramos que el 60,5% del total de accidentes ocurridos durante este período sucedieron en las comunidades autónomas de Cataluña, Andalucía, Madrid y la Comunidad Valenciana. Esto viene relacionado por los mayores volúmenes de empleo que corresponden a las mismas y del mayor peso que en ellas tienen diversas actividades económicas.
- El balance de incremento de la accidentalidad en estos 15 años, nos muestra que Canarias es la comunidad que más ha incrementado los accidentes laborales, del orden del 98,8%, seguida por Baleares con el 63,4%, Andalucía 59,7%, Castilla la Mancha con 55,7%, Madrid con 51,7% y Extremadura con 50,8% y en cuanto a disminución del número de accidentes, Asturias es la comunidad que en el mismo período ha reducido los accidentes laborales en un 13% y Cataluña pese a ser de las comunidades con mayor número de accidentes con relación al total tuvo una disminución del 0,3%.
- Para el análisis por gravedad, dado que en nuestra base de datos no se contaba con información completa para los años 2003 y 2004, nos basamos en los 13 años cuya información es completa (1990-2002). De allí concluimos del total de accidentes de trabajo con baja en jornada laboral, los de tipo leve representan el 98% del total, los graves el 1,69%, los muy graves el 0,12% y los mortales el 0,19%.
- El balance de los accidentes considerados como leves, nos muestra un comportamiento decreciente entre 1990 y 1993, donde pasaron de 744.647 a 574.838 accidentes; fue lineal hasta 1994 con 582.615 accidentes, se incremento hasta el año 2000, pasando a 1.010.032 accidentes y desde entonces presentó una tendencia lineal hasta el 2002 donde terminaron siendo 1.000.069 accidentes laborales de tipo leve.
- Los accidentes graves presentan una tendencia decreciente de un año más con relación a los accidentes considerados leves, pasando de 16.064 en 1990 a 12.091 en 1994, a partir de ahí presenta una tendencia relativamente estable hasta 1997, donde alcanza 12.769 accidentes, continúa un leve crecimiento hasta 1999 con 13.799 accidentes y a partir de allí tiene una leve reducción hasta cerrar en 2002 con 13.677 accidentes de tipo grave.
- Los muy graves, pese a ser un porcentaje reducido presentan una tendencia decreciente la mayor parte del período, entre 1990 y 1995 pasan de 1.205 a 889 accidentes, el período entre 1995 y 1998 siguen tendencia lineal y a partir de allí presentan un leve incremento hasta alcanzar en el 2000, 994 accidentes, los cuales en el último período entre 2000 y 2000 se reducen a 773 accidentes.
- En el caso de los accidentes mortales el comportamiento se muestra con una tendencia decreciente hasta 1996 pasando de 2.007 accidentes a 1.319, entre 1997 y 2000 la tendencia es creciente hasta llegar a 1.572, luego descienden en el 2001 a 1.444 y se incrementan en el 2002 a 1.506.
- El sector con un mayor número total de accidentes en valores absolutos es el de servicios (42%), muy por encima del sector de la construcción que es el que se ha caracterizado por el mayor índice de accidentes graves y mortales, en segundo lugar esta es sector industria (28%), en tercer lugar la construcción (26%) y por último el sector agrícola (4%).

- El sector económico que más accidentes registra en nuestras tablas es el sector servicios, seguido por la industria, la construcción y en último lugar el sector agrícola, todo esto se debe a que la tabla de CNAE (Código Nacional de Actividad Económica) se agrupó en 4 sectores y a los sectores de servicios e industria fue a los que más actividades se les atribuyeron dentro de su grupo. De no ser así, el sector de la construcción es el que presenta un mayor índice de accidentalidad, ya que es el único al que no se le asociaron actividades.
- Comparando los sectores de industria y construcción, por ser ambos más equiparables entre sí, se observa que la participación del sector de la construcción en cuanto al número de accidentes es constante para los leves, graves y muy graves en el período considerado y se incrementa en los mortales; el sector industria por el contrario, disminuye a medida que aumenta la gravedad de los accidentes y se queda estable entre los muy graves y los mortales.
- Según la forma de producirse los accidentes, el mayor riesgo es el de choque o golpe (39%), seguido del de sobreesfuerzo (24%), debido al manejo de cargas y/o a la adopción de posturas forzadas o inadecuadas, las caídas al mismo nivel (20%), las caídas a distinto nivel (9%), los accidentes causados por seres vivos (1%), los de corriente eléctrica (1%) y por último los infartos.
- Según la ocupación, podemos observar que los trabajadores de la construcción y minería representan el mayor porcentaje de accidentados con respecto al total en el período de 1990 a 2004 (17%); seguidos por los trabajadores agrícolas y forestales (9%); los cocineros y camareros (7%); los operadores de maquinaria y equipo (6,5%); y los albañiles y mamposteros (6,4%).
- Las lesiones más usuales son las dislocaciones, esguinces y torceduras (41,5%) y las heridas y lesiones superficiales (22,9%). Si analizamos de forma separada los tipos de lesiones por sector económico, vemos como las dislocaciones, esguinces y torceduras son la mayoría de casos en el sector servicios, luego el sector industria, en tercer lugar la construcción, y por último el agrícola. En el caso de las heridas y lesiones superficiales, la mayoría ocurrieron en el sector industria, en el de servicios, en construcción y con mucha diferencia en el sector agrícola.
- Las partes más frecuentemente lesionadas son las extremidades superiores (36%); seguidas de las extremidades inferiores (28%); y de la espalda (12%), lo que supone el conjunto del 76% de los casos.
- El 30,4% de los accidentes entre 1990 y 2004 fueron producidos por productos y materiales, seguidos en frecuencia por los medios de transporte (13,9%); la superficies de tránsito o pasillos (9,18%); los agentes materiales (8,2%); las herramientas manuales (7,4%); y los accesorios de elevación (5,3%).
- Según el tipo de contrato la distribución de accidentes es la siguiente: temporal a tiempo completo (46%); indefinido a tiempo completo (45%); otros contratos (4%); temporal a tiempo parcial (3,3%); e indefinido a tiempo parcial (1%). Lo anterior pese a ser una diferencia pequeña demuestra que a nivel nacional existen más accidentes en el personal contratado temporalmente que en el personal contratado indefinidamente.

7.2.4.3. Análisis estadístico de la siniestralidad laboral en España: particularización para sector de la construcción

Dado que este sector es el que nos interesa en esta investigación, a continuación presentamos las conclusiones más relevantes, el conjunto total de las mismas se puede observar en el capítulo 5:

- La temporalidad y la subcontratación son los factores que más inciden en el aumento de la siniestralidad e impiden el cambio de la tendencia respecto a los accidentes de trabajo.
- Con relación a la estructura de edad de la población ocupada, el grupo de edad más frecuente en el sector de la construcción es el correspondiente a 25-54 años, que aglutina el 75,2% del total de la población ocupada en este sector.
- Los principales riesgos en este sector, están representados por los accidentes de choque o golpe con un 38% del total; seguido por los sobreesfuerzos con un 24%, que en este sector se manifiestan en el manejo de cargas y en la adopción de posturas forzadas o inadecuadas; las caídas al mismo nivel con un 19% y las caídas a distinto nivel que equivalen a un 10%. Si en las obras de construcción se actuara únicamente sobre estas cuatro formas de producirse los accidentes (si se previnieran adecuadamente), estarían en condiciones de reducir el total de accidentes alrededor del 80%.
- El mayor porcentaje de accidentes corresponde a los trabajadores de la construcción (42%); los trabajadores agrícolas y forestales (25%); los operadores de maquinaria y equipo (6%) y los albañiles y mamposteros (4%). Dado que en este sector existen pocos o ningún trabajador agrícola o forestal concluimos que la información está mal, a lo mejor por error al diligenciar los formularios de los accidentes.
- Las dislocaciones, esguinces y torceduras representan el 40%; las heridas y lesiones superficiales el 24%, las otras lesiones el 22% y las fracturas el 10%.
- Al igual que a nivel nacional, las partes más frecuentemente lesionadas en el sector de la construcción son las extremidades superiores (36%); seguidas de las extremidades inferiores (28%); y de la espalda (12%), lo que supone el conjunto del 76% de los casos.
- La distribución de accidentes, según el tipo de contrato, coincide con el sistema de contratación en el sector, es decir, “por obra o servicios” y “eventual producción”, los cuales corresponden a contratos temporales a tiempo total, y equivalen al 71% del total; en segundo lugar pero con mucha diferencia encontramos los indefinidos a tiempo total (26%) que en la mayoría de los casos se corresponden con los contratos de personal cualificado y cargos directivos; luego los otros contratos con un 2%; y por último los temporales a tiempo parcial con el 1%. Se puede ver también que la contratación a tiempo parcial en la construcción es prácticamente nula ya que las obras requieren de personal a tiempo completo para cumplir sus tareas.
- En el sector de la construcción, el número de accidentes es constante para los leves, graves y muy graves en el período considerado y se incrementa en los mortales.
- El índice de frecuencia de muertes en la construcción es mayor que en los demás sectores económicos, 0,2 muertes por cada millón de horas de exposición, y en los demás sectores es de 0,1; podemos concluir que la probabilidad de accidentes mortales no es alta.
- Los principales agentes materiales causantes de accidentes específicamente en el sector de la construcción son los productos y materiales, que al igual que a nivel nacional también representan la mayoría de los casos (40%); seguido de los medios de transporte (12%); los agentes generales (11%); las superficies de tránsito y pasillos (10%); las herramientas que incluye manuales y eléctricas (9%); los aparatos de elevación (7%); andamios (5%) y por últimos los aparatos, equipos y máquinas que representan el 3%.

- En cuanto al régimen de la seguridad social, se sigue la tendencia que indica que la mayoría de accidentes ocurren en el régimen general seguido por los autónomos y los trabajadores del mar.

7.2.5 CAPITULO 6 “DISEÑO Y DESARROLLO DE UN MODELO DE CUANTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES”

Existen múltiples razones para justificar el diseño y la elaboración de un modelo de cuantificación de riesgos laborales en la construcción, la principal de todas es el problema que representa para la gerencia determinar a priori la rentabilidad de invertir en prevención. Esta rentabilidad se ve reflejada desde el punto de vista económico y social, pero en nuestro caso por razones evidentes nos hemos basado únicamente en el punto de vista económico. A continuación se describen las principales conclusiones obtenidas en el diseño y desarrollo del modelo:

- Para el diseño del modelo se realizó un planteamiento teórico de los costes que intervienen en la siniestralidad de una obra en construcción, para lo cual se clasificaron en tres grupos: aseguramiento, prevención y siniestros.
- Los datos relativos a lo costes de la siniestralidad laboral no fue posible obtenerlos directamente, por lo cual tuvimos que recurrir a publicaciones de divulgación comercial con el fin de obtener información relevante para establecer un método de cálculo de los mismos.
- Se determinaron tres grupos de variables, uno para cada grupo de costes con sus respectivos componentes:
 - Aseguramiento: intervienen la base de cotización, el porcentaje de incapacidad temporal y el porcentaje de incapacidad permanente o muerte.
 - Prevención: interviene el porcentaje de prevención.
 - Siniestros: intervienen el tiempo de exposición, el coste horario, salario bruto diario, días de baja, índices de frecuencia, coste por siniestro y el porcentaje de recuperación.
- Se realizó la formulación matemática a partir de la cual se describe el proceso de cálculo de los diferentes tipos de costes de la siniestralidad.
- Se estableció un método de estimación de las variables que hacen parte de cada uno de los grupos de costes, con el fin de poder calcular los tres tipos de costes.
- Se determinaron los índices de frecuencia para cada tipo de accidente por cada millón de horas trabajadas y concluimos que los de tipo *choque o golpe contra un objeto en movimiento* son los que presentan mayor índice de frecuencia: 16 accidentes como mínimo, 30 accidentes en promedio y 37 accidentes como máximo; en segundo lugar encontramos los de *caída de personas al mismo nivel* con un mínimo de 8 accidentes, un promedio de 25 accidentes y un máximo de 35 accidentes; en tercer lugar están los de *sobreesfuerzo físico* cuyos valores mínimo, máximo y promedio son: 4, 17 y 25 accidentes respectivamente. Los accidentes de tipo *caída de personas a distinto nivel* pese a ser de los mas significativos en el sector de la construcción ocupan en cuarto lugar en índices de frecuencia, con valores de 7, 8 y 9 accidentes como mínimo, promedio y máximo. También podemos observar que el índice de frecuencia de los *accidentes mortales* es muy bajo, con valores de 0,1 accidentes como mínimo y 0,2 accidentes en promedio y máximo.

- Se realizó una ficha de coste por cada tipo de siniestro con el fin de determinar el coste de ellos según su gravedad. De ellas concluimos que cada *accidente mortal* tiene un coste aproximado de 7.400 €, que los *infartos*, *derrames cerebrales* cuestan entre 6.000 € y 10.800 €, las *caídas de personas a distinto nivel* entre 5.000 € y 8.850 €, los accidentes de tipo *caída de personas al mismo nivel*, *contacto con corriente eléctrica*, *atrapamiento por o entre objetos*, *sobreesfuerzo físico* y los *causados por seres vivos* oscilan entre 3.000 € y 7000 €, los de tipo *contacto con agente material cortante* son los que menos cuestan y están entre 1.500 € y 5.300 €, por último los de *ahogamiento*, *quedar sepultado* tienen un rango muy amplio de coste entre 2.500 € y 8.250 € (valores aproximados).
- Una vez obtenidos los costes de cada tipo de siniestro concluimos que los accidentes mortales y los causados por infartos y derrames cerebrales son los más costosos, pese a contar con el más bajo índice de frecuencia de entre todos los tipos.
- Se concibió el modelo como algo “vivo”, informatizado, que captura datos de su entorno y devuelve información que representa una realidad elaborada de conformidad con las especificaciones que se determinaron a lo largo de esta investigación. Ries-Co está apoyado en un modelo de datos capaz de funcionar en tiempo real para múltiples usuarios y proyectos. Es un modelo que pretende representar la realidad de la siniestralidad laboral en una obra en construcción antes de iniciarla.
- El modelo está parametrizado de la siguiente forma:
 - Restricciones: agrupa todos los datos que configuran la cuantificación objeto de estudio, es decir, aquellos datos que no se pueden modificar por voluntad del usuario. Estos son: base de cotización, porcentaje de incapacidad temporal, porcentaje de incapacidad permanente o muerte, porcentaje de prevención, índices de frecuencia por tipo de accidente, coste de cada tipo de accidente, porcentaje de recuperación.
 - Agrupamientos: contiene los datos de las variables asociadas a cada grupo de costes: aseguramiento, prevención y siniestros.
 - Costes: contiene los datos del coste de cada tipo de accidente. Con estos datos a modo orientativo se ofrece una estimación del coste de la siniestralidad.
- La informatización del modelo descansa en el desarrollo de una base de datos y una aplicación capaces de almacenar información existente y de hacer los cálculos pertinentes para que las salidas suministren la información esperada por el usuario. Realizada la base de datos se desarrolló la aplicación que interactúa con la base de datos, organizándose en panel de control, formularios, informes y tablas dinámicas.
- El modelo elaborado tiene la posibilidad de:
 - Determinar a priori el coste total de la siniestralidad de una obra de construcción.
 - Conocer el número de siniestros esperados de cada tipo.
 - Conocer la probabilidad de ocurrencia de cada tipo de accidente.
 - Determinar el valor de los costes de aseguramiento.
 - Determinar el valor de los costes de prevención.
 - Determinar el valor de los costes de cada tipo de siniestro.
 - Determinar el valor de la recuperación de costes.
 - Establecer comparaciones entre diferentes obras.

- Luego de realizar un caso práctico concluimos que el coste total de la siniestralidad de una obra es aproximadamente tres veces la inversión media realizada en prevención.

7.3. PROPUESTA DE ACTUACIONES

Luego de establecer las conclusiones del presente trabajo de investigación, se hace la siguiente propuesta de actuaciones:

- Modificar el parte de accidentes laborales para incluir nuevas variables que permitan conocer la causa del accidente.
- Establecer criterios para determinar la gravedad de los accidentes sin depender exclusivamente del dictamen médico.
- Realizar un seguimiento del accidentado durante el tiempo que esté de baja con el fin de incluir los fallecimientos posteriores como mortales.
- Adoptar técnicas sencillas y adecuadas, que ayuden de forma decisiva a crear una verdadera cultura de seguridad, mediante la formación e información adecuada a todos los agentes participantes y una mayor presión inspectora en los centros de trabajo.

7.4. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las conclusiones que se han ido vertiendo a lo largo de todo el trabajo, permiten anticipar una serie de aspectos susceptibles de ser investigados y que pueden ampliar, complementar y mejorar los trabajos realizados acerca de la siniestralidad laboral en el sector:

1. Comprobar, con casos reales, la bondad del modelo y ajustarlo consecuentemente en caso de ser necesario, incluyendo estudios de sensibilidad que permitan juzgar parámetros de algunas de las variables determinadas.
2. Analizar la inversión que se requiere en prevención de riesgos laborales para reducir el número de siniestros esperados.
3. Realizar un estudio comparativo acerca de la inversión de los contratistas en prevención de riesgos en la construcción, con el fin de establecer unos parámetros acerca del porcentaje más acertado de esta inversión.
4. Analizar la influencia de las especificaciones OHSAS 18000, en favorecer la reducción de la siniestralidad.
5. Elaborar modelos de cuantificación de riesgos laborales para los demás sectores económicos.
6. Elaborar una propuesta que incite a reducir la siniestralidad, penalizando económicamente a las empresas.

8. BIBLIOGRAFIA

8. BIBLIOGRAFIA	321
8.1. LIBROS.....	321
8.2. PUBLICACIONES PERIÓDICAS.....	324
8.3. TESIS.....	334
8.4. DIRECCIONES DE INTERNET	335

8. BIBLIOGRAFIA

A continuación se presentan aquellas publicaciones que sirvieron de consulta y apoyo durante el desarrollo de la tesis sin ser una recopilación exhaustiva. agrupándola en: libros, publicaciones periódicas, tesis y direcciones de Internet

8.1. LIBROS

AENOR. (2002). "OHSAS 18002:2000. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001". Ed. AENOR, Madrid.

AENOR. (2004). "Especificación OHSAS 18001:1999. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo". Ed. AENOR, Madrid.

ALCAZAR, A.; BERNAOLA, J. Y OTROS (2001). "Curso de formación de coordinadores de seguridad y salud". Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo, Madrid.

AREVALO, G. A. (2004). "Coste de la no prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción". Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

AZCUENADA, L. (2006). "Manual práctico para la investigación de accidente e incidentes laborales". Ed. FC, Madrid.

BAJO, J.C. (2003). "Gestión de la prevención de riesgos laborales. Una visión empresarial". 2ª edición. Ed. Estudios Financieros, Madrid.

BARTRA, J.C. (1998). "Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Perú". SURATEP, p. 100-132.

BASELGA, A. (1984). "Seguridad en el trabajo". Ed. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid.

BECHMANN, G. (1995). "Riesgo y desarrollo técnico científico. Sobre la importancia social de la investigación y valoración del riesgo". No. 2, p. 59-98, Donostia, España.

BEGUERÍA LA TORRE, P. A. (1990). "Manual para estudios y planes de seguridad e higiene. Construcción". Ed. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid.

BEGUERÍA LA TORRE, P.A. (1998). "Manual de seguridad y salud en la construcción". Ed. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Girona, Girona.

BEGUERÍA LA TORRE, P.A. (1998). "Manual de composición de medidas preventivas para construir". Ed. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Girona, Madrid.

BENEYTO, D.; CATALÁ, J.; GÓMEZ, M.; TARÍN, M.A. (2001). "Prevención de riesgos en las obras de construcción. Guía de aplicación práctica". Ed. CISS Praxis, Valencia.

BIRD, F.E.; GERMAIN, G.L. (1985). "Liderazgo práctico en el control de pérdidas". International Loss Control Institute, Georgia.

CANNEY, P. (1998). "Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Colombia". SURATEP, p. 42-72.

CAPOTE, J.A.; GÓMEZ, C. (2000). "La seguridad en las máquinas de construcción". Ed. Universidad de Cantabria, Cantabria.

CASTEJÓN, E. (1996). "La evaluación de riesgos: una reflexión". Salud y Trabajo No. 111-112, p. 4-10.

CASTELLO, E. (1996). "Contabilidad superior, Contabilidad de costes". Instituto de auditores-censores jurados de cuentas de España, Madrid.

- COBLE, R.J.; HINZE, J.; HAUPT, T.C. (2000). "Construction safety and health management". Ed. Prentice Hall, New Jersey.
- CORONA, R.; ARROYO, J. (1993). "Normas de valoración en la adaptación sectorial del plan general de contabilidad de las empresas constructoras, en plan de contabilidad para empresas constructoras". Ed. Lex Nova, Valladolid.
- CORTÉS, J.M. (2000). "Técnicas de prevención de riesgos laborales". Ed. Tébar Flores, Madrid.
- DELGADO GÓMEZ, A. (1991). "El sector de la construcción y el nuevo plan general de contabilidad", en Partida Doble, n.17. Ed. Ciss Praxis, Madrid.
- DE RIQUER, E.; MARTÍN, L.; RUÍZ DE VALBUENA, M.A. (2000). "Manual técnico Microsoft Access 2000". Ed. Prensa Técnica, Madrid.
- DGPC (1994). "Guía técnica. Metodologías para el análisis de riesgos. Visión general". Dirección de Protección Civil. Ministerio de Justicia e Interior, Madrid
- DRESSEL, G. (1976). "Organización de la empresa constructora". Ed. Editores Técnicos Asociados, Barcelona.
- DURAN, F. (2001). "Informe sobre riesgos laborales y su prevención. La seguridad y salud en el trabajo en España". Estudio para la elaboración de un informe de riesgos laborales y su prevención. Presidencia de Gobierno, Madrid.
- ESPECIFICACIONES OSAS 18001: 1999 (2004). "Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo". Ed. AENOR, Madrid.
- ESPLUGA, J.; CABALLERO, J. (2005). "Introducción a la prevención de riesgos laborales. Del trabajo a la salud". Ed. Ariel, Madrid.
- GARCÍA HERRERO, S.; MARISCAL SALDAÑA, M.A. (2002). "La gestión de la seguridad total. Un modelo para la gestión y auto evaluación de la seguridad laboral". Ed. Universidad de Burgos, Burgos.
- GONZÁLEZ, J.J. (1997). "Seguridad e higiene en el trabajo. Formación histórica y fundamentos". Ed. CES, Madrid.
- GREY, S. (1995). "Practical risk assessment for project management". Ed. Praxis, Reino Unido.
- GROSSMAN, B. (1998). "Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Bolivia". SURATEP, p. 19-39.
- HAUPTMANN, U. (1986). "Análisis de árboles de fallos". Ed. Bellaterra, Barcelona.
- HEINRICH, H.W. (1931). "Industrial Accident Prevention". Ed. Mc. Graw Hill, Nueva York.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.(2003). "Metodología de la Investigación". Ed. Mc Graw Hill, México.
- HINZE, J. (1997). "Construction safety". Ed. Prentice Hall, New Jersey.
- ICAC (2000). "Normas de adaptación al plan general de contabilidad: empresas constructoras". Ed. ICAC, Madrid.
- INE (1993). "Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93)". Ed. INE, Madrid.
- KAAS, R.; GOOVAERTS, M.; DHAENE, J.; DENUIT, M. (2001). "Modern actuarial risk theory". Ed. Kluwer Academy Publisher, Boston.
- KELLER, J.J. (2005). "Manual oficial de OSHA para seguridad en construcción de Keller". 5ª edición, Ed. J.J. Keller y asociados, Wisconsin.
- KERZNER, H. (2003). "Project management a systems approach to planning, scheduling, and controlling". Ed. Wiley, New Jersey.
- LACERAS, J.M. (1977). "Seguridad e higiene en el trabajo". Ed. Donostiarra, San Sebastian.
- LEVITT, R.; SAMELSON, N.M. (1993). "Construction safety management" 2ª edición, Ed. Wiley, Nueva York.

- LIDON, J. (1986). "Economía de la construcción". Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
- LÓPEZ, J.; LUJÁN, J. (2000). "Ciencia y política del riesgo". Ed. Alianza, Madrid.
- LUHMANN, N. (1991). "Soziologie des Risikos". Ed. Walter de Gruyter, Berlín.
- LUQUE RUÍZ, I.; GÓMEZ NIETO, M.A. (1997). "Diseño y uso de bases de datos relacionales". Ed. Ra-ma, Madrid.
- MARISCAL, M.A.; GARCÍA, S. (2002). "Mejora de la seguridad industrial. La investigación conjunta de riesgos, incidentes y accidentes". Ed. Universidad de Burgos, Burgos.
- MARTÍNEZ, G.; PELLICER, E. (2007). "Organización y gestión de proyectos y obras". Ed. Mc. Graw Hill, Madrid.
- MENDOZA PLAZA, A. (2004). "Como implantar la cultura preventiva en la empresa. Consiga cero accidentes. Método AMeP Safe-Pro". Ed. Fundación Confemetal, Madrid.
- MIÑARRO YANINI, M. (2002). "La prevención de riesgos laborales en la contratación temporal, empresas de trabajo temporal y contratas y subcontratas". Ed. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid.
- MOLAK, V. (1997). "Fundamentals of risk analysis and risk management". Ed. Lewis, Nueva York.
- MOLTÓ GARCÍA, J.I. (2001). "Prevención de riesgos en las obras de construcción". Ed. AENOR, Madrid.
- MOLTÓ GARCÍA, J.I. (2003). "La prevención de riesgos laborales de los trabajadores de las empresas de trabajo temporal en las empresas usuarias". Ed. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid.
- MOLTÓ GARCÍA, J.I. (2000). "Relaciones laborales en el sector de la construcción. El convenio general del sector". Ed. CISS Praxis, Valencia.
- MUTUA UNIVERSAL Y MUTUAL DE SEGURIDAD (2003). "Manual técnico de la construcción: Gestión de la prevención de riesgos laborales y de la protección del medio ambiente". Ed. Dossat 2000, Barcelona.
- NOWAK, P.; PELLICER, E.; CARVAJAL, G.I. (2006) "Quality and health and safety management in construction". Ed. Warsaw University of technology, Varsovia.
- OLIVER TRUJILLO, A. (1961) "La empresa constructora". Técnica Contable, tomo XIII.
- OIT (1996). "Control de riesgos de accidentes mayores. Manual práctico". Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT (1996). "Introducción al estudio del trabajo". Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OTERO, J. (1993). "Econometría: series temporales y predicción". Ed. AC, Madrid.
- PALACIOS H. (1996). "Introducción al cálculo actuarial". Ed. Mapfre, Madrid.
- PELLICER, E.; SANZ, A.; CATALÁ, J. (2004). "El proceso proyecto-construcción". Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
- PULIDO, A.; SANTOS, J. (1999). "Estadística aplicada para ordenadores personales". Ed. Pirámide, Madrid.
- PUY, A. (1995). "Percepción social de los riesgos". MAPFRE, Madrid.
- RAMÍREZ, C. (1986). "Seguridad industrial". Ed. Limusa, México.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2001). "Diccionario de la Lengua Española". Ed. Espasa, Madrid.
- REVERE, J.J.(2003). "Construction risk. A guide to the identification and mitigation of construction risks". Ed. Bloomington, Bloomington.
- RIDLEY, J.; CHANNING, J. (2003). "Risk management". Ed. Butterworth Heinemann, Oxford.

- RODRÍGUEZ DE PRADA, A. (1996). "Investigación de accidentes. Colección de casos". Ed. Apuntes, Madrid.
- RUBIO, J.C. (2004). "Métodos de evaluación de riesgos laborales". Ed. Díaz de Santos, Madrid.
- RUBIO, J.C.(2002) "Gestión de la prevención de riesgos laborales. OSHAS 18001, Directrices OIT y otros modelos". Ed. Díaz de Santos, Madrid.
- RUBIO M.C.; RUBIO, J.C. (2005). "Manual de coordinación de seguridad y salud en la construcción". Ed. Diaz de Santos, Madrid.
- RUÍZ ITURREGUI, J.M. (1992). "Prevención de accidentes. Análisis de costes y beneficios". Prevención n. 120, Abril-Junio. p. 7-19.
- SÁNCHEZ-CERVERA ORIOL, J. (2002). "La prevención de riesgos laborales y los servicios de prevención ajenos". Ed. ASPA, Sevilla.
- SÁNCHEZ, M. (1974). "Control de costos en la construcción". Ed. CEAC, Barcelona.
- SEMPERE, A.; DE VAL TENA, A. (2005). "Perfiles de las mutuas de accidentes de trabajo". Ed. Aranzadi, Navarra.
- SEOPAN (2005). " Construcción. Informe anual 2004". Ed. ANCOP, Madrid.
- SEOPAN (2006). "Construcción 2006, estudio estratégico. Informe final sobre los estudios realizados". Servicio de Publicaciones de ANCOP, Madrid.
- SIMONS, R.H.; GRIMALDI, J.V. (1979). "La seguridad industrial. Su administración". Representaciones y Servicios de Ingeniería, México.
- SLEVIN, D.; CLELAND, D.; PINTO, J. (2004). "Innovations. Project management research 2004". Ed. PMI, USA.
- TURMO SIERRA, E.; CUSCO VIDAL, J.M. (1993) "Modelos de dispersión de gases y/o vapores en la atmósfera: fuentes puntuales continuas". Ntp 329. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid.
- TURNER, J.R.(1999) "The handbook of project based management". Ed. Mc Graw Hill, Londres.
- URIEL, E.; GEA, R. (1997). "Econometría aplicada". Ed. AC, Madrid.
- VAQUERO PUERTA, J.L.; CEÑA CALLEJO, R. (1996) "Prevención de riesgos laborales: seguridad, higiene y ergonomía". Ed. Pirámide, Madrid.
- VARGAS VARELA, J.A. (1992) "La información económica de las empresas constructoras". En Partida Doble nº 28. Ed. Ciss Praxis, Madrid.
- VERA, B. (1998) "Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Ecuador. SURATEP, p. 76-97.
- VILLAR MIR, J.M. (1982). "Apuntes de organización de empresas". Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- VON NEUMANN, J.; MORGENSTERN, O. (1944). "Theory of games and economic behaviour". Princeton University Press, Princeton.

8.2. PUBLICACIONES PERIÓDICAS

- ABDELHAMID, T.S.; EVERETT, J.G. (2000). "Identifying root causes of construction accidents". Journal of Construction Engineering and Management, 126(1), p. 52-60.
- ABREU, T.; TORRES, C.; BORGES, F. (2005). "Analysis of a safety planning and control model from the human error perspective". Engineering Construction and Architectural Management 12(3), p. 283-298.
- ABUDAYYEH, O.; FEDERICKS, T.; PALMQUIST, M.; TORRES, H. (2003). "Analysis of occupational injuries and fatalities in electrical contracting industry". Journal of Construction Engineering and Management, 129 (2), p. 152-158.

- ABUDAYYEH, O.; FEDERICKS, T.; BUTT, S.; SHAAR, A. (2006) "An investigation of managements commitment to construction safety". *International Journal of Project Management*, 24, p. 167-174.
- AHMED, S.M; AHMAD, R.; DE SARAM, D. D. (1999). "Risk management trends in the Hong Kong construction industry: a comparison of contractor and owners perceptions". *Engineering Construction and Architectural Management*, 6 (3), p. 225-234.
- AKINCI, B.; FISCHER, M. (1998). "Factors affecting contractors risk of cost overburden". *Journal of Management in Engineering*, 14(1), p. 67-76.
- AKINTOYE, A.S.; MACLEOD, M.J. (1997). "Risk analysis and management in construction". *International Journal of Project Management*, 15(1), p. 31-38.
- AI LIN TEO, E.; YEANG YNG LING, F.; SERN YAU ONG, D. (2005). "Fostering safe work behaviour in workers at construction sites". *Engineering Construction and Architectural Management*, 12(4). p. 410-422.
- AL-BAHAR, J.F.; CRANDALL, K.C. (1990). "Systematic risk management approach for construction projects". *Journal of Construction Engineering and Management*, 116(3), p. 533-546.
- AMADOR-RODEZNO, R. (2005). "An overview to CERSSO's self evaluation of the cost benefit on the investment in occupational safety and health in the textile factories: a step by step methodology". *Journal of Safety Research*, 36, p. 215-229.
- ANDERSON, J. (2004). "Briefing: Proposed work at height regulations". *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, p. 3-5.
- ANDERSON, J. (2003). "Construction safety in 2003 time for radical action". *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, p. 175-178.
- ANEX, R.P.; FOCHT, W. (2002). "Public participation in life cycle assessment and risk assessment: A shared need". *Risk Analysis* 22(5), p. 861-877.
- APOSTOLAKIS, G. (1978). "Probability and risk assessment: The subjectivistic viewpoint and some suggestions". *Nuclear Safety*, 19(3), p. 305-315.
- ARANDA, G.; FINCH, E. (2003). "Using repertory grids to measure changes in risk-taking behaviour". *Journal of Construction Research*, 4(1), p. 101-114.
- ARBOLEDA, C.A.; ABRAHAM, D.M. (2004). "Fatalities in trenching operations analysis using models of accident causation". *Journal of Construction Engineering and Management*, 130(2), p. 273-280.
- ARDITI, D.; AYRANCIOGLU, M.; JINGSHENG SHI, J. (2005). "Worker safety issues in night time highway construction". *Engineering Construction and Architectural Management*, 12 (5).p. 487-501.
- ATKINSON, A. (1998). "Human error in the management of building projects". *Construction Management and Economics*, 16, p. 339-349.
- BALCI, O.; SARGENT, R.G. (1981). "A methodology for cost risk analysis in the statistical validation of simulation models". *Simulation Modelling and Statistical Computing*, 24(11), p. 190-197.
- BAXENDALE, T.; JONES, O. (2000). "Construction design and management safety regulations in practice progress on implementation". *International Journal of Project Management*, 18, p. 33-40.
- BIDDLE, E.; RAY, T.; OWUSU-EDUSEI Jr, K.; CAMM,T. (2005) "Synthesis and recommendations of the economic evaluation of OHS interventions at the company level conference". *Journal of Safety Research*, 36, p. 261-267.
- BOBICK, T.G. (2004). "Falls through roof and floor openings and surfaces, including skylights: 1992-2000". *Journal of Construction Engineering and Management*, 130(6), p. 895-907.
- BOWERS, J.A. (1994). "Data for projects risk analyses". *International Journal of Project Management*, 12(1), p. 9-16.

- BRABANDER, B.; NUYTS, E.; VEREECK, L. (2005) "Road safety effects of roundabouts in Flanders". *Journal of Safety Research*, 36, p. 289-296.
- BROWN, R.L.; HOLMES, H. (1986). "The use of a factor analytic procedure for assessing the validity of an employee safety climate model". *Accident Analysis and Prevention*, 18(6), p. 455-470.
- BRYAN, L.A. (1999). "Educating engineers on safety". *Journal of Management in Engineering*, p. 30-33.
- BUDWORTH, N.; (1997). "The development and evaluation of a safety climate measure as a diagnostic tool in safety management". *Journal Institute of Safety and Health*, 1(1), p. 19-29.
- BURGOYNE, J.H. (1982). "Accident investigation". *Journal of Occupational Accidents*, 3, p. 289-297.
- BURKART, M.J. (2002). "Wouldn't it be nice if...". *Journal of Construction Engineering and Management*, 7(2), p. 61-67.
- CATTLEGE, G.H.; HENDRICKS, S.; STANEVICH, R. (1996). "Fatal occupational falls in the U.S construction industry 1980-1989". *Accident Analysis and Prevention*, 28(5), p. 647-654.
- CHAPMAN, C.B. (1990). "A risk engineering approach to project risk management". *International Journal of Project Management*, 8(1), p. 5-16.
- CHAPMAN, C. (2006) "Key points of contention in framing assumptions for risk and uncertainty management". *International Journal of Project Management*, 24, p. 303-313.
- CHAU, N.; MUR, J.M.; BENAMGHAR, L.; SIEGRIEF, C.; DANGELZER, J.L.; FRANÇAIS, M.; JACQUIN, R.; SOURDOT, A. (2002). "Relationships between some individual characteristics and occupational accidents in the construction industry: a case-control study on 880 victims of accidents occurred during a two year period". *Journal of Occupational Health*, 44, p. 131-139.
- CHEN G.X.; FOSBROKE, D.E. (1998). "Work related fatal injury risk of construction workers by occupational and cause of death". *Human and Ecological Risk Assessment*, 4 (6), p.1371-1390.
- CHOUDHRY, R.; FANG, D.; MOHAMED, S. (2007). "The nature of safety culture: a survey of the state of the art". *Safety Science*, 45 (10), p. 993-1012.
- CHOUDHRY, R.; FANG, D.; MOHAMED, S. (2007). "Developing a model construction safety culture". *Journal of Management in Engineering*, 23 (4), p. 207-212.
- CHOUKROUN, G. (2003). "Explosion prevention". *International Journal for Chemistry (Chimia)*, 57, p. 770-772.
- COOPER, M.D.; PHILLIPS, R.A. (2004). "Exploratory analysis of the safety climate and safety behaviour relationship". *Journal of Safety Research*, 35, p. 497-512.
- CRAWFORD, L. (2002). "Senior management perceptions of project management competence". *International Journal of Project Management*, 23, p. 7-16.
- CUNY, X.; LEJEUNE, M. (2003). "Statistical modelling and risk assessment". *Safety Science*, 41, p. 29-51.
- CRAWFORD, L.; POLLACK, J.; ENGLAND, D. (2006). "Uncovering the trends in project management: Journal emphases over the last years". *International Journal of Project Management*, 24, p. 175-184.
- CUNY, X.; LEJEUNE, M. (1999). "Occupational risks and the value and modelling of a measurement of severity". *Safety Science*, 31, p. 213-229.
- DAINTY, A. R.; CHENG, M.; MOORE, D.R. (2005). "Competency based model for predicting construction project managers' performance". *Journal of Management in Engineering*, 21 (1), p. 2-9.
- DEDOBBELEER, N.; BELAND, F. (1991). "A safety climate measure for construction sites". *Journal of Safety Research*, 22, p. 97-103.

- DEDOBBELEER, N.; CHAMPAGNE, F.; GERMAN, P. (1990). "Safety performance among union and non-union workers in the construction industry". *Journal of Occupational Medicine*, 32(11), p. 1099-1103.
- DEDOBBELEER, N.; GERMAN, P. (1989). "Safety practices in construction industry". *Professional Safety*, 34(1), p. 33-38.
- DEJOY, D.M. (1994). "Managing safety in the workplace: An attribution theory analysis and model". *Journal of Safety Research*, 25(1), p. 3-17.
- DEJOY, D.M. (1990). "Toward a comprehensive human factors model of workplace accident causation". *Professional Safety*, 35(5), p. 11-16.
- DEL BRIO, J.A.; FERNÁNDEZ, E.; JUNQUERA, B.; VÁSQUEZ, C.J. (2001). "Joint Adoption of ISO 14000- ISO 9000 occupational risk prevention practices in Spanish industrial companies: A descriptive study". *Total Quality Management*, 12(6), p. 669-686.
- DESTER, W.S.; BOCKLEY, D.I. (1995). "Safety behaviour and culture in construction". *Engineering Construction and Architectural Management*, 2(1), p. 17-26.
- DIEKEMPER, R.F.; SPARTZ, D.A. (1970). "A quantitative and qualitative measurement of industrial safety activities". *Journal of the Construction Division*. p. 12-20.
- DIKMEN, I.; BIRGONUL, M.T.; ARTUK, S.U. (2005). "Integrated framework to investigate value innovations". *Journal of Management in Engineering*, 21(2), p. 81-90.
- EDDIE, W.L.; LI, CH.; LI, H. (2004). "Construction safety management: an exploratory study from china". *Construction Innovation*, 4, p. 229-241.
- EDUM-FOTWE, F.T.; McCAFFER, R. (2000). "Developing project management competency: perspectives from the construction industry". *International Journal of Project Management*, 18, p. 111-124.
- EDWARDS, D.J. (2003). "Accident trends involving construction plant: an exploratory analysis". *Journal of Construction Research*, 4(2), p. 161-173.
- EDWARDS, P. J. (1998). "Risk and risk management in construction: Towards more appropriate research techniques". *Journal of Construction Procurement*, 4(2), p. 103-115.
- EDWARDS, P.J.; BOWEN, P.A. (1998). "Risk and risk management in construction: a review and future directions for research". *Engineering Construction and Architectural Management*, 5(4), p. 339-349.
- EVERETT, J.G.; FRANK JR, P.B. (1996). "Costs of accidents and injuries to the construction industry". *Journal of Construction Engineering and Management*, 122(2), p.158-164.
- FANG, D.P.; XIE, F.; HUANG, X.Y.; LI, H. (2004). "Factor analysis based studies on construction workplace safety management in China". *International Journal of Project Management*, 22, p. 43-49.
- FANG, D.P.; ZHANG, J.; VICKRIDGE, I. (2003). "Construction safety legislation framework in China". *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, p. 169-173.
- FINDLEY, M.; SMITH, S.; KRESS, T.; PETTY, G.; ENOCH, K. (2004). "Safety programs elements in construction. Which ones best prevent injuries and control related workers compensation costs?". *Professional Safety*, Feb., 14-21.
- FINE, W.T. (1971). "Mathematical evaluation for controlling hazards". *Journal of Safety Research*, 3(4), p. 157-166.
- FREDERICKS, T.; ABUDAYYEH, O.; PALMQUIST, M.; TORRES, H. (2002). "Mechanical contracting safety issues". *Journal of Construction Engineering and Management*, 128(2), p. 186-193.
- FREDIN, H.; GERDMAN, P.; THORSON, J. (1974). "Industrial accidents in the construction industry". *Scandinavian Journal of Social Medicine*, 2, p. 67-77.
- FUN, I.; TAM, C.M.; TUNG, K.; MAN, A. (2005) "Safety cultural divergences among management, supervisory and worker groups in Hong Kong construction industry". *International Journal of Project Management*, 23, p. 504-512.

- GAMBATESE, J. A.; HINZE, J. (1999). "Addressing construction worker safety in the design phase designing for construction worker safety". *Automation in Construction*, 8, p. 643-649.
- GAMBATESE, J. A.; BEHM, M.; HINZE, J. (2005) "Viability of designing for construction worker safety". *Journal of Construction Engineering and Management*, 131 (9), p. 1029-1036.
- GELLER, E.S. (2004). "Assessing SH&E research key principles and practical strategies improve understanding". *Professional Safety*, Sep., 22-29.
- GILLEN, M.; FAUCETT, J.A.; BEAUMONT, J.J.; MCLOUGHLIN, E. (1997). "Injury severity associated with nonfatal construction falls". *American Journal of Industrial Medicine*, 32, p. 647-655.
- GOWEN, L.D., COLLOFELLO, J.S. (1994). "Software safety and preliminary hazard analysis". *Professional Safety*, 39(11), p. 20-25.
- GRANDJEAN, P. (2004). "Implications of the precautionary principle for primary prevention and research". *Annual Review of Public Health*, 25, p. 199-223.
- GRIEW, S. (1958). "A study of accidents in relation to occupation and age". *Ergonomics*, p. 17-23.
- GROSE, V.L. (1990). "Assessing risk by the numbers". *Professional Safety*, 35(7), p. 39-43.
- HADIKUSUMO, B.H.W.; ROWLINSON, S. (2004). "Capturing safety knowledge using design for safety process tool". *Journal of Construction Engineering and Management*, 130 (2). p. 281-289.
- HALE, A.R.; LOOR, M.; DRIMMELEN, D.; HUPPES, G. (1990). "Safety standards, risk analysis and decision making on prevention measures: implications of some recent European legislation and standards". *Journal of Occupational Accidents*, 13, p. 213-231.
- HAUPT, T.C. (2003). "A study of management attitudes to a performance approach to construction worker safety". *Journal of Construction Research*, 4(1), p. 87-100.
- HEINRICH, H.W. (1930). "Relation of accident statistics to industrial accident prevention". *Proceedings of the Casualty Actuarial Society*. Vol XVI, n° 33-34, p. 170-174.
- HELANDER, M. (1980). "Safety challenges in the construction industry". *Journal of Occupational Accidents*, 2, p. 257-263.
- HELANDER, M.G. (1991). "Safety hazards and motivation for safe work in the construction industry". *International Journal of Industrial Ergonomics*, 8, p. 205-223.
- HINZE, J. (1981). "Human aspects of construction safety". *Journal of the Construction Division*, 107(CO1), p. 61-72.
- HINZE, J. (2002). "Safety incentives: do they reduce injuries?". *Journal of Construction Engineering and Management*, 7(2), p. 81-84.
- HINZE, J. (1978). "Turnover, new workers, and safety". *Journal of the Construction Division*, 104(CO4), p. 409-417.
- HINZE, J. (1991). "Costs of construction injuries". *Journal of Construction Engineering and Management*, 117(3), p. 537-550.
- HINZE, J.; FRANCIS, W. (1992). "Role of designers in construction worker safety". *Journal of Construction Engineering and Management*, 118(4), paper 2106.
- HINZE, J.; GAMBATESE, J. (2003). "Factors that influence safety performance of specialty contractors". *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(2), p. 159-164.
- HINZE, J.; GODFREY, R. (2003). "An evaluation of safety performance measures for construction projects". *Journal of Construction Research*, 4(1), p. 5-15.
- HINZE, J.; HARRISON, C. (1981). "Safety programs in large construction firms". *Journal of the Construction Division*, 107(CO3), p. 455-467.
- HINZE, J.; PANULLO, J. (1978). "Safety: Function of job control". *Journal of the Construction Division*, 104(CO2), p. 241-249.

- HINZE, J.; PARKER, H. (1978). "Safety: Productivity and job pressures". *Journal of the Construction Division*, 104(CO1), p. 27-34.
- HINZE, J.; PEDERSEN C.; FREDLEY, J. (1998). "Identifying root causes of construction injuries". *Journal of Construction Engineering and Management*, 124(1), p. 67-71.
- HINZE, J.; RABOUD, P. (1987). "Safety on large building construction projects". *Journal of Construction Engineering and Management*, 114(2), p. 286-293.
- HINZE, J.; GORDON, FRANCINE. (1979). "Supervisor worker relationship affects injury rate". *Journal of the Construction Division*, 105(CO3), p. 253-262.
- HINZE, J. (1996). "The distractions theory of accident causation". *Implementation of Safety and Health on Construction Sites*, p. 375-384.
- HOWELL, G.A; BALLARD, G.; ABDELHAMID, T.S.; MITROPOULOS, P. (2002). "Working near the edge: a new approach to construction safety". *Proceedings IGLC, Gramado, Brasil*. p. 1-12.
- HUANG, X.; HINZE, J. (2003). "Analysis of construction worker fall accidents". *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(3), p. 262-271.
- HUANG, X.; HINZE, J. (2006) "Owner's role in construction safety: guidance model". *Journal of Construction Engineering and Management*, 132 (2), p. 174-181.
- HUANG, X.; HINZE, J. (2006). "Owner's role in construction safety". *Journal of Construction Engineering and Management*, 132 (2), p. 164-173.
- JANICAK, C.A (2001). "Pedestrian fatalities in the construction industry". *Professional Safety*, July, 16-19.
- JANNADI, O.A.; ALMISHARI, S. (2003). "Risk assessment in construction". *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(5), p. 492-500.
- JASELSKIS, E.J.; ANDERSON, S.D.; RUSSELL, J.S. (1996). "Strategies for achieving excellence in construction safety performance". *Journal of Construction Engineering and Management*, 122(1), p. 61-70.
- KANGARI, R. (1995). "Risk management perceptions and trends of U.S construction". *Journal of Construction Engineering and Management*, 121(4), p. 422-429.
- KANGARI, R.; BOYER, L.T. (1989). "Risk management by expert systems". *International Journal of Project Management*, Vol XX, 1, p. 40-48.
- KAPLAN, S.; GARRICK, B.J. (1981). "On the quantitative definition of risk". *Risk Analysis*, 1(1), p.11-27.
- KARTAM, N.A.; FLOOD, I.; KOUSHKI, P. (2000). "Construction safety in Kuwait: issues, procedures, problems and recommendations". *Safety Science*, 36, p. 163-184.
- KIDD, P.; PARSHALL, M.; WOJCIK, W.; STRUTTMANN, T. (2004). "Overcoming recruitment challenges in construction safety intervention research". *American Journal of Industrial Medicine*, 45, p. 297-304.
- KINES, P. (2001). "Occupational injury risk assessment using injury severity odds ratios: male falls from heights in the danish construction industry, 1993-1999". *Human and Ecological Risk Assessment*, 7(7), p. 1929-1943.
- KIRWOOD, A. (1997). "Investigating accidents before they happen". *The Safety and Health Practitioner*, 15(4), p. 26-28.
- KISNER, S.M.; FOSBROKE, D.E. (1994). "Injury hazards in the construction industry". *Journal of Occupational Medicine*, 36(2), p.137-143.
- KJELLEN, U. (1983). "The application of an accident process model to the development and testing of changes in the safety information systems". *Journal of Occupational Accidents*, 5, p. 99-119.
- KJELLEN, U.; LARSSON, T.J. (1981). "Investigating accidents and reducing risks a dynamic approach". *Journal of Occupational Accidents*, 3, p. 129-140.

- KLOPPENBORG, T.J.; OPFER, W.A. (2002). "The current state of project management research: trends, interpretations, and predictions". *International Journal of Project Management*, 33(2), p. 5-18.
- KNAB, L.I. (1978). "Numerical aid to reduce construction injuries losses". *Journal of the Construction Division*, 104(CO4), p. 437-445.
- KOEHN, E. "ED"; DATTA, N.K. (2003). "Quality environmental and health and safety management systems for construction engineering". *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(5), p. 562-569.
- KOMETA, S.T.; OLOMOLAIYE, P.O.; HARRIS, F.C. (1995). "Quantifying client-generated risk by project consultants". *Construction Management and Economics*, 13, p. 137-147.
- KRAUSE, T.R.; RUSSELL, L.R. (1994). "The behaviour based approach to proactive accident investigation". *Professional Safety*, 39(3), p. 22-26.
- KUNJU AHMAD, R.; GIBSS, A. (2003). "Measuring safety culture with SPMT field data". *Journal of Construction Research*, 4(1), p. 29-44.
- LAMONT, D. (2003). "Health and safety in tunnelling". *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, p. 130-136.
- LANGFORD, D.; ROWLINSON, S.; SAWACHA, E. (2000). "Safety behaviour and safety management: its influence on the attitudes of workers in the UK construction industry". *Engineering Construction and Architectural Management*, 7(2), p. 133-140.
- LAUFER, A. (1987). "Construction accident cost and management safety motivation". *Journal of Occupational Accidents*, 8, p. 295-315.
- LAUFER, A.; LEDBETTER, W.B. (1986). "Assessment of safety performance measures at construction sites". *Journal of Construction Engineering and Management*, 112(4), p. 530-543.
- LAUKKANEN, T. (1999). "Construction work and education: occupational health and safety review". *Construction Management and Economics*, 17, p. 53-62.
- LEE, H.S.; YU, J.H.; KIM, S.K. (2004). "Impact of labor factors on work flow". *Journal of Construction Engineering and Management*, 130(6), p. 918-923.
- LEE, S.; HALPIN, D.W. (2003). "Predictive tool for estimating accident risk". *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(4), p. 431-436.
- LEOPOLD, E.; LEONARD, S. (1987). "Costs of construction accidents to employers". *Journal of Occupational Accidents*, 8, p. 273-294.
- LEPLAT, J. (1978). "Accident analyses and work analyses". *Journal of Occupational Accidents*, 1, p. 331-340.
- LEVITT, R.E.; ASHLEY, D.; LOGCHER, R. (1980). "Allocating risk and incentive in construction". *Journal of the Construction Division*, 106(CO3), p. 297-305.
- LEVITT, R.E.; PARKER, H.W. (1976). "Reducing construction accidents top management's role". *Journal of the Construction Division*, 102(CO3), p. 465-478.
- LIM, C.S.; MOHAMED, M.Z. (2000). "An exploratory study into recurring construction problems". *International Journal of Project Management*, 18, p. 267-273.
- LINGARD, H. (2001). "The effect to first aid training on objective safety behaviour in Australian small business construction firms". *Construction Management and Economics*, 19, p. 611-618.
- LINGARD, H.; HOLMES, N. (2001). "Understandings of occupational health and safety risk control in small business construction firms: barriers to implementing technological controls". *Construction Management and Economics*, 19, p. 217-226.
- LINGARD, H.; ROWLINSON, S. (1994). "Construction site safety in Hong Kong". *Construction Management and Economics*, 12, p. 501-510.
- LINGARD, H.; YESILYURT, Z. (2003). "The effect of attitudes on the occupational safety actions of Australian construction workers: the results of a field study". *Journal of Construction Research*, 4(1), p. 59-69.

- LU, C.S.; SHANG, K.C. (2005) "An empirical investigation of safety climate in container terminal operators" *Journal of Safety Research*, 36, p. 297-308.
- MACEDO, A.; SILVA, I. (2005) "Analysis of occupational accidents in Portugal between 1992 and 2001". *Safety Science*, 43, p. 269-286.
- MALONEY, W. F. (2003) "Labor management cooperation and customer satisfaction". *Journal of Construction Engineering and Management*, 129 (2), p. 165-172.
- MARTINEZ, G.; RUBIO, M.C.; RUBIO, J.C.; RODRÍGUEZ, P.; TERRES, F. (2007). "Work risk-prevention procedures in highway management and maintenance contracts". *Human Factor and Ergonomics in Manufacturing*, 17 (3), p. 229-244.
- MATTHEWS, H.S.; LAVE, L.; MACLEAN, H. (2002). "Life cycle impact assessment: A challenge for risk analyses". *Risk Analysis*, 22(5), p. 853-860.
- MATTILA, M.; RANTANEN, E.; HYTTINEN, M. (1994). "The quality of work environment supervision and safety in building construction". *Safety Science*, 17, p. 257-268.
- MATTILA, M.; RANTANEN, E.; HYTTINEN, M. (1994). "Effective supervisory behaviour and safety at the building site". *International Journal of Industrial Ergonomics*, 13, p. 85-93.
- MC VITTIE, D.; BANIKIN, H.; BROCKLEBANK, W. (1997). "The effects of firm size on injury frequency in construction". *Safety Science*, 27(1), p. 19-23.
- MELIA, J.L.; MEANS, K.; SILVA, S.;LIMA, M.:(2008) "Safety climate responses and the perceive risk of accidents in the construction industry". *Safety Science*, 46(6), p. 949-958.
- MOCK, C.; QUANSAH, R.; KRISHNAN, R.; ARREOLA-RISA, C.; RIVARA F. (2004). "Strengthening the prevention and care of injuries worldwide". *Lancet*, 363, p. 2172-2178.
- MOHAMED, S. (2002) "Safety climate in construction site environments". *Journal of Construction Engineering and Management*, 128(5), p. 375-384.
- MOHAMED, S. (2003). "Scorecard approach to benchmarking organizational safety culture in construction". *Journal of Construction Engineering and Management*, 129 (1), p. 80-88
- MOHAN, S. B.; GAUTAM, P. (2002). "Cost of highway work zone injuries". *Practice Periodical on Structural Design and Construction*, 7(2), p. 68-73.
- MOLENAAR, K.; BROWN, H.; CAILE, S.; SMITH, R. (2002). "Corporate culture. A study of firms with outstanding construction safety". *Professional Safety*, Mar.: 18-27.
- MONNERY, N. (1998) "The cost of accidents and work related ill health to a cheque clearing department of a financial services organisation". *Safety Science*, 31, p. 59-69.
- MOORE, D.W. (2004). "Preventive plans key to managing health risk in a construction environment in China". *Professional Safety*, Mar., 18-24.
- NAVON, R.; GOLDSCHMIDT, E. (2003). "Can labor inputs be measures and controlled automatically?". *Journal of Construction Engineering and Management*, 129 (4),p. 437-445
- NG, T.S.; CHENG, K.P.; SKITMORE, R.M. (2004) "A framework for evaluating the safety performance of construction contractors". *Building and Environment*, 40(10), p. 1347-1355.
- NISKANEN, T.; SAARSALMI, O. (1983). "Accident analysis in the construction of buildings". *Journal of Occupational Accidents*, 5, p. 89-98.
- OXENBURGH,M.; MARLOW, P.(2005) "The productivity assessment tool: computer-based cost benefit analysis model for the economic assessment of occupational health and safety interventions in the workplace". *Journal of Safety Research*, 36, p. 209-214
- OYEGOKE, A.S. (2001). "UK and US construction management contracting procedures and practices: a comparative study". *Engineering Construction and Architectural Management*, 8 (5), p. 403-417.
- PELLICER, E.; SERON, J.; CATALA, J.; JORDÁ, L. (2003). "Proposal of a new academic frame for the civil engineering education in construction safety and health". *Proceedings of the International Conference on Engineering Education*, Valencia.

PELLICER, E.; CATALA, J.; SANZ, A. (2003). "Alternativas de colaboración entre las administraciones públicas y las empresas privadas en el proceso proyecto construcción". Actas del VII Congreso Internacional de de Ingeniería de Proyectos, Pamplona.

PELLICER, E (2004). "Aplicación de la ingeniería de sistemas al proceso proyecto construcción: una propuesta teórica". Actas del VIII Congreso Internacional de de Ingeniería de Proyectos, Bilbao.

PELLICER, E.; SANZ, A.; CARVAJAL, G.I. (2006) "Spanish and European regulations applied to the construction process: stakeholders' point of view". Abstracts of the X International Congress on Project Engineering, Valencia.

PERRY, J.G; HAYES, R.W. (1985). "Risk and its management in construction projects". Proceedings of the Institute of Civil Engineers, Part 1(78), p. 499-521.

PETERSEN, D. (2004). "Leadership and safety excellence. A positive culture drives performance". Professional Safety, p. 28-32.

RAMÍREZ, R.; ALARCÓN, L.F.; KNIGHTS, P. (2004) "Benchmarking system for evaluating management practices in the construction industry". Journal of Management in Engineering, 20 (3), p. 110-117.

RANDOLPH, D.A.; RAJENDRA, K.; CAMPFIELD, J.J. (1987). "Using risk management techniques to control contracts costs". Journal of Management in Engineering, 3(4), p. 314-324.

RASHID, A.; HUSSING, A. (2003). "Construction safety in Malaysia: a review of industry performance and outlook for the future". Journal of Construction Research, 4(2), p. 141-153.

REN, H. (1994). "Risk lifecycle and risk relationships on construction projects". International Journal of Project Management, 12(2), p. 68-74.

RICHARDSSON, P.; IMPGAARB, M. (2004). "Corporate cost of occupational accidents: an activity-based analysis". Accident Analysis and Prevention, 36, p. 173-182.

ROOKE, J. ; CLARK, L.(2005). "Learning, knowledge and authority on site: a case study of safety practice". Building Research and Information, 33 (6), p. 561-570.

ROWE, G. (1990). "Setting safety priorities a technical and social process". Journal of Occupational Accidents, 12, p. 31-40.

ROWNTREE, A; STALLONES, L.; BIGELOW, P.; KEEFE, T. (2004) "Effectiveness of the home safe pilot program in reducing injury rates among residential construction workers, 1994-1998". American Journal of Industrial Medicine, 45, p. 210-217.

ROWLINSON, S.; MOHAMED, S.; LAM, S.W. (2003). "Hong Kong construction foremen's safety responsibilities: a case study of management oversight". Engineering Construction and Architectural Management, 10(1), p. 27-35.

RUBIO, M.C.; MENENDEZ, A.; RUBIO, J.C.; MARTINEZ, G. (2005). "Obligations and responsibilities of civil engineers for the prevention of labor risks: references to European regulations". Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice, 131(1), p. 70-75.

RUBIO, M.C.; MARTINEZ, G.; RUBIO, J.C.; ORDOÑEZ, J. (2008). "Role of the civil engineer as a coordinator of safety and health matters within the construction sector". Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice, 134(2), p.152-157.

SALMINEN, S. (2004). "Have young workers more injuries than older ones? An international literature review". Journal of Safety Research, 35, p. 513-521.

SANTOSO, D.S.; OGUNLANA, S.O.; MINATO, T. (2003). "Assessment of risks in high rise building construction in Jakarta". Engineering, Construction and Architectural Management, 10(1), p. 43-55.

SAURING, T.A.; FORMOSO, C.T.; GUIMARAES, L.B.M. (2004). "Safety and production: an integrated planning and control model". Construction Management and Economics, 22, p. 159-169.

- SAWACHA, E.; NAOUM, S.; FOUNG, D. (1999). "Factors affecting safety performance on construction sites". *International Journal of Project Management*, 17(5), p. 309-315.
- SIMISTER, S.J. (1994). "Usage and benefits of project risk analysis and management". *International Journal of Project Management*, 12(1), p. 5-8.
- SODERLUND, J. (2004). "Building theories of project management: past research, questions for the future". *International Journal of Project Management*, 22, p. 183-191.
- SPANGENBERG, S.; HANNERZ, H.; TUCHSEN, F. (2005). "Hospitalized injuries among bridge and tunnel construction workers". *Construction Management and Economics*, 23, p. 237-240.
- STANTON, W.A.; WILLENBROCK, J.H. (1990) "Conceptual framework for computer-based construction safety control". *Journal of Construction Engineering and Management*, 116(3) p. 383-398.
- SMITH, G.R.; ROTH, R.D. (1991) "Safety programs and the construction manager". *Journal of Construction Engineering and Management*, 117(2) p. 360-371.
- STEEL, C.(1990). "Risk estimation". *The Safety and Health Practitioner*, p. 20-21.
- STROHM, P.F.; OPHEIM, G.S. (1993). "Mission oriented risk assessment". *Professional Safety*, p. 38-43.
- SUI PHENG, L.; YOUNG PONG, C. (2003). "Integrating ISO 9001 and OHSAS 18001 for construction". *Journal of Construction Engineering and Management*, 129 (3), p. 338-347.
- SURAJI, A.; DUFF, A.R.; PECKITT, S.J. (2001). "Development of causal model of construction accident causation". *Journal of Construction Engineering and Management*, 127(4), p. 337-344.
- TAM, C.M.; ZENG, S.X.; DENG, Z.M. (2004). "Identifying elements of poor construction safety management in China". *Safety Science*, 42(7), p.569-586.
- TEO AI LIN, E.; PHANG TAO WEN, K. (2005). "Singapore's contractor's attitudes towards safety culture". *Journal of Construction Research*, 6(1), p. 157-178.
- TEO AI LIN, E.; YEANG YNG LING, F.; FOOT WENG CHONG, A. (2005). "Framework for project managers to manage construction safety". *International Journal of Project Management*, 23(4), p. 329-341.
- TEXEIRA, J.M. (2005) "Construction site environmental impact in civil engineering education". *European Journal of Engineering Education*, 30, p. 51-58.
- THEVENDRAN, V.; MAWDESLEY M.J. (2004). "Perception of human risk factors in construction projects: an exploratory study". *International Journal of Project Management*, 22, p. 131-137.
- TOELLNER, J. (2001). "Improving safety and health performance: identifying and measuring leading indicators". *Professional Safety*, p. 42-47.
- TOFFEL, M.W.; BIRKNER, L.R. (2002). "Estimating and controlling workplace risk: an approach for occupational hygiene and safety professionals". *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, 17(7), p. 477-485.
- TOOLE, T.M. (2002). "Comparison of site safety polices of construction industry trade groups". *Practice Periodical on Structural Design and Construction*, 7(2), p. 90-95.
- TOOLE, T.M. (2002). "Construction site safety roles". *Journal of Construction Engineering and Management*, 128(3), p. 203-210.
- TOOLE, T.M. (2005). "Increasing engineer's role in construction safety: opportunities and barriers". *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 131(3), p. 199-207.
- TOOLE, T.M.; GAMBATESE, J.A. (2002). "Primer on federal occupational safety and health administration standards". *Practice Periodical on Structural Design and Construction*, 7(2), p.56-60.

TRAJKOVSKI, S.; LOOSEMORE, M. (2006). "Safety implications of low-English proficiency among migrant construction site operatives". *International Journal of Project Management*, 24, p. 446-452.

TRETHEWY, R.W. (2003). "OHS Performance improved indicators for construction contractors". *Journal of Construction Research*, 4(1), p. 17-27.

TRETHEWY, R.W., ATKINSON, A.; FALLS, B. (2003). "Improved hazard identification for contractors in the construction industry". *Journal of Construction Research*, 4(1), p. 71-85.

TUCKER, R.L.; BORCHERDING, J.D. (1977). "Contractors attitudes toward construction R & D". *Journal of the Construction Division*, 103(CO3), p. 465-475.

TURNER, J.R. (2005). "The role of pilot studies in reducing risk on projects and programmes". *International Journal of Project Management*, 23(1), p. 1-6.

VASSIE, L.H.; LUCAS, W.R. (2001). "An assessment of health and safety management within working groups in the UK manufacturing sector". *Journal of Safety Research*, 32, p. 479-490.

WALKER, D.; TAIT, R. (2003). "Health and safety management in small enterprises: and effective low cost approach". *Safety Science*, 42, p. 69-83.

WEEKS, J.L.; MC VITTIE D.J. (1995). "Controlling injury hazards in construction". *Journal of Occupational Medicine*, 10(2), p. 395-405.

WILLIAMS, T.M. (1990). "Risk analysis using an embedded CPA package". *International Journal of Project Management*, 8(2), p. 84-88.

WILLIAMS, T.M. (1992). "Practical use of distributions in network analysis". *Journal of the Operational Research Society*, 43(3), p. 265-270.

WILLIAMS, T.M. (1993). "Risk management infrastructures". *International Journal of Project Management*, 11(1), p. 5-10.

WILLIAMS, T.M. (1994). "Using a risk register to integrate risk management in project definition". *International Journal of Project Management*, 12(1), p. 17-22.

WILLIAMS, T.M. (1996). "The two dimensionality of project risk". *International Journal of Project management*, 14(3), p. 185-186.

WILSON JR, J.M.; KOEHN, E. (2000). "Safety managements: problems encountered and recommended solutions". *Journal of Construction Engineering and Management*, 126(1), p. 77-79.

WILSON, H.A. (1989). "Organizational behaviour and safety management in the construction industry". *Construction Management and Economics*, 7, p. 303-319.

WOOD, G.D.; ELLIS, R.C.T. (2003). "Risk management practices of leading UK cost consultants". *Engineering Construction and Architectural Management*, 10(4), p. 254-262.

YOUNG, S. (1996). "Construction safety: a vision of the future". *Journal of Management in Engineering*, 12(4), p. 33-36.

8.3. TESIS

ASHLEY, D.B. (1977). "Construction project risk-sharing". Stanford University, Stanford, California.

BERENQUER, D. (2003). "La prevención de riesgos laborales. Análisis y evaluación para un edificio de nueva construcción". Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

CANTONNET MENDIA, J.I. (1998). "Análisis empírico comparativo de la siniestralidad en el sector de la construcción: tendencias de ajustes". Universidad de País Vasco, Bilbao.

GARCÍA HERRERO, S. (2001). "Modelo para la gestión y evaluación de la seguridad total". Universidad de Burgos, Burgos

GONZÁLEZ DÍAZ, F.A. (2000). "La obligación empresarial de prevención de riesgos laborales". Universidad de Murcia, Murcia.

- HINZE, J. (1976). "The effect of middle management on safety in construction". Stanford University, Stanford, California.
- MASON, G.E. (1973). "A quantitative risk management approach to the selection of a construction contract provisions". Stanford University, Stanford, California.
- MANZANEDO DEL CAMPO, M.A. (2001). "Modelo para la mejora de la prevención en riesgos laborales mediante el estudio de riesgos, incidentes y accidentes". Universidad de Burgos, Burgos.
- MIÑARRO YANINI, M. (2000). "La prevención de riesgos laborales la contratación temporal, empresas de trabajo temporal y contratas y subcontratas". Universidad Jaume I de Castellón, Castellón.
- NOVA MELLE, P. "Tendencias en la accidentalidad y la prevención: la eficacia de la legislación laboral". Universidad Nacional a Distancia, Madrid.
- PORTILO GARCÍA-PINTOS, J. (2002). "Diseño de modelos participativos e integrados de gestión de la prevención de riesgos aplicables a poblaciones reales y representativas del tejido Industrial de las PYMES en España". Universidad de Sevilla, Sevilla.
- PELLICER ARMIÑANA, T.M. (2003) "La gestión en las empresas constructoras: análisis, diseño y desarrollo de un modelo de control". Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
- RUBIO GÁMEZ, M.C. (2000). "Optimización y propuesta de mejoras en materia de seguridad y salud en las obras de construcción de Andalucía". Universidad de Granada, Granada.
- SECO ESCARTIN, J.M. (2000). "Modelo de gestión preventiva de calidad, medio ambiente y seguridad para pymes del sector de construcción". Universidad de País Vasco, Bilbao.

8.4. DIRECCIONES DE INTERNET

- www.mtas.es/insht/. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- www.mtas.es/estadisticas/. Estadísticas del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- www.ine.es. Instituto Nacional de Estadísticas.
- www.seopan.es/. Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional.
- www.aenor.es/. Asociación Española de Normalización y Certificación.
- www.iso.org. International Organization for Standardization.
- www.oit.org. Organización Internacional del Trabajo.
- www.cnc.es/. Confederación Nacional de la Construcción.
- www.mcu.es/TESEO/. Bases de datos de tesis doctorales españolas.
- europa.eu.int/comm/eurostat/. Estadísticas Europeas.
- www.csic.es/. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- www.estrucplan.com.ar. Eestrucplan on line.
- www.mcu.es/bases/spa/isbn/ISBN.html. Bases de datos del ISBN
- www.mfom.es/estadisticas/top_cifras.html

9. ANEXOS

9. ANEXOS	339
9.1 ACCIDENTES DE TRABAJO	339
9.2 PERSONAL OCUPADO.....	340
9.3 JORNADA LABORAL.....	341
9.4 DÍAS DE BAJA.....	342
9.5 INDEMNIZACIONES	343
9.6 ÍNDICES DE FRECUENCIA.....	344
9.7 ÍNDICES DE INCIDENCIA	356
9.8 TIPOS DE ACCIDENTES.....	370
9.6.1. CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.....	370
9.6.2. CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	378
9.6.3. CONTACTO CON CORRIENTE ELÉCTRICA.....	386
9.6.4. CHOQUE O GOLPE CONTRA UN OBJETO EN MOVIMIENTO	394
9.6.5. ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	402
9.6.6. SOBRESFUERZO FÍSICO.....	410
9.6.7. ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS.....	418
9.6.8. INFARTOS, DERRAMES CEREBRALES	426
9.6.9. AHOGAMIENTO, QUEDAR SEPULTADO, QUEDAR ENVUELTO	434
9.6.10. CONTACTO CON AGENTE MATERIAL CORTANTE	436
9.6.11. OTROS TIPOS DE ACCIDENTES	438

9. ANEXOS

9.1 ACCIDENTES DE TRABAJO

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	12.757	11.853	10.490	9.361	10.170	10.505	10.777	13.230	14.174	13.719	12.888	13.061	12.484	10.877	12.223	178.569	11.905	14.174	9.361
	C	23.601	23.931	16.696	13.142	16.195	19.157	19.303	21.525	28.412	35.680	42.457	46.701	50.540	48.332	52.341	457.923	30.528	52.341	13.142
	I	37.160	36.658	32.333	24.032	20.742	22.066	21.892	23.260	25.975	29.796	32.010	30.341	30.826	29.693	31.692	428.466	28.564	37.160	20.742
	S	32.422	35.938	37.101	33.383	35.300	37.966	42.053	44.277	50.671	58.595	65.750	69.586	72.576	71.614	72.966	760.198	50.680	72.966	32.422
	Total	105.940	103.380	96.620	79.918	82.407	89.694	94.205	102.292	137.780	153.106	159.689	166.336	160.516	169.222	182.556	121.677	1.625.445	121.677	169.222
Aragón	A	1.087	946	940	818	879	912	945	1.091	1.091	1.075	911	872	870	742	706	13.885	926	1.091	706
	C	4.290	4.113	3.567	2.862	3.082	3.576	3.555	3.761	4.240	4.878	5.586	5.167	5.417	5.224	5.264	64.582	4.305	5.586	2.862
	I	11.984	11.129	9.717	7.146	6.965	7.970	8.034	8.649	9.678	9.765	10.198	9.360	8.847	8.271	7.841	135.548	9.037	11.984	6.965
	S	5.663	5.566	5.323	4.846	5.438	6.183	6.491	7.547	8.352	8.366	9.194	9.356	9.122	9.794	10.375	111.886	7.957	10.375	4.846
	Total	23.024	21.754	19.547	15.666	16.364	18.641	19.025	21.048	23.361	24.354	25.889	24.755	24.256	24.031	24.186	325.901	21.727	25.889	15.666
Asturias	A	1.024	783	610	656	677	999	914	974	958	827	805	629	571	518	550	11.495	766	1.024	518
	C	3.526	4.079	3.301	2.763	2.994	3.013	2.926	2.937	3.668	4.785	4.992	5.983	5.839	5.059	4.500	60.365	4.024	5.983	2.763
	I	15.988	16.562	14.502	10.611	9.812	15.747	15.328	15.091	12.562	13.779	12.355	11.899	9.996	9.945	8.577	191.754	12.784	15.988	10.611
	S	4.065	4.513	4.166	4.297	4.929	5.313	5.207	5.619	6.010	7.022	7.532	8.062	8.319	7.786	7.769	90.609	6.041	8.319	4.065
	Total	24.603	25.937	22.579	18.327	18.412	25.072	24.375	24.621	23.178	26.413	25.684	26.573	24.725	22.308	21.396	354.223	23.615	25.937	18.327
Balears	A	450	395	348	436	346	427	518	520	537	544	524	454	534	344	391	6.945	456	450	344
	C	4.659	3.995	3.286	2.719	3.358	4.644	5.565	5.393	7.851	10.144	11.221	10.679	10.118	7.968	7.623	99.815	6.654	11.221	2.719
	I	4.272	3.873	3.428	2.719	2.382	2.523	2.840	2.889	3.217	3.455	3.463	3.374	3.267	3.212	3.265	48.184	3.212	4.272	2.382
	S	7.867	9.556	7.588	7.537	8.575	9.752	11.143	12.385	15.099	16.519	18.579	19.733	18.055	17.259	16.818	194.965	12.998	19.733	7.537
	Total	17.248	16.209	14.750	13.415	14.661	17.346	20.066	21.777	26.704	30.660	33.787	34.240	31.974	28.783	28.187	349.807	23.320	34.240	13.415
Canarias	A	1.341	1.156	1.091	1.032	1.215	1.387	1.401	1.649	1.947	1.952	1.559	1.457	1.483	1.412	1.476	21.558	1.437	1.952	1.032
	C	5.850	4.724	4.145	3.951	4.703	6.009	7.610	9.118	11.548	14.573	16.440	16.861	15.951	14.752	14.519	151.045	10.070	16.861	3.951
	I	6.015	5.247	4.986	3.980	3.433	3.630	3.515	3.453	3.764	4.948	5.212	4.753	4.833	4.715	4.650	67.134	4.476	6.015	3.433
	S	11.575	12.204	11.506	11.376	12.489	13.953	15.879	17.747	21.772	24.834	26.900	28.173	29.013	28.624	28.610	294.655	19.644	29.013	11.376
	Total	24.781	23.331	21.728	20.339	21.840	25.270	28.405	31.967	39.031	46.307	50.111	51.244	51.280	49.503	49.255	534.392	36.266	51.280	20.339
Cantabria	A	715	605	600	511	738	954	670	833	840	736	669	585	485	418	555	9.913	661	954	418
	C	2.201	2.036	1.782	1.519	1.427	1.306	1.376	1.555	2.038	2.479	2.846	3.400	3.407	3.187	3.055	33.814	2.241	3.407	1.306
	I	4.342	4.317	3.642	2.932	2.676	2.499	2.556	2.858	2.947	3.537	3.907	3.676	3.174	3.147	2.991	49.001	3.267	4.342	2.499
	S	2.303	2.416	2.416	2.326	2.509	2.584	2.727	3.080	3.525	3.892	4.269	4.243	4.422	4.391	4.455	49.558	3.304	4.455	2.303
	Total	9.561	9.374	8.440	7.288	7.350	7.343	7.329	8.126	9.350	10.644	11.691	11.904	11.488	11.143	11.005	142.086	9.472	11.904	7.288
Castilla y León	A	1.897	1.764	1.725	1.742	1.656	1.758	1.885	1.954	2.136	2.268	2.075	2.021	1.901	1.737	1.920	28.439	1.896	2.268	1.656
	C	7.998	8.061	6.889	6.273	6.622	7.344	7.915	8.313	9.170	10.402	11.524	12.524	12.533	11.105	11.810	138.483	9.232	12.533	6.273
	I	20.591	19.768	17.902	14.449	13.865	13.725	13.556	14.207	14.101	14.988	16.442	16.663	16.044	14.711	14.302	235.214	15.681	20.591	13.556
	S	8.227	9.093	9.030	8.429	9.046	9.813	10.898	11.951	12.859	14.232	15.798	16.961	17.617	17.216	17.768	188.938	12.596	17.768	8.227
	Total	38.713	38.686	35.546	30.893	31.189	32.640	34.254	38.425	38.266	41.890	45.839	48.069	48.095	44.769	45.800	591.074	39.405	48.095	30.893
C. La Mancha	A	3.218	2.601	2.355	1.854	1.919	1.901	2.027	2.200	2.452	2.496	2.236	1.979	1.974	1.697	1.748	32.657	2.177	3.218	1.697
	C	6.585	7.040	6.370	5.803	5.589	6.385	6.125	6.516	7.390	8.725	9.797	10.812	11.693	11.467	11.934	122.331	8.155	11.934	5.589
	I	12.034	11.945	11.412	8.785	7.783	8.084	8.488	8.967	9.657	10.972	12.551	12.605	12.963	12.548	13.067	151.741	10.783	13.067	7.783
	S	5.124	5.545	5.740	5.364	6.307	7.385	8.085	9.079	9.645	11.679	13.526	13.929	14.470	14.438	15.387	145.703	9.714	15.387	5.124
	Total	27.061	27.131	25.877	21.806	21.598	23.755	24.705	26.762	29.144	33.772	38.110	39.325	41.100	40.150	42.136	462.432	30.829	42.136	21.598
Cataluña	A	3.533	3.176	3.275	2.874	3.208	3.529	3.277	3.564	3.404	3.888	3.222	2.888	2.981	2.651	2.617	48.087	3.206	3.888	2.617
	C	24.827	26.668	22.423	18.596	20.054	23.441	23.442	25.268	32.121	42.220	45.703	45.653	43.936	36.712	32.889	464.013	30.934	45.703	18.596
	I	96.198	91.522	82.281	61.628	55.070	56.757	57.355	59.345	64.891	66.406	70.729	71.991	67.102	59.526	55.102	1.013.683	67.579	96.198	55.070
	S	48.242	51.031	49.983	46.407	46.927	51.541	53.812	60.540	68.953	78.108	85.212	88.879	89.794	84.029	81.709	985.167	65.678	89.794	46.407
	Total	172.800	172.397	157.962	129.505	125.259	135.268	136.266	148.717	168.829	190.622	204.866	209.411	203.813	182.918	172.317	2.510.950	167.397	209.411	125.259
C. Valenciana	A	6.082	5.092	4.819	4.852	5.430	5.946	6.042	6.985	7.462	6.990	6.456	5.579	4.869	4.811	4.869	86.284	5.752	7.462	4.811
	C	13.642	13.907	11.352	10.208	12.477	15.457	15.605	17.910	23.202	30.362	33.423	33.146	30.667	28.514	28.044	317.006	21.134	33.423	10.208
	I	40.828	39.054	35.052	26.965	28.049	31.121	30.825	33.375	37.041	44.209	42.039	39.785	34.916	30.315	29.669	521.643	34.776	42.039	26.965
	S	28.884	29.505	26.446	24.707	26.721	28.580	30.794	34.131	38.446	44.921	48.860	48.520	48.348	47.472	47.541	553.076	36.872	48.860	24.707
	Total	89.436	86.568	77.669	66.732	71.677	81.104	83.266	92.401	106.351	124.872	130.778	127.030	118.800	111.112	110.123	1.478.090	98.534	130.778	66.732
Extremadura	A	2.313	1.950	1.903	1.619	1.704	1.734	1.831	2.040	2.244	2.538	2.346	2.094	2.155	1.997	1.912	30.480	2.032	2.538	1.619
	C	2.810	3.304	3.246	2.820	1.490	1.616	1.574	1.724	2.290										

9.2 PERSONAL OCUPADO

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	272	247	236	224	218	183	222	239	252	259	270	276	256	283	257	3.156	243	276	183
	C	234	220	177	164	179	187	197	197	228	268	293	310	340	376	428	2.991	230	340	164
	I	297	292	259	232	238	241	239	235	281	278	287	285	292	300	310	3.474	267	297	232
	S	1.088	1.115	1.118	1.114	1.112	1.179	1.257	1.267	1.307	1.400	1.473	1.580	1.635	1.717	1.850	16.644	1.280	1.635	1.088
	Total	1.891	1.874	1.791	1.734	1.746	1.790	1.915	1.956	2.069	2.204	2.323	2.451	2.522	2.676	2.845	26.266	2.020	2.522	1.734
Aragón	A	54	47	49	50	51	43	41	42	39	35	34	35	36	31	42	555	43	54	34
	C	43	43	45	34	29	36	35	34	32	40	50	48	51	52	53	521	40	51	29
	I	112	104	105	100	107	101	104	116	115	119	132	127	128	123	133	1.469	113	132	100
	S	229	235	224	227	224	232	242	248	268	276	270	279	290	316	317	3.244	250	290	224
	Total	438	429	423	411	410	412	423	440	454	470	487	489	505	523	546	5.789	445	505	410
Asturias	A	59	47	49	47	45	42	38	35	32	34	31	24	31	27	26	513	39	59	24
	C	37	42	36	32	25	27	32	38	41	36	39	44	43	47	39	470	36	44	25
	I	88	81	75	62	65	69	68	64	67	73	73	72	75	74	72	932	72	88	62
	S	181	185	189	189	194	196	193	186	193	200	211	226	230	250	250	2.574	198	230	181
	Total	365	355	349	331	328	333	331	323	332	343	355	367	378	399	386	4.489	345	378	323
Balears	A	8	9	11	9	8	7	6	7	8	9	9	9	9	11	9	109	8	11	6
	C	31	35	26	25	30	29	33	37	38	48	62	66	64	61	68	524	40	66	25
	I	36	39	39	39	37	35	41	35	38	43	38	36	36	41	38	491	38	43	35
	S	173	174	163	165	179	205	222	233	238	257	272	283	304	315	335	2.868	221	304	163
	Total	249	257	240	238	254	275	302	312	322	357	381	395	412	427	450	3.992	307	412	238
Canarias	A	34	35	38	32	35	35	43	45	40	47	45	34	34	40	37	495	38	47	32
	C	50	45	38	33	40	49	53	61	78	88	96	113	113	121	129	856	66	113	33
	I	51	39	39	35	35	48	46	46	46	49	53	49	47	43	47	581	45	53	35
	S	319	352	327	351	373	356	392	422	435	465	505	539	571	597	610	5.408	416	571	319
	Total	453	471	442	450	482	487	534	573	599	647	699	736	765	801	823	7.339	565	765	442
Cantabria	A	22	20	20	23	18	15	18	17	18	14	14	16	13	14	11	227	17	23	13
	C	15	15	19	17	17	18	16	19	23	24	24	25	28	29	29	259	20	28	15
	I	40	40	37	31	36	35	35	36	39	42	40	43	43	47	46	497	38	43	31
	S	90	90	95	92	93	91	92	103	98	101	118	127	129	135	138	1.318	101	129	90
	Total	167	164	171	162	163	160	160	174	178	180	196	212	213	225	224	2.300	177	213	160
Castilla y León	A	162	140	134	110	107	112	104	103	94	91	89	93	85	85	77	1.424	110	162	85
	C	92	92	90	94	94	82	83	84	86	106	109	113	117	115	123	1.241	95	117	82
	I	174	178	160	158	154	149	154	149	163	163	178	168	175	181	191	2.124	163	178	149
	S	430	442	447	452	430	454	461	469	494	510	520	534	553	558	587	6.196	477	553	430
	Total	858	852	830	814	784	797	802	805	838	870	896	908	931	940	978	10.986	845	931	784
C. La Mancha	A	97	86	81	74	72	61	70	67	70	65	69	69	67	68	70	948	73	97	61
	C	74	80	78	71	69	77	82	83	83	83	90	94	101	106	116	1.064	82	101	69
	I	125	124	127	113	111	100	92	101	118	130	119	120	123	137	139	1.503	116	130	92
	S	252	267	252	255	260	266	280	294	304	317	342	358	384	389	409	3.830	295	384	252
	Total	549	557	538	513	512	503	524	545	574	595	619	642	674	700	732	7.344	565	674	503
Cataluña	A	76	86	76	69	73	80	74	81	87	85	70	76	71	74	70	1.004	77	87	69
	C	196	213	204	172	172	177	209	212	238	269	279	300	302	339	354	2.944	226	302	172
	I	789	752	704	631	612	626	653	713	733	725	802	817	818	765	738	9.375	721	818	612
	S	1.193	1.239	1.223	1.248	1.270	1.315	1.379	1.408	1.459	1.587	1.639	1.630	1.694	1.883	1.969	18.283	1.406	1.694	1.193
	Total	2.254	2.289	2.206	2.120	2.127	2.198	2.315	2.414	2.516	2.666	2.790	2.822	2.886	3.061	3.130	31.604	2.431	2.886	2.120
C. Valenciana	A	116	97	90	105	90	99	89	76	83	73	75	79	75	78	78	1.141	88	116	71
	C	118	129	105	87	102	124	128	129	146	171	193	231	227	253	260	1.889	145	231	87
	I	386	366	357	335	369	349	338	365	380	378	404	414	425	405	440	4.865	374	425	335
	S	726	741	736	700	686	755	796	855	885	942	1.014	1.041	1.086	1.161	1.231	10.961	843	1.086	686
	Total	1.346	1.332	1.287	1.226	1.247	1.327	1.351	1.425	1.494	1.564	1.685	1.764	1.810	1.894	2.009	18.857	1.451	1.810	1.226
Extremadura	A	76	70	64	57	47	49	45	44	42	46	50	49	48	48	50	685	53	76	42
	C	44	43	41	39	39	36	38	37	43	49	50	52	50	52	58	560	43	52	36
	I	33	36	30	30	27	31	29	33	31	36	37	38	35	37	40	425	33	38	27
	S	164	170	182	169	166	168	174	179	183	194	210	204	217	226	228	2.379	183	217	164
	Total	317	318	317	296	279	284	286	293	300	325	346	342	349	362	374	4.050	312	349	279
Galicia	A	325	284	282	279	242	240	213	186	178	168	172	144	137	132	127	2.850	219	325	137
	C	102	110	96	91	100	101	102	103	104	115	121	133	127	127	133	1.404	108	133	91
	I	163	170	156	140	136	146	150	156	175	174	187	204	212	201	213	2.169	167	212	136
	S	462	461	446	455	463	463	461	489	502	524	543	552	575	610	633	6.394	492	575	446
	Total	1.051	1.025	980	963	940	950	926	934	959	981	1.023	1.033	1.051	1.070	1.106	12.818	986	1.051	926
Madrid	A	18	16	10	14	13	21	21	26	16	16	13	21	13	20	19	215	17	26	10
	C	160	149	155	130	141	139	161	149	172	197	203	226	251	255	330	2.234	172	251	130
	I	366	354	344	332	308	300	322	335	340	355	374	359	371	361	370	4.459	343	374	300
	S	1.198	1.209	1.210	1.174	1.221	1.258	1.284	1.344	1.433	1.567	1.677	1.824	1.890	1.978	2.030	18.290	1.407	1.890	1.174
	Total	1.742	1.729	1.718	1.650	1.682	1.718	1.788	1.855	1.961	2.135	2.267	2.430	2.524	2.615	2.749	25.198	1.938	2.52	

9.3 JORNADA LABORAL

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	1.717	1.716	1.714	1.707	1.705	1.731	1.704	1.719	1.726	1.718	1.712	1.714	1.709	1.706	1.696	22.291	1.715	1.731	1.704
	C	1.796	1.803	1.802	1.801	1.788	1.826	1.764	1.827	1.825	1.826	1.798	1.805	1.792	1.785	1.782	23.454	1.804	1.827	1.764
	I	1.698	1.691	1.684	1.677	1.692	1.726	1.716	1.719	1.719	1.709	1.719	1.701	1.707	1.708	1.682	22.157	1.704	1.726	1.677
	S	1.656	1.656	1.654	1.644	1.634	1.642	1.632	1.611	1.633	1.619	1.619	1.636	1.628	1.626	1.626	21.264	1.636	1.656	1.611
	Total	1.665	1.682	1.678	1.669	1.667	1.683	1.662	1.661	1.676	1.667	1.666	1.675	1.668	1.666	1.662	21.718	1.671	1.683	1.661
Aragón	A	1.751	1.750	1.747	1.741	1.738	1.732	1.712	1.723	1.713	1.688	1.708	1.696	1.692	1.687	1.679	22.391	1.722	1.751	1.688
	C	1.777	1.784	1.783	1.782	1.769	1.757	1.729	1.785	1.786	1.750	1.786	1.764	1.761	1.761	1.756	23.015	1.770	1.788	1.729
	I	1.759	1.751	1.744	1.736	1.753	1.750	1.736	1.754	1.752	1.735	1.748	1.729	1.724	1.719	1.712	22.872	1.744	1.759	1.724
	S	1.717	1.716	1.715	1.704	1.693	1.688	1.670	1.630	1.599	1.580	1.588	1.596	1.592	1.581	1.569	21.487	1.653	1.717	1.580
	Total	1.723	1.741	1.737	1.728	1.726	1.721	1.699	1.687	1.668	1.648	1.661	1.656	1.650	1.642	1.631	22.043	1.696	1.741	1.648
Asturias	A	1.685	1.685	1.682	1.676	1.673	1.685	1.691	1.664	1.665	1.684	1.668	1.667	1.673	1.655	1.665	21.797	1.677	1.691	1.664
	C	1.779	1.786	1.785	1.784	1.771	1.774	1.765	1.761	1.778	1.807	1.785	1.765	1.781	1.776	1.780	23.120	1.778	1.807	1.761
	I	1.586	1.579	1.573	1.566	1.581	1.630	1.635	1.610	1.618	1.634	1.648	1.641	1.640	1.636	1.638	20.939	1.611	1.648	1.566
	S	1.691	1.690	1.689	1.679	1.668	1.652	1.674	1.620	1.598	1.610	1.570	1.594	1.598	1.552	1.576	21.332	1.641	1.691	1.570
	Total	1.639	1.655	1.652	1.643	1.642	1.658	1.671	1.632	1.625	1.642	1.620	1.630	1.634	1.603	1.617	21.342	1.642	1.671	1.620
Balears	A	1.742	1.742	1.739	1.732	1.730	1.751	1.729	1.760	1.735	1.752	1.736	1.739	1.723	1.724	1.719	22.609	1.739	1.760	1.723
	C	1.743	1.743	1.741	1.731	1.719	1.730	1.691	1.709	1.694	1.690	1.699	1.690	1.685	1.664	1.655	22.265	1.713	1.743	1.685
	I	1.760	1.767	1.766	1.765	1.752	1.770	1.759	1.821	1.813	1.812	1.785	1.796	1.781	1.785	1.788	23.147	1.781	1.821	1.752
	S	1.724	1.716	1.710	1.702	1.718	1.754	1.738	1.749	1.697	1.753	1.724	1.730	1.702	1.723	1.714	22.416	1.724	1.754	1.697
	Total	1.721	1.738	1.735	1.725	1.724	1.738	1.704	1.728	1.712	1.716	1.717	1.712	1.702	1.689	1.681	22.372	1.721	1.738	1.702
Canarias	A	1.759	1.759	1.756	1.750	1.747	1.762	1.742	1.753	1.759	1.763	1.765	1.749	1.743	1.734	1.727	22.808	1.754	1.765	1.742
	C	1.787	1.794	1.793	1.792	1.779	1.810	1.794	1.834	1.826	1.824	1.819	1.829	1.816	1.786	1.771	23.497	1.807	1.834	1.779
	I	1.751	1.743	1.736	1.728	1.745	1.761	1.736	1.745	1.765	1.773	1.774	1.749	1.738	1.745	1.742	22.745	1.750	1.774	1.728
	S	1.740	1.740	1.739	1.728	1.717	1.716	1.695	1.681	1.687	1.692	1.702	1.670	1.676	1.672	1.669	22.182	1.706	1.740	1.670
	Total	1.724	1.742	1.738	1.729	1.727	1.731	1.710	1.708	1.714	1.720	1.727	1.704	1.704	1.696	1.690	22.377	1.721	1.742	1.704
Cantabria	A	1.735	1.734	1.732	1.725	1.723	1.726	1.725	1.732	1.724	1.716	1.707	1.717	1.704	1.691	1.683	22.398	1.723	1.735	1.704
	C	1.795	1.803	1.801	1.800	1.788	1.812	1.784	1.815	1.783	1.788	1.765	1.795	1.771	1.763	1.759	23.300	1.792	1.815	1.765
	I	1.726	1.718	1.712	1.704	1.720	1.728	1.720	1.723	1.743	1.746	1.758	1.731	1.717	1.710	1.707	22.448	1.727	1.758	1.704
	S	1.683	1.682	1.681	1.671	1.660	1.638	1.672	1.658	1.645	1.613	1.598	1.624	1.624	1.601	1.583	21.447	1.650	1.683	1.598
	Total	1.697	1.714	1.710	1.701	1.699	1.693	1.700	1.695	1.690	1.673	1.666	1.677	1.670	1.653	1.640	21.985	1.691	1.714	1.666
Castilla y León	A	1.719	1.718	1.716	1.709	1.707	1.709	1.699	1.718	1.698	1.704	1.701	1.699	1.697	1.683	1.706	22.193	1.707	1.719	1.697
	C	1.791	1.798	1.797	1.796	1.783	1.789	1.784	1.815	1.793	1.802	1.782	1.793	1.781	1.769	1.787	23.303	1.793	1.815	1.781
	I	1.709	1.701	1.695	1.687	1.703	1.715	1.691	1.714	1.713	1.721	1.720	1.723	1.730	1.710	1.747	22.219	1.709	1.730	1.687
	S	1.657	1.656	1.655	1.645	1.634	1.622	1.621	1.624	1.588	1.590	1.602	1.581	1.582	1.571	1.583	21.056	1.620	1.657	1.581
	Total	1.672	1.689	1.685	1.676	1.674	1.671	1.658	1.676	1.650	1.656	1.660	1.649	1.648	1.634	1.665	21.663	1.666	1.689	1.648
C. La Mancha	A	1.722	1.722	1.719	1.712	1.710	1.718	1.731	1.719	1.729	1.733	1.724	1.714	1.715	1.705	1.669	22.368	1.721	1.733	1.710
	C	1.727	1.734	1.733	1.732	1.720	1.732	1.755	1.773	1.808	1.814	1.808	1.786	1.789	1.787	1.762	22.910	1.762	1.814	1.720
	I	1.753	1.745	1.739	1.731	1.747	1.758	1.771	1.754	1.760	1.765	1.748	1.751	1.755	1.747	1.682	22.778	1.752	1.771	1.731
	S	1.686	1.685	1.684	1.674	1.663	1.665	1.666	1.630	1.619	1.620	1.616	1.606	1.600	1.581	1.562	21.414	1.647	1.686	1.600
	Total	1.698	1.715	1.712	1.702	1.701	1.696	1.712	1.693	1.694	1.699	1.690	1.681	1.678	1.665	1.621	22.081	1.699	1.715	1.678
Cataluña	A	1.723	1.722	1.720	1.713	1.711	1.725	1.704	1.706	1.709	1.705	1.704	1.701	1.693	1.685	1.672	22.237	1.711	1.725	1.693
	C	1.738	1.745	1.744	1.743	1.731	1.774	1.747	1.772	1.775	1.771	1.755	1.756	1.747	1.746	1.731	22.799	1.754	1.775	1.731
	I	1.738	1.730	1.724	1.716	1.732	1.739	1.734	1.731	1.742	1.728	1.732	1.727	1.716	1.703	1.689	22.489	1.730	1.742	1.716
	S	1.692	1.692	1.690	1.680	1.669	1.663	1.631	1.617	1.612	1.615	1.625	1.622	1.615	1.605	1.596	21.422	1.648	1.692	1.612
	Total	1.696	1.713	1.709	1.700	1.698	1.700	1.674	1.666	1.666	1.663	1.669	1.664	1.655	1.645	1.633	21.872	1.682	1.713	1.655
C. Valenciana	A	1.735	1.735	1.732	1.725	1.723	1.734	1.719	1.717	1.719	1.720	1.714	1.716	1.716	1.701	1.688	22.405	1.723	1.735	1.714
	C	1.772	1.779	1.778	1.777	1.764	1.777	1.777	1.784	1.786	1.784	1.763	1.784	1.788	1.759	1.751	23.121	1.779	1.794	1.763
	I	1.742	1.734	1.728	1.720	1.736	1.754	1.747	1.737	1.742	1.746	1.754	1.743	1.739	1.729	1.715	22.620	1.740	1.754	1.720
	S	1.692	1.691	1.690	1.679	1.668	1.671	1.634	1.619	1.631	1.631	1.625	1.621	1.621	1.616	1.600	21.473	1.652	1.692	1.619
	Total	1.703	1.720	1.717	1.707	1.706	1.715	1.687	1.677	1.683	1.685	1.681	1.678	1.676	1.666	1.650	22.034	1.695	1.720	1.676
Extremadura	A	1.759	1.759	1.756	1.750	1.747	1.756	1.761	1.742	1.701	1.739	1.735	1.727	1.717	1.697	1.690	22.649	1.742	1.761	1.701
	C	1.841	1.848	1.847	1.846	1.833	1.824	1.845	1.815	1.779	1.838	1.853	1.845	1.802	1.782	1.791	23.817	1.832	1.853	1.779
	I	1.757	1.749	1.742	1.734	1.730	1.763	1.780	1.758	1.731	1.751	1.727	1.724	1.724	1.696	1.686	22.690	1.745	1.780	1.724
	S	1.681	1.680	1.679	1.669	1.658	1.680	1.659	1.652	1.592	1.629	1.625	1.610	1.627	1.612	1.592	21.441	1.649	1.681	1.592
	Total	1.706	1.723	1.720	1.710	1.709	1.724	1.713	1.699	1.648	1.689	1.685	1.672	1.674	1.655	1.645	22.072	1.698	1.724	1.648
Galicia	A	1.747	1.746	1.744	1.737	1.734	1.752	1.738	1.736	1.729	1.746	1.720	1.731	1.725	1.709	1.709	22.587	1.737	1.752	1.720
	C	1.816	1.824	1.822	1.821	1.809	1.824	1.810	1.805	1.798	1.825	1.781	1.800	1.801	1.797	1.783	23.536	1.810	1.825	1.781
	I	1.718	1.710	1.704	1.696	1.712	1.745	1.743	1.736	1.746	1.760	1.738	1.741	1.728	1.711	1.720	22.478	1.729	1.760	1.696
	S	1.706	1.706	1.704	1.694	1.683	1.688	1.663	1.667	1.644	1.653	1.642	1.653	1.646	1.620	1.624	21.747	1.673	1.706	1.642
	Total	1.709	1.726	1.723	1.713	1.712														

9.4 DÍAS DE BAJA

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	372.514	332.446	290.438	331.314	295.295	313.226	335.415	347.469	376.104	398.921	337.141	343.514	328.384	4.402.178	338.629	398.921	290.438
	C	592.896	541.809	387.154	389.626	404.623	489.213	522.982	509.796	643.793	859.108	839.510	1.024.030	1.122.655	8.427.185	684.245	1.122.655	387.154
	L	840.415	763.680	681.736	685.390	483.571	554.927	560.075	518.548	562.314	699.757	698.905	688.763	685.312	6.840.933	646.456	840.415	483.571
	S	863.134	861.283	897.174	1.046.916	944.384	1.043.053	1.195.937	1.220.852	1.202.602	1.467.963	1.631.067	1.704.161	1.767.206	15.788.177	1.244.475	1.767.206	861.283
	Total	2.688.959	2.522.819	2.265.500	2.463.783	2.127.513	2.400.419	2.614.400	2.496.837	2.784.813	3.425.743	3.606.643	3.740.468	3.803.557	37.021.473	2.847.806	3.803.557	2.127.513
Aragón	A	35.742	30.089	27.290	28.749	26.711	30.081	30.408	31.554	29.683	28.961	27.386	23.300	24.179	374.223	28.786	35.742	23.300
	C	103.264	92.338	80.868	73.818	74.767	86.654	94.973	86.231	100.545	112.742	134.626	125.445	141.865	1.307.140	100.545	141.865	73.818
	L	270.119	242.468	212.465	188.520	171.385	193.560	210.774	195.244	210.470	220.481	234.989	224.150	228.921	2.033.556	215.658	270.119	171.385
	S	145.142	140.278	132.485	134.047	139.426	156.685	158.404	185.150	205.617	211.011	241.976	237.071	247.779	2.362.165	181.705	247.779	132.485
	Total	554.267	505.173	453.122	425.134	412.289	486.980	521.949	497.173	546.315	573.295	638.977	629.976	642.744	6.847.094	526.895	642.744	412.289
Asturias	A	43.628	35.311	22.991	31.491	30.520	40.425	41.925	40.973	39.929	32.963	34.189	22.475	22.475	444.268	33.887	43.628	22.475
	C	95.759	92.807	79.619	81.892	82.702	79.397	88.404	79.042	92.870	119.319	137.434	168.330	159.410	1.387.074	104.930	168.330	79.042
	L	501.127	468.729	392.083	363.663	314.799	414.953	411.255	373.900	335.096	344.809	333.366	374.896	306.688	4.934.364	379.566	501.127	306.688
	S	130.154	135.734	120.032	139.301	147.374	154.501	164.844	161.344	170.638	199.912	223.891	244.868	252.107	2.244.890	172.684	252.107	120.032
	Total	770.668	732.671	614.724	616.347	575.395	689.276	706.528	655.352	638.533	697.003	728.880	811.541	739.680	8.975.596	690.507	811.541	575.395
Balears	A	14.853	11.411	12.803	13.327	11.968	12.199	14.463	13.993	14.859	14.638	14.645	11.283	12.683	172.923	13.302	14.853	11.283
	C	103.813	85.870	72.370	67.698	72.716	97.870	121.296	127.583	154.009	209.897	236.944	236.897	207.938	1.798.798	137.800	236.944	67.596
	L	88.051	75.047	68.470	57.480	48.903	52.686	64.227	59.931	64.544	72.186	72.621	77.405	66.173	867.924	66.173	88.051	48.903
	S	182.563	180.891	176.680	196.317	197.419	226.162	269.108	280.865	352.313	386.274	442.532	469.276	412.962	3.773.162	290.243	469.276	176.680
	Total	388.879	353.019	330.323	334.720	331.006	388.917	469.094	476.582	585.725	682.983	766.942	794.861	699.756	6.602.807	507.908	794.861	330.323
Canarias	A	37.660	32.238	26.833	31.486	33.065	36.233	39.619	42.363	46.218	50.899	53.635	33.988	39.607	485.854	37.373	50.899	26.833
	C	131.338	96.612	82.953	94.335	101.479	133.690	175.340	195.301	228.963	298.509	348.113	362.001	347.470	2.598.604	198.735	362.001	82.953
	L	128.438	101.917	99.405	103.173	74.714	82.653	84.243	73.939	81.041	112.512	120.553	108.164	115.726	98.959	128.438	108.164	73.939
	S	298.588	275.577	252.953	314.899	303.064	328.339	410.562	412.173	487.293	556.182	648.577	657.881	704.249	6.560.517	434.655	704.249	252.953
	Total	596.622	506.524	462.144	543.893	512.342	580.915	709.764	725.566	843.415	1.018.102	1.152.878	1.162.034	1.207.049	11.019.438	770.726	1.207.049	462.144
Cantabria	A	23.362	20.026	18.956	22.572	24.987	28.216	24.990	27.344	26.545	23.591	23.850	22.126	17.536	304.100	23.992	28.216	17.536
	C	57.929	50.994	43.472	44.641	37.036	34.019	38.066	41.621	52.973	65.568	75.415	89.563	92.723	724.020	55.694	92.723	34.019
	L	118.634	112.879	91.384	88.805	75.051	65.943	73.416	87.035	84.257	97.983	109.579	103.894	84.000	1.192.180	91.705	118.634	65.943
	S	70.989	65.140	65.995	72.863	70.193	72.578	81.663	84.051	99.238	109.336	117.454	121.160	131.236	1.154.595	89.855	131.236	65.995
	Total	270.805	252.039	219.807	228.881	207.264	200.356	218.135	230.051	263.013	296.478	326.299	338.443	335.495	3.384.895	260.374	338.443	207.264
Castilla y León	A	71.554	62.945	57.087	72.671	59.727	64.688	71.136	64.475	67.948	73.280	67.312	66.880	56.789	856.442	65.884	73.280	56.789
	C	213.472	189.944	163.048	191.382	173.352	191.465	214.801	210.146	222.497	253.504	266.064	297.860	296.800	2.882.539	221.734	297.860	163.048
	L	506.312	457.610	415.105	416.557	348.062	350.970	364.983	349.902	334.767	367.129	381.243	396.628	391.250	5.080.518	390.809	506.312	348.062
	S	236.158	233.987	227.508	274.822	295.335	275.810	312.968	308.886	325.152	373.009	405.227	436.238	445.486	4.109.587	316.122	445.486	227.508
	Total	1.027.296	945.466	862.749	955.436	836.476	882.533	963.898	932.070	950.364	1.068.827	1.119.846	1.196.695	1.189.529	12.929.169	904.195	1.189.529	836.476
C. La Mancha	A	98.094	73.467	64.196	70.512	62.936	61.131	62.975	61.043	67.643	73.379	64.004	55.965	66.295	671.563	67.010	73.467	55.965
	C	165.128	155.270	138.389	166.297	137.171	163.455	157.289	159.966	167.462	221.158	221.062	248.891	264.644	2.355.212	181.170	264.644	138.389
	L	275.011	234.919	226.574	240.469	181.756	191.069	208.028	198.081	208.825	249.646	273.685	278.534	279.985	3.045.672	234.282	278.534	181.756
	S	141.820	134.724	134.176	162.686	170.069	198.503	218.639	224.413	227.389	289.752	330.448	341.740	347.416	2.921.755	224.750	347.416	134.176
	Total	680.143	598.380	561.335	639.944	551.932	614.158	646.831	633.533	671.319	833.935	889.199	925.133	946.330	9.194.272	707.252	946.330	551.932
Cataluña	A	110.822	92.195	93.886	96.362	92.387	95.435	92.387	102.374	88.887	103.093	88.745	79.465	75.233	1.218.495	87.780	110.822	75.233
	C	614.237	492.721	495.327	489.076	480.265	556.772	650.222	592.073	721.567	944.807	1.013.461	1.076.740	1.011.989	9.071.166	705.195	1.076.740	480.265
	L	2.095.107	1.856.532	1.672.870	1.492.413	1.232.448	1.238.173	1.264.628	1.273.612	1.344.607	1.397.936	1.520.682	1.650.142	1.519.316	19.558.465	1.504.497	2.095.107	1.232.448
	S	1.248.196	1.201.019	1.156.370	1.259.071	1.150.714	1.251.836	1.383.206	1.424.070	1.593.106	1.810.370	2.011.721	2.167.485	2.150.829	19.807.993	1.523.692	2.167.485	1.150.714
	Total	4.068.352	3.726.467	3.418.455	3.336.922	2.965.599	3.146.216	3.327.114	3.382.139	3.748.220	4.258.805	4.654.604	4.732.857	4.757.367	49,712,113	3,827,086	4,972,267	2,965,599
C. Valenciana	A	167.400	126.890	119.389	144.797	138.176	156.494	153.713	150.717	166.599	172.167	136.514	95.759	126.619	1.818.704	139.900	172.167	92.619
	C	301.311	275.011	248.341	266.919	279.594	349.417	385.704	395.985	492.183	652.888	629.271	453.320	433.080	5.133.912	394.196	652.888	248.341
	L	624.698	735.831	713.066	658.696	617.051	653.239	678.089	682.070	721.567	944.807	1.013.461	1.076.740	1.011.989	10,720,360	705,195	1,076,740	682,070
	S	708.012	674.674	615.219	682.285	628.844	690.533	788.205	809.241	912.836	1,069,040	1,020,137	777,910	800,380	10,177,322	782,871	1,069,040	615,219
	Total	2,001,921	1,807,396	1,696,015	1,752,597	1,664,025	1,849,683	1,985,710	2,016,890	2,318,821	2,757,243	2,583,238	1,956,738	1,888,259	26,278,526	2,021,425	2,757,243	1,664,025
Extremadura	A	75.563	56.983	54.220	62.129	56.597	58.833	60.004	60.607	68.652	72.6							

9.5 INDEMNIZACIONES

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	
Andalucía	A	4.058,2	1.534,6	1.270,2	1.258,5	5.229,4	1.643,9	3.975,2	2.127,9	2.093,0	4.911,9	6.083,9	2.199,4	98,7	36.484,7	2.806,5	6.083,9	98,7	
	C	3.571,4	8.157,8	2.955,6	2.471,0	3.112,6	5.519,0	3.823,1	4.319,0	5.646,6	19.939,0	14.692,8	18.925,1	398,7	93.731,9	7.210,1	19.939,0	398,7	
	I	2.598,5	2.745,7	2.273,1	1.885,2	1.925,5	2.776,3	2.245,8	2.562,5	5.509,8	5.532,9	3.140,2	5.742,6	280,1	39.219,1	3.016,8	5.742,6	280,1	
	S	6.642,4	9.656,6	6.612,6	5.561,0	11.806,3	9.291,4	5.427,8	6.406,6	9.837,9	6.406,6	9.899,6	11.871,8	9.899,6	302,5	99.044,8	7.618,8	11.871,8	302,5
	Total	5.291,1	6.813,1	6.918,5	6.779,8	21.769,2	15.503,0	18.239,6	10.380,4	11.389,3	24.660,0	31.539,8	17.737,4	6.257,7	177.946,8	13.665,1	31.539,8	6.257,7	
Aragón	A	19.563,1	26.162,0	17.756,9	16.070,3	41.917,6	31.957,2	31.465,7	22.555,7	25.735,4	59.348,8	64.188,3	48.761,5	1.425,7	406.908,1	31.300,6	64.188,3	1.425,7	
	C	3.053,5	112,1	110,0	102,9	127,1	125,6	131,5	167,0	192,9	245,4	200,0	163,6	3,6	4.735,3	364,3	3.053,5	3,6	
	I	786,5	842,7	771,3	640,4	711,7	870,9	856,5	932,5	1.104,7	1.681,0	1.914,3	1.495,7	44,6	12.632,6	971,7	1.914,3	44,6	
	S	2.598,5	2.745,7	2.273,1	1.885,2	1.925,5	2.776,3	2.245,8	2.562,5	5.509,8	5.532,9	3.140,2	5.742,6	280,1	39.219,1	3.016,8	5.742,6	280,1	
	Total	891,1	1.090,3	1.001,4	974,4	1.168,8	2.046,0	1.375,9	1.804,9	1.824,2	3.104,7	2.554,2	2.285,9	144,4	20.266,3	1.558,9	3.104,7	144,4	
Asturias	A	7.329,6	4.790,9	4.155,8	3.602,8	9.333,1	5.818,8	4.809,7	5.466,9	8.631,6	10.543,9	7.808,8	9.887,8	472,6	76.852,3	5.911,7	10.543,9	472,6	
	C	620,5	1.046,6	672,7	591,5	2.798,7	729,9	886,0	694,2	886,8	1.525,9	1.300,2	1.647,6	100,8	13.301,4	1.023,2	2.798,7	100,8	
	I	6.661,6	4.186,2	2.704,3	2.284,3	5.647,6	2.873,5	11.619,3	2.434,9	2.405,7	2.649,8	2.565,1	4.407,7	260,1	50.700,0	3.900,0	11.619,3	260,1	
	S	676,1	848,3	809,9	891,6	1.047,5	1.135,5	2.780,5	1.231,7	1.364,6	1.923,9	2.061,5	1.892,1	142,2	16.805,6	1.292,7	2.780,5	142,2	
	Total	8.036,9	6.173,2	4.258,5	3.841,7	9.564,2	4.849,6	15.186,9	4.477,5	4.774,0	6.269,0	6.040,3	8.044,6	510,8	82.027,1	6.309,8	15.186,9	510,8	
Baleares	A	94,3	86,8	105,9	105,2	86,8	110,3	132,0	133,6	151,3	160,3	146,5	122,0	610,1	2.045,2	157,9	110,3	86,8	
	C	1.319,4	1.203,0	1.024,2	888,6	1.121,5	1.622,8	1.779,0	1.907,7	3.014,4	4.154,0	4.063,9	9.823,0	18.205,4	50.126,8	3.855,9	18.205,4	888,6	
	I	1.313,5	1.286,9	1.200,2	979,5	941,5	905,8	996,7	1.002,3	1.110,2	1.660,0	10.420,4	11.787,7	5.389,2	28.388,4	2.163,7	10.420,4	905,8	
	S	2.545,5	2.524,9	2.558,6	2.538,8	2.917,7	6.830,6	6.205,3	4.013,0	4.904,7	8.156,3	15.171,0	7.569,5	23.349,7	89.091,6	6.853,2	23.349,7	2.545,5	
	Total	5.081,7	5.101,6	4.885,8	4.512,0	5.067,5	9.469,6	9.115,0	7.056,6	9.180,7	14.131,4	29.801,8	18.894,2	47.554,3	169.852,1	13.052,0	47.554,3	4.512,0	
Canarias	A	140,4	130,6	129,1	137,0	159,5	5.893,7	242,1	247,4	305,2	815,0	266,8	239,2	11,9	8.717,9	670,6	5.893,7	11,9	
	C	679,1	622,7	557,7	596,1	735,4	1.051,2	1.282,2	1.572,5	2.142,7	3.986,2	3.691,6	3.580,5	117,7	20.615,6	1.585,8	3.986,2	117,7	
	I	1.017,9	1.011,1	1.016,6	872,6	778,5	2.252,1	834,8	1.379,9	915,6	1.582,7	1.488,9	1.212,2	45,0	14.407,8	1.108,3	2.252,1	45,0	
	S	1.903,0	2.166,8	2.140,9	2.247,9	2.522,2	9.140,9	3.375,0	3.833,7	4.779,0	6.045,3	14.242,3	8.338,1	272,9	61.008,1	4.892,9	14.242,3	272,9	
	Total	3.740,4	3.931,3	3.844,3	3.853,6	4.195,6	18.337,9	5.734,0	7.033,5	8.142,6	12.429,2	19.689,6	13.369,9	447,5	104.749,4	8.057,6	19.689,6	447,5	
Cantabria	A	134,1	117,5	109,0	81,5	150,8	220,0	136,5	199,7	192,2	547,4	153,7	126,3	5,8	2.174,5	167,3	547,4	5,8	
	C	358,9	367,2	345,7	321,1	313,1	303,6	302,3	349,5	486,9	894,4	702,7	888,4	23,4	5.657,3	435,2	894,4	23,4	
	I	1.256,4	949,4	848,2	756,2	765,7	743,4	729,4	762,4	883,8	1.045,9	1.168,9	1.186,5	36,4	11.132,6	856,4	1.256,4	36,4	
	S	385,3	457,0	486,0	494,5	549,3	595,5	616,0	704,2	807,3	4.807,5	1.427,3	1.080,6	30,8	12.435,3	956,6	4.807,5	30,8	
	Total	2.134,7	1.891,8	1.788,9	1.653,3	1.779,9	1.862,5	1.784,2	2.015,8	2.342,6	7.295,3	3.422,6	3.291,8	82,0	31.398,8	2.415,4	7.295,3	82,0	
Castilla y León	A	152,0	1.206,8	189,2	314,5	212,0	243,9	309,2	329,5	364,1	755,3	404,9	948,8	52,0	5.293,1	407,2	1.206,8	52,0	
	C	1.127,1	1.250,2	1.156,3	1.124,4	2.824,6	3.001,8	1.573,6	1.691,6	1.935,7	3.358,4	2.689,4	3.003,5	124,3	24.861,0	1.912,4	3.358,4	124,3	
	I	5.800,4	4.392,0	4.221,1	8.513,5	6.932,4	7.819,6	6.578,3	4.436,9	9.900,1	5.704,7	6.149,2	8.084,4	298,8	78.831,4	6.064,0	9.900,1	298,8	
	S	1.235,3	1.558,0	1.601,4	1.607,3	2.415,9	2.328,0	2.621,6	2.533,3	2.744,9	4.897,5	3.925,7	4.001,8	259,4	31.730,2	2.464,0	4.897,5	259,4	
	Total	8.314,9	8.320,8	7.168,0	11.559,7	12.384,9	13.393,4	11.082,7	8.991,3	14.944,7	14.715,9	13.169,2	15.935,5	734,5	140.715,7	10.824,3	15.935,5	734,5	
C. La Mancha	A	422,1	296,1	294,3	226,2	265,9	276,3	327,0	354,7	697,5	430,7	2.940,8	385,8	19,9	6.945,6	533,6	2.940,8	19,9	
	C	916,2	1.088,9	1.081,3	987,6	4.706,6	3.023,7	1.141,9	1.243,6	1.459,9	1.749,2	27.107,4	2.400,9	138,4	47.045,6	3.618,9	27.107,4	138,4	
	I	2.563,5	1.989,8	2.112,2	1.703,7	6.192,2	1.703,5	1.777,6	1.903,5	2.728,6	2.549,1	10.973,1	3.082,5	166,9	39.468,9	3.061,1	10.973,1	166,9	
	S	735,1	926,8	947,2	947,9	1.159,3	2.171,9	1.776,6	2.105,8	2.241,4	3.238,6	14.430,3	4.626,5	212,9	35.520,4	2.732,3	14.430,3	212,9	
	Total	4.654,9	4.301,6	4.435,1	3.865,5	12.323,9	7.175,4	5.023,1	5.607,6	7.127,4	7.967,5	55.451,6	10.495,7	540,7	128.972,1	9.920,9	55.451,6	540,7	
Cataluña	A	604,3	399,3	420,6	498,9	552,9	913,5	596,8	670,7	662,2	830,2	1.012,3	638,4	29,3	7.829,4	602,3	1.012,3	29,3	
	C	4.204,7	7.239,8	4.786,5	4.728,3	7.978,9	8.512,8	8.329,8	5.879,9	7.874,8	12.550,8	15.732,5	12.832,2	593,4	101.244,5	7.788,0	15.732,5	593,4	
	I	23.869,1	28.303,7	20.402,0	16.887,7	22.924,5	24.908,2	33.474,5	18.026,9	18.972,4	23.171,9	33.071,5	24.301,6	1.089,8	290.004,0	22.308,0	33.474,5	1.089,8	
	S	3.421,9	13.232,2	10.193,9	11.904,9	14.681,9	21.270,2	21.421,8	14.238,5	16.709,8	23.465,2	39.235,7	23.465,2	1.559,1	221.331,2	17.025,5	39.235,7	1.559,1	
	Total	38.100,1	49.175,0	35.803,0	34.019,9	46.138,2	55.604,7	63.823,0	38.866,1	44.219,2	60.019,1	89.052,0	62.317,2	3.271,5	620.409,0	47.723,8	89.052,0	3.271,5	
C. Valenciana	A	717,5	663,2	650,3	717,2	923,5	3.212,9	3.820,2	2.233,8	1.475,9	1.479,7	8.254,0	1.017,5	37,5	24.263,2	1.866,4	8.254,0	37,5	
	C	3.248,0	3.330,3	1.899,2	1.850,8	3.110,5	8.688,5	5.090,4	4.172,4	5.091,1	7.930,2	13.057,7	4.919,2	142,6	62.530,8	4.810,1	13.057,7	142,6	
	I	18.251,9	14.462,3	6.682,5	11.585,4	12.498,4	13.395,3	17.861,4	7.662,1	8.721,3	11.080,2	15.105,8	7.726,5	232,7	145.265,8	11.174,3	18.251,9	232,7	
	S	6.187,5	4.805,1	4.579,5	5.644,9	5.234,3	16.241,1	17.424,1	9.445,8	8.082,6	16.357,9	12.580,3	10.412,1	277,7	117.272,8	9.021,0	17.424,1	277,7	
	Total	28.404,9	23.260,8	13.811,5	19.798,3	21.766,6	41.537,7	44.296,2	22.574,1	23.370,9	36.848,1	48.997,8	24.075,2	690,5	349.332,6	26.871,7	48.997,8	690,5	
Extremadura	A	221,2	220,1	221,3	208,7	211,2	213,9	239,9	267,7	325,0	664,1	362,6	284,3	9,0	3.453,4	265,6	664,1	9,0	
	C	355,6	469,7	484,5	437,2	243,7	263,3	258,6	288,9	413,9	562,6	622,1	567,2	19,6	4.987,1	383,6	622,1	19,6	
	I	481,6	492,7	519,9	389,5	746,1	1.321,9	615,0	719,4	832,4	997,4	1.038,8	1.038,8	35					

9.6 ÍNDICES DE FRECUENCIA

CCAA	SECTOR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	
Andalucía	A	27	28	26	24	27	33	28	32	33	31	28	28	29	322	29	33	24	
	C	56	60	52	44	51	56	56	60	68	73	81	84	83	532	63	84	44	
	I	74	74	74	62	51	53	53	54	63	65	65	63	62	717	62	74	51	
	S	18	19	20	18	19	20	21	22	24	26	28	27	27	221	22	28	18	
	Total	34	34	32	28	28	30	30	31	34	38	40	39	40	335	34	40	28	
Aragón	A	12	11	11	9	10	12	13	15	16	18	16	15	14	235	13	18	9	
	C	57	53	44	47	61	56	58	62	75	69	62	61	60	587	59	75	44	
	I	61	61	53	41	37	45	45	42	48	47	44	43	40	564	47	61	37	
	S	14	14	14	13	14	16	16	19	19	20	21	21	20	184	17	21	13	
	Total	31	29	27	22	23	26	26	28	31	31	32	31	29	324	28	32	22	
Asturias	A	10	10	7	8	9	14	14	17	18	14	15	16	11	232	13	18	7	
	C	53	54	52	48	69	63	52	44	51	74	71	78	77	607	60	78	44	
	I	115	129	123	109	96	141	137	146	116	115	103	100	81	1.439	116	146	81	
	S	13	14	13	14	15	16	16	19	19	22	23	22	23	193	18	23	13	
	Total	41	44	39	34	34	45	44	47	43	47	45	44	40	486	42	47	34	
Balears	A	31	24	23	27	26	37	48	43	40	34	35	30	34	335	33	48	23	
	C	86	66	72	62	64	94	100	95	122	125	106	95	95	833	91	125	62	
	I	67	56	50	40	37	41	39	46	47	44	52	52	52	566	48	67	37	
	S	26	27	27	27	28	27	29	30	37	37	40	40	40	35	297	32	40	26
	Total	40	36	36	33	34	36	39	40	49	50	52	51	46	406	42	52	33	
Canarias	A	23	19	16	19	20	22	19	21	28	24	20	24	25	266	21	28	16	
	C	66	58	61	67	67	71	80	82	81	91	94	81	78	562	75	94	58	
	I	68	77	73	67	57	43	44	43	46	58	56	55	60	779	57	77	43	
	S	21	20	20	19	19	23	24	25	30	32	31	31	30	238	25	32	19	
	Total	32	28	28	26	26	30	31	33	38	42	42	41	39	321	34	42	26	
Cantabria	A	18	18	18	13	24	36	22	29	27	31	29	21	22	380	24	36	13	
	C	82	78	52	51	48	40	47	46	50	57	68	75	69	539	59	82	40	
	I	63	63	58	55	44	41	43	42	43	49	55	49	43	531	50	63	41	
	S	15	16	15	15	16	17	18	18	22	24	23	21	21	189	19	24	15	
	Total	34	33	29	26	27	27	27	28	31	35	36	34	32	323	31	36	26	
Castilla y León	A	7	7	8	9	9	9	11	11	13	15	14	13	13	174	11	15	7	
	C	49	49	43	37	40	50	53	55	59	55	59	62	60	567	52	62	37	
	I	69	65	66	54	53	54	52	56	50	54	54	57	53	665	57	69	50	
	S	12	12	12	11	13	13	15	16	16	18	19	20	20	176	15	20	11	
	Total	27	27	25	23	24	24	26	27	28	29	31	32	31	326	27	32	23	
C. la Mancha	A	19	18	17	15	16	18	17	19	20	22	19	17	17	251	18	22	15	
	C	52	51	47	47	47	48	43	44	49	58	60	64	65	520	52	65	43	
	I	55	55	52	45	40	46	52	51	47	47	60	60	60	570	52	60	40	
	S	12	12	14	13	15	17	17	19	20	23	24	24	24	188	18	24	12	
	Total	29	28	28	25	25	28	28	29	30	33	36	36	36	326	30	36	25	
Cataluña	A	27	22	25	24	26	26	26	26	23	27	27	22	25	344	25	27	22	
	C	73	72	63	62	67	75	64	67	76	89	93	87	83	667	75	93	62	
	I	70	70	68	57	52	52	49	48	50	53	51	51	48	690	55	70	48	
	S	24	24	24	22	22	24	24	27	29	30	32	34	33	271	27	34	22	
	Total	45	44	42	36	35	36	35	37	40	43	44	45	43	428	40	45	35	
C. Valenciana	A	30	30	31	27	35	35	39	54	52	56	46	32	32	580	38	56	27	
	C	65	57	61	66	69	70	69	77	89	100	85	53	48	525	70	100	48	
	I	61	62	57	47	44	51	52	53	56	65	54	41	35	627	52	65	35	
	S	24	24	21	21	22	23	24	25	27	29	26	19	19	224	23	29	19	
	Total	39	38	35	32	34	36	37	39	42	47	41	30	27	370	37	47	27	
Extremadura	A	17	16	17	16	21	20	23	26	33	32	27	25	26	327	23	33	16	
	C	35	42	43	39	21	25	23	25	30	34	34	31	34	359	32	43	21	
	I	57	51	59	42	67	61	60	65	79	76	81	75	89	793	66	89	42	
	S	9	9	9	10	11	12	13	14	16	17	16	18	18	144	13	18	9	
	Total	20	20	20	19	20	21	21	23	27	28	28	27	29	269	23	29	19	
Galicia	A	5	5	5	5	7	8	8	11	12	13	12	14	14	183	9	14	5	
	C	46	41	42	42	40	46	47	48	54	56	56	56	59	548	49	59	40	
	I	60	56	57	52	46	45	45	46	45	50	48	46	44	537	49	60	44	
	S	9	10	10	9	11	12	13	14	15	18	19	19	19	150	14	19	9	
	Total	20	20	19	18	18	20	21	23	25	28	28	29	28	280	23	29	18	
Madrid	A	15	22	33	22	28	17	19	19	32	45	54	32	55	305	30	55	15	
	C	66	71	59	69	62	66	70	75	67	78	84	86	80	644	72	86	59	
	I	60	57	55	43	37	39	36	35	34	44	44	42	41	548	44	60	34	
	S	19	19	19	19	19	20	23	24	23	26	27	28	28	218	23	28	19	
	Total	32	32	30	28	26	27	29	30	29	34	36	36	36	310	31	36	26	
Murcia	A	36	40	36	42	43	64	89	80	84	74	60	39	36	513	56	89	36	
	C	73	70	60	59	57	68	66	81	93	99	86	78	80	623	75	99	57	
	I	79	83	75	60	57	67	71	69	80	87	84	80	67	738	74	87	57	
	S	19	19	17	17	21	21	21	22	24	25	26	24	21	205	21	26	17	
	Total	42	42	37	34	36	40	42	45	51	52	49	43	38	397	42	52	34	
Navarra	A	18	16	23	23	20	22	14	13	13	14	13	12	14	194	17	23	12	
	C	86	106	85	72	64	83	68	75	84	80	88	102	84	876	83	106	64	
	I	70	64	62	56	53	56	51	47	55	56	58	60	54	673	57	70	47	
	S	13	15	16	14	17	15	17	19	22	25	24	24	21	196	19	25	13	
	Total	39	40	39	34	34	34	32	33	37	40	40	41	37	403	37	41	32	
País Vasco	A	42	58	48	41	49	39	44	48	48	57	75	43	42	1.098	49	75	39	
	C	69	74	59	62	56	65	74	74	67	68	90	88	82	727	71	90	56	
	I	72	69	65	57	54	58	56	55	61	57	56	59	57	741	60	72	54	
	S	17	17	17	16	18	19	20	20	23	25	27	26	25	226	21	27	16	
	Total	41	40	37	33	33	35	35	36	39	40	42	42	41	430	38	42	33	
Rioja	A	13	12	13	12	13	13	13	16	18	17	12	11	13	233	14	18	11	
	C	75	62	48	60	51	78	63	53	61	66	65	104	79	576	66	104	48	
	I	53	51	52	42	38	38	39	44	47	48	51	50	39	500	46	53	38	
	S	11	10	11	14	14	17	16	19	22	23	25	20	20	177	17	25	10	
	Total	30	29	27	26	25	28	27	30	34	35	37	35	32	330	30	37	25	
Ceuta y Melilla	A	19	23	4	11	55	55	61	198	38	13	38	18	10	1.386	42	198	4	
	C	53	92	84	53	53	136	200	130	105	151	76	108	122	1.002	105	200	53	
	I	49	26	43	43	45	66	47	48	25	25	24	25	63	673	41	66	24	
	S	10	11	8	8	11	12	13	15	13	14	15	13	15	125	12	15	8	
	Total	16	17	13	13	18	21	21	22	20	21	21	20	22	197	19	22	13	
Total A	35	34	32	29	29	31	31	33	35	39	39	37	36	357	34	39	29		
Total C	22	22	21	21															

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min
Andalucía	A	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	
	C	6	6	6	5	6	6	6	6	7	7	8	8	8	8	6	9	7	8	5
	I	5	5	5	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	3
	S	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2
	Total	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Aragón	A	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	C	7	6	6	6	8	7	7	7	8	7	6	6	6	6	7	8	8	7	6
	I	4	4	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	4	2
	S	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
	Total	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Asturias	A	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2
	C	5	6	5	6	8	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	7	6	8
	I	7	8	7	6	4	6	6	6	7	5	5	4	4	3	4	3	6	5	8
	S	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Total	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Balears	A	4	3	2	3	3	4	5	4	4	3	3	3	2	3	1	2	4	3	5
	C	9	7	7	7	7	10	10	10	11	9	8	7	7	5	10	8	11	8	11
	I	4	4	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3
	S	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Total	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3
Canarias	A	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3
	C	7	6	6	7	7	8	7	8	7	8	8	8	8	6	6	6	6	7	8
	I	6	6	6	5	4	3	4	3	3	5	4	4	4	5	4	5	4	6	9
	S	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3
	Total	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
Cantabria	A	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	3	1
	C	9	10	6	6	6	5	6	6	5	6	6	7	7	7	7	7	8	6	10
	I	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4
	S	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Total	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Castilla y León	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2
	C	6	6	5	5	5	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	5	7	6	7
	I	4	4	4	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	Total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2
C. la Mancha	A	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
	C	7	7	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	5	7	6	7	5
	I	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2
	S	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	Total	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cataluña	A	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	4	2
	C	8	7	7	7	8	8	7	7	8	8	8	8	8	8	6	4	9	7	8
	I	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4
	S	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
	Total	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4
C. Valenciana	A	4	4	4	4	5	5	5	7	6	6	5	4	5	5	4	6	5	7	4
	C	7	6	6	7	7	8	8	8	8	9	9	7	7	6	6	9	7	9	6
	I	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	2
	S	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3
	Total	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Extremadura	A	3	3	2	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	1	2	3	3	4
	C	4	5	5	5	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	0	2	4	3	5
	I	4	4	5	3	6	6	5	6	7	6	6	6	7	4	7	6	5	7	3
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2
	Total	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	1	3	3	2	3
Galicia	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
	C	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	7	7	6	7	6
	I	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1
	Total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3
Madrid	A	2	2	4	2	3	2	2	2	4	4	4	2	4	3	3	3	3	4	2
	C	7	8	7	8	7	8	8	8	7	8	8	9	9	8	8	7	10	8	9
	I	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2
	S	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
	Total	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4
Murcia	A	5	6	4	5	5	6	6	6	6	5	4	3	2	3	2	5	5	8	2
	C	9	8	6	7	6	7	6	8	9	9	7	7	7	7	6	9	7	9	6
	I	5	6	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	6	3
	S	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
	Total	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4
Navarra	A	1	2	3	3	3	3	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	3	1
	C	9	10	9	9	7	9	8	7	8	6	7	9	9	8	6	10	8	10	6
	I	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3	4	2
	S	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Total	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Pais Vasco	A	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	7	6	4	4	7	3
	C	7	7	6	7	6	6	7	8	6	6	7	7	7	8	8	8	7	8	6
	I	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	2
	S	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2
	Total	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4
Rioja	A	2	2	2	2	1	1	2	3	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	1
	C	7	6	5	8	5	8	8	6	7	7	6	11	7	6	4	8	7	11	4
	I	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2
	S	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1
	Total	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2
Ceuta y Melilla	A	4	0	1	2	7	10	0	35	12	1	3	6	3	18	0	5	7	35	0
	C	5	10	9	4	5	14	27	15	11	12	7	10	16	7	7	12	11	27	4
	I	7	4	5	2	3	8	4	2	2	3	3	2	4	5	3	4	4	8	2
	S	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1
	Total	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3
Total		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total A		3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4
Total C		8	8	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	8	8	7	10	8	9	7
Total I		5	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5	3
Total S		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2

Tabla 9-7. Índice de frecuencia de accidentes de caída de personas a distinto nivel

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min	
Andalucía	A	6	6	6	6	6	7	7	8	8	7	7	7	7	2	2	7	6	8	2	
	C	21	23	22	18	18	16	16	17	19	21	23	23	22	8	7	22	18	23	7	
	I	7	6	7	6	5	7	7	7	7	8	8	8	8	4	4	8	7	8	4	
	S	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	2	2	5	4	5	2	
	Total	7	7	7	6	6	6	6	6	7	7	8	8	8	8	3	3	8	6	8	3
Aragón	A	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	2	1	3	3	4	1	
	C	28	27	23	22	28	17	16	18	22	19	18	18	17	7	8	22	19	28	7	
	I	4	4	4	3	3	6	6	6	6	7	6	6	6	3	3	6	5	7	3	
	S	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4	1	2	4	3	5	1
	Total	6	6	5	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	2	3	6	5	6	2
Asturias	A	2	2	2	2	3	4	4	5	5	3	4	4	3	1	1	3	3	5	1	
	C	46	43	44	37	49	52	41	35	30	41	37	38	35	11	10	42	37	52	10	
	I	4	4	4	4	3	7	6	7	7	7	7	7	6	3	3	6	5	7	3	
	S	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	5	5	2	1	4	4	5	1	
	Total	8	8	8	7	7	9	8	9	8	9	9	9	9	3	3	9	7	9	3	
Balears	A	9	7	6	7	7	10	13	10	10	8	7	6	6	2	2	8	7	13	2	
	C	31	21	25	19	20	26	27	25	31	31	30	24	23	8	6	28	23	31	6	
	I	8	6	5	4	4	5	5	5	6	6	7	6	6	3	2	6	5	8	2	
	S	7	6	7	7	6	6	7	7	8	8	8	8	8	6	2	8	6	8	2	
	Total	10	8	8	7	8	8	9	9	11	11	11	11	9	3	3	10	8	11	3	
Canarias	A	6	5	5	6	6	6	5	6	7	6	6	7	7	2	2	6	5	7	2	
	C	23	22	22	22	21	19	21	21	21	23	24	20	20	7	8	24	20	24	7	
	I	6	7	7	7	6	6	6	6	5	7	8	7	8	3	4	7	6	8	3	
	S	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	6	6	2	3	6	5	7	2	
	Total	7	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	9	3	8	7	9	3	
Cantabria	A	5	5	4	4	6	9	6	9	8	8	8	5	7	2	2	6	6	9	2	
	C	43	41	27	24	24	15	16	15	16	21	25	26	22	8	6	25	22	43	6	
	I	5	5	5	5	3	6	7	8	7	8	9	8	7	3	3	7	6	9	3	
	S	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	1	2	4	4	5	1	
	Total	8	8	7	6	6	6	6	6	7	8	8	8	8	3	3	8	6	8	3	
Castilla y León	A	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	2	2	2	3	1	
	C	23	22	20	16	17	18	18	18	19	18	19	19	19	18	8	9	21	18	23	8
	I	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	3	3	6	5	6	3	
	S	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	2	4	3	4	2	
	Total	5	5	5	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	3	3	6	5	6	3	
C. la Mancha	A	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	2	1	4	4	5	1	
	C	18	17	16	15	15	14	13	14	15	18	19	19	19	7	7	18	15	19	7	
	I	5	5	5	4	4	6	7	7	6	6	7	8	7	3	3	7	6	8	3	
	S	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	4	2	
	Total	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	3	3	7	6	7	3	
Cataluña	A	6	5	5	5	6	6	6	6	4	5	6	5	6	2	1	6	5	6	1	
	C	38	36	32	28	28	21	18	18	20	23	24	22	22	8	5	26	23	38	5	
	I	6	6	6	5	5	7	6	6	6	6	6	6	6	3	2	6	5	7	2	
	S	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	2	2	5	5	6	2	
	Total	8	8	8	7	6	7	6	7	7	7	7	8	8	7	3	8	7	8	2	
C. Valenciana	A	9	9	9	9	11	10	12	16	15	15	14	12	11	4	3	12	11	16	3	
	C	36	30	33	32	30	22	21	24	26	29	29	23	22	9	8	29	25	36	8	
	I	6	6	6	5	5	7	7	7	8	9	8	7	6	3	2	7	6	9	2	
	S	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	5	2	6	5	6	2	
	Total	8	8	7	7	7	8	8	8	9	10	9	9	8	3	3	9	7	10	3	
Extremadura	A	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	6	5	5	4	2	5	4	6	2
	C	10	11	12	10	9	10	10	10	12	13	12	12	14	9	4	12	10	14	4	
	I	5	4	5	4	6	6	6	7	9	8	9	8	9	7	4	8	6	9	4	
	S	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	1	
	Total	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	4	2	5	4	6	2	
Galicia	A	1	2	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	1	1	2	2	4	1	
	C	20	18	20	17	16	14	14	15	16	17	18	17	18	6	6	18	15	20	6	
	I	5	4	4	4	4	6	6	6	6	7	6	6	6	2	2	6	5	7	2	
	S	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	1	1	3	2	4	1	
	Total	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	2	2	5	4	6	2	
Madrid	A	3	6	8	5	7	4	4	4	7	9	11	6	11	2	3	6	6	11	2	
	C	29	30	28	27	23	20	20	21	18	22	25	25	22	8	6	26	22	30	6	
	I	6	5	5	5	4	5	5	5	5	6	6	6	6	2	3	6	5	6	2	
	S	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	2	2	5	4	6	2	
	Total	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	8	7	3	3	7	6	8	3	
Murcia	A	9	9	9	10	10	14	19	17	17	14	12	8	8	2	2	12	11	19	2	
	C	31	30	26	25	24	21	20	23	25	28	23	22	24	8	6	27	22	31	6	
	I	9	10	8	7	7	10	11	10	11	12	11	11	9	3	3	10	9	12	3	
	S	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	2	2	5	4	5	2	
	Total	9	9	8	7	8	9	9	9	10	10	10	9	8	3	3	9	8	10	3	
Navarra	A	4	3	5	5	4	4	3	2	3	3	2	3	1	1	3	3	5	1		
	C	38	47	44	31	26	22	19	21	24	23	25	29	24	9	7	30	26	47	7	
	I	5	4	4	5	4	7	7	6	7	7	8	8	7	4	3	7	6	8	3	
	S	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	1	1	4	3	4	1	
	Total	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	3	3	7	6	7	3	
País Vasco	A	9	15	12	11	13	10	11	12	13	15	17	11	10	5	4	13	11	17	4	
	C	45	49	39	36	32	20	21	21	19	19	25	21	19	11	9	29	26	49	9	
	I	4	3	3	3	3	7	7	7	8	7	7	7	7	4	3	6	5	8	3	
	S	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	
	Total	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	3	3	7	6	7	3	
Rioja	A	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	2	1	3	3	4	1	
	C	34	31	24	24	20	25	20	15	18	21	21	28	21	7	6	24	21	34	6	
	I	6	5	6	5	5	6	5	7	7	7	8	6	2	3	7	6	8	2		
	S	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4	1	1	4	3	5	1	
	Total	6	6	6	5	5	6	6	6	7	7	8	7	6	2	2	7	6	8	2	
Ceuta y Melilla	A	6	6	2	1	14	13	23	29	12	3	6	8	3	0	1	7	8	29	0	
	C	15	28	25	13	15	35	47	32	25	37	19	24	25	9	6	26	24	47	6	
	I	4	3	4	7	4	8	6	6	3	2	3	4	9	1	1	5	4	9	1	
	S	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	2	3	1	
	Total	4	4	3	3	4	4	5	5	4	5	5	4	4	2	2	4	4	5	2	
Total	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8	8	7	3	7	6	8	3		
Total A	5	5	5	5	6	6	7	8	9	9	8	8	8	3	3	7	6	9	3		
Total C	35	33	31	27	27	23	22	23	24	27	28	26	26	24							

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min	
Andalucía	A	11	11	10	9	10	13	10	11	11	11	9	9	9	5	6	11	10	13	5	
	C	25	27	23	19	21	24	23	25	28	29	32	32	31	18	15	31	25	32	15	
	I	36	36	35	28	24	24	24	24	28	27	28	26	25	14	14	30	26	36	14	
	S	8	8	8	7	7	8	8	9	9	10	9	10	9	10	7	6	10	8	10	6
	Total	15	15	14	11	12	12	12	12	14	15	15	14	14	9	9	15	13	15	9	
Aragón	A	5	4	4	4	4	5	5	6	8	7	5	5	5	4	2	5	5	7	2	
	C	25	24	19	20	25	24	25	25	30	27	24	23	22	15	14	27	23	30	14	
	I	28	27	23	18	16	20	20	18	20	19	18	17	16	10	8	21	18	28	8	
	S	5	5	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	5	5	7	6	7	5	
	Total	13	12	11	9	9	11	11	11	12	12	11	11	11	7	7	12	11	13	7	
Asturias	A	4	4	3	3	4	6	5	7	7	6	6	6	4	3	2	5	5	7	2	
	C	24	23	23	20	29	25	20	18	20	29	27	30	30	16	17	28	23	30	16	
	I	62	70	68	57	50	77	75	75	61	61	52	49	39	18	15	64	55	77	15	
	S	5	5	4	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	5	5	7	6	8	4	
	Total	20	21	19	15	16	22	21	22	19	21	19	18	16	9	8	21	18	22	8	
Balears	A	9	6	7	8	8	12	16	13	13	11	11	9	11	4	5	11	10	16	4	
	C	35	27	31	26	27	38	41	37	46	45	37	34	31	19	13	39	33	46	13	
	I	30	26	22	18	17	19	17	21	20	18	20	20	18	11	10	22	19	30	10	
	S	9	9	10	9	10	10	10	11	13	12	13	13	11	8	7	13	10	13	7	
	Total	16	14	14	13	13	14	15	15	18	18	17	17	14	10	8	17	14	18	8	
Canarias	A	9	8	6	7	7	7	7	7	9	8	7	8	8	4	5	8	7	9	4	
	C	32	30	32	32	33	34	38	40	38	43	44	37	35	17	15	42	33	44	15	
	I	34	38	36	32	26	20	22	21	22	27	26	25	26	14	12	29	25	38	12	
	S	8	8	8	7	8	9	9	10	12	12	11	12	11	7	6	11	9	12	6	
	Total	14	13	13	11	11	13	13	14	16	17	17	17	15	9	8	16	13	17	8	
Cantabria	A	8	7	7	3	10	16	8	12	10	12	10	7	7	5	9	10	9	16	3	
	C	33	31	21	19	18	15	18	17	19	21	25	27	25	17	14	26	21	33	14	
	I	28	27	24	23	19	17	16	16	18	20	17	15	10	8	21	18	28	8		
	S	6	5	5	5	5	6	6	6	7	8	8	7	7	5	5	7	6	8	5	
	Total	14	13	11	10	10	10	10	10	11	13	13	12	11	8	7	13	11	14	7	
Castilla y León	A	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	4	5	3	
	C	22	21	18	16	16	20	21	21	23	20	21	22	20	13	12	22	19	23	12	
	I	36	33	33	27	27	27	26	27	23	23	23	23	21	13	11	29	25	36	11	
	S	4	5	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	4	4	6	5	6	4	
	Total	12	12	11	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	7	6	12	10	12	6	
C. la Mancha	A	7	7	7	5	6	7	6	7	7	8	6	5	5	3	3	7	6	8	3	
	C	23	22	20	20	20	19	17	16	19	22	22	23	22	13	12	23	19	23	12	
	I	26	27	24	20	18	20	22	21	20	20	24	22	22	11	11	24	21	27	11	
	S	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	5	5	7	6	7	5	
	Total	13	13	12	10	10	11	11	11	11	12	13	12	12	7	7	13	11	13	7	
Cataluña	A	10	8	9	9	9	10	9	9	9	10	10	8	9	5	6	10	9	10	5	
	C	33	33	28	27	29	32	27	28	32	36	37	34	32	15	13	35	29	37	13	
	I	32	32	30	25	22	22	21	20	21	22	20	20	18	10	10	25	22	32	10	
	S	10	10	9	8	8	9	9	10	11	11	11	11	12	11	7	7	11	9	12	7
	Total	20	19	18	15	14	15	14	15	16	17	17	16	15	9	8	18	15	20	8	
C. Valenciana	A	9	9	9	8	9	10	10	14	14	15	13	11	9	8	6	11	10	15	6	
	C	29	24	26	27	28	28	27	29	34	37	35	28	26	15	13	33	27	37	13	
	I	28	28	25	20	19	21	21	21	22	25	22	20	16	10	8	24	21	28	8	
	S	10	9	8	8	8	8	8	8	8	9	10	10	9	9	6	6	10	8	6	
	Total	17	16	14	12	13	14	13	14	15	17	16	15	13	8	7	16	14	17	7	
Extremadura	A	7	6	7	6	8	8	8	9	12	11	9	8	8	5	5	9	8	12	5	
	C	17	20	19	17	9	10	10	10	12	12	13	12	12	6	6	15	12	20	6	
	I	28	24	28	20	29	26	26	27	32	31	31	27	31	18	16	31	26	32	16	
	S	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	5	5	5	4	4	5	5	6	4	
	Total	9	9	9	8	8	8	8	9	10	11	10	9	9	6	6	10	9	11	6	
Galicia	A	2	2	2	2	3	3	3	4	5	5	4	5	4	3	3	3	3	5	2	
	C	22	20	20	18	21	22	22	24	24	24	24	23	24	13	12	24	21	24	12	
	I	31	30	29	26	23	23	22	23	22	24	24	22	21	19	11	10	26	22	31	10
	S	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	8	8	7	5	5	7	5	8	4	
	Total	9	10	9	8	8	9	10	10	11	12	12	12	11	7	7	11	10	12	7	
Madrid	A	5	9	12	9	10	6	7	7	12	16	17	11	17	5	5	11	10	17	5	
	C	30	32	26	29	26	27	29	30	27	30	31	31	29	16	12	33	27	32	12	
	I	27	25	24	18	15	16	15	14	13	17	16	15	14	8	9	19	16	27	8	
	S	7	7	7	7	7	7	8	8	7	8	8	8	8	5	5	9	7	8	5	
	Total	13	13	12	11	10	10	11	11	10	12	12	11	11	7	7	13	11	13	7	
Murcia	A	11	12	11	12	12	19	27	22	24	20	16	12	11	6	4	17	15	27	4	
	C	32	30	25	24	22	27	26	30	35	38	32	29	28	16	12	34	27	38	12	
	I	36	36	33	26	23	27	27	27	31	33	32	30	25	12	11	32	27	36	11	
	S	8	8	7	6	7	7	8	7	8	9	9	8	7	6	6	9	7	9	6	
	Total	18	17	15	13	13	15	15	15	18	18	17	15	13	8	8	17	14	18	8	
Navarra	A	7	7	10	9	9	10	6	6	6	5	4	5	4	4	7	6	10	4		
	C	38	48	37	32	27	36	29	31	35	35	38	41	33	20	16	39	33	48	16	
	I	34	28	26	23	23	24	22	20	24	23	22	24	21	12	11	26	22	34	11	
	S	5	6	6	5	6	6	6	8	9	10	9	8	7	5	5	8	7	10	5	
	Total	18	17	16	14	14	14	13	13	16	16	16	15	14	9	8	17	14	18	8	
País Vasco	A	16	23	18	15	18	14	15	18	16	18	24	14	13	15	13	18	17	24	13	
	C	30	31	25	25	22	25	29	28	26	25	32	32	29	20	18	31	26	32	18	
	I	32	29	27	23	21	23	22	22	24	21	20	21	20	13	11	25	22	32	11	
	S	6	6	6	5	6	6	6	7	8	8	8	8	8	6	5	8	7	8	5	
	Total	17	16	15	12	12	13	13	13	14	14	14	15	14	9	8	16	13	17	8	
Rioja	A	5	5	5	4	5	5	5	5	6	6	3	3	4	3	3	5	4	6	3	
	C	32	25	20	25	21	31	23	20	23	24	24	38	31	14	12	29	24	38	12	
	I	22	22	21	16	14	16	15	16	18	18	19	19	14	8	9	19	16	22	8	
	S	4	4	4	5	5	6	6	6	7	8	8	6	6	5	5	7	6	8	4	
	Total	13	12	11	10	10	11	10	11	12	13	13	12	11	7	7	13	11			

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min
Andalucía	A	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1
	C	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	1	3	3	4	1
	I	6	6	6	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	3	2	5	5	6	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1
Aragón	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
	C	3	3	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	4	3	4	2
	I	6	6	6	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	2	2	5	4	6	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Total	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	1
Asturias	A	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
	C	4	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	4	3	2	2	4	3	4	2
	I	10	10	10	10	9	9	8	9	7	6	6	6	5	3	2	8	7	10	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
	Total	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	1	1	3	2	3	1
Balears	A	3	2	1	2	2	2	4	2	3	1	2	2	1	0	1	2	2	4	0
	C	5	3	3	3	3	4	4	3	5	5	4	3	3	2	1	4	3	5	1
	I	7	5	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	1	1	4	3	7	1
	S	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1
	Total	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	1
Canarias	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
	C	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	3	2	3	1
	I	5	5	6	5	5	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	4	4	6	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
	Total	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1
Cantabria	A	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1
	C	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	3	3	4	1
	I	6	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	2	2	5	4	6	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1
Castilla y León	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	C	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	1
	I	7	7	7	6	5	6	5	6	5	5	5	5	5	2	2	6	5	7	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
	Total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1
C. la Mancha	A	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	2	0
	C	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	1	3	2	3	1
	I	6	6	6	5	5	5	6	6	5	5	6	5	6	2	2	6	5	6	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Total	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	1
Cataluña	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	C	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	1
	I	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	5	4	6	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1
	Total	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	3	1
C. Valenciana	A	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1
	C	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	1	4	3	4	1
	I	6	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	3	2	1	5	4	6	1
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Total	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1	3	2	3	1
Extremadura	A	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
	C	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	2	1	2	0
	I	5	5	5	4	6	5	4	4	5	5	6	6	7	3	3	6	5	7	3
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1
Galicia	A	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	C	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2
	I	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	4	4	5	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1
Madrid	A	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1
	C	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	1	4	3	4	1
	I	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3	5	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1
Murcia	A	2	2	1	2	2	3	4	3	3	3	3	2	2	1	1	2	2	4	1
	C	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	2	1	4	3	4	1
	I	7	7	6	5	5	6	5	6	6	6	6	6	5	2	2	6	5	7	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
	Total	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	1	3	2	3	1
Navarra	A	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
	C	6	6	5	4	4	5	3	4	4	3	4	5	4	3	2	5	4	6	2
	I	8	8	8	6	7	7	6	6	6	6	6	6	7	6	3	7	6	8	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1
	Total	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	4	3	4	1
País Vasco	A	3	5	4	3	3	3	4	3	4	4	5	3	3	2	1	4	3	5	1
	C	3	4	3	4	4	4	4	3	3	5	5	4	2	2	4	4	5	2	2
	I	9	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	5	3	2	7	6	9	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
	Total	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	4	1
Rioja	A	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	1	1	2	0
	C	5	3	2	2	2	4	4	2	3	3	4	4	4	2	1	4	3	5	1
	I	7	7	7	6	5	5	5	6	6	5	5	5	4	2	1	6	5	7	1
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	1	1	2	0
	Total	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	1
Ceuta y Melilla	A	2	2	0	1	2	4	6	12	6	0	3	0	1	0	0	2	3	12	0
	C	3	5	3	4	3	7	9	4	5	5	3	6	8	2	1	5	5	9	1
	I	4	1	6	5	6	9	4	6	3	1	2	2	5	2	2	4	4	9	1
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
	Total	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	0
Total	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	1	
Total A	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	
Total C	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	1	1	2	4	3	4	
Total I	7	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2	2	6	5	7	2	
Total S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Tabla 9-11. Índice de frecuencia de accidentes por atrapamiento por o entre objetos

Fuente: elaboración propia

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min
Andalucía	A	5	5	5	4	5	6	6	7	7	7	7	6	7	6	8	7	6	8	4
	C	9	11	10	9	10	12	12	13	16	18	21	22	22	22	20	21	15	22	9
	I	14	15	15	13	11	11	12	12	13	15	16	17	17	18	18	17	15	18	11
	S	3	3	4	4	4	4	4	5	5	6	7	8	8	8	7	7	5	8	3
	Total	6	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10	10	11	11	10	8	11	6
Aragón	A	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1
	C	9	8	8	7	10	10	11	12	16	16	14	14	14	17	17	15	12	17	7
	I	12	12	11	8	8	9	10	10	12	13	12	12	12	13	12	13	11	13	8
	S	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5	7	7	5	4	7	2
	Total	5	5	5	4	4	5	6	6	7	8	8	8	8	9	9	8	7	9	4
Asturias	A	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1
	C	6	7	7	7	11	11	10	8	11	17	17	19	19	17	17	15	12	19	6
	I	16	20	18	17	16	26	28	32	24	25	23	23	19	21	21	25	22	32	16
	S	2	3	2	2	3	3	3	4	4	5	6	6	6	6	6	5	4	6	2
	Total	6	7	6	5	6	8	9	10	9	10	11	11	10	10	10	8	11	5	4
Baleares	A	5	4	5	5	5	8	9	10	10	9	9	9	11	6	8	9	8	11	4
	C	15	14	14	13	14	21	24	23	32	37	31	29	34	29	25	32	24	37	13
	I	12	10	11	9	8	9	9	11	12	13	15	16	18	16	17	14	12	18	8
	S	5	5	5	6	6	6	7	7	10	11	12	13	13	11	11	11	9	13	5
	Total	7	7	7	7	7	7	8	9	10	13	15	16	16	15	14	14	11	16	7
Canarias	A	3	2	2	2	3	4	3	4	6	5	4	5	6	5	7	5	4	7	2
	C	9	7	8	10	10	11	14	15	16	19	20	18	17	17	20	14	20	7	2
	I	11	13	12	12	11	8	7	7	9	12	11	12	14	16	16	13	11	16	7
	S	3	3	3	3	3	4	4	5	6	7	7	8	8	8	9	7	5	9	3
	Total	5	4	4	4	4	5	5	6	8	9	10	10	10	10	9	7	10	4	2
Cantabria	A	2	2	2	1	3	5	3	4	5	5	4	3	3	4	4	4	3	5	1
	C	13	14	9	10	8	8	10	10	11	12	16	17	17	19	17	16	13	19	8
	I	12	13	12	12	9	8	9	10	11	12	14	14	12	10	14	11	14	8	8
	S	2	3	3	3	3	3	3	4	5	6	5	5	5	7	5	5	4	7	2
	Total	6	6	5	5	5	5	5	6	7	8	9	8	8	9	8	7	9	5	1
Castilla y León	A	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1
	C	7	8	7	7	7	10	11	12	13	14	16	17	17	18	17	15	12	18	7
	I	11	12	11	9	9	9	10	11	13	14	16	17	15	15	13	14	12	16	9
	S	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	6	6	6	7	7	5	4	2
	Total	4	5	4	4	4	5	5	6	6	7	8	9	9	10	9	8	6	10	4
C. la Mancha	A	3	3	3	2	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5	2
	C	8	9	8	8	8	9	9	10	12	15	16	18	19	20	19	16	13	20	8
	I	9	9	9	8	8	9	11	12	11	12	17	19	20	19	20	16	13	20	8
	S	2	2	2	2	3	4	4	5	5	6	8	8	8	9	9	7	5	9	2
	Total	5	5	5	4	5	6	7	7	9	10	11	12	12	12	10	8	12	4	2
Cataluña	A	3	3	4	4	5	5	6	5	6	5	7	6	5	6	6	6	5	7	3
	C	12	13	12	12	14	16	14	15	18	23	25	23	23	19	15	22	17	25	12
	I	15	16	16	14	13	13	13	15	16	16	17	16	16	14	17	15	17	13	13
	S	4	5	5	5	5	5	6	7	8	8	9	10	10	10	8	9	7	10	4
	Total	9	9	9	8	8	9	9	9	11	12	13	14	13	12	11	13	10	14	8
C. Valenciana	A	5	6	6	5	8	8	10	14	14	16	16	13	13	14	13	12	11	16	5
	C	11	11	12	14	15	15	16	19	23	27	28	24	22	21	19	25	18	28	11
	I	11	12	12	10	10	12	13	14	16	20	19	19	16	16	14	17	14	20	10
	S	4	4	4	4	5	5	6	6	7	8	9	9	9	9	8	8	7	9	4
	Total	7	7	7	7	7	8	9	10	12	14	14	13	13	12	11	13	10	14	7
Extremadura	A	2	2	2	3	3	3	4	6	7	8	7	6	8	7	6	5	5	8	2
	C	5	7	8	8	4	5	4	6	7	9	9	9	10	9	9	9	7	10	4
	I	10	9	11	8	14	14	13	15	20	20	23	22	28	28	27	21	18	28	8
	S	1	2	2	2	2	2	3	4	4	5	5	6	6	6	6	4	3	6	1
	Total	3	3	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	7	6	9	3
Galicia	A	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	1	1	3	0
	C	4	4	4	4	4	6	6	7	8	10	10	11	13	14	15	10	8	15	4
	I	8	7	8	8	7	7	7	8	8	9	10	10	11	12	13	11	9	13	7
	S	1	1	1	1	2	2	2	2	3	4	4	5	5	5	6	4	3	6	1
	Total	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	7	8	5	4	8
Madrid	A	2	3	6	5	5	3	4	4	7	13	18	10	19	11	14	9	8	19	2
	C	10	12	10	12	11	13	14	16	15	19	21	22	21	23	17	21	16	23	10
	I	12	12	12	10	9	9	9	9	9	13	14	14	14	15	16	14	12	16	9
	S	3	3	3	4	4	4	5	6	6	7	8	9	9	10	10	8	6	10	3
	Total	6	6	6	5	5	6	7	7	7	9	11	11	11	12	12	10	8	12	5
Murcia	A	8	10	10	12	13	21	30	30	32	30	24	14	12	9	8	21	17	32	8
	C	12	13	12	13	13	15	16	20	24	26	25	21	22	18	16	24	18	26	12
	I	15	17	16	14	13	16	19	19	24	27	28	26	21	17	17	24	19	28	13
	S	3	4	3	3	5	5	5	6	7	8	7	6	7	7	7	7	5	8	3
	Total	8	8	8	7	9	10	11	13	15	16	16	13	11	10	10	14	11	16	7
Navarra	A	3	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	4	3	2	4	1
	C	12	17	13	13	11	16	13	17	19	18	20	25	21	21	17	21	17	25	11
	I	13	13	12	12	11	12	11	11	14	15	16	17	15	13	13	16	13	17	11
	S	2	3	3	3	3	3	3	4	5	6	7	7	6	7	6	6	5	7	2
	Total	7	7	7	7	7	7	7	7	9	10	11	11	10	10	9	10	8	11	7
País Vasco	A	8	10	8	8	10	8	10	10	11	14	21	11	13	18	12	12	11	21	8
	C	13	14	11	12	12	15	18	20	18	20	27	28	27	24	20	23	19	28	11
	I	16	16	16	14	14	15	15	15	17	17	18	20	20	19	16	19	17	20	14
	S	4	4	4	4	4	5	5	6	7	8	9	9	9	9	7	8	6	9	4
	Total	9	9	9	8	8	9	9	10	11	12	13	14	14	13	11	13	11	14	8
Rioja	A	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3	5	3	3	5	2	
	C	11	10	8	10	10	15	13	12	14	15	15	15	15	20	13	19	14	27	8
	I	10	10	10	9	9	8	9	10	12	13	15	15	12	14	12	14	11	15	8
	S	2	2	1	2	2	4	3	5	5	6	6	5	6	6	6	5	4	6	1
	Total	5	5	5	5	5	6	6	7	8	9	10	10	9	10	9	9	7	10	5
Ceuta y Melilla	A	2	2	0	2	8	9	6	64	6	5	6	2	0	6	7	5	8	64	0
	C	8	13	16	7	10	28	43	27	24	38	20	30	31	24	16	25	22	43	7
	I	9	3	3	8	8	13	12	8	5	4	6	22	17	9	9	9	9	22	3
	S	2	1	1	1	2	2	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	1
	Total	3	2	2	2	3	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	6	2
Total	6	6	6																	

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min	
Andalucía	A	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6	0,4	
	C	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,6	0,6	0,3	0,2	0,6	0,1	
	I	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4	0,1
	S	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,2
	Total	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,5	0,2
Aragón	A	0,4	0,4	0,3	0,5	0,4	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,7	0,7	0,4	0,6	0,5	0,8	0,3	
	C	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,0
	I	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
	S	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2
	Total	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
Asturias	A	0,6	0,7	0,4	0,4	0,7	0,8	1,0	0,9	0,9	0,7	0,7	0,7	0,6	1,0	1,1	0,8	0,8	1,1	0,4	
	C	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,5	0,3	0,2	0,1	0,5	0,1
	I	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,1
	S	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,1
	Total	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,2
Balears	A	1,6	1,3	1,1	1,4	0,6	1,1	1,0	1,4	0,9	0,4	0,7	0,7	0,8	0,5	0,3	1,1	0,9	1,6	0,3	
	C	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,8	0,3	0,3	0,2	0,8	0,1	
	I	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,4	0,1
	S	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,5	0,2
	Total	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2
Canarias	A	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,5	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,5	0,1	
	C	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,5	0,3	0,3	0,2	0,5	0,1	
	I	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	0,4	0,2	0,2	0,5	0,1	
	S	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,5	0,2
	Total	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,5	0,2	
Cantabria	A	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	1,4	0,9	1,2	1,1	1,3	1,3	1,3	1,2	1,4	1,1	1,1	1,1	1,4	0,6	
	C	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,2	0,1	0,4	0,0
	I	0,1	0,3	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,0
	S	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,2	0,3	0,2	0,4	0,1
	Total	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,2	
Castilla y León	A	0,4	0,5	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,6	0,8	1,0	0,8	0,9	0,7	0,7	1,0	0,4	
	C	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,1	0,3	0,0	
	I	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1
	Total	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1
C. la Mancha	A	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	0,8	0,6	0,8	0,9	0,7	0,8	0,5	0,8	0,7	0,5	0,7	0,7	0,9	0,5	
	C	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,6	0,6	0,2	0,2	0,6	0,0
	I	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,2	0,2	0,4	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4	0,1
	Total	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4	0,2	
Cataluña	A	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,7	0,7	0,7	0,6	0,8	0,4	
	C	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6	0,3	0,3	0,6	0,1	
	I	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	
	S	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,2
	Total	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,3	0,2	0,4	0,2
C. Valenciana	A	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3	0,3	0,5	0,2
	C	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4	0,1	
	I	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	
	S	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,1	
	Total	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	
Extremadura	A	0,8	0,6	0,6	0,6	0,8	0,9	0,9	0,9	1,4	1,2	0,9	0,9	1,1	1,4	1,6	1,1	1,0	1,6	0,6	
	C	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,3	1,0	0,2	0,1	1,0	0,0	
	I	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,3	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,9	1,5	0,4	0,3	1,5	0,0	
	S	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,6	0,2	0,2	0,6	0,0
	Total	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,9	0,4	0,3	0,9	0,2
Galicia	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,6	0,4	0,3	0,6	0,1	
	C	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	
	I	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1
Madrid	A	0,7	0,7	0,4	0,7	0,9	0,5	0,5	0,5	0,7	0,9	0,8	0,4	1,1	1,0	0,8	0,7	1,1	1,4	0,4	
	C	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,6	0,5	0,3	0,2	0,6	0,1	
	I	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,1	
	S	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,5	0,2	
	Total	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,5	0,2	
Murcia	A	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,5	0,4	0,6	0,3	
	C	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,6	0,4	0,3	0,2	0,6	0,0	
	I	0,2	0,6	0,4	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,6	0,1	
	S	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,4	0,1	
	Total	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,2
Navarra	A	0,5	0,4	0,6	0,9	0,7	1,1	0,6	0,8	0,9	0,4	0,8	0,6	0,7	0,7	0,3	0,8	0,7	1,1	0,3	
	C	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,2	0,2	0,3	0,2	0,4	0,1	
	I	0,1	0																		

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min		
Andalucía	A	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0		
	C	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	I	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Aragón	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0
	I	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Asturias	A	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	
	I	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,4	0,0		
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
Balears	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	
	C	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
	I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
Canarias	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0		
	C	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	
	I	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
Cantabria	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	I	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0
Castilla y León	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	I	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	S	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
C. la Mancha	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
	I	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
Cataluña	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	I	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
C. Valenciana	A	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	
	I	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
	S	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
Extremadura	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
	I	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
Galicia	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	I	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
Madrid	A	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	I	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
Murcia	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	I	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,	

CCAA	Sector	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min
Andalucía	A	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	C	0,1	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1
	I	0,0	0,3	0,0	0,2	0,3	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Aragón	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	C	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Asturias	A	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,1	0,3	0,0	0,2	0,3	0,1
	I	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,1
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Balears	A	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	C	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,1
	I	0,1	0,2	0,0	0,2	0,2	0,1
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Canarias	A	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,1	0,7	0,1	0,4	0,7	0,1
	I	0,1	0,6	0,1	0,4	0,6	0,1
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
Cantabria	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	C	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
	I	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Castilla y León	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	C	0,1	0,3	0,0	0,2	0,3	0,1
	I	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
C. la Mancha	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	C	0,1	0,3	0,0	0,2	0,3	0,1
	I	0,1	0,3	0,0	0,2	0,3	0,1
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Cataluña	A	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,1	0,3	0,0	0,2	0,3	0,1
	I	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
C. Valenciana	A	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	C	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,1
	I	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Extremadura	A	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	C	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	I	0,0	0,3	0,0	0,2	0,3	0,0
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
Galicia	A	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,1
	I	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Madrid	A	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,1	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1
	I	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Murcia	A	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
	I	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
Navarra	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	C	0,2	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2
	I	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
País Vasco	A	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
	C	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,1
	I	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
Rioja	A	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	I	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ceuta y Melilla	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	C	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	S	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Total		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total A		0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Total C		0,1	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1
Total I		0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
Total S		0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0

Tabla 9-15. Índice de frecuencia de accidentes causados por ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto

Fuente: elaboración propia

CCAA	Sector	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min
Andalucía	A	2	3	0	3	3	2
	C	9	11	3	10	11	9
	I	8	11	2	9	11	8
	S	2	3	1	3	3	2
	Total	4	5	1	5	5	4
Aragón	A	1	1	0	1	1	1
	C	7	7	1	7	7	7
	I	5	4	1	5	5	4
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	3	3	1	3	3	3
Asturias	A	1	2	0	2	2	1
	C	7	8	1	7	8	7
	I	17	17	3	17	17	17
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	5	5	1	5	5	5
Balears	A	3	3	0	3	3	3
	C	8	9	2	8	9	8
	I	6	8	1	7	8	6
	S	3	3	1	3	3	3
	Total	4	4	1	4	4	4
Canarias	A	3	4	1	3	4	3
	C	11	12	3	12	12	11
	I	10	12	2	11	12	10
	S	4	4	1	4	4	4
	Total	5	6	1	5	6	5
Cantabria	A	2	2	0	2	2	2
	C	7	8	2	7	8	7
	I	5	5	1	5	5	5
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	3	4	1	3	4	3
Castilla y León	A	1	2	0	1	2	1
	C	6	7	1	7	7	6
	I	6	6	1	6	6	6
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	3	3	1	3	3	3
C. La Mancha	A	2	2	0	2	2	2
	C	7	8	2	7	8	7
	I	7	8	1	7	8	7
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	4	4	1	4	4	4
Cataluña	A	3	3	0	3	3	3
	C	8	7	2	7	8	7
	I	6	6	1	6	6	6
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	4	4	1	4	4	4
C. Valenciana	A	4	4	0	4	4	4
	C	7	8	2	8	8	7
	I	5	5	1	5	5	5
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	4	4	1	4	4	4
Extremadura	A	3	3	0	3	3	3
	C	3	4	1	4	4	3
	I	11	13	2	12	13	11
	S	1	2	0	2	2	1
	Total	3	3	1	3	3	3
Galicia	A	2	2	0	2	2	2
	C	8	8	1	8	8	8
	I	7	7	1	7	7	7
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	4	4	1	4	4	4
Madrid	A	3	4	1	4	4	3
	C	9	7	2	8	9	7
	I	5	6	1	5	6	5
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	3	3	1	3	3	3
Murcia	A	2	2	0	2	2	2
	C	7	7	2	7	7	7
	I	6	6	1	6	6	6
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	3	3	1	3	3	3
Navarra	A	2	3	0	3	3	2
	C	10	10	2	10	10	10
	I	7	7	1	7	7	7
	S	2	3	0	3	3	2
	Total	5	5	1	5	5	5
País Vasco	A	7	6	1	6	7	6
	C	9	9	2	9	9	9
	I	7	7	1	7	7	7
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	4	4	1	4	4	4
Rioja	A	2	2	0	2	2	2
	C	9	7	2	8	9	7
	I	7	6	1	6	7	6
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	4	4	1	4	4	4
Ceuta y Melilla	A	6	2	0	4	6	2
	C	9	9	2	9	9	9
	I	5	4	1	4	5	4
	S	1	1	0	1	1	1
	Total	2	2	0	2	2	2
Total		4	4	1	4	4	4
Total A		3	4	0	3	4	3
Total C		10	10	2	10	10	10
Total I		7	8	1	7	8	7
Total S		3	3	1	3	3	3

Tabla 9-16. Índice de frecuencia de accidentes causados por contacto con agente material cortante o punzante
Fuente: elaboración propia

CCAA	Sector	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min
Andalucía	A	0	2	0	1	2	0
	C	1	5	1	3	5	1
	I	1	3	0	2	3	1
	S	0	2	0	1	2	0
	Total	1	2	0	1	2	1
Aragón	A	0	0	0	0	0	0
	C	0	0	0	0	0	0
	I	0	0	0	0	0	0
	S	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
Asturias	A	0	1	0	1	1	0
	C	1	4	0	3	4	1
	I	1	6	0	3	6	1
	S	0	2	0	1	2	0
	Total	1	3	0	2	3	1
Balears	A	0	2	0	1	2	0
	C	1	5	1	3	5	1
	I	1	3	0	2	3	1
	S	0	2	0	1	2	0
	Total	1	3	0	2	3	1
Canarias	A	1	1	0	1	1	1
	C	4	3	1	4	4	3
	I	3	2	0	3	3	2
	S	1	1	0	1	1	1
	Total	2	1	0	2	2	1
Cantabria	A	0	4	0	2	4	0
	C	1	5	1	3	5	1
	I	0	3	0	2	3	0
	S	0	2	0	1	2	0
	Total	0	3	0	2	3	0
Castilla y León	A	0	1	0	1	1	0
	C	1	3	0	2	3	1
	I	1	2	0	1	2	1
	S	0	1	0	1	1	0
	Total	0	1	0	1	1	0
C. la Mancha	A	0	1	0	1	1	0
	C	1	5	1	3	5	1
	I	1	4	0	2	4	1
	S	0	2	0	1	2	0
	Total	0	3	0	2	3	0
Cataluña	A	0	2	0	1	2	0
	C	1	4	1	2	4	1
	I	0	3	0	2	3	0
	S	0	2	0	1	2	0
	Total	0	2	0	1	2	0
C. Valenciana	A	1	4	0	2	4	1
	C	2	5	1	3	5	2
	I	1	3	0	2	3	1
	S	1	2	0	1	2	1
	Total	1	3	0	2	3	1
Extremadura	A	0	1	0	1	1	0
	C	1	1	0	1	1	1
	I	2	4	0	3	4	2
	S	0	1	0	1	1	0
	Total	1	1	0	1	1	1
Galicia	A	1	1	0	1	1	1
	C	4	4	1	4	4	4
	I	3	2	1	3	3	2
	S	1	1	0	1	1	1
	Total	2	2	0	2	2	2
Madrid	A	1	2	0	1	2	1
	C	1	2	0	1	2	1
	I	1	1	0	1	1	1
	S	0	1	0	1	1	0
	Total	1	1	0	1	1	1
Murcia	A	0	1	0	1	1	0
	C	1	2	0	1	2	1
	I	0	1	0	1	1	0
	S	0	1	0	0	1	0
	Total	0	1	0	1	1	0
Navarra	A	1	1	0	1	1	1
	C	2	4	1	3	4	2
	I	2	3	0	2	3	2
	S	1	2	0	1	2	1
	Total	1	2	0	2	2	1
País Vasco	A	1	2	0	1	2	1
	C	1	3	0	2	3	1
	I	1	2	0	2	2	1
	S	0	1	0	1	1	0
	Total	0	2	0	1	2	0
Rioja	A	0	1	0	0	1	0
	C	1	4	1	2	4	1
	I	1	2	0	1	2	1
	S	0	1	0	1	1	0
	Total	0	2	0	1	2	0
Ceuta y Melilla	A	0	6	1	3	6	0
	C	1	5	1	3	5	1
	I	0	0	0	0	0	0
	S	0	1	0	1	1	0
	Total	0	1	0	1	1	0
Total		1	2	0	1	2	1
Total A		1	2	0	1	2	1
Total C		2	4	1	3	4	2
Total I		1	3	0	2	3	1
Total S		1	2	0	1	2	1

Tabla 9-17. Índice de frecuencia de otros accidentes
Fuente: elaboración propia

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	0,1
	C	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	0,1
	I	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	0,1	0,1
Aragón	A	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	1,7	0,1	0,1	0,0
	C	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	1,9	0,2	0,3	0,1
	I	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	1,0	0,1	0,1	0,0
	S	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	0,1
Asturias	A	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	1,4	0,1	0,1	0,0
	C	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	1,9	0,2	0,3	0,1
	I	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	2,8	0,2	0,4	0,1
	S	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,6	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2	0,1	0,1	0,1
Balears	A	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	1,0	0,1	0,2	0,0
	C	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,7	0,1	0,2	0,0
	I	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,1	0,0
	S	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0
Canarias	A	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,7	0,1	0,2	0,0
	C	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	0,2	0,1
	I	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	0,1	0,2	0,0
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,5	0,1	0,1	0,0
Cantabria	A	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	1,7	0,1	0,2	0,0
	C	0,4	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	1,7	0,2	0,4	0,1
	I	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,1	0,1	0,2	0,0
	S	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	0,1
Castilla y León	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,1	0,1	0,1	0,1
	C	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4	0,1	0,2	0,1
	I	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,3	0,1	0,1	0,1
	S	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,6	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	0,1
C. la Mancha	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	1,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	0,1	0,2	0,1
	I	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	0,1	0,0
	S	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,7	0,1	0,1	0,1
Cataluña	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	1,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2	0,1	0,2	0,1
	I	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,1	0,1	0,0
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,6	0,1	0,1	0,0
C. Valenciana	A	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,9	0,1	0,1	0,0
	C	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	0,2	0,1
	I	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,1	0,1	0,0
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,6	0,1	0,1	0,0
Extremadura	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	0,1	0,1	0,0
	C	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,7	0,1	0,1	0,0
	I	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	1,6	0,1	0,2	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,7	0,1	0,1	0,0
Galicia	A	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2,0	0,1	0,2	0,0
	C	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	2,0	0,2	0,2	0,1
	I	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	1,3	0,1	0,2	0,0
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,6	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,1	0,1	0,1	0,1
Madrid	A	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,7	0,1	0,2	0,0
	C	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	1,5	0,2	0,2	0,1
	I	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,8	0,1	0,1	0,0
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,1	0,1	0,0
Murcia	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,7	0,1	0,1	0,0
	C	0,2	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,9	0,1	0,2	0,0
	I	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	0,1
	S	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,5	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,7	0,1	0,1	0,1
Navarra	A	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	1,0	0,1	0,2	0,0
	C	0,1	0,4	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,3	2,3	0,2	0,4	0,1
	I	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2	0,1	0,2	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	0,0
País Vasco	A	0,2	0,5	0,1	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	7,2	0,3	0,5	0,1
	C	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	1,9	0,2	0,3	0,1
	I	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4	0,1	0,2	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,6	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1
Rioja	A	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	1,5	0,1	0,2	0,0
	C	0,4	0,2	0,3	0,3	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1	0,3	0,3						

9.7 ÍNDICES DE INCIDENCIA

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	47	48	44	42	47	57	48	55	56	53	48	47	49	38	48	642	49	57	42
	C	101	109	94	80	91	102	98	109	125	134	145	151	149	129	122	1.487	114	151	80
	I	125	125	125	103	87	92	92	92	92	107	111	106	106	99	102	1.364	105	125	87
	S	30	32	33	30	32	32	33	35	32	42	45	44	44	42	39	471	36	45	30
	Total	56	58	54	46	47	50	49	52	58	63	66	65	66	60	59	730	56	66	46
Aragón	A	20	20	19	17	17	21	23	26	28	30	27	25	24	24	17	298	23	30	17
	C	101	95	79	83	108	99	101	110	133	121	111	108	106	100	99	1.355	104	133	79
	I	107	107	92	72	65	79	77	74	84	82	77	74	69	67	59	1.060	82	107	65
	S	25	24	24	21	24	27	27	30	31	31	34	34	31	31	33	363	28	34	21
	Total	53	51	46	38	40	45	45	48	51	52	53	51	48	46	44	621	48	53	38
Asturias	A	17	17	12	14	15	24	24	28	30	24	26	26	19	19	21	276	21	30	12
	C	95	97	92	86	122	112	92	78	90	134	127	137	137	107	115	1.398	108	137	78
	I	183	204	193	171	151	230	224	235	188	188	169	164	133	121	119	2.436	187	235	133
	S	22	24	22	23	25	27	27	30	31	35	36	36	36	31	31	375	29	36	22
	Total	67	73	65	55	56	75	74	76	70	77	72	73	65	55	899	69	77	55	
Balears	A	55	41	40	47	44	65	84	75	69	59	60	52	58	32	45	749	58	84	40
	C	150	115	125	107	110	163	170	162	206	211	180	161	159	131	112	2.021	155	211	107
	I	118	99	87	71	65	73	69	83	84	80	92	93	92	78	86	1.106	85	118	65
	S	45	46	47	46	48	48	50	53	64	64	68	70	59	55	50	707	54	70	45
	Total	69	63	62	56	58	63	66	70	83	86	89	87	78	67	63	929	71	89	56
Canarias	A	40	33	29	33	35	40	33	37	49	42	35	42	43	35	40	490	38	49	29
	C	118	104	110	119	119	129	143	151	149	166	172	149	142	122	113	1.769	136	172	104
	I	119	135	127	115	99	76	76	75	81	102	99	97	103	111	99	1.305	100	135	75
	S	36	35	35	32	33	39	41	42	50	53	53	52	51	48	47	554	43	53	32
	Total	55	50	49	45	45	52	53	56	65	72	72	70	67	62	60	750	58	72	45
Cantabria	A	32	31	31	22	41	62	38	50	46	53	49	37	37	30	49	529	41	62	22
	C	147	140	94	92	86	72	84	83	89	102	120	135	122	111	106	1.367	105	147	72
	I	109	108	99	95	75	71	74	73	75	85	97	85	74	67	65	1.120	86	109	71
	S	26	27	25	25	27	28	30	30	36	39	36	33	34	33	32	397	31	39	25
	Total	57	57	49	45	45	46	46	47	52	59	60	56	54	50	49	674	52	60	45
Castilla y León	A	12	13	13	16	16	16	18	19	23	25	23	22	22	21	25	236	18	25	12
	C	87	88	77	67	71	89	95	99	106	99	106	111	107	96	96	1.201	92	111	67
	I	118	111	112	91	90	92	86	95	86	92	92	99	92	81	75	1.259	97	118	86
	S	19	21	20	19	21	22	24	25	26	28	30	32	32	31	30	318	24	32	19
	Total	45	45	43	38	40	41	43	45	46	48	51	53	52	48	47	590	45	53	38
C. La Mancha	A	33	30	29	25	27	31	29	33	35	39	33	29	30	25	25	401	31	39	25
	C	90	88	82	82	82	83	75	78	89	105	109	115	116	108	103	1.194	92	116	75
	I	96	96	90	78	70	81	92	89	82	84	106	105	106	92	94	1.174	90	106	70
	S	20	21	23	21	24	28	29	31	32	37	40	39	38	37	38	381	29	40	20
	Total	49	49	48	42	42	47	47	49	51	57	62	61	61	57	58	666	51	62	42
Cataluña	A	46	37	43	41	44	44	44	44	39	46	46	38	42	36	37	556	43	46	37
	C	127	125	110	108	116	132	112	119	135	157	164	152	145	108	93	1.704	131	164	108
	I	122	122	117	98	90	91	85	83	88	92	88	82	78	75	1.245	96	122	82	
	S	40	41	41	37	37	39	39	43	47	49	52	55	53	45	42	574	44	55	37
	Total	77	75	72	61	59	62	59	62	67	72	73	74	71	60	55	882	68	77	59
C. Valenciana	A	53	52	54	46	60	60	68	92	90	96	80	54	55	64	62	861	66	96	46
	C	116	101	108	117	122	125	122	139	159	178	151	94	87	113	108	1.618	124	178	87
	I	106	107	98	81	76	89	91	91	97	113	94	71	61	75	67	1.176	90	113	61
	S	40	40	36	35	38	38	39	40	44	48	42	32	30	41	39	500	38	48	30
	Total	66	65	60	54	58	61	62	65	71	80	69	50	45	59	55	806	62	80	45
Extremadura	A	30	28	30	28	36	36	41	46	56	55	47	43	45	42	39	522	40	56	28
	C	64	77	79	73	39	45	42	46	53	62	63	57	61	50	50	760	58	79	39
	I	99	88	103	73	118	108	107	114	136	134	139	129	154	143	137	1.502	116	154	73
	S	15	16	15	16	18	20	21	23	25	27	26	28	29	28	28	281	22	29	15
	Total	34	35	35	32	34	36	36	39	45	48	47	46	48	45	44	514	40	48	32
Galicia	A	8	9	9	9	13	13	14	18	21	22	21	24	24	24	24	207	16	24	8
	C	83	74	77	76	73	85	86	87	97	102	100	100	105	100	97	1.146	88	105	73
	I	104	96	98	88	79	79	79	80	79	89	84	80	76	81	74	1.108	85	104	76
	S	15	17	17	16	18	20	22	23	25	29	32	32	31	31	30	296	23	32	15
	Total	33	34	33	30	31	34	36	38	42	47	47	49	48	47	46	505	39	49	30
Madrid	A	25	39	58	38	48	29	32	33	54	78	94	55	94	48	59	678	52	94	25
	C	115	125	104	120	107	117	121	133	120	138	151	152	141	128	96	1.645	127	152	104
	I	104	99	95	74	64	68	63	61	58	77	78	74	71	69	71	987	76	104	58
	S	31	32	32	32	33	34	38	39	37	43	46	46	47	42	42	489	38	47	31
	Total	54	54	51	47	45	47	50	50	49	58	61	60	60	54	52	685	53	61	45
Murcia	A	62	68	62	72	73	110	150	135	141	126	103	67	62	41	36	1.231	95	150	62
	C	127	122	105	103	99	121	115	142	161	174	153	137	141	108	89	1.700	131	174	99
	I	137	145	130	104	99	117	123	120	138	154	148	137	115	87	82	1.667	128	154	99
	S	32	32	29	29	35	34	34	34	39	40	42	39	34	33	34	453	35	42	29
	Total	70	71	62	57	60	67													

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min
Andalucía	A	10	11	10	10	11	13	12	13	14	12	11	12	12	4	4	12	11	14	4
	C	39	41	40	32	32	29	28	32	35	39	41	41	40	15	13	40	33	41	13
	I	11	11	12	11	8	12	12	12	12	14	15	13	14	6	6	13	11	15	6
	S	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	3	3	8	7	9	3
	Total	11	12	11	10	10	10	10	11	12	13	14	14	14	5	5	13	11	14	5
Aragón	A	4	4	3	3	4	4	5	6	6	6	6	6	6	3	2	5	4	6	2
	C	50	49	41	40	49	30	27	32	39	34	33	32	30	12	15	40	34	50	12
	I	7	7	7	6	5	10	10	10	11	12	11	10	10	4	5	10	8	12	4
	S	5	5	6	5	5	6	6	6	6	7	7	7	6	2	3	7	5	7	2
	Total	10	10	9	8	8	9	8	9	10	11	10	11	10	4	5	10	9	11	4
Asturias	A	4	4	3	4	4	6	7	8	8	6	7	7	4	2	2	5	5	8	2
	C	81	77	78	66	87	92	72	62	53	75	66	67	62	19	19	74	65	92	19
	I	6	6	6	6	5	11	10	12	12	11	11	11	10	5	5	9	8	12	5
	S	5	6	5	5	6	6	6	6	7	6	7	8	7	2	2	7	6	8	2
	Total	13	14	13	11	12	14	13	14	13	15	15	15	14	5	4	14	12	15	4
Balears	A	15	12	11	13	12	17	22	17	17	14	13	11	11	3	4	14	13	22	3
	C	53	37	44	33	34	44	45	43	53	52	50	41	39	13	11	47	39	53	11
	I	13	10	9	8	8	9	8	10	10	12	11	10	10	5	4	11	9	13	4
	S	11	11	11	11	11	10	11	12	14	14	14	14	11	4	3	13	11	14	3
	Total	17	14	14	13	13	14	15	15	18	18	19	18	15	5	5	17	14	19	5
Canarias	A	10	9	8	10	10	11	9	10	13	11	10	12	12	3	3	11	9	13	3
	C	41	40	39	40	38	34	37	38	38	42	44	37	37	12	13	43	35	44	12
	I	10	12	12	10	11	10	10	10	9	13	13	13	14	6	6	12	11	14	6
	S	8	7	7	7	7	9	9	9	10	11	11	11	11	3	4	10	8	11	3
	Total	12	11	11	10	10	11	12	12	14	15	16	15	15	5	6	14	12	16	5
Cantabria	A	8	8	8	7	11	15	11	16	13	13	13	9	12	3	3	11	10	16	3
	C	77	73	48	43	42	26	28	27	29	37	45	46	38	14	11	45	39	77	11
	I	9	9	8	8	6	11	13	13	13	13	16	14	12	5	5	12	10	16	5
	S	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8	7	7	7	2	3	7	6	8	2
	Total	13	13	11	11	10	11	11	11	12	13	14	13	13	4	4	13	11	14	4
Castilla y León	A	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	2	3	4	4	5	2
	C	41	40	36	28	30	32	32	33	34	32	34	34	33	15	16	37	31	41	15
	I	7	7	7	7	6	8	9	9	10	10	11	11	11	5	5	9	8	11	5
	S	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	2	3	6	5	6	2
	Total	8	9	8	7	8	8	8	9	9	10	10	11	10	4	5	10	8	11	4
C. la Mancha	A	7	6	6	5	5	6	7	8	8	8	7	6	6	3	2	7	6	8	2
	C	31	29	28	26	26	24	22	24	26	33	34	34	33	13	12	31	26	34	12
	I	9	9	8	8	7	10	12	11	10	10	13	13	13	6	5	11	10	13	5
	S	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	3	3	6	5	7	3
	Total	9	9	9	8	8	9	10	10	10	11	12	12	12	5	5	11	9	12	5
Cataluña	A	10	8	9	9	10	10	11	10	8	9	9	9	9	3	2	10	8	11	2
	C	67	63	57	49	49	36	31	32	36	41	42	39	38	14	9	46	40	67	9
	I	10	10	10	9	8	12	11	11	11	11	11	11	10	5	4	11	9	12	4
	S	7	7	8	7	7	8	7	8	9	9	9	9	9	3	3	9	7	10	3
	Total	14	14	13	11	11	11	11	11	12	13	13	13	13	12	5	4	13	11	14
C. Valenciana	A	16	16	16	15	18	18	20	27	26	27	24	20	18	6	5	20	18	27	5
	C	63	54	59	57	53	38	37	42	46	52	51	41	39	15	13	51	44	63	13
	I	11	11	11	9	9	13	13	13	14	16	14	13	11	5	4	13	11	16	4
	S	7	7	7	7	8	8	9	9	9	9	9	9	9	3	3	9	8	9	3
	Total	14	13	13	12	13	13	13	14	15	16	16	15	13	5	5	15	13	16	5
Extremadura	A	6	5	5	5	8	7	8	9	11	10	9	8	9	7	3	8	7	11	3
	C	18	21	22	19	16	18	18	19	21	24	23	22	25	16	8	23	19	25	8
	I	8	7	8	6	11	11	11	13	16	14	15	14	16	12	6	13	11	16	6
	S	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	5	4	2	5	4	6	2
	Total	6	6	6	6	7	7	7	8	9	9	9	9	9	7	4	9	7	9	4
Galicia	A	2	3	3	3	4	4	4	5	6	6	6	6	7	1	2	4	4	7	1
	C	37	32	36	30	29	25	26	26	28	32	32	30	32	12	10	33	28	37	10
	I	8	8	8	8	7	10	10	10	10	12	11	10	10	4	4	10	9	12	4
	S	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	2	2	5	4	6	2
	Total	7	7	7	6	7	7	7	8	9	10	10	10	10	3	3	9	7	10	3
Madrid	A	5	10	14	8	12	6	6	7	12	15	19	11	19	3	6	11	10	19	3
	C	51	53	49	47	40	36	35	37	33	39	44	44	40	14	11	45	38	53	11
	I	10	9	9	8	7	9	9	8	8	11	11	10	10	4	5	10	8	11	4
	S	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	3	3	9	7	9	3
	Total	12	12	11	11	10	10	11	11	10	12	13	13	12	4	4	12	10	13	4
Murcia	A	16	16	15	18	17	25	32	29	29	24	21	14	13	4	3	21	18	32	3
	C	54	52	45	44	42	37	35	41	44	49	42	38	42	13	11	47	39	54	11
	I	15	17	14	12	13	18	19	17	20	21	19	18	16	6	5	18	15	21	5
	S	7	7	6	6	7	7	8	7	8	8	8	8	7	3	3	8	7	8	3
	Total	15	15	13	12	13	14	15	15	17	17	16	14	13	5	4	16	13	17	4
Navarra	A	7	5	8	8	7	7	5	4	5	5	4	4	5	2	2	6	5	8	2
	C	66	83	76	54	46	39	33	37	42	39	43	50	41	16	12	52	45	83	12
	I	8	7	7	8	7	12	11	11	11	13	13	14	12	6	5	11	10	14	5
	S	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	2	2	6	5	6	2
	Total	12	12	12	11	10	10	10	9	11	12	12	12	11	5	4	12	10	12	4
País Vasco	A	16	26	21	19	22	17	19	20	22	25	29	18	17	9	6	21	19	29	6
	C	79	85	67	62	55	34	37	37	34	33	43	36	33	18	15	50	45	85	15
	I	6	6	5	6	5	13	12	11	13	12	12	11	11	6	5	10	9	13	5
	S	6	6	6	5	6	6	6	6	7	7	7	7	6	3	2	7	6	7	2
	Total	12	12	11	10	10	11	10	11	11	12	13	13	12	11	5	4	12	10	12
Rioja	A	4	4	4	5	5	6	5	6	6	6	5	4	4	3	2	5	5	6	2
	C	61	55	43	43	36	46	36	26	32	37	38	50	37	12	10	44	37	61	10
	I	10	9	11	9	8	10	9	12	12	12	13	14	10	4	4	12	10	14	4
	S	4	4	5	5	5	6	6	6	7	8	8	7	7	2	2	6	5	8	2
	Total	11	10	10	9	9	10	9	10	11	12	13	13	12	11	4	11	10	13	4
Ceuta y Melilla	A	10	10	3	1	24	23	40	50	20	6	10	13	5	0	2	12	14	50	0
	C	27	51	44	24	27	62	83	57	44	66	33	43	44	16	11	45	42	83	11
	I	7	5	7	13	7	14	10	10	5	4	6	7	16	3	1	8	4	16	1
	S	4	4	3	3	4	4	5	5											

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min	
Andalucía	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	1	1	4	0
	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	5	1
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	2	0
Aragón	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	C	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	3	3	2	2	3	1
	I	3	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	1
	S	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asturias	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	C	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	3	3	2	2	2	3	1
	I	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3	3	3	3	2	3	1
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Balears	A	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0
	C	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	4	2	2	2	2	4	1
	I	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	2	2	3	1
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Canarias	A	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
	C	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	5	4	3	2	5	1	
	I	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	6	5	3	3	6	1	
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cantabria	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
	C	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	3	1
	I	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Castilla y León	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1
	I	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	3	1
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C. la Mancha	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	3	1
	I	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	4	2	2	4	1
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cataluña	A	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1
	C	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2
	I	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	2
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Total	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
C. Valenciana	A	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
	C	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	2	2	3	1
	I	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1
	S	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Extremadura	A	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0
	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
	I	3	2	2	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	5	5	3	3	2	5	1
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
	Total	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Galicia	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	3	1
	I	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	4	4	3	2	2	4	1
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
	Total	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Madrid	A	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	C	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	3	2	4	1
	I	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	2	3	1
	S	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Murcia	A	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	0
	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	3	1
	I	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	3	2	3	1
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1
Navarra	A	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
	C	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	5	3	3	2	5	1	
	I	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	3	1	
	S	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
País Vasco	A	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
	C	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	2	2	4	1
	I	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	2	2	2	3	1
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
	Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Rioja	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	C	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	3	2	2	1	1	3	1
	I	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	3	1
	S	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
	Total	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1
Ceuta y Melilla	A	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	5	0	0	10	4	1	2	10	0	
	C	0	0	1	2	0	4	1	3	1	5	1	1	2	5	6	3	2	6	0	
	I	3	1	2	1	2	2	1	1	1	0	0	0	3	2	2	1	1	3	0	
	S	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	
	Total	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	
Total A	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0							

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min
Andalucía	A	19	19	17	16	18	22	18	19	19	19	16	16	16	9	11	19	17	22	9
	C	46	49	41	34	38	43	41	45	51	54	57	58	56	31	27	57	45	58	27
	I	61	61	59	47	40	42	41	41	40	47	48	44	43	24	24	52	44	61	24
	S	13	13	13	11	12	12	13	13	15	15	16	15	15	11	10	16	13	16	10
	Total	25	26	23	19	19	20	20	21	23	24	25	24	24	15	14	26	21	26	14
Aragón	A	8	8	8	7	7	8	9	11	10	11	8	8	8	6	4	9	8	11	4
	C	44	42	34	36	45	42	43	45	54	47	43	41	39	26	24	48	40	54	24
	I	50	48	40	31	28	34	34	31	35	33	31	30	27	17	14	37	32	50	14
	S	9	9	9	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	8	8	12	10	11	8
	Total	23	22	19	16	16	18	18	19	20	20	20	19	17	12	11	21	18	23	11
Asturias	A	7	6	6	5	6	11	9	12	12	10	10	10	7	4	3	9	8	12	3
	C	43	42	41	35	51	45	36	32	32	35	53	49	53	29	30	49	42	53	29
	I	99	111	106	89	79	125	122	122	98	99	85	80	63	29	25	102	89	125	25
	S	8	9	8	8	9	10	10	10	11	12	11	12	12	8	8	12	10	12	8
	Total	33	36	32	25	26	36	35	35	32	35	31	30	26	14	13	34	29	36	13
Baleares	A	15	11	12	14	14	22	27	24	23	19	20	15	19	7	8	19	17	27	7
	C	62	47	53	45	46	66	69	64	78	76	63	58	52	31	22	67	55	78	22
	I	54	46	39	32	29	33	31	38	37	33	36	36	33	19	18	40	34	54	18
	S	16	16	16	16	17	17	17	19	22	21	22	22	18	13	11	22	18	22	11
	Total	27	25	24	22	22	24	25	26	30	30	29	29	25	16	13	30	25	30	13
Canarias	A	17	13	11	12	13	13	12	13	16	14	12	13	13	8	8	15	13	17	8
	C	58	53	57	57	58	61	68	72	69	78	80	68	63	31	26	75	60	80	26
	I	59	66	62	56	46	36	38	37	40	47	46	43	45	25	22	51	44	66	22
	S	15	14	14	13	13	15	16	16	20	20	19	19	19	18	11	19	18	20	11
	Total	24	22	22	19	19	22	23	24	27	30	29	28	26	15	14	28	23	30	14
Cantabria	A	14	12	12	6	18	28	14	20	17	21	17	13	13	8	16	16	15	28	6
	C	59	56	38	35	32	26	32	31	34	38	44	48	44	29	24	46	38	59	24
	I	49	47	41	40	32	29	30	28	27	32	35	30	26	17	14	37	32	49	14
	S	9	9	8	8	9	10	10	11	12	13	13	11	12	8	8	12	10	13	8
	Total	24	23	19	17	17	17	17	17	19	21	21	20	19	13	12	22	18	24	12
Castilla y León	A	5	5	5	6	6	6	7	7	8	9	8	7	7	5	5	7	6	9	5
	C	39	38	32	28	29	36	38	38	41	37	38	39	36	23	22	40	34	41	22
	I	61	56	56	46	46	46	46	46	49	40	39	40	37	22	19	49	42	61	19
	S	7	8	7	6	7	8	8	8	9	9	10	10	10	7	7	10	8	10	6
	Total	21	20	19	16	17	18	18	18	18	18	19	19	19	18	12	11	20	17	21
C. la Mancha	A	12	12	11	9	10	11	10	11	12	14	11	9	9	5	5	12	10	14	5
	C	40	39	35	34	34	34	29	29	34	39	40	41	40	24	21	41	34	41	21
	I	46	47	42	35	31	36	40	37	34	35	41	39	38	19	19	42	36	47	19
	S	9	9	9	8	9	10	10	11	10	12	12	12	11	8	8	12	10	12	8
	Total	22	22	21	18	17	19	18	18	19	21	21	21	20	12	12	22	19	22	12
Cataluña	A	17	14	16	15	16	17	16	16	15	16	17	13	15	8	10	17	15	17	8
	C	58	57	49	47	50	56	47	50	56	64	65	59	56	27	23	61	51	65	23
	I	56	55	52	42	38	38	36	35	36	37	35	34	31	18	17	43	37	56	17
	S	16	16	16	14	13	14	14	14	16	17	18	18	19	18	11	10	19	15	10
	Total	34	33	30	25	24	25	23	24	26	28	28	27	25	14	13	30	25	34	13
C. Valenciana	A	16	16	16	13	16	17	17	24	24	26	23	18	16	13	11	20	18	26	11
	C	51	43	46	48	50	50	48	52	60	66	63	51	47	27	23	59	48	66	23
	I	49	48	44	35	33	37	37	37	39	44	38	35	28	17	14	41	36	49	14
	S	16	16	13	13	13	13	13	13	15	16	16	15	14	10	9	16	14	16	9
	Total	29	27	25	21	22	23	23	24	26	29	27	24	22	14	12	27	23	29	12
Extremadura	A	13	11	13	11	14	13	15	16	20	19	16	14	14	8	9	15	14	20	8
	C	31	36	35	32	17	19	18	18	22	23	24	21	23	11	11	27	23	36	11
	I	49	43	49	35	51	46	46	48	55	54	53	46	53	30	28	53	46	55	28
	S	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9	9	9	6	6	9	7	9	6
	Total	16	16	15	13	14	14	14	15	17	18	16	15	16	10	9	17	15	18	9
Galicia	A	3	4	4	4	5	5	5	7	8	8	7	8	8	6	5	6	6	8	3
	C	40	36	37	37	33	39	39	39	44	45	42	41	43	23	22	44	37	45	22
	I	54	51	50	44	39	40	39	40	39	42	39	36	33	19	17	45	39	54	17
	S	6	7	7	6	8	8	9	9	10	12	13	13	11	7	8	11	9	13	6
	Total	16	16	16	14	14	16	16	17	19	20	20	20	19	11	11	19	16	20	11
Madrid	A	9	16	22	15	17	11	12	12	12	21	27	29	18	29	8	19	17	29	8
	C	53	56	46	51	45	48	49	54	48	53	56	55	51	29	21	58	48	56	21
	I	47	44	42	31	26	28	26	25	23	29	28	26	25	14	15	33	28	47	14
	S	11	12	11	11	11	12	13	13	12	14	14	14	14	9	9	14	12	14	9
	Total	23	22	21	18	17	18	19	18	17	20	20	19	19	11	11	22	18	23	11
Murcia	A	19	21	19	20	21	33	45	37	40	34	27	20	19	9	7	29	25	45	7
	C	56	51	43	41	38	48	45	53	61	66	57	51	50	29	21	59	47	66	21
	I	63	63	57	45	40	47	46	48	53	58	56	52	43	21	19	56	47	63	19
	S	13	12	11	10	12	12	12	12	13	14	14	14	14	12	9	15	12	14	9
	Total	30	29	25	21	22	25	25	25	29	30	28	25	22	14	12	29	24	30	12
Navarra	A	12	12	17	15	15	17	10	10	9	11	8	7	9	7	7	12	11	17	7
	C	67	84	64	55	48	63	50	55	62	61	67	72	57	35	28	68	58	84	28
	I	57	48	44	39	39	41	38	34	42	40	39	40	36	20	18	45	38	57	18
	S	8	9	10	8	10	9	10	13	14	15	14	13	12	8	8	13	11	15	8
	Total	30	29	27	23	24	24	22	23	26	27	26	25	23	14	13	28	24	30	13
País Vasco	A	27	38	31	24	29	24	26	29	27	30	40	23	22	24	21	30	28	40	21
	C	53	54	43	43	38	44	50	50	45	44	56	55	50	34	30	55	46	56	30
	I	53	48	45	37	35	39	37	36	40	35	35	35	33	21	18	42	36	53	18
	S	10	9	9	9	9	10	10	10	12	12	13	13	12	9	8	13	10	13	8
	Total	28	26	24	20	20	21	21	21	23	23	23	23	22	15	13	25	22	28	13
Rioja	A	9	9	9	6	8	8	8	9	10	10	5	6	6	5	5	9	8	10	5
	C	57	45	36	45	38	56	41	36	41	43	43	68	54	24	20	52	43	68	20
	I	39	38	37	28	25	28	27	29	32	32	33	32	23	14	15	34	29	39	14
	S	7	6	6	8	8	9	10	10	12	12	13	10	10	7	7	11	9	13	6
	Total	22	20	19	17	16	18	18	18	21	22	22	21	18	11	11</				

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Mín
Andalucía	A	8	8	8	7	8	11	9	12	12	12	11	11	12	11	13	12	10	13	7
	C	17	20	18	16	18	22	21	24	29	33	37	40	40	39	36	38	27	40	16
	I	24	25	25	22	19	20	21	21	22	26	28	29	30	30	30	29	25	30	19
	S	5	6	6	6	6	7	7	8	9	10	12	12	12	12	13	12	11	9	5
	Total	10	11	10	9	10	11	11	12	13	15	17	17	18	18	18	17	13	18	9
Aragón	A	2	2	2	2	2	2	3	3	5	6	4	4	5	6	4	4	4	6	2
	C	16	15	14	13	18	18	19	22	29	28	24	25	25	30	30	26	22	30	13
	I	21	22	18	13	14	16	17	18	21	22	21	20	20	22	20	23	19	22	13
	S	4	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	11	11	8	7	11	4
	Total	9	9	8	7	8	9	9	11	12	13	13	13	13	13	15	15	13	11	7
Asturias	A	1	1	1	1	1	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	2	4	1
	C	11	12	12	13	19	20	18	15	20	30	30	33	33	31	31	26	22	33	11
	I	26	31	28	27	25	43	46	51	39	41	39	38	32	35	35	41	36	51	25
	S	3	4	4	4	5	5	5	6	7	9	9	9	9	9	9	8	7	10	3
	Total	9	11	9	9	9	14	15	16	15	17	17	17	16	16	16	16	14	17	9
Baleares	A	9	7	8	8	9	13	16	18	17	16	16	16	19	11	15	15	13	19	7
	C	26	24	25	22	24	37	40	40	55	62	53	49	57	49	42	54	40	62	22
	I	20	18	19	15	15	17	17	20	21	23	27	28	32	28	30	26	22	32	15
	S	8	8	9	10	11	11	12	13	17	19	21	22	22	20	18	19	15	22	8
	Total	12	12	12	12	13	15	15	17	22	25	27	27	28	25	23	25	19	28	12
Canarias	A	4	4	4	4	5	7	5	8	10	9	7	9	11	9	11	8	7	11	4
	C	16	13	14	19	18	20	24	27	29	34	36	32	32	30	30	36	25	36	13
	I	19	23	21	21	18	14	13	13	16	21	20	21	24	28	28	23	20	28	13
	S	5	6	6	5	6	7	7	8	11	12	12	13	13	14	14	12	9	14	5
	Total	8	8	8	7	7	9	9	11	13	15	16	16	16	17	17	16	12	17	7
Cantabria	A	4	4	4	2	4	8	5	6	7	9	8	6	5	6	8	6	6	9	2
	C	23	25	15	17	15	14	18	17	19	22	28	31	29	34	29	29	22	34	14
	I	21	23	21	21	16	15	15	17	19	22	25	24	20	18	23	20	25	15	4
	S	4	5	5	5	5	6	6	7	8	10	9	9	9	11	8	9	7	11	4
	Total	10	11	9	9	8	9	9	10	12	14	14	14	14	15	13	14	11	15	8
Castilla y León	A	1	1	2	2	2	2	3	3	4	5	4	5	5	5	6	3	3	6	1
	C	12	14	13	12	12	17	19	21	24	24	28	30	30	31	31	26	21	31	12
	I	19	20	19	16	16	16	16	19	19	22	24	28	26	26	23	24	21	28	16
	S	3	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	11	8	7	11	3
	Total	7	8	7	7	7	8	9	10	11	12	14	15	15	16	15	13	11	16	7
C. la Mancha	A	5	4	4	4	5	5	6	6	7	8	7	7	7	7	7	7	6	8	4
	C	14	15	15	15	15	16	16	18	21	26	29	32	33	37	33	28	22	37	14
	I	16	16	16	14	14	16	20	20	22	30	33	35	33	33	27	23	35	14	8
	S	3	3	4	4	4	6	7	8	8	10	12	13	13	14	14	11	8	14	3
	Total	8	8	8	8	8	9	10	11	12	15	18	19	20	21	20	16	13	21	8
Cataluña	A	6	5	6	7	8	8	9	10	9	12	11	9	11	11	10	10	9	12	5
	C	21	22	21	22	24	29	25	27	33	41	44	41	40	34	26	38	30	44	21
	I	26	28	27	24	22	23	22	23	26	28	28	29	28	27	24	30	26	29	22
	S	7	8	8	8	8	9	9	11	12	14	15	16	17	16	13	14	11	17	7
	Total	15	16	15	14	13	14	14	16	18	20	22	23	22	20	17	21	17	23	13
C. Valenciana	A	9	10	10	9	13	14	18	24	25	28	27	22	22	24	22	20	18	28	9
	C	20	19	21	24	27	27	28	35	41	48	49	42	40	36	34	44	33	49	19
	I	19	22	20	18	17	21	23	24	28	34	34	32	28	27	24	29	25	34	17
	S	7	8	7	7	8	9	9	10	12	14	15	14	14	15	13	14	11	15	7
	Total	12	13	12	11	13	14	15	17	20	23	24	23	21	20	18	21	17	24	11
Extremadura	A	4	4	4	4	6	6	8	11	12	14	12	11	13	12	11	9	9	14	4
	C	10	13	15	14	8	10	8	11	12	17	17	17	18	17	16	16	13	18	8
	I	18	16	19	14	24	24	23	26	34	35	40	37	49	48	46	37	30	49	14
	S	2	3	3	3	3	4	4	5	6	7	8	8	9	10	10	7	6	10	2
	Total	5	6	6	6	6	7	7	9	11	13	13	13	15	15	15	12	10	15	5
Galicia	A	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	4	4	5	5	2	2	5	1
	C	7	7	7	8	8	11	11	12	15	18	19	20	23	24	26	18	14	26	7
	I	13	12	13	13	12	13	13	14	17	17	18	18	21	22	19	15	22	12	
	S	2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	7	8	8	9	9	6	5	9	2
	Total	4	4	4	4	4	5	5	6	7	9	10	11	11	12	13	9	7	13	4
Madrid	A	4	6	10	8	9	6	7	7	13	22	31	18	33	19	24	16	14	33	4
	C	17	21	17	20	20	22	24	29	27	35	38	40	37	40	31	37	28	40	17
	I	21	21	20	16	15	16	15	16	16	23	24	24	24	25	27	24	20	27	15
	S	5	6	6	6	6	7	8	9	10	12	14	15	15	16	16	13	10	16	5
	Total	10	10	10	9	9	10	11	12	12	16	18	19	19	19	17	14	19	19	9
Murcia	A	13	17	17	20	22	35	50	51	55	51	41	24	20	15	14	35	30	55	13
	C	21	23	20	22	23	27	28	36	42	46	44	38	39	31	27	41	31	46	20
	I	26	29	27	23	23	29	33	34	41	48	49	45	37	30	41	34	49	23	13
	S	5	6	6	6	8	8	8	9	10	11	12	11	10	11	11	11	9	12	5
	Total	13	14	13	13	15	17	19	21	25	27	26	22	19	17	17	23	18	27	13
Navarra	A	4	3	4	5	3	4	2	3	3	4	4	4	3	4	6	4	4	6	2
	C	21	29	23	22	19	29	22	29	33	31	35	43	36	37	29	36	29	43	19
	I	22	22	21	20	19	20	19	19	23	26	28	29	26	22	21	27	22	29	19
	S	3	4	4	5	5	5	6	7	8	10	10	11	10	11	10	9	7	11	3
	Total	11	12	12	11	11	12	11	12	14	17	17	18	17	16	15	17	14	18	11
País Vasco	A	13	17	13	14	16	14	17	17	18	24	35	19	21	29	20	19	35	13	
	C	22	24	20	21	21	27	32	35	33	35	47	48	46	41	34	40	32	48	20
	I	26	27	26	24	22	25	25	25	29	29	30	34	33	31	26	32	27	34	22
	S	6	6	7	6	7	8	8	9	11	12	14	14	14	13	11	12	10	14	6
	Total	14	15	14	13	13	15	15	16	18	20	22	23	23	21	17	21	17	23	13
Rioja	A	3	3	3	3	3	4	3	5	5	6	5	6	5	5	5	5	5	9	3
	C	19	18	14	18	18	27	22	22	25	27	26	47	36	35	22	33	25	47	14
	I	18	17	18	16	15	14	16	18	22	23	27	25	21	24	20	24	20	27	14
	S	3	3	2	4	4	6	5	7	8	10	10	9	9	10	10	9	7	10	2
	Total	9	9	8	9	9	10	10	12	14	15	17	16	16	17	14	15	12	17	8
Ceuta y Melilla	A	3	3	0	4	14	15	10	110	10	8	10	3	0	10	12	9	14	110	0
	C	14	22	28	13	18	51	76	48	43	68	36	53	55	42	28	45	40		

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min		
Andalucía	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	
	S	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Aragón	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Asturias	A	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Balears	A	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	0	
	C	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
	I	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	
	S	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
Canarias	A	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	
	S	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cantabria	A	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	
	I	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	Total	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Castilla y León	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C. la Mancha	A	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	
Cataluña	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
	S	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
C. Valenciana	A	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	S	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
Extremadura	A	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	2	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	3	0	0	
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Galicia	A	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Madrid	A	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	S	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Murcia	A	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	
	I	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	
	Total	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	
Navarra	A	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
	C	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
	I	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	S	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Pais Vasco	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	0	0	
	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
Rioja	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	
	C	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	S	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	
Ceuta y Melilla	A	0	7	0	0	6	3	5	10	0	0	0	0	0	0	0	2	2	10	0	0	
	C	0	1	1	0	0	2	1	1	0	1	1	0	2	0	1	1	1	2	0	0	
	I	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	3	2	1	1	3	0	0	
	S	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	Total	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	
Total A	1																					

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min	
Andalucía	A	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	C	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,0
	I	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,3	0,2	0,3	0,0
	S	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0
	Total	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0
Aragón	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0
	C	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,0
	I	0,0	0,0	0,3	0,2	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,0
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0
	Total	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0
Asturias	A	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	
	C	0,0	0,0	0,2	0,4	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,4	0,3	0,1	0,3	0,2	0,5	0,0	
	I	0,0	0,0	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,6	0,3	0,5	0,5	0,6	0,4	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0
	Total	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,0
Balears	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	
	C	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	I	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	
Canarias	A	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0
	C	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,0	
	I	0,0	0,0	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0
Cantabria	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	
	C	0,0	0,0	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,0	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,3	0,2	0,4	0,0	
	I	0,0	0,0	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,5	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0
	Total	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,0
Castilla y León	A	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,0	
	I	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
C. la Mancha	A	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	I	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
Cataluña	A	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	I	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
C. Valenciana	A	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,0	
	I	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
Extremadura	A	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	
	I	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
Galicia	A	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	
	C	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	
	I	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
Madrid	A	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	
	C	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,0	
	I	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
Murcia	A	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	
	C	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	
	I	0,0	0,0	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,0	
	S	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
	Total	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0
Navarra	A	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	
	C	0,0	0,0	0,2	0,5	0,2	0,3	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,1	0,2	0,3	0,0	0,3	0,2	0,5	0,0	
	I	0,0	0,0	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0					

CCAA	Sector	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min
Andalucía	A	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,2	0,6	0,1	0,4	0,6	0,1
	I	0,1	0,4	0,0	0,3	0,4	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
Aragón	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	C	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Asturias	A	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	C	0,1	0,6	0,1	0,4	0,6	0,1
	I	0,2	0,3	0,0	0,2	0,3	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
Balears	A	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1
	I	0,2	0,4	0,0	0,3	0,4	0,0
	S	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
Canarias	A	0,2	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0
	C	0,1	1,2	0,2	0,7	1,2	0,2
	I	0,2	1,1	0,1	0,6	1,1	0,1
	S	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,4	0,0	0,2	0,4	0,0
Cantabria	A	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	C	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	I	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
Castilla y León	A	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	C	0,1	0,4	0,1	0,3	0,4	0,1
	I	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
C. la Mancha	A	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	C	0,2	0,5	0,1	0,3	0,5	0,1
	I	0,1	0,4	0,0	0,3	0,4	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
Cataluña	A	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	C	0,1	0,5	0,1	0,3	0,5	0,1
	I	0,0	0,3	0,0	0,2	0,3	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	Total	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
C. Valenciana	A	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,1	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1
	I	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Extremadura	A	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	I	0,1	0,6	0,1	0,3	0,6	0,1
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Galicia	A	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,1	0,4	0,0	0,2	0,4	0,0
	I	0,1	0,3	0,0	0,2	0,3	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
Madrid	A	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	C	0,2	0,5	0,1	0,4	0,5	0,1
	I	0,1	0,3	0,0	0,2	0,3	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
Murcia	A	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1
	I	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Navarra	A	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,3	0,4	0,1	0,3	0,4	0,1
	I	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
País Vasco	A	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,1	0,3	0,0	0,2	0,3	0,0
	I	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Rioja	A	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	I	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	S	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Total	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
Ceuta y Melilla	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	C	0,0	0,3	0,0	0,1	0,3	0,0
	I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	S	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
	Total	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Total		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total A		0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Total C		0,2	0,6	0,1	0,4	0,6	0,1
Total I		0,1	0,3	0,0	0,2	0,3	0,0
Total S		0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0

Tabla 9-28. Índice de incidencia de accidentes causados por ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto

Fuente: elaboración propia

CCAA	Sector	2002	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min
Andalucía	A	0	4	5	1	3	5	1
	C	0	16	19	5	12	19	5
	I	0	14	18	3	11	18	3
	S	0	4	4	1	3	4	1
	Total	0	7	8	2	5	8	2
Aragón	A	0	2	2	0	1	2	0
	C	0	12	12	2	8	12	2
	I	0	9	8	1	6	9	1
	S	0	3	3	1	2	3	1
	Total	0	5	5	1	3	5	1
Asturias	A	0	2	3	0	2	3	0
	C	0	12	14	2	9	14	2
	I	0	27	28	4	18	28	4
	S	0	3	3	1	2	3	1
	Total	0	8	9	2	6	9	2
Balears	A	0	5	5	1	3	5	1
	C	0	13	15	3	9	15	3
	I	0	10	15	2	8	15	2
	S	0	5	5	1	3	5	1
	Total	0	7	7	2	5	7	2
Canarias	A	0	5	7	1	4	7	1
	C	0	20	21	6	14	21	6
	I	0	18	20	3	13	20	3
	S	0	6	6	1	4	6	1
	Total	0	9	9	2	6	9	2
Cantabria	A	0	3	4	0	2	4	0
	C	0	12	14	3	9	14	3
	I	0	8	9	2	6	9	2
	S	0	3	3	1	2	3	1
	Total	0	5	6	1	4	6	1
Castilla y León	A	0	2	3	0	2	3	0
	C	0	11	13	2	8	13	2
	I	0	10	10	2	7	10	2
	S	0	3	3	1	2	3	1
	Total	0	5	6	1	4	6	1
C. la Mancha	A	0	3	3	0	2	3	0
	C	0	12	14	3	9	14	3
	I	0	12	14	2	8	14	2
	S	0	3	3	1	2	3	1
	Total	0	6	7	1	4	7	1
Cataluña	A	0	4	5	1	3	5	1
	C	0	13	12	3	8	13	3
	I	0	10	10	2	7	10	2
	S	0	4	4	1	3	4	1
	Total	0	7	6	1	4	7	1
C. Valenciana	A	0	6	6	1	4	6	1
	C	0	13	14	4	9	14	4
	I	0	9	9	2	6	9	2
	S	0	3	3	1	2	3	1
	Total	0	6	6	1	4	6	1
Extremadura	A	0	5	5	1	3	5	1
	C	0	5	8	1	4	8	1
	I	0	19	21	4	13	21	4
	S	0	2	3	0	2	3	0
	Total	0	5	6	1	4	6	1
Galicia	A	0	3	3	0	2	3	0
	C	0	14	14	3	9	14	3
	I	0	12	12	2	8	12	2
	S	0	3	3	1	2	3	1
	Total	0	6	6	1	4	6	1
Madrid	A	0	5	7	1	4	7	1
	C	0	16	13	4	9	16	4
	I	0	9	10	2	6	10	2
	S	0	3	4	1	2	4	1
	Total	0	5	6	1	4	6	1
Murcia	A	0	3	3	1	2	3	1
	C	0	13	12	3	8	13	3
	I	0	11	11	2	7	11	2
	S	0	3	3	1	2	3	1
	Total	0	5	6	1	4	6	1
Navarra	A	0	3	5	1	3	5	1
	C	0	18	18	4	12	18	4
	I	0	12	12	2	8	12	2
	S	0	4	4	1	3	4	1
	Total	0	7	8	1	5	8	1
País Vasco	A	0	11	9	1	7	11	1
	C	0	15	16	3	10	16	3
	I	0	12	11	2	8	12	2
	S	0	3	3	1	2	3	1
	Total	0	7	6	1	4	7	1
Rioja	A	0	4	3	0	2	4	0
	C	0	16	12	4	9	16	4
	I	0	11	10	2	7	11	2
	S	0	3	3	1	2	3	1
	Total	0	7	6	1	5	7	1
Ceuta y Melilla	A	0	10	4	1	5	10	1
	C	0	17	15	3	11	17	3
	I	0	9	6	1	5	9	1
	S	0	2	2	0	1	2	0
	Total	0	3	3	1	2	3	1
Total		0	6	7	1	4	7	1
Total A		0	5	6	1	4	6	1
Total C		0	17	18	4	12	18	4
Total I		0	12	13	2	8	13	2
Total S		0	4	4	1	3	4	1

Tabla 9-29. Índice de incidencia de accidentes causados por contacto con agente material
Fuente: elaboración propia

CCAA	Sector	2003	2004	Total	Prom	Máx	Min
Andalucía	A	1	4	0	2	4	1
	C	3	8	1	5	8	3
	I	2	5	1	4	5	2
	S	1	2	0	2	2	1
	Total	1	4	1	2	4	1
Aragón	A	0	0	0	0	0	0
	C	0	0	0	0	0	0
	I	0	0	0	0	0	0
	S	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
Asturias	A	0	2	0	1	2	0
	C	2	8	1	5	8	2
	I	1	9	1	5	9	1
	S	1	2	0	2	2	1
	Total	1	4	0	3	4	1
Balears	A	0	4	0	2	4	0
	C	2	8	1	5	8	2
	I	1	6	1	3	6	1
	S	1	4	1	2	4	1
	Total	1	5	1	3	5	1
Canarias	A	2	3	0	2	3	2
	C	8	5	2	7	8	5
	I	6	3	1	5	6	3
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	3	2	1	3	3	2
Cantabria	A	0	8	0	4	8	0
	C	1	9	1	5	9	1
	I	0	6	1	3	6	0
	S	0	3	0	2	3	0
	Total	1	5	1	3	5	1
Castilla y León	A	0	2	0	1	2	0
	C	1	5	1	3	5	1
	I	1	3	0	2	3	1
	S	0	1	0	1	1	0
	Total	1	2	0	1	2	1
C. la Mancha	A	0	2	0	1	2	0
	C	2	9	1	5	9	2
	I	1	6	1	4	6	1
	S	1	3	0	2	3	1
	Total	1	5	1	3	5	1
Cataluña	A	0	3	0	2	3	0
	C	1	7	1	4	7	1
	I	0	5	0	3	5	0
	S	0	3	0	2	3	0
	Total	0	4	0	2	4	0
C. Valenciana	A	1	6	1	4	6	1
	C	3	9	2	6	9	3
	I	2	5	1	3	5	2
	S	1	3	0	2	3	1
	Total	1	4	1	3	4	1
Extremadura	A	1	2	0	1	2	1
	C	1	2	0	2	2	1
	I	3	6	1	5	6	3
	S	1	2	0	1	2	1
	Total	1	2	0	2	2	1
Galicia	A	1	2	0	2	2	1
	C	7	7	1	7	7	7
	I	6	4	1	5	6	4
	S	2	2	0	2	2	2
	Total	3	3	1	3	3	3
Madrid	A	1	3	0	2	3	1
	C	2	3	1	3	3	2
	I	1	2	0	1	2	1
	S	1	1	0	1	1	1
	Total	1	1	0	1	1	1
Murcia	A	1	2	0	1	2	1
	C	2	3	1	3	3	2
	I	1	2	0	1	2	1
	S	0	1	0	1	1	0
	Total	1	2	0	1	2	1
Navarra	A	2	2	0	2	2	2
	C	4	7	1	5	7	4
	I	3	5	1	4	5	3
	S	1	3	0	2	3	1
	Total	2	4	1	3	4	2
País Vasco	A	1	3	1	2	3	1
	C	2	6	1	4	6	2
	I	1	4	1	2	4	1
	S	0	2	1	1	2	0
	Total	1	3	1	2	3	1
Rioja	A	0	1	0	1	1	0
	C	1	6	1	4	6	1
	I	1	4	0	2	4	1
	S	0	2	0	1	2	0
	Total	1	3	0	2	3	1
Ceuta y Melilla	A	0	10	1	5	10	0
	C	1	9	1	5	9	1
	I	0	0	0	0	0	0
	S	0	2	0	1	2	0
	Total	0	2	0	1	2	0
Total		1	3	0	2	3	1
Total A		1	4	0	2	4	1
Total C		3	8	1	5	8	3
Total I		2	5	1	3	5	2
Total S		1	3	0	2	3	1

Tabla 9-30. Índice de incidencia de otros tipos de accidentes
Fuente: elaboración propia

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	1,5	0,1	0,2	0,1
	C	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,6	0,2	0,3	0,2
	I	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6	0,1	0,2	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,7	0,1	0,1	0,1
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1
Aragón	A	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	2,8	0,2	0,2	0,1
	C	0,5	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	3,4	0,3	0,5	0,2
	I	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,7	0,1	0,2	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	0,1	0,0
	Total	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4	0,1	0,2	0,1
Asturias	A	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	2,3	0,1	0,2	0,0
	C	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	3,3	0,3	0,5	0,2
	I	0,3	0,5	0,5	0,4	0,3	0,6	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	4,6	0,4	0,6	0,2
	S	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	0,2	0,1
	Total	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	2,0	0,2	0,2	0,1
Balears	A	0,4	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0	0,3	0,3	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	1,7	0,2	0,4	0,0
	C	0,3	0,3	0,1	0,0	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	1,2	0,1	0,3	0,0
	I	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,8	0,1	0,2	0,0
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,6	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,7	0,1	0,1	0,0
Canarias	A	0,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	1,2	0,1	0,3	0,0
	C	0,3	0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	1,5	0,2	0,4	0,1
	I	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,8	0,1	0,3	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,5	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	0,1	0,1
Cantabria	A	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	2,8	0,2	0,4	0,1
	C	0,7	0,4	0,6	0,4	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	3,0	0,3	0,7	0,2
	I	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	1,9	0,2	0,3	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1
	Total	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	1,5	0,2	0,2	0,1
Castilla y León	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,9	0,1	0,1	0,1
	C	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2,5	0,2	0,4	0,2
	I	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	2,3	0,2	0,3	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	0,1
	Total	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5	0,1	0,2	0,1
C. la Mancha	A	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5	0,1	0,2	0,1
	C	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	1,8	0,2	0,4	0,1
	I	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,3	0,1	0,2	0,0
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	0,1	0,1
	Total	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,1	0,1	0,2	0,1
Cataluña	A	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,7	0,1	0,2	0,1
	C	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2,1	0,2	0,4	0,2
	I	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,1	0,1	0,1	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	0,1	0,1
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1
C. Valenciana	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	1,5	0,1	0,1	0,0
	C	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	0,2	0,3	0,1
	I	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2	0,1	0,2	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,7	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	0,1
Extremadura	A	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	1,9	0,1	0,2	0,0
	C	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	1,3	0,1	0,2	0,0
	I	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	0,2	0,3	0,2	0,1	2,8	0,2	0,4	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,7	0,1	0,1	0,0
	Total	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2	0,1	0,2	0,1
Galicia	A	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	3,4	0,2	0,3	0,1
	C	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3	3,6	0,3	0,4	0,2
	I	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	2,2	0,2	0,3	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1
	Total	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	1,9	0,2	0,2	0,1
Madrid	A	0,1	0,2	0,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	1,1	0,1	0,3	0,0
	C	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	2,7	0,3	0,4	0,2
	I	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4	0,1	0,2	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	0,1	0,1	0,1
	Total	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	0,1	0,2	0,1
Murcia	A	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	1,2	0,1	0,2	0,0
	C	0,3	0,1	0,2	0,4	0,1	0,3	0,2	0,2	0,4	0,1	0,1	0,3	0,1	1,6	0,2	0,4	0,1
	I	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5	0,2	0,2	0,1
	S	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	0,1	0,1
	Total	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,1	0,1	0,2	0,1
Navarra	A	0,3	0,2	0,1	0,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	1,6	0,1	0,3	0,0
	C	0,2	0,6	0,5	0,3	0,5	0,3	0,2	0,3	0,5	0,4	0,5	0,1	0,6	4,1	0,4	0,6	0,1

9.8 TIPOS DE ACCIDENTES

9.8.1. CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	1.620	1.650	1.445	1.298	1.281	1.298	1.290	1.539	1.630	1.520	1.502	1.429	1.361	1.627	1.577	22.067	1.451	1.650	1.281
	C	2.631	2.548	1.854	1.493	2.002	2.145	2.130	2.296	3.013	3.447	4.034	4.422	4.699	5.205	4.946	46.865	2.824	4.699	1.493
	J	2.586	2.527	2.304	1.643	1.369	1.483	1.395	1.382	1.622	1.894	1.958	1.832	1.750	2.147	2.213	28.105	1.827	2.586	1.369
	S	3.657	3.812	3.976	3.625	3.662	3.991	4.221	4.348	4.662	5.215	5.795	6.088	6.135	8.209	7.749	75.145	4.553	6.135	3.625
	Total		10.494	10.537	9.579	8.059	8.314	8.917	9.036	9.565	10.927	12.076	13.289	13.771	13.945	17.188	16.485	172.182	10.655	13.945
Aragón	A	180	160	153	118	137	124	112	139	145	134	128	100	97	103	115	1.945	133	180	97
	C	520	437	462	374	406	443	416	453	458	520	549	532	576	656	762	7.564	473	576	374
	J	710	645	629	441	407	437	446	499	528	495	443	502	401	526	600	7.709	506	710	401
	S	630	623	599	511	568	646	727	721	791	814	826	802	1.200	1.447	1.171	11.717	698	826	511
	Total		2.040	1.865	1.843	1.444	1.518	1.650	1.701	1.812	1.922	1.963	1.946	1.876	2.485	2.924	28.935	1.810	2.040	1.444
Asturias	A	133	107	59	55	56	89	96	78	100	78	82	57	46	73	91	1.200	80	133	46
	C	353	426	311	318	349	296	332	321	343	352	411	459	464	506	447	5.688	364	464	296
	I	950	985	798	549	432	683	662	684	573	538	439	458	369	503	405	9.018	624	985	369
	S	449	529	471	507	513	597	659	659	801	622	727	731	759	837	959	9.459	589	759	449
	Total		1.885	2.047	1.629	1.429	1.350	1.665	1.688	1.642	1.617	1.590	1.659	1.705	1.638	1.919	1.902	25.365	1.657	2.047
Cantabria	A	78	45	54	74	62	79	76	48	60	53	64	50	33	63	47	886	60	78	33
	C	248	249	204	176	186	150	162	196	217	240	278	321	328	341	343	3.639	227	328	150
	I	278	274	271	214	165	196	158	176	177	213	249	214	191	234	201	3.211	214	278	158
	S	271	301	319	293	335	323	308	294	346	375	386	343	346	503	432	5.195	328	386	271
	Total		875	869	848	757	748	704	714	820	881	977	928	898	1.141	1.023	12.931	828	977	704
C. la Mancha	A	464	349	313	241	252	245	227	232	296	233	224	200	195	194	178	3.843	267	464	195
	C	844	901	832	749	692	759	686	741	775	888	928	1.040	1.007	1.150	1.010	13.002	834	1.040	686
	I	775	768	779	572	500	479	526	528	529	573	701	683	629	806	664	9.512	619	779	479
	S	608	641	634	598	680	785	809	850	895	1.012	1.224	1.080	1.135	1.478	1.299	13.728	842	1.224	598
	Total		2.691	2.659	2.558	2.160	2.124	2.268	2.248	2.351	2.495	2.706	3.077	3.003	2.966	3.628	3.151	40.085	2.562	3.077
Cataluña	A	515	427	490	392	406	413	364	372	349	352	340	267	231	302	376	5.396	378	515	231
	C	2.630	2.615	2.349	2.130	2.295	2.590	2.546	2.735	3.236	3.865	4.056	4.271	4.108	3.612	2.397	45.435	3.033	4.271	2.130
	I	5.545	5.421	4.989	3.606	3.068	3.154	3.084	3.017	3.218	3.257	3.285	3.552	3.267	3.537	2.503	54.503	3.728	5.545	3.017
	S	5.646	5.700	5.632	5.201	4.874	5.230	5.325	5.779	6.352	6.559	7.229	7.712	7.329	8.551	6.284	93.403	6.044	7.712	4.874
	Total		14.336	14.163	13.460	11.329	10.643	11.387	11.319	11.903	13.155	14.033	14.910	15.802	14.935	16.002	11.360	198.737	13.183	15.802
Castilla y León	A	279	265	219	240	234	228	250	230	214	234	220	197	189	219	285	3.503	231	279	189
	C	937	933	843	774	813	845	917	985	1.045	1.094	1.141	1.228	1.194	1.179	1.177	15.108	981	1.228	774
	J	1.084	1.106	1.011	792	646	720	644	716	665	762	841	830	839	953	850	12.459	820	1.084	644
	S	968	1.035	1.037	952	961	1.064	1.100	1.228	1.317	1.322	1.401	1.398	1.479	1.735	1.790	18.787	1.174	1.479	952
	Total		3.268	3.339	3.110	2.758	2.654	2.857	2.911	3.159	3.241	3.415	3.603	3.653	3.701	4.086	4.102	49.857	3.205	3.701
Madrid	A	56	54	75	50	55	62	84	91	58	106	96	79	87	116	107	1.176	73	106	50
	C	2.056	2.073	1.915	1.931	1.797	1.938	2.248	2.238	2.234	2.837	3.213	3.484	3.446	3.504	3.933	38.847	2.416	3.484	1.797
	I	2.807	2.555	2.429	1.778	1.450	1.429	1.412	1.318	1.275	1.744	1.911	1.738	1.679	1.707	2.035	27.267	1.810	2.807	1.275
	S	4.569	4.680	4.794	4.558	5.041	5.136	5.785	6.107	5.867	6.853	7.711	7.674	8.131	9.748	10.810	97.464	5.916	8.131	4.558
	Total		9.488	9.362	9.213	8.317	8.343	8.565	9.529	9.754	9.434	11.540	12.931	12.975	13.343	15.075	166.754	10.215	13.343	8.317
C. Valenciana	A	852	677	694	730	762	835	837	911	881	751	677	559	554	654	580	10.954	748	911	554
	C	1.364	1.310	1.124	1.109	1.334	1.659	1.711	1.816	2.113	2.713	2.972	2.929	2.815	2.849	2.629	30.447	1.921	2.972	1.109
	I	2.438	2.339	2.162	1.648	1.491	1.638	1.637	1.720	1.721	1.940	2.039	1.925	1.789	1.872	1.757	28.116	1.884	2.438	1.641
	S	3.112	3.178	2.904	2.859	2.667	2.981	3.259	3.311	3.299	3.825	4.221	4.246	4.172	4.969	4.698	53.701	3.387	4.246	2.667
	Total		7.766	7.504	6.884	6.346	6.254	7.113	7.444	7.758	8.014	9.229	9.909	9.659	9.330	10.344	9.664	123.218	7.939	9.909
Extremadura	A	349	337	269	249	262	288	254	240	295	285	243	211	216	65	192	3.785	271	349	192
	C	316	331	400	323	174	197	190	197	271	349	324	250	265	10	245	3.902	281	400	174
	I	239	225	246	164	244	320	286	342	367	376	379	398	397	257	452	4.732	309	398	164
	S	272	262	282	325	330	337	396	398	465	462	533	517	522	244	703	6.058	393	533	272
	Total		1.176	1.235	1.197	1.061	1.050	1.142	1.126	1.177	1.388	1.472	1.479	1.406	1.400	576	1.592	18.477	1.255	1.479
Galicia	A	346	351	290	274	347	357	314	332	427	348	370	372	305	321	412	5.166	341	427	274
	C	1.235	1.196	1.049	986	1.031	1.135	1.162	1.133	1.279	1.372	1.298	1.518	1.444	1.263	1.577	18.678	1.218	1.518	986
	I	1.247	1.256	1.111	871	626	796	709	789	832	930	929	990	878	1.046	1.180	14.190	920	1.256	626
	S	883	963	899	828	947	992	969	1.091	1.195	1.394	1.497	1.588	1.425	1.682	2.033	18.386	1.129	1.588	828
	Total		3.711	3.766	3.349	2.959	2.951	3.280	3.154	3.345	3.733	4.044	4.094	4.468	4.052	4.312	5.202	56.420	3.608	4.468
Balears	A	61	41	47	53	37	45	53	52	50	48	47	38	40	25	30	667	47	61	37
	C	470	430	340	300	356	490	556	627	718	903	971	895	753	728	612	9.149	601	971	300
	I	266	268	234	173	110	158	175	158	190	204	218	178	171	194	173	2.870	193	268	110
	S	817	921	864	718	771	883	1.034	1.099	1.243	1.277	1.357	1.354	1.203	1.802	1.487	16.830	1.042	1.357	718
	Total		1.614	1.660	1.485	1.244	1.274	1.576	1.818	1.936	2.201	2.432	2.593	2.465	2.167	2.749	2.302	29.516	1.882	2.593
Canarias	A	157	150	119	129	146	150	127	139	176	203	153	131	129	169	190	2.268	147	203	119
	C	633	508	391	412	498	672	700	868	1.057	1.292	1.363	1.341	1.318	1.298	1.367	13.718	850	1.363	391
	I	490	388	414	295	269	260	263	283	285	412	376	346	381	392	351	5.205	343	490	260
	S	1.305	1.291	1.246	1.286	1.328	1.567	1.648	1.866	2.128	2.218	2.455	2.443	2.383	3.079	3.393	29.636	1.782	2.455	1.246
	Total		2.585	2.337	2.170	2.122	2.241	2.649	2.738	3.156	3.646	4.125	4.347	4.261	4.211	4.938	5.301	50.827	3.122	4.347
La Rioja	A	39	32																	

CCAA	Gravedad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	Leve	9.837	9.817	9.002	7.538	7.796	8.410	8.510	8.996	10.270	11.373	12.535	12.979	13.154	130.217	10.017	13.154	7.538
	Grave	602	654	523	468	469	468	468	526	616	653	706	749	743	7.645	588	749	468
	Muy grave	24	26	23	35	24	24	31	22	24	28	28	23	25	337	26	35	22
	Mortal	28	36	26	17	25	15	27	21	17	22	20	20	23	297	23	36	15
	Total	10.491	10.533	9.574	8.058	8.314	8.917	9.036	9.565	10.927	12.076	13.289	13.771	13.945	138.496	10.654	13.945	8.058
Aragón	Leve	1.911	1.765	1.735	1.350	1.434	1.576	1.615	1.741	1.846	1.874	1.860	1.871	1.809	22.387	1.722	1.911	1.350
	Grave	105	87	97	79	73	63	72	63	71	74	78	65	55	982	76	105	55
	Muy grave	12	5	4	6	7	5	8	4	3	10	6	6	6	82	6	12	3
	Mortal	12	8	7	9	4	6	6	4	2	5	2	4	6	75	6	12	2
	Total	2.040	1.865	1.843	1.444	1.518	1.650	1.701	1.812	1.922	1.963	1.946	1.946	1.876	23.526	1.810	2.040	1.444
Asturias	Leve	1.806	1.976	1.577	1.381	1.314	1.628	1.641	1.590	1.569	1.542	1.611	1.623	1.571	20.829	1.602	1.976	1.314
	Grave	63	51	40	36	26	24	30	46	39	43	38	78	59	573	44	78	24
	Muy grave	7	2	3	3	4	4	5	2	3	2	3	1	4	40	3	7	1
	Mortal	9	18	9	12	6	9	12	4	6	3	7	3	4	102	8	18	3
	Total	1.885	2.047	1.629	1.429	1.350	1.665	1.688	1.642	1.617	1.590	1.659	1.705	1.638	21.544	1.657	2.047	1.350
Cantabria	Leve	810	814	797	693	699	708	662	669	776	833	908	889	853	10.111	778	908	662
	Grave	47	50	42	59	44	36	38	35	38	40	61	37	39	566	44	61	35
	Muy grave	5	1	4	3	4	2	3	4	3	5	3	1	1	39	3	5	1
	Mortal	13	4	5	2	1	2	1	6	3	3	5	1	5	51	4	13	1
	Total	875	869	848	757	748	748	704	714	820	881	977	928	898	10.767	828	977	704
C. la Mancha	Leve	2.517	2.511	2.422	2.028	1.998	2.148	2.128	2.244	2.393	2.581	2.929	2.855	2.816	31.570	2.428	2.929	1.998
	Grave	153	127	120	117	116	111	104	93	88	109	137	130	137	1.542	119	153	88
	Muy grave	12	8	11	9	7	6	5	7	8	7	7	7	7	101	8	12	5
	Mortal	9	13	5	6	3	3	11	7	6	9	4	11	6	93	7	13	3
	Total	2.691	2.659	2.558	2.160	2.124	2.268	2.248	2.351	2.495	2.706	3.077	3.003	2.966	33.306	2.562	3.077	2.124
Cataluña	Leve	13.788	13.635	13.003	10.949	10.295	10.989	10.934	11.509	12.735	13.588	14.496	15.348	14.475	165.744	12.750	15.348	10.295
	Grave	479	457	404	344	303	346	335	335	361	389	369	404	418	4.944	380	479	303
	Muy grave	32	39	27	15	27	19	23	24	31	26	19	27	14	323	25	39	14
	Mortal	37	32	26	21	18	33	27	35	28	30	26	23	28	364	28	37	18
	Total	14.336	14.163	13.460	11.329	10.643	11.387	11.319	11.903	13.155	14.033	14.910	15.802	14.935	171.375	13.183	15.802	10.643
Castilla y León	Leve	3.042	3.103	2.902	2.575	2.487	2.692	2.708	2.982	3.071	3.245	3.414	3.486	3.525	39.232	3.018	3.525	2.487
	Grave	199	199	182	156	141	145	180	153	152	159	177	146	160	2.149	165	199	141
	Muy grave	9	20	11	12	11	11	13	15	9	5	3	13	7	139	11	20	9
	Mortal	18	17	15	15	15	9	10	9	9	6	9	8	9	149	11	18	6
	Total	3.268	3.339	3.110	2.758	2.654	2.857	2.911	3.159	3.241	3.415	3.603	3.653	3.701	41.669	3.205	3.701	2.654
Madrid	Leve	9.146	9.002	8.850	7.937	7.999	8.208	9.140	9.392	9.098	11.150	12.542	12.567	12.924	127.955	9.843	12.924	7.937
	Grave	286	315	312	340	295	321	351	334	305	349	356	364	385	4.313	332	385	286
	Muy grave	22	21	30	21	22	20	19	11	17	32	19	23	23	280	22	32	11
	Mortal	34	24	21	19	27	16	19	17	14	9	14	21	11	246	19	34	9
	Total	9.488	9.362	9.213	8.317	8.343	8.565	9.529	9.754	9.434	11.540	12.931	12.975	13.343	132.794	10.215	13.343	8.317
C. Valenciana	Leve	7.306	7.051	6.533	6.029	6.021	6.820	7.132	7.480	7.756	8.948	8.410	6.609	6.324	92.419	7.109	8.948	6.021
	Grave	410	420	318	293	206	271	279	243	216	251	245	190	213	3.555	273	420	190
	Muy grave	23	15	11	14	9	12	14	15	19	14	17	11	7	181	14	23	7
	Mortal	27	18	22	10	18	10	19	20	23	16	16	13	15	227	17	27	10
	Total	7.766	7.504	6.884	6.346	6.254	7.113	7.444	7.758	8.014	9.229	8.688	6.823	6.559	96.382	7.414	9.229	6.254
Extremadura	Leve	1.069	1.111	1.079	973	955	1.063	1.036	1.079	1.295	1.376	1.401	1.339	1.330	15.106	1.162	1.401	955
	Grave	99	111	106	80	88	74	80	89	91	94	73	62	68	1.115	86	111	62
	Muy grave	2	7	6	5	6	3	2	5	1	4	2	2	2	43	4	7	1
	Mortal	6	6	6	3	1	2	8	4	2	1	1	3	2	45	3	8	1
	Total	1.176	1.235	1.197	1.061	1.050	1.142	1.126	1.177	1.388	1.472	1.479	1.406	1.400	16.309	1.255	1.479	1.050
Galicia	Leve	3.408	3.449	3.111	2.739	2.721	3.046	2.920	3.130	3.488	3.795	3.836	4.221	3.820	43.684	3.360	4.221	2.721
	Grave	243	218	192	184	201	200	194	188	192	215	221	210	206	2.664	205	243	184
	Muy grave	15	14	19	9	8	17	16	10	20	8	13	16	13	178	14	20	8
	Mortal	45	85	27	27	21	17	24	17	33	26	24	21	13	380	29	85	13
	Total	3.711	3.766	3.349	2.959	2.951	3.260	3.154	3.345	3.733	4.044	4.094	4.468	4.052	46.906	3.608	4.468	2.951
Balears	Leve	1.543	1.555	1.367	1.146	1.173	1.478	1.691	1.843	2.114	2.355	2.506	2.387	2.096	23.254	1.789	2.506	1.146
	Grave	64	95	111	96	98	92	116	89	81	73	79	69	67	1.130	87	116	64
	Muy grave	3	4	3	2	5	6	3	5	1	2	3	3	3	40	3	6	1
	Mortal	4	6	4	3	3	1	5	1	1	3	6	6	1	41	3	6	1
	Total	1.614	1.660	1.485	1.244	1.274	1.576	1.818	1.936	2.201	2.432	2.593	2.465	2.167	24.465	1.882	2.593	1.244
Canarias	Leve	2.454	2.221	2.062	1.966	2.129	2.527	2.613	3.029	3.556	4.010	4.224	4.131	4.071	38.993	2.999	4.224	1.966
	Grave	115	110	93	141	102	110	116	109	84	101	103	122	129	1.435	110	141	84
	Muy grave	5	4	9	10	3	6	6	9	2	6	4	3	5	72	6	10	2
	Mortal	11	2	6	5	7	6	3	9	4	8	16	5	6	88	7	16	2
	Total	2.585	2.337	2.170	2.122	2.241	2.649	2.738	3.156	3.646	4.125	4.347	4.261	4.211	40.588	3.122	4.347	2.122
La Rioja	Leve	365	375	332	336	306	337	352	416	404	450	487	493	420	5.073	390	493	306
	Grave	15	18	9	18	15	16	21	17	21	17	19	21	22	229	18	22	9
	Muy grave	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	11	1	2	1
	Mortal	6	3	5	2	2	2	1	3	1	4	1	1	4	33	3	6	1
	Total	387	396	347	357	322	355	375	438	426	472	508	515	448	5.346	411	515	322
Navarra	Leve	899	954	1.004	853	792	851	849	855	840	937							

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	%
Andalucía	A	8	3	8	2	4	2	6	6	1	6	2	1		49	4	8	1	0,22
	C	12	15	11	8	13	6	14	10	4	12	13	11	15	144	11	15	4	0,31
	I	5	8	5	5	2	2	3	2	7	3	3	5	4	54	4	8	2	0,19
	S	3	10	2	2	6	5	4	3	5	1	2	3	4	50	4	10	1	0,07
	Total	28	36	26	17	25	15	27	21	17	22	20	20	23	297	23	36	15	0,17
Aragón	A	1					1								3	1	1	1	0,15
	C	5	2	3	4	2	5	4	4	1	3	1	3	4	41	3	5	1	0,54
	I	4	4	4	2	2		2						1	21	3	4	1	0,27
	S	2	2		3					1				1	10	2	3	1	0,09
	Total	12	8	7	9	4	6	6	4	2	5	2	4	6	75	6	12	2	0,26
Asturias	A	4	2	1		1	3	1		1	2	1		1	17	2	4	1	1,42
	C	2	6	5	4	2	4	3	2	4			3	1	39	3	6	1	0,69
	I	3	8	3	6	1	2	8	1	1	1	1	2		37	3	8	1	0,41
	S		2		2	2			1				2		9	2	2	1	0,10
	Total	9	18	9	12	6	9	12	4	6	3	7	3	4	102	8	18	3	0,40
Cantabria	A	5		1					1	3				1	11	2	5	1	1,24
	C	5	2	4	2		2	1	2		2	2		3	25	3	5	1	0,69
	I	3	2			1			1		1	2		1	11	2	3	1	0,34
	S								2					1	4	1	2	1	0,08
	Total	13	4	5	2	1	2	1	6	3	3	5	1	5	51	4	13	4	0,39
C. la Mancha	A		1			1			1			1			5	1	1	1	0,13
	C	4	5	1	2	2	2	9	2	1	5	3	8	4	48	4	9	1	0,37
	I	3	3	4	3			1	4	3	2		1	2	26	3	4	1	0,27
	S	2	4		1		1	1	2	1	1	1	1		14	2	4	1	0,10
	Total	9	13	5	6	3	3	11	7	6	9	4	11	6	93	7	13	3	0,23
Cataluña	A	4	1	3	1	1	2	3	1	1		1		1	19	2	4	1	0,35
	C	20	19	8	7	8	22	14	21	19	21	10	18	19	206	16	22	7	0,45
	I	7	9	6	6	6	4	7	10	6	5	3	4	5	78	6	10	3	0,14
	S	6	3	9	7	3	5	3	3	2	4	12	1	3	61	5	12	1	0,07
	Total	37	32	26	21	18	33	27	35	28	30	26	23	28	364	28	37	18	0,18
Castilla y León	A	4	2		2	1	1	3			1			1	15	2	4	1	0,43
	C	6	12	6	6	6	4	3	4	7	5	4	6	5	74	6	12	3	0,49
	I	7	1	5	5	6	3	4	5	2		4	1	1	44	4	7	1	0,35
	S	1	2	4	2	2	1					1	1	2	16	2	4	1	0,09
	Total	18	17	15	15	15	9	10	9	9	6	9	8	9	149	11	18	6	0,30
Madrid	A			1											1	1	1	1	0,09
	C	17	14	11	13	17	10	12	12	9	7	8	12	7	149	11	17	7	0,38
	I	5	5	6	3	5	2	3	4	1	1	2		3	37	3	6	1	0,14
	S	12	5	3	3	5	4	4	1	5	1	5	7	4	59	5	12	1	0,06
	Total	34	24	21	19	27	16	19	17	14	9	14	21	11	246	19	34	9	0,15
C. Valenciana	A	1			3	6	1	1		1		1	1	1	18	2	6	1	0,16
	C	3	5	10	1	7	8	14	12	14	13	9	8	7	111	9	14	1	0,36
	I	12	6	1	2	3		3	5	6	2	2	3	1	46	4	12	1	0,16
	S	11	7	9	4	2	1	1	3	2	1	4	1	6	52	4	11	1	0,10
	Total	27	18	22	10	18	10	19	20	23	16	16	13	15	227	17	27	10	0,18
Extremadura	A	1	1	1		1		1							6	1	1	1	0,16
	C	1	2	4	2			2	1	1	1				14	2	4	1	0,36
	I	3	1	1			2	2	2	1			1	3	17	2	3	1	0,36
	S	1	2		1			3	1						8	2	3	1	0,13
	Total	6	6	6	3	1	2	8	4	2	1	1	3	2	45	3	8	1	0,24
Galicia	A	23	65	10	9	8	6	10	7	11	9	7	11	4	180	14	65	4	3,48
	C	15	11	9	9	8	8	7	5	14	11	8	8	6	119	9	15	5	0,64
	I	2	5	4	7	4	3	6	3	6	5	4		3	52	4	7	2	0,37
	S	5	4	4	2	1		1	2	2	1	5	2		29	3	5	1	0,16
	Total	45	85	27	27	21	17	24	17	33	26	24	21	13	380	29	85	13	0,67
Balears	A			1								2			3	2	2	1	0,45
	C	1	3	2		2		2		1	3	3	4		21	2	4	1	0,23
	I	2		1		1							2		6	2	2	1	0,21
	S	1	3			1	3	1					1		11	2	3	1	0,07
	Total	4	6	4		3	1	5	1	1	3	6	6	1	41	3	6	1	0,14
Canarias	A	6	2		1	3	1	1	2		3	4	2	1	26	2	6	1	1,15
	C	5		3	4	3	2	2	6	4	5	8	1	5	48	4	8	1	0,35
	I			1			2							1	4	1	2	1	0,08
	S			2		1	1		1				4	1	10	2	4	1	0,03
	Total	11	2	6	5	7	6	3	9	4	8	16	5	6	88	7	16	2	0,17
La Rioja	A	1	1	1											3	1	1	1	0,66
	C	1	1	2	1		2	1	2	1	1	1	1	4	18	2	4	1	1,07
	I	2	1	2					1		3				9	2	3	1	0,43
	S	2			1										3	2	2	1	0,14
	Total	6	3	5	2		2	1	3	1	4	1	1	4	33	3	6	1	0,52
Navarra	A	1													1	1	1	1	0,16
	C		2	3	1	2				2	1	3		5	19	2	5	1	0,45
	I	5			1	3		1			2	1			13	2	5	1	0,26
	S	2													2	2	2	2	0,04
	Total	8	2	3	2	5		1		2	3	4		5	35	4	8	1	0,24
País Vasco	A	4	4	3	2	3	2		3				2	2	28	3	4	2	1,65
	C	6	3	2	6	7	7	7	5	10	3	10	4	10	80	6	10	2	0,67
	I	3	5	4	10	2	2	4	3	7	3								

Ocupación	A	C	I	S	Total	Prom	Max	Min
Abogados y similares	5	11	43	230	289	72	230	5
Albañiles y mamposteros	226	68.446	2.807	6.207	77.686	19.422	68.446	226
Arquitectos e ingenieros superiores, técnicos y similares (de caminos, telecomunicaciones, industriales, agrónomos etc)	96	1.150	1.759	3.581	6.586	1.647	3.581	96
Auxiliares administrativos	342	2.594	7.300	48.296	58.532	14.633	48.296	342
Carpinteros, vidrieros y similares	43	2.430	17.162	1.863	21.498	5.375	17.162	43
Catedráticos y Profesores	8	59	122	5.973	6.162	1.541	5.973	8
Cocineros, camareros y similares	580	479	16.774	42.873	60.706	15.177	42.873	479
Conductores de vehículos	644	5.087	8.315	49.041	63.087	15.772	49.041	644
Conserjes, porteros, personal de limpieza y similares	309	1.466	2.675	79.283	83.733	20.933	79.283	309
Dependientes de comercio, vendedores y similares	193	980	5.685	48.451	55.309	13.827	48.451	193
Directores y gerentes de Empresas públicas o privadas	2.715	1.000	1.769	5.475	10.959	2.740	5.475	1.000
Economistas	3	29	24	124	180	45	124	3
Electricista de construcción y asimilados	71	17.598	14.614	6.524	38.807	9.702	17.598	71
Encargados y jefes de obra	8	4.170	2.735	1.082	7.995	1.999	4.170	8
Escala básica	17	36	44	204	301	75	204	17
Escala media	4	17	31	117	169	42	117	4
Escala superior	2	20	13	83	118	30	83	2
Escritores, artesanos, músicos y similares	6	53	1.383	741	2.183	546	1.383	6
Estadísticos, matemáticos, actuarios, analistas de informática y técnicos en estas ciencias	1	17	73	264	355	89	264	1
Fontaneros e instaladores de tuberías, soldadores, chapistas, caldereros y montadores de estructuras metálicas	61	8.591	14.712	2.387	25.751	6.438	14.712	61
Jefes de taller, de sección, ventas o similares	81	3.469	6.378	7.841	17.769	4.442	7.841	81
Mecánicos	676	5.774	18.918	18.193	43.561	10.890	18.918	676
Médicos, veterinarios, odontólogos, enfermeros, farmacéuticos y similares	83	277	763	21.743	22.866	5.717	21.743	83
Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabajadores asimilados	137	7.845	21.382	6.789	36.153	9.038	21.382	137
Operadores de maquinaria y equipos	1.247	4.755	24.679	19.582	50.263	12.566	24.679	1.247
Otros	270	13.703	6.949	21.245	42.167	10.542	21.245	270
Personal de los servicios de protección y seguridad (bomberos, policía, auxiliar de prisiones etc)	366	587	884	24.819	26.656	6.664	24.819	366
Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas	1.038	1	34	23	1.096	274	1.038	1
Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados	19	8.021	1.727	2.024	11.791	2.948	8.021	19
Profesionales de la música, de espectáculos artísticos y el deporte		63	6	2.376	2.445	815	2.376	6
Profesionales de las fuerzas armadas (ejércitos de tierra, mar y aire, guardia civil y mandos de la policía nacional)	1	2	8	15	26	7	15	1
Profesionales de navegación aérea y marítima	1.496	1.799	4.517	20.444	28.256	7.064	20.444	1.496
Revocadores, escayolistas y estuquistas	1	2.790	168	124	3.083	771	2.790	1
Sacerdotes y miembros de ordenes religiosas			1	15	16	8	15	1
Trabajadores en actividades ganaderas	2.599	4	61	314	2.978	745	2.599	4
Trabajadores agrícolas, forestales y de industrias manufactureras	57.533	4.026	15.536	14.547	91.642	22.911	57.533	4.026
Trabajadores de la construcción y minería	815	111.406	32.726	27.828	172.775	43.194	111.406	815
Trabajadores de la industria textil, la confección y asimilados	27	128	7.052	908	8.115	2.029	7.052	27
Total general	71.723	278.883	239.829	491.629	1.082.064	270.724	761.382	12.775

Tabla 9-35. Caída de personas a distinto nivel por ocupación y sector
Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	60.808	61.375	48.642	52.844	48.607	46.038	50.135	56.715	57.472	53.538	50.384	51.524	46.524	684.406	52.847	61.375	46.038
	C	96.428	90.746	86.344	64.927	76.153	82.356	83.037	86.505	110.041	124.093	145.072	155.990	163.254	1.347.936	103.687	163.254	64.927
	I	80.732	73.022	67.105	61.259	43.793	48.014	48.619	46.568	51.253	65.782	65.773	55.647	53.209	780.756	58.520	80.732	43.793
	S	117.723	116.965	118.459	134.500	117.995	134.393	143.625	141.714	134.644	161.023	183.102	182.985	182.985	1.870.086	143.853	183.102	116.965
	Total	355.691	342.108	300.550	313.300	286.548	310.801	325.416	333.502	354.410	404.416	444.331	446.136	445.945	4.663.184	358.706	446.136	286.548
Aragón	A	6.538	6.374	6.485	5.035	5.663	5.571	4.296	5.184	6.452	4.125	5.179	3.801	3.374	68.077	5.237	6.538	3.374
	C	21.018	16.118	17.888	16.318	16.172	16.990	16.697	17.231	19.009	21.039	22.643	19.186	22.253	243.762	18.659	22.643	16.118
	I	22.411	20.522	21.496	17.252	14.879	14.908	16.863	16.320	15.639	17.002	15.479	16.623	14.388	242.562	17.214	22.411	14.388
	S	21.689	20.557	20.802	18.100	17.802	20.820	26.852	23.926	24.690	24.111	27.037	25.252	27.052	298.690	22.976	27.052	17.802
	Total	71.656	63.571	66.671	56.705	54.516	58.289	64.708	62.661	65.790	66.277	70.338	64.862	67.067	833.111	64.085	71.656	54.516
Asturias	A	7.416	6.839	2.636	3.371	3.172	3.995	6.025	4.188	5.599	3.518	3.867	2.584	2.221	55.431	4.264	7.416	2.221
	C	16.274	16.232	12.350	14.357	13.546	11.635	15.961	12.599	14.322	14.591	17.028	18.382	17.306	194.583	14.968	18.382	11.635
	I	38.477	35.946	29.880	23.711	16.980	25.018	23.936	24.366	20.545	16.961	16.929	17.960	15.447	305.856	23.512	38.477	15.447
	S	16.240	20.525	18.660	18.789	19.229	21.680	23.384	19.252	20.698	22.044	26.158	25.970	26.759	279.388	21.491	26.759	16.240
	Total	78.407	79.542	63.326	60.228	52.927	62.328	69.006	60.405	61.164	57.114	63.982	64.896	61.733	835.058	64.235	79.542	52.927
Cantabria	A	3.038	1.888	1.949	4.272	2.682	2.838	3.603	2.387	2.474	2.816	3.654	2.214	1.768	35.583	2.737	4.272	1.768
	C	9.989	9.526	7.742	8.206	7.514	5.662	6.694	7.337	9.352	9.446	13.254	12.330	13.101	120.153	9.243	13.254	5.662
	I	10.307	10.233	9.180	8.728	7.547	7.524	6.425	7.263	6.671	8.256	10.185	8.000	7.800	108.119	8.317	10.307	6.425
	S	8.597	10.630	10.171	11.602	11.935	11.036	11.589	9.695	12.909	13.220	12.284	12.563	12.597	148.828	11.448	13.220	8.597
	Total	31.931	32.277	29.042	32.808	29.678	27.060	28.311	26.682	31.406	33.738	39.377	35.107	35.266	412.683	31.745	39.377	26.682
C. La Mancha	A	17.642	13.378	11.494	10.514	10.918	9.203	9.003	8.367	12.107	9.129	8.552	7.122	8.126	155.535	10.426	17.642	7.122
	C	31.253	30.781	28.852	32.216	26.891	28.211	26.404	26.853	28.799	33.519	37.110	38.940	36.006	405.215	31.170	38.940	26.404
	I	26.355	23.243	23.829	21.093	17.638	15.536	18.122	18.948	16.967	16.983	24.282	20.744	18.648	262.388	20.184	26.355	15.536
	S	20.435	19.615	19.918	21.600	24.207	25.365	26.258	27.059	26.592	30.602	38.468	32.903	34.220	347.242	26.711	38.468	19.615
	Total	95.685	87.017	84.093	85.423	79.654	78.315	79.787	81.221	83.845	90.223	108.412	99.709	96.996	1.150.380	88.491	108.412	78.315
Cataluña	A	21.411	16.279	17.813	17.492	14.628	16.387	13.541	14.843	12.405	12.574	12.640	8.634	7.288	185.575	14.275	21.411	7.288
	C	98.266	87.699	81.913	82.812	87.797	93.937	97.042	100.950	118.421	134.976	141.327	150.622	136.746	1.412.508	108.654	150.622	81.913
	I	166.548	157.588	141.694	120.464	95.263	95.505	94.437	93.758	93.363	92.466	97.497	105.450	94.320	1.448.353	111.412	166.548	92.466
	S	178.771	165.855	163.118	172.811	153.313	161.358	163.964	172.264	184.131	190.016	214.873	219.497	212.902	2.362.873	180.990	219.497	153.313
	Total	464.996	427.421	404.538	393.579	351.001	367.187	368.994	381.455	408.320	430.032	466.337	484.203	451.256	5.399.305	415.331	484.203	351.001
Castilla y León	A	12.536	12.044	10.000	12.731	10.538	11.876	11.998	9.908	9.788	10.354	11.657	8.893	7.801	140.214	10.778	12.731	7.801
	C	36.666	37.303	31.864	35.173	32.331	33.537	37.411	41.061	31.965	41.235	43.340	42.863	40.849	492.798	37.998	43.340	31.864
	I	38.480	35.740	33.216	31.637	21.020	24.806	23.932	26.628	20.622	25.086	25.059	27.774	28.244	362.244	27.865	38.480	20.622
	S	32.091	34.344	31.361	35.530	33.280	34.603	38.535	39.993	40.563	42.494	45.822	43.180	48.277	499.673	38.436	48.277	31.361
	Total	119.773	119.431	106.241	115.071	97.169	104.822	111.866	111.960	110.138	119.166	125.878	122.710	125.171	1.494.829	114.987	125.878	97.169
Madrid	A	2.440	1.812	2.101	2.517	2.279	2.682	2.883	3.766	1.388	3.354	2.430	2.242	2.663	32.557	2.504	3.766	1.388
	C	74.619	71.404	64.817	81.987	68.904	73.558	80.653	79.544	98.173	113.720	114.281	112.539	112.374	1.122.374	86.336	114.281	64.817
	I	86.955	69.005	68.486	69.396	50.033	44.532	47.828	41.180	37.766	53.433	60.060	52.015	48.709	729.398	56.108	86.955	37.766
	S	141.104	137.249	132.578	162.745	165.139	156.736	184.108	189.444	163.737	197.390	221.055	216.602	226.473	2.294.360	176.489	226.473	132.578
	Total	305.118	279.470	267.962	316.645	286.355	277.508	322.994	315.043	282.436	362.350	397.265	385.140	390.384	4.178.688	321.438	397.265	267.962
C. Valenciana	A	28.792	21.487	21.481	28.880	23.715	28.386	25.144	24.878	25.075	22.184	18.879	13.855	13.819	294.476	22.552	28.792	13.855
	C	44.887	47.891	38.446	45.817	47.041	59.461	63.556	67.086	73.965	90.394	90.641	63.027	66.351	698.775	61.444	90.641	45.817
	I	71.520	65.914	60.943	55.107	47.828	49.452	52.282	48.644	49.515	54.900	51.646	42.464	39.455	689.670	53.052	71.520	39.455
	S	99.367	98.143	86.850	99.642	81.785	92.157	103.559	101.241	94.101	111.525	107.089	81.909	86.562	1.243.930	95.687	111.525	81.785
	Total	244.666	233.435	207.720	227.546	200.369	229.456	244.541	241.850	242.676	278.993	268.355	201.055	206.187	3.026.849	232.835	278.993	200.369
Extremadura	A	13.830	14.215	9.499	11.181	11.700	12.596	10.275	9.758	11.309	9.547	9.349	8.719	7.706	140.005	10.770	14.215	7.706
	C	11.419	13.725	15.463	13.840	6.535	8.138	7.852	8.270	10.011	14.096	12.453	9.735	10.218	141.755	10.904	15.463	6.535
	I	8.278	7.951	8.400	7.357	10.486	12.309	11.271	13.990	14.810	13.269	11.954	16.092	14.493	114.233	11.423	16.092	7.357
	S	9.499	9.101	8.400	12.036	13.608	11.795	15.411	13.294	14.613	14.669	17.612	16.785	16.193	173.016	13.309	17.612	8.400
	Total	43.026	44.992	41.762	44.414	42.329	44.838	44.809	44.712	51.064	51.581	52.340	47.193	50.209	603.269	46.405	52.340	41.762
Galicia	A	13.335	11.880	11.080	13.196	15.341	15.136	13.149	13.509	18.099	12.889	16.972	15.019	14.016	184.221	14.771	18.099	11.080
	C	51.191	47.408	45.800	43.126	45.170	48.203	51.906	49.491	50.542	57.495	54.430	64.764	60.058	669.584	51.506	64.764	43.126
	I	48.508	45.447	41.498	37.351	24.612	27.876	27.746	29.603	28.733	34.006	35.906	36.323	33.843	451.452	34.727	48.508	24.612
	S	34.910	33.791	29.691	34.415	37.124	36.649	35.682	38.144	41.273	48.352	52.623	53.472	51.529	527.655	40.589	53.472	29.691
	Total	148.544	138.526	128.069	128.088	122.247	127.864	128.483	130.747	138.647	152.742	159.931	1					

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	38	37	34	41	38	35	39	37	35	35	34	36	34	31	36	41	34
	C	37	36	36	43	38	38	39	39	37	36	36	35	35	29	37	43	35
	I	31	29	29	37	32	32	35	34	32	35	34	30	30	27	32	37	29
	S	32	31	30	37	32	34	34	33	29	31	32	30	30	25	32	37	29
	Total		34	32	31	39	34	35	36	35	32	33	33	32	27	34	39	31
Aragón	A	36	40	42	43	41	45	38	37	44	31	40	38	35	35	39	45	31
	C	40	37	39	44	40	38	40	38	42	40	41	36	39	32	40	44	36
	I	32	32	34	39	37	34	38	33	30	34	35	33	36	29	34	39	30
	S	34	33	35	35	31	32	37	33	31	30	33	31	34	25	33	37	30
	Total		35	34	36	39	36	35	38	35	34	34	36	33	36	29	36	39
Asturias	A	56	64	45	61	57	45	63	54	56	45	47	45	48	46	53	64	45
	C	46	38	40	45	39	39	48	39	42	41	41	40	37	34	41	48	37
	I	41	36	38	43	39	37	36	36	36	32	39	39	42	34	38	43	32
	S	36	39	40	37	37	36	39	34	34	35	36	36	35	30	37	40	34
	Total		42	39	39	42	39	37	41	37	38	36	39	38	33	39	42	36
Cantabria	A	39	42	36	58	43	36	47	50	41	53	57	44	54	40	46	58	36
	C	40	38	38	47	40	38	41	37	43	39	48	38	40	33	41	48	37
	I	37	37	34	41	46	38	41	41	38	39	41	37	41	34	39	46	34
	S	32	35	32	40	36	34	38	33	35	35	32	37	36	29	35	40	32
	Total		36	37	34	43	40	36	40	37	38	38	40	38	39	32	38	43
C. La Mancha	A	38	38	37	44	43	38	40	36	41	39	38	36	42	35	39	44	36
	C	37	34	35	43	39	37	38	36	38	40	37	36	31	37	43	34	34
	I	34	30	31	37	35	32	34	36	32	30	35	30	30	28	33	37	30
	S	34	31	31	36	36	32	32	32	30	31	30	30	30	25	32	36	30
	Total		36	33	33	40	38	35	35	34	33	35	33	33	29	35	40	33
Cataluña	A	42	38	36	45	36	40	37	39	36	36	37	32	32	34	37	45	32
	C	37	34	35	39	38	36	38	37	37	35	35	35	33	31	36	39	33
	I	30	29	28	33	31	30	31	31	29	28	30	30	29	27	30	33	28
	S	32	29	29	33	31	31	31	30	29	29	30	28	29	25	30	33	28
	Total		32	30	30	35	33	32	33	32	31	31	31	30	27	32	35	30
Castilla y León	A	45	45	46	53	45	52	48	43	46	44	53	45	41	40	47	53	41
	C	39	40	38	45	40	40	41	42	38	38	38	35	34	33	39	45	34
	I	35	32	33	40	33	34	37	37	31	33	30	33	34	29	34	40	30
	S	33	33	30	37	35	33	35	32	31	32	33	31	33	27	33	37	30
	Total		37	36	34	42	37	37	38	37	34	35	35	34	34	30	36	42
Madrid	A	44	34	28	50	41	43	34	41	24	32	25	28	31	28	35	50	24
	C	36	34	34	42	38	38	39	36	36	35	35	33	33	29	36	42	33
	I	31	27	28	39	35	31	34	31	30	31	31	30	29	27	31	39	27
	S	31	29	28	36	33	31	32	31	28	29	29	28	28	24	30	36	28
	Total		32	30	29	38	34	32	34	32	30	31	31	30	29	25	32	38
C. Valenciana	A	34	32	31	37	31	34	30	27	28	30	28	24	25	27	30	37	24
	C	33	37	34	41	35	36	37	37	35	33	30	22	24	26	33	41	22
	I	29	28	28	33	32	30	32	28	29	28	25	22	22	25	28	33	22
	S	32	31	30	35	31	31	32	31	29	29	25	19	21	23	29	35	19
	Total		32	31	30	36	32	32	33	31	30	30	27	21	22	25	30	36
Extremadura	A	40	42	35	45	45	44	40	41	39	33	38	36	36	37	40	45	33
	C	36	35	39	43	38	41	41	42	37	40	38	39	39	36	39	43	35
	I	35	35	34	45	37	38	39	39	40	35	34	30	41	31	37	45	30
	S	35	32	30	37	41	35	39	33	32	32	33	32	31	29	34	41	30
	Total		37	36	35	42	40	39	40	38	37	35	35	34	36	33	37	42
Galicia	A	40	34	38	48	44	42	42	41	42	37	46	40	46	36	42	48	34
	C	41	40	44	44	44	42	45	44	40	42	42	43	42	36	42	45	40
	I	39	36	37	43	39	35	39	38	35	37	39	37	39	32	38	43	35
	S	40	35	33	42	39	37	37	35	35	35	35	34	36	29	36	42	33
	Total		40	37	38	43	41	39	41	39	37	38	39	38	39	32	39	43
Baleares	A	36	41	40	31	34	40	32	38	39	42	41	25	38	34	37	42	25
	C	34	34	37	46	36	35	34	33	31	30	32	35	33	29	35	46	30
	I	28	29	27	29	29	31	34	29	31	31	25	27	29	25	29	34	25
	S	30	27	28	32	28	30	29	27	28	28	27	27	27	23	28	32	27
	Total		31	29	31	35	31	32	31	29	29	29	29	30	30	25	30	35
Canarias	A	32	39	28	37	32	36	33	28	36	30	28	25	37	27	32	39	25
	C	34	35	33	39	35	32	35	38	32	31	33	33	35	27	34	39	31
	I	30	30	30	40	32	31	29	33	31	29	31	27	29	26	31	40	27
	S	30	27	27	33	30	28	31	28	27	28	27	28	28	22	29	33	27
	Total		31	30	28	35	31	30	32	31	29	29	30	30	31	24	31	35
La Rioja	A	31	58	54	49	43	35	45	38	42	39	45	40	42	38	43	58	31
	C	36	39	42	37	37	43	47	49	36	35	40	34	36	32	39	49	34
	I	35	31	33	32	34	41	35	35	30	29	34	26	33	28	33	41	26
	S	33	33	32	33	25	27	31	27	28	30	33	33	29	25	30	33	25
	Total		34	36	37	35	32	36	37	36	32	32	35	32	33	29	34	37
Navarra	A	38	34	31	48	49	40	50	40	38	42	41	44	33	36	41	50	31
	C	36	42	34	43	39	40	39	35	35	37	38	40	39	32	38	43	34
	I	33	30	31	36	35	33	38	33	33	28	30	31	28	28	32	38	28
	S	35	30	28	35	36	35	32	29	29	31	30	32	31	25	32	36	28
	Total		35	34	31	38	37	36	37	33	32	32	33	34	33	29	34	38
País Vasco	A	40	33	35	39	41	38	43	41	38	44	34	44	39	33	39	44	33
	C	43	42	35	46	41	44	45	40	40	40	42	36	38	33	41	46	35
	I	38	35	34	41	36	38	39	36	33	35	35	35	37	31	36	41	33
	S	35	34	32	40	35	34	35	34	33	33	33	34	33	27	34	40	32
	Total		38	36	34	41	37	37	39	36	35	36	36	35	36	30	37	41
Murcia	A	30	25	27	31	31	31	31	30	30	29	30	27	32	27	30	32	25
	C	38	31	32	38	37	37	36	33	39	34	35	34	39	29	36	39	31
	I	28	31	29	32	30	30	31	29	27	31	31	30	31	25	30	32	27
	S	31	29	27	33	30	30	31	30	29	32	30	31	33	25	31	33	27
	Total		32	29	28	33	31	32	32	31	31	32	32	31	34	26	31	34
Ceuta y Melilla	A	27	0	64	31	42	30	0	55	68	13	10	34	47	39	32	68	0
	C	35	30	21	53	35	41	40	32	29	32	44	32	32	30	35	53	21
	I	34	32	24	59	36	37	18	28	33	33	20	31	57	28	34	59	18
	S	42	26	33	37	42	42	35	34	36	33	29	29	31	28	35	42	26
	Total		38	28	28	43	39	40	36	34	34	33	30	32	29	35	43	38
Total Db/Acc		34	32	32	38	35	34	35	34	32	32	32	31	31	27	33	38	31
Total A		38	37	35	42	38	38	38	36	36	35	36	34	35	32	37	42	34

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	
Andalucía	A	2.678,09	267,79	172,21	176,73	155,75	198,22	172,79	206,96	225,23	260,18	211,84	241,97	11,41	4.979,17	383,01	2.678,09	11,41	
	C	386,05	424,74	323,70	265,66	380,35	409,30	459,39	455,32	616,93	1.084,70	866,34	1.007,11	33,90	6.713,50	516,42	1.084,70	33,90	
	I	485,56	498,07	479,14	387,37	337,38	368,81	361,75	354,50	420,33	483,68	1.022,64	482,45	22,73	5.704,41	438,80	1.022,64	22,73	
	S	622,25	1.059,94	759,79	746,16	6.300,28	858,41	3.391,12	954,36	1.021,85	1.478,94	4.651,02	1.381,88	54,42	23.280,42	1.790,80	6.300,28	54,42	
	Total	4.171,95	2.250,55	1.734,84	1.575,91	7.173,76	1.834,74	4.385,05	1.971,15	2.284,34	3.307,50	6.751,84	3.113,41	122,47	40.677,50	3.129,04	7.173,76	122,47	
Aragón	A	15,29	18,39	15,88	12,91	17,90	17,44	13,23	20,08	28,65	27,33	29,79	13,91	0,34	231,13	17,78	29,79	0,34	
	C	94,24	90,79	97,54	83,53	110,03	108,47	96,51	111,32	116,64	141,28	487,02	149,22	6,25	1.692,84	130,22	487,02	6,25	
	I	141,33	144,46	141,24	113,03	110,70	146,30	134,22	147,41	160,61	145,81	196,06	159,77	4,52	1.745,46	134,22	196,06	4,52	
	S	100,93	109,56	114,64	116,83	128,72	149,31	158,07	170,53	170,44	187,43	203,10	192,53	7,04	1.809,13	139,16	203,10	7,04	
	Total	351,79	368,20	369,29	326,30	367,36	421,52	402,03	449,35	476,34	501,84	915,97	515,42	18,15	5.478,56	421,43	915,97	18,15	
Asturias	A	7,14	6,33	6,55	10,58	3,58	4,11	7,66	5,76	7,62	6,17	6,06	6,88	1,21	75,84	6,14	10,58	1,21	
	C	59,44	81,05	63,39	65,15	2.217,73	64,96	76,03	73,40	81,70	86,28	102,71	121,57	6,27	3.099,58	238,43	2.217,73	6,27	
	I	185,22	819,29	154,24	127,30	113,52	135,72	129,55	131,52	110,33	106,16	112,01	15,92	2.280,50	175,42	819,29	15,92		
	S	74,10	104,67	90,53	108,87	111,94	131,69	135,89	129,72	136,55	144,51	182,15	175,98	10,54	1.537,12	118,24	182,15	10,54	
	Total	325,90	1.011,54	314,71	311,90	2.446,76	336,38	359,31	338,43	357,39	347,30	397,08	416,42	33,94	6.997,05	538,23	2.446,76	33,94	
Cantabria	A	17,61	9,55	8,12	9,45	9,95	15,53	12,97	7,69	10,56	8,65	11,96	8,58	0,38	131,00	10,08	17,61	0,38	
	C	40,60	44,24	39,53	33,82	39,91	39,96	33,86	41,16	52,27	57,45	66,70	79,68	3,02	572,20	44,24	79,68	3,02	
	I	52,46	56,68	63,49	53,25	44,57	56,75	48,15	55,30	55,25	62,12	73,10	68,29	2,27	691,68	53,21	73,10	2,27	
	S	45,86	57,70	64,26	64,25	70,80	71,06	69,66	67,17	83,19	91,44	95,34	86,32	1,57	868,60	66,82	95,34	1,57	
	Total	156,53	168,16	175,40	160,77	165,23	183,30	164,63	171,33	201,26	219,67	247,10	242,87	7,23	2.263,48	174,11	247,10	7,23	
C. La Mancha	A	42,42	37,93	36,55	29,73	34,89	31,21	40,71	34,76	43,46	37,37	35,92	33,73	2,10	440,78	33,91	43,46	2,10	
	C	111,65	134,21	186,22	136,05	125,97	136,07	124,82	140,32	148,44	174,61	193,04	226,61	8,69	1.845,69	141,98	226,61	8,69	
	I	113,17	128,67	138,20	116,61	102,36	103,26	116,20	116,96	133,52	152,35	165,88	179,58	8,95	1.575,71	121,21	179,58	8,95	
	S	86,53	99,68	116,44	110,63	127,89	127,89	143,10	179,93	183,11	195,60	235,03	337,36	1.273,00	15,55	3.423,84	263,37	1.273,00	15,55
	Total	353,76	400,50	477,42	393,01	391,10	433,62	461,66	476,15	521,02	599,36	732,19	1.711,93	35,29	7.286,02	560,46	1.711,93	35,29	
Cataluña	A	47,52	49,56	58,82	58,74	59,39	67,71	62,62	61,03	59,79	67,01	77,41	57,16	1,50	728,26	56,02	77,41	1,50	
	C	429,96	525,11	495,68	971,23	503,01	976,70	567,19	620,17	786,17	1.854,40	1.048,76	1.152,47	48,49	9.979,34	767,64	1.854,40	48,49	
	I	1.107,90	1.683,44	1.175,64	952,98	978,37	925,02	6.692,34	903,99	989,29	992,07	1.027,32	1.174,57	55,01	18.657,93	1.435,23	6.692,34	55,01	
	S	997,84	1.556,31	1.143,12	1.146,94	1.972,28	1.611,18	1.276,77	1.400,94	1.523,86	1.632,88	2.164,27	2.038,66	133,07	18.598,11	1.430,62	2.164,27	133,07	
	Total	2.583,22	3.814,41	2.873,26	3.129,89	3.513,05	3.580,60	8.598,92	2.986,13	3.359,11	4.546,35	4.317,76	4.422,85	238,07	47.963,63	3.689,51	8.598,92	238,07	
Castilla y León	A	18,38	20,83	19,49	25,17	24,55	28,65	48,33	34,30	28,84	56,38	47,42	42,68	1,20	396,20	30,48	56,38	1,20	
	C	130,42	146,00	140,90	140,01	148,81	166,86	174,99	199,09	218,20	243,30	258,03	292,31	14,94	2.273,87	174,91	292,31	14,94	
	I	203,01	223,83	216,23	199,52	165,12	249,54	173,08	207,39	197,77	274,43	247,29	264,91	18,13	2.640,25	203,01	274,43	18,13	
	S	151,26	203,15	178,90	182,64	188,91	206,83	528,43	253,49	279,17	298,19	322,24	336,85	19,92	3.149,98	242,31	528,43	19,92	
	Total	503,07	593,81	555,52	547,34	527,39	651,88	924,84	634,28	723,98	872,29	874,98	936,75	54,18	8.460,30	650,79	936,75	54,18	
Madrid	A	6,35	7,31	10,29	17,54	9,09	11,81	17,82	15,25	13,39	20,85	18,56	16,36	0,62	155,23	11,94	20,85	0,62	
	C	314,39	367,15	355,64	377,49	991,77	411,13	484,18	480,37	500,66	662,02	736,45	898,12	50,63	6.629,99	510,00	991,77	50,63	
	I	524,77	564,64	530,98	433,17	385,15	2.396,93	395,26	378,24	369,30	2.515,36	579,27	504,73	43,05	9.620,86	740,07	2.515,36	43,05	
	S	873,44	899,14	992,63	1.028,27	2.032,21	1.509,14	1.379,74	1.476,24	1.389,83	1.716,59	3.856,41	1.935,47	187,34	19.276,44	1.482,80	3.856,41	187,34	
	Total	1.718,96	1.838,24	1.889,54	1.846,47	3.419,22	4.339,02	2.770,99	2.349,10	2.273,18	4.914,82	5.190,68	3.364,68	281,63	35.692,52	2.744,81	5.190,68	281,63	
C. Valenciana	A	98,71	84,70	91,37	106,35	124,46	134,70	140,78	171,45	176,98	155,98	146,50	123,16	5,62	1.560,74	120,68	176,98	5,62	
	C	202,08	206,92	185,45	201,93	246,80	315,22	325,09	339,32	432,53	570,30	558,69	453,25	12,20	4.649,78	357,68	939,32	12,20	
	I	421,06	423,44	435,81	351,57	974,40	376,93	404,77	421,28	430,01	490,21	490,01	407,78	13,07	5.640,34	433,87	974,40	13,07	
	S	496,89	545,78	542,84	557,63	539,77	630,10	2.244,71	715,32	710,98	3.958,89	1.133,36	735,65	26,11	12.838,01	987,54	3.958,89	26,11	
	Total	1.218,75	1.260,83	1.255,46	1.217,48	1.885,43	1.456,94	3.115,35	2.247,36	1.750,49	5.175,38	3.288,56	1.719,84	57,00	24.688,88	1.899,14	5.175,38	57,00	
Extremadura	A	34,36	38,64	28,18	26,50	29,11	30,93	30,35	30,91	38,49	36,44	35,45	30,85	1,08	391,30	30,10	38,64	1,08	
	C	55,84	54,54	59,66	46,78	25,55	31,25	28,78	32,64	47,49	61,78	58,81	47,42	2,06	552,60	42,51	61,78	2,06	
	I	34,96	36,66	43,26	31,36	65,99	373,67	55,89	66,66	70,68	77,02	75,19	81,20	2,06	1.014,62	78,05	373,67	2,06	
	S	37,19	43,16	51,25	55,99	86,23	54,95	74,37	65,79	82,40	146,11	113,22	474,18	3,45	1.288,27	99,10	474,18	3,45	
	Total	162,33	172,99	182,35	160,64	206,87	490,81	189,40	196,01	239,07	321,35	282,67	633,65	8,65	3.246,78	249,75	633,65	8,65	
Galicia	A	40,25	45,51	42,98	36,92	1.277,85	60,83	50,67	58,95	84,35	63,33	83,60	247,14	61,78	2.154,15	165,70	1.277,85	36,92	
	C	154,51	173,90	168,40	159,55	170,92	361,34	207,65	207,72	242,55	262,70	264,26	573,61	476,95	3.424,06	265,39	573,61	476,95	
	I	215,61	221,77	214,12	2.362,64	139,64	175,39	164,30	168,93	196,54	1.142,37	230,78	467,48	291,36	6.010,94	462,38	2.362,64	139,64	
	S	143,87	166,38	166,84	153,73	220,93	204,05	202,16	228,66	248,84	363,90	320,23	648,06	371,60	3.439,24	264,66	648,06	371,60	
	Total	554,24	607,57	592,34	2.712,83	1.809,34	801,61	624,78	684,25	772,28	1.832,29	898,87	1.936,30	1.201,68	15.028,39	1.156,03	2.712,83	554,24	
Balears	A	12,44	9,53	12,57	12,57														

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	1,65	0,16	0,12	0,14	0,12	0,15	0,13	0,13	0,14	0,17	0,14	0,17	0,01	0,26	0,25	1,65	0,01
	C	0,15	0,17	0,17	0,18	0,19	0,19	0,22	0,20	0,20	0,31	0,21	0,23	0,01	0,18	0,19	0,31	0,01
	J	0,19	0,20	0,21	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,01	0,24	0,24	0,52	0,01
	S	0,17	0,28	0,19	0,21	1,72	0,22	0,80	0,22	0,22	0,28	0,80	0,23	0,01	0,39	0,41	1,72	0,01
	Total		0,40	0,21	0,18	0,20	0,86	0,21	0,49	0,21	0,21	0,27	0,51	0,23	0,01	0,29	0,31	0,86
Aragón	A	0,08	0,11	0,10	0,11	0,13	0,14	0,12	0,14	0,20	0,20	0,23	0,14	0,00	0,13	0,13	0,23	0,00
	C	0,18	0,21	0,21	0,22	0,27	0,24	0,23	0,25	0,25	0,27	0,89	0,28	0,01	0,28	0,27	0,89	0,01
	I	0,20	0,22	0,22	0,26	0,27	0,33	0,30	0,30	0,30	0,29	0,44	0,32	0,01	0,27	0,27	0,44	0,01
	S	0,16	0,18	0,19	0,23	0,23	0,23	0,22	0,24	0,22	0,23	0,25	0,24	0,01	0,20	0,20	0,25	0,01
	Total		0,17	0,19	0,20	0,23	0,24	0,26	0,24	0,25	0,25	0,26	0,47	0,26	0,01	0,23	0,23	0,47
Asturias	A	0,05	0,06	0,11	0,19	0,06	0,05	0,08	0,07	0,08	0,08	0,07	0,12	0,03	0,08	0,08	0,19	0,03
	C	0,17	0,19	0,20	0,20	6,35	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,25	0,26	0,01	0,65	0,68	6,35	0,01
	I	0,19	0,83	0,20	0,23	0,26	0,20	0,21	0,19	0,23	0,21	0,24	0,24	0,04	0,28	0,25	0,83	0,04
	S	0,17	0,20	0,19	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,25	0,24	0,01	0,20	0,20	0,25	0,01
	Total		0,17	0,49	0,19	0,22	1,81	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22	0,24	0,24	0,02	0,32	0,34	1,81
Cantabria	A	0,23	0,21	0,15	0,13	0,16	0,20	0,17	0,16	0,18	0,16	0,19	0,17	0,01	0,17	0,16	0,23	0,01
	C	0,16	0,18	0,19	0,19	0,21	0,27	0,21	0,21	0,24	0,24	0,24	0,25	0,01	0,19	0,20	0,27	0,01
	I	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,30	0,31	0,31	0,29	0,29	0,32	0,01	0,25	0,25	0,32	0,01
	S	0,17	0,19	0,20	0,22	0,21	0,22	0,23	0,23	0,23	0,24	0,25	0,25	0,00	0,20	0,20	0,25	0,00
	Total		0,18	0,19	0,21	0,21	0,22	0,25	0,23	0,24	0,25	0,25	0,25	0,26	0,01	0,21	0,21	0,26
C. La Mancha	A	0,09	0,11	0,12	0,12	0,14	0,13	0,18	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,01	0,13	0,13	0,18	0,01
	C	0,13	0,15	0,22	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,22	0,01	0,17	0,17	0,22	0,01
	I	0,15	0,17	0,18	0,20	0,20	0,22	0,22	0,22	0,25	0,27	0,24	0,26	0,01	0,20	0,20	0,27	0,01
	S	0,14	0,16	0,18	0,18	0,19	0,59	0,22	0,22	0,22	0,23	0,28	1,18	0,01	0,31	0,29	1,18	0,01
	Total		0,13	0,15	0,19	0,18	0,18	0,32	0,21	0,20	0,21	0,22	0,24	0,57	0,01	0,22	0,22	0,57
Cataluña	A	0,09	0,12	0,12	0,15	0,15	0,16	0,17	0,16	0,17	0,19	0,23	0,21	0,01	0,15	0,15	0,23	0,01
	C	0,16	0,20	0,21	0,46	0,22	0,38	0,22	0,23	0,24	0,48	0,26	0,27	0,01	0,25	0,26	0,48	0,01
	I	0,20	0,31	0,24	0,26	0,32	0,29	0,17	0,30	0,31	0,30	0,31	0,33	0,02	0,38	0,41	2,17	0,02
	S	0,18	0,27	0,20	0,22	0,40	0,31	0,24	0,24	0,24	0,25	0,30	0,26	0,02	0,24	0,24	0,40	0,02
	Total		0,18	0,27	0,21	0,28	0,33	0,31	0,76	0,25	0,26	0,32	0,29	0,28	0,02	0,28	0,29	0,76
Castilla y León	A	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13	0,19	0,15	0,13	0,24	0,22	0,22	0,01	0,13	0,13	0,24	0,01
	C	0,14	0,16	0,17	0,18	0,18	0,20	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,01	0,18	0,18	0,24	0,01
	I	0,19	0,20	0,21	0,25	0,26	0,35	0,27	0,29	0,30	0,36	0,29	0,32	0,02	0,25	0,25	0,36	0,02
	S	0,16	0,20	0,17	0,19	0,20	0,19	0,48	0,21	0,21	0,23	0,23	0,24	0,01	0,21	0,21	0,48	0,01
	Total		0,15	0,18	0,18	0,20	0,20	0,23	0,32	0,22	0,22	0,26	0,24	0,26	0,01	0,20	0,21	0,32
Madrid	A	0,11	0,14	0,14	0,15	0,17	0,19	0,21	0,17	0,23	0,20	0,19	0,21	0,01	0,16	0,16	0,23	0,01
	C	0,15	0,18	0,19	0,20	0,55	0,21	0,22	0,21	0,22	0,23	0,23	0,26	0,01	0,21	0,22	0,55	0,01
	I	0,19	0,22	0,22	0,24	0,27	1,68	0,28	0,29	0,29	1,44	0,30	0,29	0,03	0,41	0,44	1,68	0,03
	S	0,19	0,19	0,21	0,23	0,40	0,29	0,24	0,24	0,24	0,25	0,50	0,25	0,02	0,25	0,25	0,50	0,02
	Total		0,18	0,20	0,21	0,22	0,41	0,51	0,24	0,24	0,24	0,43	0,40	0,26	0,02	0,27	0,27	0,51
C. Valenciana	A	0,12	0,13	0,13	0,15	0,16	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,25	0,01	0,16	0,16	0,25	0,01
	C	0,15	0,16	0,16	0,18	0,19	0,19	0,19	0,52	0,20	0,21	0,22	0,23	0,01	0,20	0,20	0,52	0,01
	I	0,17	0,18	0,20	0,21	0,65	0,23	0,25	0,24	0,25	0,25	0,27	0,28	0,01	0,24	0,25	0,65	0,01
	S	0,16	0,17	0,19	0,20	0,20	0,21	0,69	0,22	0,22	1,04	0,31	0,25	0,01	0,31	0,30	1,04	0,01
	Total		0,16	0,17	0,18	0,19	0,30	0,20	0,42	0,29	0,22	0,56	0,27	0,25	0,01	0,26	0,25	0,56
Extremadura	A	0,10	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,15	0,13	0,00	0,11	0,11	0,15	0,00
	C	0,18	0,14	0,15	0,14	0,15	0,16	0,15	0,17	0,18	0,18	0,18	0,19	0,01	0,15	0,15	0,19	0,01
	I	0,15	0,16	0,18	0,19	0,23	1,17	0,20	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,01	0,25	0,25	1,17	0,01
	S	0,14	0,15	0,18	0,17	0,26	0,16	0,19	0,17	0,18	0,32	0,21	0,92	0,01	0,25	0,23	0,92	0,01
	Total		0,14	0,14	0,15	0,15	0,20	0,43	0,17	0,17	0,17	0,22	0,19	0,45	0,01	0,20	0,20	0,45
Galicia	A	0,12	0,13	0,15	0,13	3,68	0,17	0,16	0,18	0,20	0,18	0,23	0,66	0,20	0,49	0,48	3,68	0,12
	C	0,13	0,15	0,16	0,16	0,17	0,32	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,38	0,33	0,22	0,21	0,38	0,13
	I	0,17	0,18	0,19	2,71	0,22	0,22	0,23	0,24	0,24	1,23	0,25	0,47	0,33	0,50	0,51	2,71	0,17
	S	0,16	0,17	0,19	0,19	0,23	0,21	0,21	0,21	0,21	0,26	0,21	0,41	0,26	0,23	0,22	0,41	0,16
	Total		0,15	0,16	0,18	0,92	0,61	0,24	0,20	0,20	0,21	0,45	0,22	0,43	0,30	0,32	0,33	0,92
Balears	A	0,20	0,23	0,27	0,24	0,25	0,25	0,25	0,22	0,47	0,30	0,28	0,23	0,26	0,27	0,27	0,47	0,20
	C	0,28	0,29	0,32	0,33	0,33	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33	0,34	0,32	1,74	0,46	0,43	1,74	0,28
	I	0,36	0,32	0,35	0,38	0,41	0,37	0,37	0,39	0,36	0,37	0,38	0,37	2,51	0,51	0,53	2,51	0,32
	S	0,31	0,33	0,35	0,35	0,39	0,34	0,33	0,32	0,33	0,34	0,34	0,34	1,88	0,48	0,46	1,88	0,31
	Total		0,30	0,32	0,34	0,34	0,37	0,33	0,33	0,33	0,34	0,34	0,34	1,85	0,47	0,45	1,85	0,30
Canarias	A	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,14	0,17	0,13	0,18	0,17	0,16	0,00	0,13	0,13	0,18	0,00
	C	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,17	0,17	0,17	0,19	0,49	0,20	0,21	0,01	0,19	0,18	0,49	0,01
	I	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,25	0,28	0,25	0,23	0,25	0,26	0,01	0,21	0,21	0,28	0,01
	S	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,24	0,01	0,19	0,19	0,24	0,01
	Total		0,15	0,17	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,21	0,21	0,30	0,22	0,23	0,01	0,19	0,19	0,30
La Rioja	A	0,11	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,17	0,17	0,17	0,27	0,15	0,21	0,02	0,16	0,15	0,27	0,02
	C	0,19	0,19	0,19	0,20	0,21	0,21	0,22	0,23	0,23	0,23	0,25	0,26	0,01	0,20	0,20	0,26	0,01
	I	0,17	0,20	0,21	0,23	0,23	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,28	0,31	0,01	0,22	0,23	0,31	0,01
	S	0,16	0,18	0,18	0,22	0,20	0,21	0,21	0,24	0,25	0,32	0,23	0,23	0,01	0,21	0,20	0,32	0,01
	Total		0,17	0,19	0,19	0,21	0,21	0,22	0,23	0,24	0,24	0,27	0,25	0,26	0,01	0,21	0,21	0,27
Navarra	A	0,11	0,14	0,09	0,17	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,18	0,12	0,10	0,02	0,13	0,13	0,18	0,02
	C	0,17	0,19	0,22	0,23	0,31	0,23	0,25	0,27	0,27	0,28	0,28	0,31	0,01	0,23	0,23	0,31	0,01
	I	0,20	0,22	0,25	0,29	0,28	0,28	0,32	0,32	0,32	0,33	0,34	0,35	0,02	0,27	0,27	0,35	0,02
	S																	

9.8.2. CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	2.856	2.615	2.138	2.401	2.342	2.557	3.229	3.508	3.049	3.205	3.026	3.226	3.066	1.095	1.043	38.682	2.811	3.508	2.138
	C	9.006	9.117	7.079	5.286	5.799	5.496	5.572	6.239	7.927	10.279	11.857	12.649	13.638	5.583	5.483	121.010	8.457	13.638	5.286
	I	3.291	3.204	2.984	2.482	1.977	2.901	2.938	2.979	3.494	3.948	4.192	3.806	4.070	1.805	1.805	45.999	3.251	4.192	1.977
	S	6.165	6.752	7.242	6.792	7.210	7.936	8.741	9.145	10.202	11.410	12.715	13.591	14.102	5.458	5.027	132.488	9.385	14.102	6.165
	Total	21.318	21.688	19.657	16.698	17.387	18.675	19.808	21.592	25.131	28.842	31.813	33.272	34.876	13.941	13.481	338.179	23.904	34.876	16.698
Aragón	A	193	181	166	154	195	189	196	239	214	210	214	198	209	81	91	2.730	197	239	154
	C	2.130	2.110	1.839	1.368	1.399	1.074	964	1.095	1.234	1.368	1.639	1.513	1.524	633	798	20.678	1.481	2.130	964
	I	754	717	708	530	514	1.032	1.059	1.154	1.296	1.373	1.445	1.214	1.235	551	672	14.314	1.007	1.445	514
	S	1.220	1.207	1.239	1.060	1.128	1.313	1.341	1.559	1.683	1.842	1.950	1.999	1.874	726	977	21.118	1.489	1.999	1.060
	Total	4.297	4.215	3.952	3.172	3.236	3.608	3.560	4.047	4.427	4.793	5.248	4.924	4.842	1.991	2.528	58.840	4.179	5.248	3.172
Asturias	A	229	195	147	172	192	259	246	263	257	200	211	176	136	58	54	2.795	206	263	136
	C	3.016	3.260	2.797	2.125	2.136	2.472	2.287	2.333	2.133	2.659	2.923	2.665	896	728	35.039	2.570	3.260	2.125	
	I	503	461	419	355	295	778	683	740	778	822	806	784	733	340	329	8.826	627	822	295
	S	978	1.033	995	1.039	1.163	1.193	1.109	1.272	1.231	1.421	1.543	1.721	1.725	622	520	17.565	1.263	1.725	978
	Total	4.726	4.949	4.358	3.691	3.786	4.702	4.325	4.608	4.399	5.102	5.169	5.604	5.259	1.916	1.631	64.225	4.668	5.604	3.691
Cantabria	A	179	159	148	157	194	236	189	259	245	186	176	148	158	42	37	2.513	187	259	148
	C	1.154	1.061	916	708	699	481	453	499	661	894	1.058	1.160	1.069	396	330	11.539	832	1.160	453
	I	359	356	298	253	208	389	440	471	491	551	658	615	533	220	226	6.070	433	660	208
	S	531	554	561	585	548	587	624	671	735	778	824	885	960	316	349	9.508	680	960	531
	Total	2.223	2.130	1.923	1.703	1.649	1.693	1.706	1.900	2.132	2.409	2.718	2.808	2.720	974	942	29.630	2.132	2.808	1.649
C. la Mancha	A	676	514	476	397	367	377	492	506	540	534	474	432	423	175	160	6.543	478	676	367
	C	2.305	2.311	2.165	1.839	1.773	1.862	1.818	2.015	2.190	2.711	3.088	3.202	3.378	1.380	1.365	33.402	2.358	3.378	1.839
	I	1.143	1.064	1.048	959	812	1.043	1.104	1.155	1.232	1.349	1.544	1.588	1.614	793	754	17.202	1.204	1.614	812
	S	964	1.024	1.230	1.157	1.305	1.483	1.673	1.781	1.843	2.169	2.454	2.574	2.596	999	1.071	24.323	1.712	2.596	964
	Total	5.088	4.913	4.919	4.352	4.257	4.765	5.087	5.457	5.805	6.763	7.560	7.796	8.011	3.347	3.350	81.470	5.752	8.011	4.257
Cataluña	A	793	682	687	598	707	804	784	788	668	795	659	647	667	227	199	9.665	714	804	598
	C	13.074	13.357	11.541	8.436	8.447	6.454	6.435	6.706	8.477	11.013	11.722	11.828	11.398	4.629	3.157	136.664	9.914	13.357	6.435
	I	8.165	7.612	6.987	5.699	4.968	7.217	7.197	7.554	7.821	7.763	8.460	8.658	8.170	3.851	3.000	103.122	7.405	8.658	4.968
	S	8.672	9.279	9.349	8.942	8.933	10.172	10.327	11.436	12.669	13.543	14.782	15.599	15.387	6.349	5.304	160.803	11.473	15.599	8.672
	Total	30.704	30.930	28.564	23.675	23.115	24.647	24.743	26.484	29.635	33.114	35.823	36.732	35.612	15.056	11.620	410.254	29.506	36.732	23.115
Castilla y León	A	365	333	343	359	342	329	367	400	446	475	478	439	406	167	198	5.447	391	478	329
	C	3.780	3.700	3.185	2.672	2.822	2.647	2.867	2.797	2.949	3.366	3.732	3.867	3.819	1.713	1.953	45.709	3.234	3.867	2.672
	I	1.302	1.233	1.199	1.035	978	1.242	1.341	1.369	1.489	1.624	1.774	1.842	1.855	879	890	20.052	1.406	1.855	978
	S	1.828	1.976	1.993	1.961	2.000	2.142	2.393	2.552	2.668	2.882	3.093	3.403	3.553	1.370	1.499	35.313	2.496	3.553	1.828
	Total	7.275	7.242	6.720	6.027	6.142	6.360	6.788	7.118	7.552	8.367	9.077	9.551	9.633	4.129	4.540	108.521	7.527	9.633	6.027
Madrid	A	93	153	134	114	145	128	129	181	191	247	249	224	248	65	109	2.410	172	249	93
	C	8.102	7.946	7.518	6.100	5.644	5.010	5.616	5.592	5.676	7.677	9.039	9.935	9.957	3.660	3.495	100.967	7.216	9.957	5.010
	I	3.494	3.291	3.013	2.673	2.189	2.817	2.844	2.790	2.820	3.866	4.001	3.570	3.592	1.449	1.713	44.122	3.151	4.001	2.189
	S	8.645	8.731	9.001	8.726	8.704	9.800	10.779	11.915	11.591	13.902	15.489	16.944	17.383	9.567	6.646	163.813	11.632	17.383	8.645
	Total	20.334	20.121	19.666	17.613	16.682	17.755	19.368	20.078	20.278	25.692	28.778	30.673	31.180	11.131	11.963	311.312	22.711	31.180	16.682
C. Valenciana	A	1.793	1.570	1.455	1.534	1.669	1.742	1.814	2.072	2.144	1.938	1.766	1.584	1.298	453	427	23.259	1.721	2.144	1.298
	C	7.455	6.980	6.172	4.921	5.391	4.748	4.704	5.476	6.801	8.840	9.743	9.500	8.958	3.823	3.441	96.953	6.899	9.743	4.704
	I	4.232	4.113	3.798	3.100	3.245	4.434	4.396	4.699	5.154	5.936	5.794	5.353	4.732	2.056	1.867	62.909	4.537	5.353	3.100
	S	5.301	5.284	4.965	5.071	5.424	6.370	6.859	7.349	7.946	8.834	9.560	9.585	9.313	4.038	3.560	99.459	7.066	9.585	4.965
	Total	18.781	17.947	16.390	14.626	15.729	17.294	17.773	19.596	22.445	25.548	26.863	26.022	24.301	10.370	9.295	282.580	20.224	26.863	14.626
Extremadura	A	441	348	331	314	362	333	371	402	451	448	469	412	419	324	150	5.575	392	469	314
	C	804	888	892	720	618	640	668	694	892	1.167	1.140	1.156	1.222	844	447	12.792	885	1.222	618
	I	261	253	247	195	287	353	337	415	483	519	550	537	543	428	254	5.662	383	550	195
	S	499	525	564	563	620	664	753	834	876	892	1.027	1.126	1.135	924	483	11.485	775	1.135	499
	Total	2.005	2.014	2.034	1.792	1.887	1.990	2.129	2.345	2.702	3.026	3.186	3.231	3.319	2.520	1.334	35.514	2.435	3.319	1.792
Galicia	A	727	749	714	769	901	862	815	915	1.040	966	1.021	885	903	197	194	11.688	869	1.040	714
	C	3.792	3.570	3.435	2.724	2.853	2.650	2.664	2.715	2.951	3.642	3.867	4.032	4.015	1.493	1.392	45.675	3.292	4.032	2.724
	I	1.274	1.275	1.181	1.049	894	1.426	1.559	1.534	1.796	2.076	2.049	2.111	2.097	770	893	21.974	1.562	2.111	894
	S	1.419	1.441	1.467	1.507	1.608	1.858	2.009	2.215	2.572	2.856	3.196	3.357	3.305	1.097	1.275	31.182	2.216	3.357	1.419
	Total	7.202	7.036	6.797	6.049	6.256	6.896	7.046	7.379	8.349	9.570	10.133	10.385	10.320	3.547	3.764	110.519	7.940	10.385	6.049
Baleares	A	122	112	122	118	95	112	134	120	129	133	113	97	98	33	36	1.574	118		

CCAA	Gravedad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	Leve	20.753	21.121	19.201	16.296	16.954	18.272	19.368	21.154	24.663	28.326	31.264	32.713	34.297	304.382	23.414	34.297	16.296
	Grave	525	518	427	373	413	392	433	429	458	490	535	538	569	6.100	469	569	373
	Muy grave	11	17	13	16	15	8	6	9	6	11	12	17	8	149	11	17	6
	Mortal	19	22	7	5	5	3	1	1	4	15	2	4	2	89	7	22	1
	Total	21.308	21.678	19.648	16.690	17.387	18.675	19.808	21.592	25.131	28.842	31.813	33.272	34.876	310.720	23.902	34.876	16.690
Aragón	Leve	4.246	4.154	3.901	3.144	3.190	3.566	3.526	4.019	4.395	4.752	5.205	4.888	4.815	53.801	4.139	5.205	3.144
	Grave	40	50	48	26	43	40	32	28	29	39	38	35	25	473	36	50	25
	Muy grave	4	4	3	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	20	2	4	1
	Mortal	7	7	1	2	2	2	2	1	1	1	3	2	2	27	3	7	1
	Total	4.297	4.215	3.952	3.172	3.236	3.608	3.560	4.047	4.427	4.793	5.248	4.924	4.842	54.321	4.179	5.248	3.172
Asturias	Leve	4.673	4.914	4.325	3.677	3.771	4.686	4.309	4.591	4.383	5.084	5.140	5.579	5.210	60.342	4.642	5.579	3.677
	Grave	42	27	24	11	10	14	16	17	15	18	28	24	43	289	22	43	10
	Muy grave	5	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	4	17	2	5	1
	Mortal	6	7	7	1	3	2	2	1	1	1	1	1	2	30	3	7	1
	Total	4.726	4.949	4.358	3.691	3.786	4.702	4.325	4.608	4.399	5.102	5.169	5.604	5.259	60.678	4.668	5.604	3.691
Cantabria	Leve	2.165	2.084	1.875	1.659	1.610	1.663	1.669	1.872	2.102	2.377	2.693	2.782	2.689	27.240	2.095	2.782	1.610
	Grave	54	46	41	40	36	29	36	25	30	28	25	24	31	445	34	54	24
	Muy grave	3	4	5	1	1	1	1	2	3	3	2	2	1	18	2	5	1
	Mortal	1	2	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	11	2	3	1
	Total	2.223	2.130	1.923	1.703	1.649	1.693	1.706	1.900	2.132	2.409	2.718	2.808	2.720	27.714	2.132	2.808	1.649
C. la Mancha	Leve	5.007	4.855	4.847	4.287	4.191	4.702	5.009	5.402	5.754	6.705	7.490	7.719	7.942	73.910	5.685	7.942	4.191
	Grave	73	52	63	63	58	60	75	51	51	58	66	75	68	813	63	75	51
	Muy grave	3	3	3	2	4	2	2	3	3	3	3	3	1	27	2	4	1
	Mortal	5	3	6	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	23	3	6	1
	Total	5.088	4.913	4.919	4.352	4.257	4.765	5.087	5.457	5.805	6.763	7.560	7.796	8.011	74.773	5.752	8.011	4.257
Cataluña	Leve	30.336	30.566	28.288	23.431	22.885	24.390	24.473	26.240	29.402	32.882	35.388	36.471	35.365	380.117	29.240	36.471	23.885
	Grave	335	343	254	226	216	247	256	224	220	219	221	246	238	3.245	240	343	216
	Muy grave	10	11	15	9	7	7	9	13	8	8	10	7	5	119	9	15	5
	Mortal	23	10	7	9	7	3	5	7	5	5	4	8	4	97	7	23	3
	Total	30.704	30.930	28.564	23.675	23.115	24.647	24.743	26.884	29.635	33.114	35.623	36.732	35.612	383.578	29.506	36.732	23.115
Castilla y León	Leve	7.135	7.109	6.840	5.914	6.033	6.273	6.680	7.028	7.467	8.280	8.989	9.468	9.589	96.585	7.430	9.589	5.914
	Grave	124	119	72	102	102	83	102	85	84	84	83	82	60	1.182	91	124	60
	Muy grave	8	6	6	5	4	2	3	3	1	4	3	1	1	47	4	8	1
	Mortal	8	8	2	6	3	2	3	2	2	2	1	1	1	38	3	8	1
	Total	7.275	7.242	6.720	6.027	6.142	6.360	6.788	7.118	7.552	8.367	9.077	9.551	9.633	97.852	7.527	9.633	6.027
Madrid	Leve	20.045	19.782	19.378	17.369	16.418	17.536	19.130	19.813	20.019	25.424	28.533	30.354	30.876	284.675	21.898	30.876	16.418
	Grave	260	304	275	229	249	206	229	250	248	254	237	295	297	3.333	256	304	206
	Muy grave	10	15	3	9	6	10	7	9	8	10	8	18	5	118	9	18	3
	Mortal	19	20	12	6	9	3	2	6	3	4	2	6	2	92	8	20	2
	Total	20.334	20.121	19.666	17.613	16.682	17.755	19.368	20.078	20.278	25.692	28.778	30.673	31.180	288.218	22.171	31.180	16.682
C. Valenciana	Leve	18.363	17.582	16.117	14.465	15.569	17.142	17.640	19.472	21.903	25.407	23.413	17.551	16.335	240.959	18.535	25.407	14.465
	Grave	396	352	263	149	152	147	124	121	140	138	119	90	155	2.346	180	396	90
	Muy grave	7	6	4	7	2	2	4	1	1	3	7	3	1	52	4	8	1
	Mortal	15	7	6	5	6	3	1	2	1	1	1	1	1	47	5	15	1
	Total	18.781	17.947	16.390	14.626	15.729	17.294	17.773	19.596	22.045	25.548	23.540	17.644	16.491	243.404	18.723	25.407	14.465
Extremadura	Leve	1.947	1.960	1.973	1.734	1.852	1.946	2.086	2.301	2.655	2.974	3.148	3.189	3.275	31.040	2.388	3.275	1.734
	Grave	55	50	58	58	33	43	39	42	46	51	36	40	40	591	45	58	33
	Muy grave	2	2	2	2	1	1	3	2	1	1	2	1	2	20	2	3	1
	Mortal	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	2	1
	Total	2.005	2.014	2.034	1.792	1.887	1.990	2.129	2.345	2.702	3.026	3.186	3.231	3.319	31.660	2.435	3.319	1.792
Galicia	Leve	7.044	6.895	6.676	5.928	6.118	6.578	6.937	7.247	8.226	9.443	10.003	10.247	10.189	101.531	7.810	10.247	5.928
	Grave	137	121	109	114	124	111	101	126	116	124	117	120	128	1.548	119	137	101
	Muy grave	8	7	3	5	7	3	6	5	5	2	6	8	2	67	5	8	2
	Mortal	13	13	9	2	7	4	2	1	2	1	1	7	10	1	7	6	13
	Total	7.202	7.036	6.797	6.049	6.256	6.696	7.046	7.379	8.349	9.570	10.133	10.385	10.320	103.218	7.940	10.385	6.049
Balears	Leve	4.140	3.621	3.348	2.999	3.217	3.705	4.398	4.725	5.765	6.518	7.360	7.178	6.188	63.162	4.859	7.360	2.999
	Grave	70	88	98	80	78	90	82	76	82	55	58	61	44	962	74	98	44
	Muy grave	2	4	2	2	3	3	3	2	3	2	1	1	1	18	2	4	1
	Mortal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1
	Total	4.212	3.713	3.449	3.080	3.295	3.798	4.481	4.802	5.851	6.576	7.419	7.239	6.233	64.148	4.934	7.419	3.080
Canarias	Leve	5.219	4.996	4.572	4.398	4.909	5.517	6.321	6.772	8.332	9.849	11.043	11.032	11.187	94.147	7.242	11.187	4.398
	Grave	123	115	92	96	91	61	66	62	44	63	60	62	55	990	76	123	44
	Muy grave	5	3	2	1	2	2	3	2	3	2	3	3	1	30	3	5	1
	Mortal	1	1	5	4	1	1	1	3	3	2	1	1	2	20	2	5	1
	Total	5.348	5.115	4.671	4.499	5.003	5.581	6.390	6.834	8.382	9.914	11.107	11.098	11.245	95.187	7.322	11.245	4.499
La Rioja	Leve	938	918	858	755	770	892	877	962	1.080	1.236	1.401	1.368	1.242	13.297	1.023	1.413	755
	Grave	10	10	5	4	5	7	7	8	8	12	5	3	3	92	7	12	3
	Muy grave	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1
	Mortal	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	2	3	1
	Total	950	928	866	759	779	897	885	971	1.088	1.244	1.413	1.373	1.245	13.398	1.031	1.413	759
Navarra	Leve	2.091	2.290	2.232	1.899	1.890	1.891	1.947	2.025	2.292	2.638	2.824	2.900					

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	4	4	1	1					1	7			1	19	3	7	1
	C	1	4	1		2	1			1	2	1	1		14	2	4	1
	I	7	7		1	1	1				1		2	1	21	3	7	1
	S	7	7	5	3	2	1	1		2	5	1	1		35	3	7	1
	Total	19	22	7	5	5	3	1		4	15	2	4	2	89	7	22	1
Aragón	A	2	1			1								1	5	1	2	1
	C	2	1				1								5	1	2	1
	I	2	2								1			1	6	2	2	1
	S	1	3		1	1	1	1		1		2			11	1	3	1
	Total	7	7		1	2	2	1		1	1	3		2	27	3	7	1
Asturias	A	2	1	2			1								6	2	2	1
	C	1	1			1									3	1	1	1
	I	1	5	2			1			1			1		11	2	5	1
	S	2		3	1	2							1	2	10	2	3	1
	Total	6	7	7	1	3	2			1			1	2	30	3	7	1
Cantabria	A				1										1	1	1	1
	C														0	0	0	0
	I	1		1	1				1		1				5	1	1	1
	S			1	1	3									5	2	3	1
	Total	1		2	3	3				1		1			11	2	3	1
C. la Mancha	A	1		1		3						1			6	2	3	1
	C			2											2	2	2	2
	I	3	2				1								6	2	3	1
	S	1	1	3		1	1	1	1			1	1		9	1	3	1
	Total	5	3	6		4	1	1	1	1		1	1		23	3	6	1
Cataluña	A	1		1				1		1	1				5	1	1	1
	C	5			2	1	1	1		1					11	2	5	1
	I	8	4	1	1	2	1	1	2		1	1	1	1	23	2	8	1
	S	9	6	5	6	4	2	2	5	3	3	3	7	3	58	4	9	2
	Total	23	10	7	9	7	3	5	7	5	5	4	8	4	97	7	23	3
Castilla y León	A	1		2	1		1								5	1	2	1
	C	2	1		1	1			1						6	1	2	1
	I	3	1		1	1		1	1		1	1			10	1	3	1
	S	2	6		3	1	1	2		1		1	1		17	2	6	1
	Total	8	8	2	6	3	2	3	2	2	1	1	1		38	3	8	1
Madrid	A	1													1	1	1	1
	C	2	3		1	2			1	1			2	1	13	2	3	1
	I	9	6	5	2	3		2	1				1		29	4	9	1
	S	8	10	7	3	4	3	3	4	2	4		3	1	49	4	10	1
	Total	19	20	12	6	9	3	2	6	3	4		6	2	92	8	20	2
C. Valenciana	A	1			2										3	2	2	1
	C	2	1	1		1	1		1			1			8	1	2	1
	I	4	1	1		1	1	1	1						10	1	4	1
	S	9	4	4	3	4	1	1	1	1					26	4	9	1
	Total	15	7	6	5	6	3	1	2	1		1			47	5	15	1
Extremadura	A	1	1										1		3	1	1	1
	C							1						1	2	1	1	1
	I														0	0	0	0
	S		1	1							1	1	1		4	1	1	1
	Total	1	2	1					1		1	1	1		9	1	2	1
Galicia	A	2	2	4	1	1	3					5	7		25	3	7	1
	C		4		1	2				1	1			1	10	2	4	1
	I	4	2	1		4			1				1		13	2	4	1
	S	7	5	4			1	2		1		2	2		24	3	7	1
	Total	13	13	9	2	7	4	2	1	2	1	7	10	1	72	6	13	1
Balears	A				1										1	1	1	1
	C														0	0	0	0
	I														0	0	0	0
	S			1				1	1	1	1				5	1	1	1
	Total			1	1			1	1	1	1				6	1	1	1
Canarias	A														0	0	0	0
	C									2		1	1		4	1	2	1
	I						1							1	2	1	1	1
	S	1	1	5	4	1				1				1	14	2	5	1
	Total	1	1	5	4	1	1			3		1	1	2	20	2	5	1
La Rioja	A														0	0	0	0
	C			2					1						3	2	2	1
	I	1		1											2	1	1	1
	S	1													1	1	1	1
	Total	2		3						1					6	2	3	1
País Vasco	A														0	0	0	0
	C	1	1			1									3	1	1	1
	I	2	5				1	1							9	2	5	1
	S	4	4				1				1		2	2	14	2	4	1
	Total	7	10			1	2	1			1		2	2	26	3	10	1
Murcia	A	1	1												2	1	1	1
	C	1								1					2	1	1	1
	I	2													2	2	2	2
	S		1	1		2	1			1					6	1	2	1
	Total	4	2	1		2	1			2					12	2	4	1
Ceuta y Melilla	A														0	0	0	0
	C												1		1	1	1	1
	I														0	0	0	0
	S												1		1	1	1	1
	Total												1		2	2	2	2
Total muertes		131	112	69	43	53	27	19	22	24	31	20	35	19	605	47	131	19
Total A		15	12	11	7	5	5	1	0	2	8	6	8	2	82	6	15	0
Total C		17	16	6	5	11	4	2	4	7	4	3	5	3	87	7	17	2
Total I		47	35	12	6	12	6	6	7	1	4	3	6	4	149	11	47	1
Total S		52	49	40	25	25	12	10	11	14	15	8	18	10	289	22	52	8

Tabla 9-42. Accidentes mortales por caída de personas al mismo nivel

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Ocupación	A	C	I	S	Total	Prom	Max	Min
Abogados y similares	8	9	87	490	594	149	490	8
Albañiles y mamposteros	448	129.124	6.158	12.038	147.768	36.942	129.124	448
Arquitectos e ingenieros superiores, técnicos y similares (de caminos, telecomunicaciones, industriales, agrónomos etc)	197	2.471	3.620	6.225	12.513	3.128	6.225	197
Auxiliares administrativos	866	5.811	16.501	92.087	115.265	28.816	92.087	866
Carpinteros, vidrieros y similares	94	5.335	52.512	4.142	62.083	15.521	52.512	94
Catedráticos y Profesores	21	126	278	12.737	13.162	3.291	12.737	21
Cocineros, camareros y similares	1.525	1.476	52.463	119.755	175.219	43.805	119.755	1.476
Conductores de vehículos	972	6.564	12.523	63.012	83.071	20.768	63.012	972
Conserjes, porteros, personal de limpieza y similares	616	3.113	6.783	164.330	174.842	43.711	164.330	616
Dependientes de comercio, vendedores y similares	431	1.926	13.318	106.622	122.297	30.574	106.622	431
Directores y gerentes de Empresas públicas o privadas	3.462	1.925	3.734	10.374	19.495	4.874	10.374	1.925
Economistas	2	47	66	183	298	75	183	2
Electricista de construcción y asimilados	132	19.792	20.167	8.300	48.391	12.098	20.167	132
Encargados y jefes de obra	11	7.576	6.387	1.862	15.836	3.959	7.576	11
Escala básica	19	30	67	232	348	87	232	19
Escala media	2	9	26	180	217	54	180	2
Escala superior	2	14	5	140	161	40	140	2
Escritores, artesanos, músicos y similares	6	102	3.816	1.331	5.255	1.314	3.816	6
Estadísticos, matemáticos, actuarios, analistas de informática y técnicos en estas ciencias	2	28	150	471	651	163	471	2
Fontaneros e instaladores de tuberías, soldadores, chapistas, caldereros y montadores de estructuras metálicas	123	12.551	34.119	4.261	51.054	12.764	34.119	123
Jefes de taller, de sección, ventas o similares	150	6.473	15.033	16.032	37.688	9.422	16.032	150
Mecánicos	1.427	7.680	47.851	36.135	93.093	23.273	47.851	1.427
Médicos, veterinarios, odontólogos, enfermeros, farmacéuticos y similares	185	685	2.072	52.575	55.517	13.879	52.575	185
Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabajadores asimilados	348	13.400	54.171	13.238	81.157	20.289	54.171	348
Operadores de maquinaria y equipos	1.954	8.192	67.369	40.161	117.676	29.419	67.369	1.954
Otros	470	30.778	19.373	41.342	91.963	22.991	41.342	470
Personal de los servicios de protección y seguridad (bomberos, policía, auxiliar de prisiones etc)	796	1.381	2.261	47.400	51.838	12.960	47.400	796
Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas	2.510		98	59	2.667	889	2.510	59
Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados	33	8.512	4.065	2.764	15.374	3.844	8.512	33
Profesionales de la música, de espectáculos artísticos y el deporte	1	179	9	7.670	7.859	1.965	7.670	1
Profesionales de las fuerzas armadas (ejércitos de tierra, mar y aire, guardia civil y mandos de la policía nacional)	6	3	21	31	61	15	31	3
Profesionales de navegación aérea y marítima	3.031	2.235	6.619	25.897	37.782	9.446	25.897	2.235
Revocadores, escayolistas y estuquistas	4	3.298	321	194	3.817	954	3.298	4
Sacerdotes y miembros de ordenes religiosas		1	2	34	37	12	34	1
Trabajadores en actividades ganaderas	4.616	3	40	641	5.300	1.325	4.616	3
Trabajadores agrícolas, forestales y de industrias manufactureras	115.238	7.621	41.541	32.906	197.306	49.327	115.238	7.621
Trabajadores de la construcción y minería	1.636	218.483	95.750	57.084	372.953	93.238	218.483	1.636
Trabajadores de la industria textil, la confección y asimilados	51	464	22.904	2.353	25.772	6.443	22.904	51
Total general	141.395	507.417	612.280	985.288	2.246.380	561.595	985.288	141.395

Tabla 9-43. Accidentes de caída de personas al mismo nivel por ocupación y sector económico

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	86.333	80.207	72.297	81.082	73.953	75.285	82.814	89.865	97.389	97.860	88.576	93.650	86.353	1.107.644	85.203	97.860	72.297
	C	124.175	114.653	77.171	76.636	82.089	97.304	109.780	106.444	133.379	183.552	205.443	223.390	249.046	1.783.261	137.174	249.046	76.636
	I	143.971	134.174	121.292	115.915	84.890	94.221	97.587	91.720	103.404	126.268	127.450	114.864	128.876	1.482.632	114.049	143.971	84.890
	S	221.146	219.460	227.535	265.413	243.597	261.390	294.472	276.832	292.542	350.627	384.323	399.907	408.971	3.846.217	296.863	408.971	219.460
	Total	577.627	548.494	498.295	539.246	484.528	528.200	584.653	564.861	626.714	758.307	805.792	831.791	871.246	8.219.754	632.289	871.246	484.528
Aragón	A	6.453	5.792	4.822	4.947	5.704	5.943	6.589	7.137	6.581	5.233	5.474	5.340	5.713	74.998	5.769	7.137	4.822
	C	20.924	18.943	16.276	14.059	15.779	15.102	17.490	17.309	20.128	21.914	31.100	27.017	30.656	266.697	20.515	31.100	14.059
	I	40.483	39.628	37.814	36.375	27.334	31.001	33.977	35.078	33.404	37.866	38.510	37.299	37.428	465.197	35.784	40.483	27.334
	S	37.477	35.940	38.664	34.607	36.704	40.068	43.977	43.938	48.664	52.370	59.570	58.695	57.254	587.928	45.225	59.570	34.607
	Total	103.337	100.303	97.576	88.989	85.521	92.114	102.033	103.492	108.047	117.383	134.854	123.351	131.051	1.394.832	107.394	134.854	88.989
Asturias	A	11.770	8.990	3.588	9.328	9.279	13.188	12.883	12.460	12.134	8.856	10.285	8.352	8.518	126.901	9.782	13.188	3.588
	C	22.017	22.000	19.034	18.940	19.046	18.795	17.805	17.641	18.954	26.685	30.821	38.102	37.997	309.837	23.834	38.102	17.641
	I	79.448	71.312	62.928	56.774	50.547	65.555	61.894	59.348	56.399	53.239	57.415	65.791	51.845	791.495	60.884	79.448	50.547
	S	38.230	37.294	35.558	38.916	43.579	43.426	42.327	43.184	42.740	49.615	54.079	61.743	59.159	589.850	45.373	61.743	35.558
	Total	151.465	139.596	123.378	123.966	122.451	140.964	134.909	132.633	122.227	140.395	152.600	172.188	154.319	1.818.063	139.853	172.188	122.451
Cantabria	A	6.465	5.678	4.864	7.214	7.207	7.704	7.520	8.570	7.600	6.230	6.359	6.165	5.783	87.359	6.720	8.570	4.864
	C	13.857	10.720	9.907	9.843	8.906	7.579	8.852	8.613	11.510	18.023	19.185	21.873	22.003	170.871	13.444	22.003	7.579
	I	23.912	20.168	18.291	16.027	13.306	12.683	15.487	16.949	16.585	18.488	23.999	21.352	18.723	294.988	18.074	23.912	12.683
	S	21.057	19.361	18.937	20.503	18.765	19.892	21.861	20.902	24.222	25.774	27.748	29.554	33.706	302.282	23.252	33.706	18.765
	Total	65.291	55.925	51.989	53.587	48.184	47.858	53.720	55.034	59.917	68.515	76.291	78.944	80.215	795.480	61.191	80.215	47.858
C. la Mancha	A	20.704	14.327	13.954	16.054	11.861	12.673	14.898	13.347	14.334	16.025	14.122	11.282	12.193	186.176	14.204	20.704	11.282
	C	32.852	30.073	28.050	34.551	28.435	33.780	32.803	34.758	35.477	48.569	47.893	55.566	59.944	502.641	38.665	59.944	28.050
	I	45.092	36.433	37.116	41.162	30.512	33.052	33.675	35.102	36.178	40.564	45.363	45.429	45.678	504.356	38.797	45.678	30.512
	S	33.202	30.353	34.939	42.035	43.781	50.994	55.871	54.269	54.423	67.973	76.236	79.433	77.253	700.762	53.905	79.433	30.353
	Total	131.856	111.186	114.059	133.802	114.589	130.499	137.247	137.878	139.412	173.311	183.814	191.600	195.068	1.893.935	145.687	195.068	111.186
Cataluña	A	26.604	21.232	21.163	21.017	21.709	24.491	23.686	22.880	17.922	22.845	19.454	19.561	17.995	280.589	21.581	28.604	17.922
	C	117.866	114.700	94.097	91.490	90.404	107.082	112.763	109.033	138.620	181.407	200.133	207.750	191.814	1.768.359	136.589	207.750	90.404
	I	336.311	297.627	271.457	244.223	196.415	195.502	202.901	199.733	204.990	213.386	236.265	243.006	232.790	3.074.606	236.508	336.311	195.502
	S	288.133	281.062	272.560	299.111	270.738	288.288	316.916	314.514	344.280	377.836	414.002	444.801	429.578	4.341.819	333.966	444.801	270.738
	Total	768.914	714.621	659.277	655.841	579.266	615.363	656.266	646.160	707.012	795.474	869.854	915.118	872.167	9.455.333	727.333	915.118	579.266
Castilla y León	A	14.398	11.361	11.955	14.321	12.178	11.032	13.863	12.306	14.210	14.928	15.067	14.140	12.149	171.908	13.224	15.067	11.032
	C	44.634	39.957	32.257	37.176	35.018	40.433	45.088	42.366	44.584	50.881	57.418	63.076	67.216	599.944	46.150	67.216	32.257
	I	77.097	68.556	63.422	64.225	53.961	51.118	56.552	53.542	53.528	59.886	62.559	62.409	64.201	791.056	60.850	77.097	51.118
	S	61.727	59.916	59.207	75.668	67.265	70.973	81.108	76.245	79.258	86.606	92.803	97.911	98.108	1.006.635	77.433	98.108	59.207
	Total	197.856	179.790	166.841	191.390	168.422	173.556	196.811	184.429	191.446	212.301	227.647	237.536	244.674	2.569.543	197.256	244.674	166.841
Madrid	A	2.839	3.553	3.503	3.652	4.819	3.886	3.539	3.582	4.848	6.125	6.094	5.942	5.764	59.716	6.125	8.239	3.503
	C	98.928	89.206	79.613	106.297	86.356	89.772	110.750	100.754	102.489	141.725	152.889	173.343	177.760	1.511.841	116.295	177.760	79.613
	I	153.144	127.174	127.066	134.708	90.835	91.621	92.220	82.026	75.569	112.925	112.772	99.020	101.391	1.400.561	107.735	153.144	75.569
	S	267.903	250.569	254.323	311.066	289.683	296.992	340.725	342.373	310.149	395.716	439.514	488.366	486.702	4.473.671	344.129	488.366	250.569
	Total	522.814	470.502	464.505	555.713	471.593	482.271	549.193	530.505	493.045	656.491	710.869	766.671	771.617	7.445.789	572.753	771.617	464.505
C. Valenciana	A	51.304	40.953	38.495	46.406	45.160	47.505	47.192	46.172	49.313	49.562	39.829	29.550	26.228	557.669	46.851	51.304	26.228
	C	66.381	56.144	51.029	57.169	62.121	74.353	78.880	85.977	108.020	144.250	141.869	95.973	90.761	1.112.927	85.610	144.250	51.029
	I	154.917	142.289	135.319	120.195	112.476	117.648	119.658	120.198	129.616	153.286	136.857	104.084	97.163	1.643.535	126.426	154.917	97.163
	S	180.253	169.451	158.984	181.101	168.964	174.610	198.699	198.708	217.836	242.849	228.875	174.700	176.710	2.471.740	190.134	242.849	158.984
	Total	452.855	408.837	383.827	404.871	388.220	414.116	444.429	451.055	504.785	589.957	547.230	404.307	390.882	5.765.871	445.067	589.957	383.827
Extremadura	A	16.165	10.042	9.887	13.134	12.157	11.916	12.968	12.822	14.078	13.544	12.495	11.790	164.850	12.466	16.165	9.887	
	C	14.947	12.718	14.622	15.633	6.768	7.698	7.548	8.576	10.758	14.488	14.692	13.126	14.865	156.439	12.034	15.633	6.768
	I	9.661	9.672	10.715	9.020	12.825	15.450	16.196	17.456	19.653	21.313	21.149	22.776	22.008	207.894	15.992	22.776	9.020
	S	19.375	17.789	15.889	21.981	22.191	23.361	28.917	27.482	28.964	31.560	33.587	35.834	35.777	343.707	26.439	35.834	15.889
	Total	60.148	50.221	51.113	59.768	53.941	58.425	65.629	67.386	73.207	81.439	82.972	84.231	84.440	872.890	67.145	84.440	50.221
Galicia	A	26.533	26.689	24.023	32.120	32.721	31.413	31.842	33.558	38.232	37.455	41.620	37.475	39.210	432.890	33.299	41.620	24.023
	C	44.482	44.603	41.842	41.419	40.875	47.643	53.904	51.174	52.143	64.690	75.117	76.076	78.647	718.995	55.307	78.647	40.875
	I	78.821	69.226	67.869	63.896	49.227	52.436	58.244	57.811	63.392	72.057	70.887	79.574	77.307	860.747	66.211	79.574	49.227
	S	55.190	54.194	51.899	63.357	62.910	67.652	70.833	75.878	86.213	101.413	111.552	111.325	118.817	1.031.233	79.326	11	

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	31	30	30	38	30	32	32	28	27	30	28	28	28	30	30	38	27
	C	25	23	23	29	25	25	28	24	23	25	23	23	23	24	25	29	23
	I	24	23	23	30	25	26	27	25	24	25	24	24	24	25	25	30	23
	S	29	27	26	33	29	29	30	27	26	27	27	26	26	27	27	33	26
	Total	27	25	25	32	28	28	30	26	25	26	25	25	25	26	27	32	25
Aragón	A	33	31	28	32	28	30	33	30	27	24	25	27	27	29	29	33	24
	C	23	21	22	24	24	22	26	23	23	22	25	24	26	24	23	26	21
	I	23	22	23	29	25	24	27	25	22	24	23	26	26	24	24	29	22
	S	27	26	28	29	29	28	31	26	27	26	28	27	28	28	28	31	26
	Total	25	24	25	28	26	26	29	26	24	24	26	26	27	26	26	29	24
Asturias	A	50	44	38	53	48	51	52	46	47	43	48	36	38	46	46	53	36
	C	25	21	22	28	27	26	28	27	24	25	27	28	27	26	26	28	21
	I	32	28	28	34	32	28	29	27	29	25	28	31	30	29	29	34	25
	S	34	32	31	34	33	32	33	29	30	30	31	32	30	31	32	34	29
	Total	32	28	28	34	32	30	31	29	29	28	30	31	29	30	30	34	28
Cantabria	A	36	35	32	45	37	32	39	33	31	33	35	40	36	35	36	45	31
	C	23	21	22	28	26	24	28	24	24	28	26	25	27	25	25	28	21
	I	29	25	27	30	29	28	30	32	29	28	29	29	30	29	29	32	25
	S	33	29	29	31	29	29	32	28	29	28	28	29	31	29	30	33	28
	Total	29	26	27	31	29	28	31	29	28	28	28	28	29	29	29	31	26
C. la Mancha	A	30	28	28	40	32	33	30	27	26	30	29	25	28	29	30	40	25
	C	24	21	21	29	24	25	25	24	23	26	22	23	24	24	24	29	21
	I	24	20	22	28	25	25	25	25	24	24	23	23	23	24	24	28	20
	S	29	25	25	32	30	30	29	26	25	26	26	26	25	27	27	32	25
	Total	26	23	23	31	27	27	27	25	24	26	24	25	24	25	26	31	23
Cataluña	A	33	30	29	35	30	30	30	29	26	28	29	29	26	29	30	35	26
	C	24	21	22	27	24	25	26	23	23	23	23	24	23	24	24	27	21
	I	23	22	22	26	24	23	24	23	22	23	23	24	24	23	23	26	22
	S	28	25	25	29	26	26	28	25	25	25	25	26	25	26	26	29	25
	Total	25	23	23	28	25	25	27	24	24	24	24	25	24	25	25	28	23
Castilla y León	A	38	34	34	40	35	32	37	30	32	31	30	32	29	33	33	40	29
	C	25	23	22	29	24	25	27	24	23	23	23	23	24	24	24	29	22
	I	26	24	24	30	26	26	28	26	24	25	24	24	25	25	25	30	24
	S	30	26	26	34	30	29	30	27	26	26	26	26	26	25	28	34	25
	Total	27	25	25	32	27	27	29	26	25	25	25	25	25	26	26	32	25
Madrid	A	28	22	25	32	31	30	27	29	24	24	23	25	22	26	26	32	22
	C	24	22	23	31	27	26	27	24	24	25	23	23	23	25	25	31	22
	I	24	21	22	31	27	26	27	25	23	25	24	23	24	24	25	31	21
	S	27	25	25	32	29	28	29	28	25	26	26	26	26	27	27	32	25
	Total	26	23	24	32	28	27	28	26	24	26	25	25	25	26	26	32	23
C. Valenciana	A	28	26	26	30	27	27	26	22	23	25	25	23	24	25	25	30	22
	C	23	21	22	27	23	23	23	22	21	22	22	21	22	22	22	27	21
	I	22	21	22	26	23	22	23	21	21	21	22	22	23	22	22	26	21
	S	26	24	25	29	26	25	27	25	25	25	25	25	26	25	25	29	24
	Total	24	23	23	28	25	24	25	23	23	23	23	23	24	24	24	28	23
Extremadura	A	36	28	29	41	33	35	34	31	30	31	28	29	27	32	32	41	27
	C	28	21	24	30	24	26	26	26	25	25	25	23	24	25	25	30	21
	I	22	22	24	29	25	28	30	28	26	26	24	25	25	26	26	30	22
	S	33	28	25	35	31	29	32	29	27	27	27	27	26	28	29	35	25
	Total	30	25	25	33	29	29	31	29	27	27	26	26	25	28	28	33	25
Galicia	A	36	35	32	41	36	35	38	36	36	36	39	41	42	37	37	42	32
	C	27	25	25	29	26	27	29	27	25	26	28	27	28	27	27	29	25
	I	28	26	26	31	26	27	28	28	27	27	26	28	28	27	27	31	26
	S	32	31	30	36	34	33	31	30	30	30	31	29	32	31	31	36	29
	Total	29	28	27	33	30	30	30	30	29	29	30	29	31	29	30	33	27
Balears	A	34	30	29	34	41	31	29	25	28	32	27	26	27	30	30	41	25
	C	23	22	22	25	22	21	23	21	20	22	22	22	21	22	22	25	20
	I	24	22	23	23	22	24	28	24	20	23	24	23	23	23	23	28	20
	S	26	25	25	27	25	24	26	25	24	25	25	25	24	25	25	27	24
	Total	25	24	24	27	25	24	26	24	23	24	24	24	24	23	24	27	23
Canarias	A	30	29	26	31	29	30	30	27	26	26	23	25	30	28	28	31	23
	C	23	19	20	23	20	22	24	21	20	21	21	22	23	22	22	24	19
	I	24	20	23	28	22	23	25	21	23	25	24	24	27	24	24	28	20
	S	27	24	24	29	26	25	27	25	24	24	25	24	26	25	25	29	24
	Total	26	23	23	28	24	24	26	24	23	24	23	24	24	25	24	28	23
La Rioja	A	31	30	33	37	29	30	35	26	29	36	25	27	28	30	30	37	25
	C	24	19	18	23	25	22	24	25	22	22	21	21	20	22	22	25	18
	I	22	19	20	26	23	20	25	23	22	23	22	21	19	22	22	26	19
	S	28	25	26	25	23	25	27	26	21	22	23	24	23	24	24	28	21
	Total	24	21	21	26	24	23	26	24	22	23	22	22	21	23	23	26	21
Navarra	A	39	32	27	42	40	33	34	34	31	28	31	27	30	33	33	42	27
	C	23	20	22	23	22	21	23	21	20	22	21	21	22	22	22	23	20
	I	27	24	21	25	23	26	26	24	23	24	22	22	22	24	24	27	21
	S	30	25	24	29	27	27	29	26	25	24	25	22	26	26	26	30	22
	Total	27	23	22	27	25	26	27	24	23	24	23	22	23	24	24	27	22
País Vasco	A	34	30	26	33	28	30	29	32	28	31	32	30	34	30	31	34	26
	C	25	23	21	27	26	26	27	25	25	25	24	25	25	25	25	27	21
	I	26	26	24	29	27	26	28	25	25	27	27	26	26	26	26	29	24
	S	32	29	29	34	31	30	30	29	27	30	29	28	29	29	29	30	27
	Total	28	26	25	31	28	28	29	27	26	28	27	27	27	27	27	31	25
Murcia	A	27	23	23	27	23	26	25	24	24	25	24	26	27	25	25	27	23
	C	24	21	21	25	21	24	24	25	24	23	23	25	24	23	25	21	
	I	23	20	20	23	21	23	25	24	22	21	23	23	25	23	23	25	20
	S	30	26	24	29	26	26	27	27	26	26	25	26	26	26	26	30	24
	Total	26	22	22	26	23	25	25	25	24	24	24	25	26	24	24	26	22
Ceuta y Melilla	A	8	58	31	53	30	66	23	40	27	105	48	14	67	41	44	105	8
	C	18	26	22	36	34	29	28	25	26	28	30	22	28	27	27	36	18
	I	25	29	32	23	30	28	43	25	26	26	18	41	22	29	28	43	18
	S	30	37	29	35	32	31	31	30	26	28	29	30	27	30	30	37	26
	Total	25	33	27	34	32	31	31	29	26	28	29	28	27	29	29	34	25
Total Dbaja		26	24	24	30	27	26	28	26	25	25	25	25	25	26	26	30	24
Total A		32	29	29	36	30	31	31	28	27	29	29	29	30	30	36	27	
Total C		24	22	22	28	25</												

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	
Andalucía	A	381,52	333,99	299,27	301,70	338,50	488,12	2831,97	721,88	528,45	497,09	499,97	556,99	28,15	7807,62	600,59	2831,97	28,15	
	C	753,77	3343,10	604,26	493,89	626,36	2324,70	754,22	889,90	1207,21	5740,09	2338,05	2229,51	91,08	21396,12	1645,86	5740,09	91,08	
	I	1110,01	1176,62	1109,35	937,87	3312,40	912,31	906,24	959,58	1146,46	1958,58	1387,79	1325,83	54,94	16297,97	1253,69	3312,40	54,94	
	S	1260,35	1541,21	1659,00	1678,35	7493,41	4167,03	4341,51	3159,15	2616,40	4897,03	7939,84	3659,40	138,96	44551,65	3427,05	7939,84	138,96	
	Total	3505,65	6394,92	3671,88	3411,81	11770,67	7892,16	8833,95	5730,50	5498,52	13092,80	12165,65	7771,73	313,12	90053,36	6927,18	13092,80	313,12	
Aragón	A	19,09	20,95	22,09	21,08	31,68	28,76	28,44	39,17	38,77	46,49	42,76	36,74	0,70	376,72	28,98	46,49	0,70	
	C	170,73	181,63	157,69	133,77	150,78	163,30	167,21	183,66	232,64	267,52	351,61	329,23	8,38	2498,16	192,17	351,61	8,38	
	I	363,36	522,60	393,81	335,70	301,07	370,90	367,06	412,02	441,78	1137,83	504,71	469,83	13,28	5639,96	433,84	1137,83	13,28	
	S	215,01	265,45	263,03	237,74	283,19	331,83	299,38	366,93	397,97	457,23	519,78	452,32	519,78	23,08	4152,92	319,46	519,78	23,08
	Total	774,19	980,64	836,62	728,28	768,72	894,79	862,09	1001,78	1114,16	1909,07	1391,40	1355,57	45,44	12697,76	974,44	1909,07	45,44	
Asturias	A	15,34	17,93	18,68	17,87	18,34	22,83	25,15	30,94	29,26	93,88	31,12	29,26	1,03	340,84	26,22	93,88	1,03	
	C	157,32	213,04	174,64	142,75	150,66	169,86	145,24	148,70	194,86	593,28	296,58	374,07	23,72	2795,72	214,29	593,28	23,72	
	I	431,20	454,61	437,24	394,14	451,95	456,40	8908,16	398,15	421,75	411,98	423,36	434,95	47,82	13571,81	1043,99	8908,16	47,82	
	S	190,25	225,80	221,22	242,58	278,62	298,21	283,65	327,93	324,03	364,77	420,30	463,10	36,89	36875,13	282,70	463,10	36,89	
	Total	793,91	911,38	851,78	797,34	899,58	945,30	9263,19	905,71	969,90	1453,91	1171,36	1300,60	109,56	20373,51	1567,19	9263,19	109,56	
C. la Mancha	A	28,34	29,29	27,09	25,18	33,66	46,15	34,46	60,28	52,38	43,46	36,29	30,92	2,46	449,98	34,61	60,28	2,46	
	C	94,11	93,23	87,64	75,69	75,67	70,97	68,44	78,70	111,31	151,49	176,68	232,87	6,39	1323,21	101,79	232,87	6,39	
	I	172,38	184,71	155,76	139,90	130,81	139,17	152,56	158,87	181,92	200,94	239,07	250,73	6,58	2113,41	162,57	250,73	6,58	
	S	108,89	122,13	132,62	142,29	146,19	160,88	159,98	176,85	195,31	229,71	254,76	264,50	8,99	2104,09	161,85	264,50	8,99	
	Total	404,72	429,36	403,12	383,06	386,34	417,16	415,44	474,71	504,92	625,60	706,79	779,03	24,43	5990,68	460,82	779,03	24,43	
Cataluña	A	178,87	60,23	63,57	52,22	53,47	64,05	77,36	81,23	91,67	97,75	88,09	89,53	5,52	1004,57	77,27	178,87	5,52	
	C	184,95	212,84	212,85	201,88	207,91	581,54	242,09	270,73	308,75	373,93	11456,76	527,96	31,24	14813,42	1139,49	14566,76	31,24	
	I	1076,17	317,39	330,56	286,41	248,73	314,99	285,30	318,49	334,73	455,63	960,33	484,07	26,51	5439,32	418,41	1076,17	26,51	
	S	160,10	191,47	225,77	234,26	281,14	385,85	488,92	537,35	480,82	802,51	5044,11	721,76	49,45	9603,50	738,73	5044,11	49,45	
	Total	1601,11	781,94	832,76	774,77	791,25	1346,42	1093,66	1207,80	1215,97	1729,81	17549,29	1823,32	112,71	30680,81	2373,91	17549,29	112,71	
Castilla y León	A	30,59	970,12	38,40	146,85	45,04	50,15	64,27	67,43	83,10	88,87	95,72	107,15	5,94	1793,61	137,97	970,12	5,94	
	C	245,40	271,76	241,52	231,28	266,79	314,96	338,21	356,53	403,12	855,68	637,42	648,26	28,05	4838,97	372,23	855,68	28,05	
	I	620,25	636,39	623,18	556,70	574,53	563,88	3150,37	634,99	660,94	795,93	1235,05	826,91	38,57	10917,67	839,82	3150,37	38,57	
	S	322,93	391,44	408,25	434,21	444,10	839,77	576,28	599,44	662,42	767,75	1123,60	913,70	50,71	7524,61	578,82	1123,60	50,71	
	Total	1219,17	2269,72	1311,34	1369,04	1330,45	1768,75	4129,14	1658,39	1799,57	2508,22	3091,79	2496,01	123,27	25074,86	1928,84	4129,14	123,27	
Madrid	A	12,29	26,79	20,33	20,01	25,19	25,17	25,63	34,27	38,08	70,82	54,32	50,37	6,06	409,33	31,49	70,82	6,06	
	C	702,78	742,12	681,07	710,39	677,61	882,92	914,80	965,28	988,29	1346,74	4102,17	1909,13	192,06	14825,36	1140,41	1909,13	192,06	
	I	1290,79	1317,86	1334,03	1091,13	1018,63	926,92	962,86	1028,03	965,18	1330,86	1794,94	1989,04	278,94	15319,19	1178,40	1989,04	278,94	
	S	1954,05	2506,67	2111,15	2146,04	2382,59	2481,64	3320,50	2395,18	3571,46	4118,45	4976,48	4562,90	431,81	43558,93	3350,69	4358,93	431,81	
	Total	3959,91	4593,43	4146,58	3987,58	4104,02	4326,65	11223,73	5022,78	5693,01	6868,86	10917,61	8511,43	908,87	74112,80	5700,98	11223,73	908,87	
C. Valenciana	A	215,62	210,53	203,83	228,23	330,09	288,27	3081,89	382,81	423,54	401,79	4572,22	305,96	10,34	10655,12	819,62	4572,22	10,34	
	C	423,47	428,55	392,41	388,54	520,40	3881,61	2894,17	794,88	1035,74	1396,01	2098,20	1034,25	28,83	15217,08	1170,54	3981,61	28,83	
	I	1158,25	1244,22	1195,30	6988,60	6752,55	3960,96	4120,18	1318,32	1476,40	1771,35	2345,36	1257,71	43,73	33632,94	2587,15	6988,60	43,73	
	S	1043,35	1152,35	1117,17	1137,74	1543,82	1385,06	8291,73	1621,06	1823,20	2526,21	2052,22	1612,97	59,67	25366,58	1951,28	8291,73	59,67	
	Total	2840,70	3035,65	2908,72	8743,11	9146,86	9615,91	18187,97	4117,07	4758,89	6095,37	11068,00	4210,89	142,57	84871,71	6528,59	18187,97	142,57	
Extremadura	A	42,02	39,12	38,48	36,27	44,16	42,20	48,37	53,34	62,91	63,95	74,11	59,85	2,19	606,96	46,69	74,11	2,19	
	C	63,34	82,93	92,53	84,76	47,58	50,14	47,14	53,80	78,21	111,19	114,02	108,76	4,08	938,46	72,19	114,02	4,08	
	I	66,09	68,64	79,46	58,35	92,04	104,75	123,50	121,50	155,13	164,70	182,24	189,45	5,85	1411,72	108,59	189,45	5,85	
	S	75,77	95,97	95,34	102,95	127,27	146,12	164,39	167,76	197,42	207,61	6303,96	260,30	10,56	8273,41	636,42	6303,96	10,56	
	Total	247,22	286,67	305,81	282,32	311,05	661,21	383,40	396,40	493,67	547,44	6674,32	618,36	22,68	11230,56	863,89	6674,32	22,68	
Galicia	A	94,59	110,35	110,39	123,62	152,49	151,83	145,38	168,90	208,24	213,79	225,90	470,39	371,97	2547,84	195,99	470,39	94,59	
	C	240,76	256,13	255,21	235,62	270,75	1973,61	336,94	350,66	403,20	493,39	1147,99	987,35	701,39	7652,99	588,69	1973,61	236,62	
	I	469,11	498,37	526,47	458,01	438,63	768,77	527,20	497,68	593,43	664,05	1011,01	1417,83	1026,58	8897,14	684,40	1417,83	438,63	
	S	307,66	327,79	329,80	354,95	388,58	458,43	461,49	525,91	601,13	734,68	793,90	1552,11	967,44	7803,88	600,30	1552,11	307,66	
	Total	1112,12	1192,65	1221,88	1172,20	1250,45	3352,64	1471,01	1543,14	1808,00	2105,91	3178,80	4427,68	3067,38	26901,85	2069,37	4427,68	1112,12	
Baleares	A	26,73	26,93	28,77	29,26	24,39	29,99	34,50	32,04	36,02	45,89	33,95	27,36	76,20	452,03	34,77	76,20	24,39	
	C	328,23	259,39	227,82	180,27	225,44	321,59	362,40	392,88	526,13	1547,91	806,92	697,97	4113,26	9990,20	768,48	4113,26	180,27	
	I	255,63	617,14	205,55	149,98	152,51	146,89	154,10	157,79	179,01	194,50	200,81	194,11	911,76	3121,78	240,14	911,76	146,89	
	S	643,12	647,63	673,95	671,65	702,70	772,04	906,24	979,43	1160,88	2552,62	1899,75	1510,84	4229,75	17350,60	1334,66	4229,75	643,12	
	Total	1253,72	1150,09	1139,09	1031,15	1105,05	1270,51	1457,23	1562,14	1902,04	4340,93	2941,43	2430,28						

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	0,13	0,13	0,12	0,14	0,14	0,21	1,10	0,22	0,15	0,15	0,16	0,17	0,01	0,21	0,22	1,10	0,01
	C	0,15	0,66	0,18	0,19	0,19	0,61	0,20	0,20	0,21	0,78	0,26	0,23	0,01	0,29	0,30	0,78	0,01
	I	0,19	0,20	0,21	0,24	0,99	0,25	0,25	0,26	0,26	0,39	0,26	0,27	0,01	0,27	0,29	0,99	0,01
	S	0,17	0,19	0,19	0,21	0,90	0,47	0,44	0,31	0,23	0,37	0,55	0,24	0,01	0,32	0,33	0,90	0,01
	Total	0,16	0,29	0,19	0,20	0,68	0,42	0,45	0,27	0,22	0,45	0,38	0,23	0,01	0,29	0,30	0,68	0,01
Aragón	A	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,15	0,14	0,16	0,18	0,22	0,19	0,18	0,00	0,14	0,14	0,22	0,00
	C	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,01	0,22	0,22	0,29	0,01
	I	0,21	0,29	0,24	0,27	0,27	0,29	0,29	0,30	0,29	0,71	0,30	0,33	0,01	0,29	0,29	0,71	0,01
	S	0,15	0,19	0,19	0,20	0,22	0,23	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,01	0,20	0,20	0,24	0,01
	Total	0,18	0,24	0,21	0,23	0,24	0,25	0,24	0,25	0,25	0,40	0,27	0,28	0,01	0,23	0,23	0,40	0,01
Asturias	A	0,06	0,09	0,12	0,10	0,10	0,09	0,10	0,11	0,11	0,41	0,14	0,16	0,01	0,12	0,12	0,41	0,01
	C	0,18	0,20	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,23	0,24	0,52	0,26	0,27	0,02	0,23	0,23	0,52	0,02
	I	0,17	0,18	0,20	0,23	0,29	0,19	4,09	0,18	0,22	0,19	0,21	0,21	0,03	0,50	0,49	4,09	0,03
	S	0,17	0,19	0,19	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23	0,22	0,24	0,24	0,02	0,20	0,20	0,24	0,02
	Total	0,17	0,18	0,20	0,22	0,24	0,20	2,14	0,20	0,22	0,28	0,23	0,23	0,02	0,34	0,35	2,14	0,02
Cantabria	A	0,16	0,18	0,18	0,16	0,17	0,19	0,18	0,23	0,21	0,23	0,20	0,20	0,02	0,18	0,18	0,23	0,02
	C	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,23	0,22	0,22	0,24	0,24	0,24	0,26	0,01	0,19	0,20	0,26	0,01
	I	0,21	0,23	0,23	0,26	0,28	0,30	0,30	0,31	0,31	0,30	0,30	0,33	0,01	0,26	0,26	0,33	0,01
	S	0,17	0,19	0,21	0,21	0,22	0,24	0,23	0,23	0,23	0,25	0,25	0,26	0,01	0,20	0,21	0,26	0,01
	Total	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,25	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	0,28	0,01	0,22	0,22	0,28	0,01
C. la mancha	A	0,26	0,12	0,13	0,13	0,14	0,17	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18	0,20	0,01	0,16	0,15	0,26	0,01
	C	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,44	0,18	0,19	0,20	0,20	5,37	0,22	0,01	0,70	0,59	5,37	0,01
	I	0,56	0,18	0,19	0,20	0,20	0,24	0,21	0,22	0,23	0,27	0,49	0,25	0,01	0,26	0,25	0,56	0,01
	S	0,14	0,16	0,16	0,18	0,19	0,23	0,25	0,26	0,22	0,30	1,69	0,24	0,02	0,37	0,31	1,69	0,02
	Total	0,31	0,16	0,17	0,18	0,19	0,28	0,21	0,22	0,21	0,26	2,32	0,23	0,01	0,41	0,37	2,32	0,01
Cataluña	A	0,14	0,12	0,12	0,30	0,15	0,17	0,19	0,19	0,19	0,24	0,21	0,22	0,01	0,17	0,17	0,30	0,01
	C	0,17	0,20	0,21	0,24	0,23	0,70	0,23	0,23	0,25	0,35	0,36	0,28	0,01	0,26	0,27	0,70	0,01
	I	0,21	0,30	0,25	0,27	0,31	0,36	0,30	0,31	0,31	0,35	0,42	0,35	0,02	0,28	0,29	0,42	0,02
	S	0,18	0,19	0,21	0,27	0,48	0,26	0,51	0,24	0,27	0,27	0,29	0,26	0,02	0,26	0,27	0,51	0,02
	Total	0,19	0,24	0,22	0,27	0,37	0,37	0,38	0,26	0,28	0,31	0,34	0,29	0,02	0,27	0,27	0,38	0,02
Castilla y León	A	0,08	2,88	0,11	0,41	0,13	0,15	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,24	0,01	0,35	0,38	2,88	0,01
	C	0,14	0,15	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,39	0,25	0,24	0,01	0,19	0,19	0,39	0,01
	I	0,21	0,22	0,23	0,26	0,28	0,29	1,54	0,30	0,30	0,33	0,48	0,32	0,02	0,35	0,37	1,54	0,02
	S	0,15	0,17	0,18	0,20	0,20	0,35	0,21	0,21	0,22	0,23	0,32	0,24	0,01	0,21	0,21	0,35	0,01
	Total	0,17	0,31	0,20	0,23	0,22	0,28	0,61	0,23	0,24	0,30	0,34	0,26	0,01	0,26	0,26	0,61	0,01
Madrid	A	0,12	0,17	0,15	0,17	0,17	0,20	0,20	0,19	0,19	0,27	0,20	0,21	0,02	0,18	0,17	0,27	0,02
	C	0,17	0,18	0,19	0,21	0,21	0,26	0,22	0,23	0,23	0,24	0,62	0,26	0,03	0,24	0,23	0,62	0,03
	I	0,20	0,22	0,23	0,25	0,30	0,27	0,29	0,31	0,29	0,29	0,37	0,47	0,07	0,27	0,27	0,47	0,07
	S	0,20	0,25	0,21	0,22	0,24	0,23	0,80	0,24	0,29	0,27	0,29	0,24	0,02	0,26	0,27	0,80	0,02
	Total	0,19	0,23	0,21	0,23	0,25	0,24	0,58	0,25	0,27	0,27	0,38	0,28	0,03	0,26	0,26	0,58	0,03
C. Valenciana	A	0,12	0,13	0,14	0,15	0,19	0,16	1,69	0,18	0,20	0,21	2,83	0,24	0,01	0,49	0,48	2,83	0,01
	C	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	1,23	0,80	0,20	0,21	0,21	0,33	0,23	0,01	0,30	0,31	1,23	0,01
	I	0,17	0,18	0,19	1,50	1,39	0,74	0,79	0,24	0,24	0,25	0,37	0,26	0,01	0,45	0,49	1,50	0,01
	S	0,15	0,17	0,17	0,18	0,24	0,20	1,13	0,20	0,21	0,26	0,22	0,23	0,01	0,26	0,26	1,13	0,01
	Total	0,15	0,17	0,18	0,60	0,58	0,56	1,02	0,21	0,22	0,24	0,47	0,24	0,01	0,35	0,36	1,02	0,01
Extremadura	A	0,09	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,14	0,01	0,12	0,12	0,15	0,01
	C	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,16	0,16	0,18	0,19	0,19	0,19	0,01	0,15	0,15	0,19	0,01
	I	0,15	0,16	0,18	0,18	0,18	0,19	0,23	0,19	0,21	0,20	0,21	0,21	0,01	0,17	0,18	0,23	0,01
	S	0,13	0,15	0,15	0,16	0,18	0,58	0,18	0,17	0,19	0,18	5,09	0,19	0,01	0,69	0,57	5,09	0,01
	Total	0,12	0,14	0,15	0,16	0,16	0,33	0,18	0,17	0,18	0,18	2,09	0,19	0,01	0,35	0,31	2,09	0,01
Galicia	A	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18	0,19	0,21	0,21	0,51	0,40	0,22	0,22	0,51	0,40
	C	0,13	0,14	0,15	0,17	0,17	1,11	0,18	0,19	0,20	0,20	0,43	0,35	0,25	0,29	0,28	1,11	0,13
	I	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,39	0,25	0,24	0,25	0,24	0,37	0,50	0,37	0,28	0,28	0,50	0,37
	S	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,22	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22	0,41	0,26	0,24	0,22	0,41	0,18
	Total	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,50	0,21	0,21	0,22	0,22	0,31	0,43	0,30	0,26	0,25	0,50	0,15
Balears	A	0,21	0,23	0,23	0,25	0,25	0,26	0,25	0,26	0,28	0,33	0,28	0,28	0,75	0,29	0,30	0,75	0,21
	C	0,28	0,30	0,32	0,33	0,32	0,33	0,31	0,32	0,32	0,74	0,33	0,32	2,07	0,56	0,48	2,07	0,28
	I	0,33	0,33	0,36	0,36	0,36	0,37	0,36	0,35	0,36	0,35	0,36	0,36	1,84	0,46	0,47	1,84	0,33
	S	0,30	0,31	0,33	0,34	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33	0,67	0,45	0,34	1,16	0,46	0,43	1,16	0,30
	Total	0,30	0,31	0,33	0,33	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,40	0,34	1,50	0,48	0,45	1,50	0,30
Canarias	A	0,10	0,11	0,12	0,14	0,13	0,13	0,17	0,14	0,16	1,03	0,19	0,16	0,01	0,22	0,20	1,03	0,01
	C	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,17	0,17	0,17	0,19	0,20	0,20	0,22	0,01	0,16	0,15	0,22	0,01
	I	0,18	0,21	0,22	0,23	0,24	2,46	0,26	0,26	0,27	0,30	0,30	0,26	0,01	0,37	0,40	2,46	0,01
	S	0,17	0,19	0,19	0,21	0,20	1,97	0,22	0,22	0,23	0,23	0,76	0,25	0,01	0,36	0,37	1,97	0,01
	Total	0,15	0,18	0,18	0,19	0,19	1,47	0,21	0,21	0,21	0,27	0,53	0,24	0,01	0,30	0,31	1,47	0,01
La Rioja	A	0,12	0,15	0,15	0,17	0												

9.8.3. CONTACTO CON CORRIENTE ELÉCTRICA, FUEGO, TEMPERATURA O SUSTANCIAS PELIGROSAS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	38	41	38	27	28	27	30	32	31	25	35	33	30	184	196	415	32	41	25
	C	61	57	43	47	57	63	57	76	94	102	125	118	123	1.539	1.520	1.023	79	125	43
	I	268	253	219	153	128	132	128	162	160	160	188	147	147	1.374	1.579	2.245	173	268	128
	S	76	87	130	94	142	159	144	205	166	170	230	209	223	1.836	2.066	2.035	157	230	76
	Total	443	438	430	321	355	381	359	475	451	457	578	507	523	4.933	5.361	5.718	440	578	321
Aragón	A	21	8	11	8	12	11	11	16	13	11	10	6	7	11	6	145	11	21	6
	C	52	56	46	43	36	49	61	59	63	58	65	65	69	159	149	722	56	69	36
	I	314	264	208	171	145	158	122	138	171	144	149	134	126	302	298	2.244	173	314	122
	S	135	91	78	98	113	140	105	135	131	98	103	121	106	243	253	1.454	112	140	78
	Total	522	419	343	320	306	358	299	348	378	311	327	326	308	715	706	4.565	351	522	299
Asturias	A	3	3	3	4	1	4	9	7	6	4	5	2	4	4	8	55	4	9	1
	C	50	62	38	37	41	46	49	38	46	58	75	87	58	151	127	685	53	87	37
	I	279	208	174	182	152	153	131	138	128	121	100	106	88	232	226	1.960	151	279	88
	S	86	69	61	70	71	93	78	89	89	88	93	84	84	195	186	1.055	81	93	61
	Total	418	342	276	293	265	296	267	272	269	271	273	279	234	582	547	3.755	289	418	234
Cantabria	A	4	6	3	5	3	4	2	3	3	4	3	3	2	6	12	45	3	6	2
	C	25	15	15	17	24	22	23	20	21	34	23	33	35	64	80	307	24	35	15
	I	90	90	77	66	52	51	57	39	54	53	51	61	38	81	98	779	60	90	38
	S	30	40	30	32	39	43	42	46	40	42	61	47	54	96	96	546	42	61	30
	Total	149	151	125	120	118	120	124	108	118	133	138	144	129	245	286	1.677	129	151	108
C. la Mancha	A	22	24	23	26	24	19	16	19	22	19	26	19	16	43	32	275	21	26	16
	C	90	71	63	53	69	77	69	72	77	81	84	92	125	357	352	1.023	79	125	53
	I	236	239	242	159	145	133	125	123	137	154	185	172	178	536	538	2.228	171	242	123
	S	69	99	96	86	88	103	88	140	112	139	136	138	185	337	438	1.479	114	185	69
	Total	417	433	424	324	326	332	298	354	348	393	431	421	504	1.273	1.360	5.005	385	504	298
Cataluña	A	190	175	155	125	144	118	116	131	120	129	106	112	104	60	75	1.725	133	190	104
	C	531	567	465	462	474	533	515	540	608	810	794	834	822	1.250	1.013	7.955	612	834	462
	I	2.957	2.671	2.494	1.716	1.759	1.628	1.475	1.575	1.550	1.509	1.613	1.483	1.428	2.358	2.315	23.858	1.835	2.957	1.428
	S	979	967	974	906	1.015	1.099	1.087	1.215	1.295	1.461	1.484	1.537	1.511	2.121	2.129	15.530	1.195	1.537	906
	Total	4.657	4.380	4.088	3.209	3.392	3.378	3.193	3.461	3.573	3.909	3.997	3.966	3.865	5.789	5.532	49.068	3.774	4.657	3.193
Castilla y León	A	17	21	15	26	20	20	17	18	19	26	15	16	12	25	33	242	19	26	12
	C	90	84	74	79	79	94	117	122	122	106	105	127	128	267	259	1.327	102	128	74
	I	376	336	321	210	197	208	191	167	208	191	202	198	414	549	3.015	232	376	167	
	S	163	135	115	126	139	137	163	145	196	186	179	180	172	386	444	2.016	155	196	115
	Total	646	576	525	441	448	448	505	476	504	506	490	525	510	1.092	1.285	6.600	508	646	441
Madrid	A	7	5	4	5	3	5	6	8	10	10	5	11	11	19	24	90	7	11	3
	C	255	205	189	229	208	266	280	267	305	324	347	428	403	1.128	1.165	3.706	285	428	189
	I	823	791	691	482	400	376	385	320	293	459	417	349	321	944	1.038	6.107	470	823	293
	S	598	515	529	556	538	654	656	644	647	740	782	842	869	1.744	2.377	8.570	659	869	515
	Total	1.683	1.516	1.413	1.272	1.149	1.301	1.327	1.239	1.255	1.533	1.551	1.630	1.604	3.835	4.604	18.473	1.421	1.683	1.149
C. Valenciana	A	102	69	71	47	76	38	53	58	61	63	46	39	32	66	55	755	58	102	32
	C	135	127	117	101	147	197	194	187	234	276	250	266	272	774	728	2.505	193	276	101
	I	875	751	638	466	463	499	442	443	493	536	542	436	427	972	898	7.011	539	875	427
	S	378	381	400	329	381	397	396	430	436	458	511	540	482	1.039	1.040	5.519	425	540	329
	Total	1.490	1.328	1.226	943	1.067	1.131	1.085	1.118	1.224	1.333	1.349	1.281	1.213	2.851	2.721	15.788	1.214	1.490	943
Extremadura	A	19	26	15	8	12	16	26	32	36	37	24	18	18	30	43	287	22	37	8
	C	23	33	32	29	24	20	24	31	30	31	39	26	35	107	77	377	29	39	20
	I	97	78	67	41	56	45	49	49	86	74	63	60	65	199	179	830	64	97	41
	S	37	45	38	51	49	35	52	64	66	76	64	85	75	152	176	737	57	85	35
	Total	176	182	152	129	141	116	151	176	218	218	190	189	193	488	475	2.231	172	182	116
Galicia	A	31	21	19	19	18	20	17	19	19	20	20	22	18	47	38	263	20	31	17
	C	82	79	72	103	111	135	106	109	150	167	155	151	136	380	371	1.556	120	167	72
	I	398	295	326	228	177	204	228	223	244	265	239	253	258	728	635	3.338	257	398	177
	S	106	84	97	92	116	134	155	183	171	224	202	218	197	428	467	1.979	152	224	84
	Total	617	479	514	442	422	493	506	534	584	676	616	644	609	1.583	1.511	7.136	549	617	422
Balears	A	7	3	6	9	2	4	7	3	8	4	1	6	11	3	60	5	9	1	
	C	51	39	18	25	43	47	65	56	71	106	114	99	100	220	168	834	64	114	18
	I	88	78	51	51	45	48	47	35	36	50	50	53	55	108	102	687	53	88	35
	S	135	163	102	105	163	168	224	215	236	287	313	304	307	475	467	2.722	209	313	102
	Total	281	283	177	190	253	263	340	313	346	451	481	457	468	814	740	4.303	331	481	177
Canarias	A	26	24	31	26	31	84	55	38	57	52	43	49	41	47	39	557	43	84	24
	C	57	49	43	47	61	80	95	107	102	152	157	187	179	564	468	1.316	101	187	43
	I	176	119	123	92	80	76	78	72	56	75	84	90	65	263	233	1.186	91	176	56
	S	231	280	275	218	271	308	323	426	394	446	523	469	488	1.000	1.089	4.652	358	523	218
	Total	490	472	472	383	443	548	551	643	609	725	807	795	773	1.874	1.829	7.711	593	807	383
La Rioja	A	3	1	1	1	3	4	1	1	2	7	1	2	3	1	2	29	2	7	1
	C	8	8	7	8	11	8	4	12	17	16	18	17	12	35	40	146	11	18	4
	I	59	32	27	29	26	43	29	30	32	40	29	46	39	89	107	461	35	59	26
	S	11	12	9	14	18	24	21	17	12	23	25	19	14	35	57	219	17	25	9
	Total	81	53	43	52	58	79	55	60	63	86	73	84	68	160	206	855	66	86	43
Navarra	A	4	4	5	8	3	3	6	6	2	3	1	2	2	3	8	49	4	8	1
	C	25	38	35	30	29	34	36	35	39	41	39	40	34	118	93	455	35	41	25
	I	138	137	142	96	88	111	91	85	83	102	89	79	58	251	252	1.299	100	142	58
	S	36	40	48	33	38	41	45	44	55	67	62	66	47	142	155	622	48	67	33
	Total	203	219	230	167	158	189	178	170	179	213	191	187	141	524	508	2.425	187	230	141
País Vasco	A	18	13	10	16	8	5	8	7	9	12	7	3	7	14	19	123	9	18	3

CCAA	Gravedad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	Leve	422	417	413	314	330	370	348	456	439	439	564	489	506	5.507	424	564	314
	Grave	18	15	5	5	19	9	11	14	11	11	12	14	14	158	12	19	5
	Muy grave	3	1	4	1	1	1	1	3	1	2	2	2	1	18	2	4	1
	Mortal														35	4	8	1
	Total	443	438	430	321	355	381	359	475	451	457	578	507	523	5.718	440	578	321
Aragón	Leve	495	397	332	297	284	342	287	337	360	301	315	319	295	4.361	335	495	284
	Grave	15	17	8	19	16	12	9	16	9	8	7	11	11	156	12	19	7
	Muy grave	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1	3	1
	Mortal	9	4	2	3	6	3	2	1	2	1	3	1	1	36	3	9	1
	Total	522	419	343	320	306	358	299	348	378	311	327	326	308	4.565	351	522	299
Asturias	Leve	393	315	263	282	244	270	255	263	250	266	261	263	225	3.550	273	393	225
	Grave	19	19	11	6	15	8	9	6	11	5	12	11	8	140	11	19	5
	Muy grave	2	1	4	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	13	2	4	1
	Mortal	4	7	2	1	3	18	3	3	6	4	4	1	1	52	5	18	1
	Total	418	342	276	293	265	296	267	272	269	271	273	279	234	3.755	289	418	234
Cantabria	Leve	132	136	114	114	110	105	117	96	113	123	130	139	126	1.555	120	139	96
	Grave	13	11	7	3	7	12	5	9	4	6	7	5	3	92	7	13	3
	Muy grave	1	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	13	1	3	1
	Mortal	3	2	3			3			2	3	1			17	2	3	1
	Total	149	151	125	120	118	120	124	108	118	133	138	144	129	1.677	129	151	108
C. la Mancha	Leve	387	400	401	306	315	321	279	332	329	381	417	396	488	4.752	366	488	279
	Grave	19	26	17	13	6	9	11	15	16	7	12	19	10	180	14	26	6
	Muy grave	4	3	1	3	2	2	1	1	1	1	2	2	2	23	2	4	1
	Mortal	7	4	5	2	3	2	6	6	2	4	1	4	4	50	4	7	1
	Total	417	433	424	324	326	332	298	354	348	393	431	421	504	5.005	385	504	298
Cataluña	Leve	4.499	4.211	3.970	3.112	3.252	3.261	3.089	3.347	3.470	3.824	3.895	3.864	3.727	47.521	3.655	4.499	3.089
	Grave	125	134	91	74	104	99	86	88	83	69	85	88	110	1.236	95	134	69
	Muy grave	9	15	7	8	10	7	10	7	8	4	5	7	12	109	8	15	4
	Mortal	24	20	20	15	26	11	8	19	12	12	12	7	16	202	16	26	7
	Total	4.657	4.380	4.088	3.209	3.392	3.378	3.193	3.461	3.573	3.909	3.997	3.966	3.865	49.068	3.774	4.657	3.193
Castilla y León	Leve	33	28	25	33	21	20	20	21	19	10	13	15	278	21	33	10	
	Grave	3	2	4	6	2	2	2	5	1	1	3	2	2	35	3	6	1
	Muy grave	8	3	3	7	4	6	8	4	3	7	2	3	3	61	5	8	2
	Mortal	646	576	525	441	448	448	505	476	504	506	490	525	510	6.600	508	646	441
	Total	1.616	1.444	1.357	1.218	1.105	1.232	1.268	1.194	1.215	1.480	1.492	1.590	1.549	17.760	1.366	1.616	1.105
Madrid	Leve	50	55	40	48	39	49	49	38	28	43	50	32	48	569	44	55	28
	Grave	8	6	9	5	4	10	7	3	4	2	5	2	5	70	5	10	2
	Muy grave	9	11	7	1	1	10	3	4	8	8	4	6	2	74	6	11	1
	Mortal	1.683	1.516	1.413	1.272	1.149	1.301	1.327	1.239	1.255	1.533	1.551	1.630	1.604	18.473	1.421	1.683	1.149
	Total	1.425	1.255	1.169	911	1.018	1.098	1.060	1.061	1.191	1.307	1.182	912	895	14.484	1.114	1.425	895
C. Valenciana	Leve	48	58	42	24	34	26	22	32	28	21	24	20	18	397	31	58	18
	Grave	7	4	6	1	6	2	1	3	2	5	1	1	1	42	3	7	1
	Muy grave	10	11	9	7	9	5	2	22	2	3	6	6	4	96	7	22	2
	Mortal	1.490	1.328	1.226	943	1.067	1.131	1.085	1.118	1.224	1.333	1.217	939	918	15.019	1.155	1.490	918
	Total	161	170	139	115	122	106	141	161	208	207	180	183	180	2.073	159	208	106
Extremadura	Leve	12	8	10	14	10	8	6	10	6	10	7	4	12	117	9	14	4
	Grave		1			3	1	2	3		1	1	1	1	13	2	3	1
	Muy grave	3	3	3		6	1	2	2	4		3	1		28	3	6	1
	Mortal	176	182	152	129	141	116	151	176	218	218	190	189	193	2.231	172	218	116
	Total	565	451	471	393	383	449	467	497	545	631	592	601	585	6.630	510	631	383
Galicia	Leve	38	18	38	45	30	30	25	28	28	29	18	36	16	379	29	45	16
	Grave	7	3	2	2	5	2	7	5	4	10	2	3	3	52	4	10	2
	Muy grave	7	7	3	2	4	12	7	4	7	6	4	4	8	75	6	12	2
	Mortal	617	479	514	442	422	493	506	534	584	676	616	644	609	7.136	549	676	422
	Total	274	277	159	177	247	253	326	296	330	440	475	438	462	4.154	320	475	159
Balears	Leve	5	4	18	10	5	10	14	15	15	9	5	16	5	131	10	18	4
	Grave								2	1	2	1	1	1	7	1	2	1
	Muy grave	2	2		3	1							3		11	2	3	1
	Mortal	281	283	177	190	253	263	340	313	346	451	481	457	468	4.303	331	481	177
	Total	468	451	453	364	428	530	537	628	596	710	791	786	762	7.504	577	791	364
Canarias	Leve	19	18	13	16	14	12	7	11	11	12	14	8	7	162	12	19	7
	Grave	2		4	2		3	2	1	2		2		1	19	2	4	1
	Muy grave	1	3	2	1	1	3	5	3		3		1	3	26	2	5	1
	Mortal	490	472	472	383	443	548	551	643	609	725	807	795	773	7.711	593	807	383
	Total	74	52	43	50	54	78	52	58	63	80	69	81	67	821	63	81	43
La Rioja	Leve	6	1		2	2	1	1	2		2	4	2	1	24	2	6	1
	Grave					1		2			2				3	2	2	1
	Muy grave	1				1		2			2		1		7	1	2	1
	Mortal	81	53	43	52	58	79	55	60	63	86	73	84	68	855	66	86	43
	Total	5	5	6	9	4	9	8	10	4	15	3	5	6	89	7	15	3
Navarra	Leve	2	9	7	7	4	7	2	5	3	4	5	7	3	65	5	9	2
	Grave				1										3	1	1	1
	Muy grave			1	3		1	1	2		2	1	4	1	16	2	4	1
	Mortal	203	219	230	167	158	189	178	170	179	213	191	187	141	2.425	187	230	141
	Total	770	732	615	551	497	517	616	648	714	726	709	673	671	8.439	649	770	497
País Vasco	Leve	42	26	24	30	23	26	37	26	21	28	17	27	21	348	27	42	17
	Grave	7	1	3	5	4		3	2	1	5	1	9	3	44	4	9	1
	Muy grave	12	11	3	3	4	4	3	5	4	5	9	6	4	73	6	12	3
	Mortal	831	770	645	589	528	547	659	681	740	764	736	715	699	8.904	685	831	528
	Total	415	376	303	228	297	325	310	353	357	381	376	282	271	4.274	329	415	228
Murcia	Leve	14	8	13	12	12	3	11	10	7	10	7	10	10	127	10	14	3
	Grave	2	3	2	1	2	2	2	4	1	1	7	3	28	3	7	1	
	Muy grave	4	4	1		5	2	5	2	1	1	1	1	1	28	2	5	1
	Mortal	435	391	319	241	316	330	328	365	369	393	385	300	285	4.457	343	435	241
	Total	13.549	12.442	11.412	9.452	9.764	10.329	10.242	10.807	11.243	12.394	12.499	12.123	11.850	148.106	11.393	13.549	9.452
Ceuta y Melilla	Leve	4	5	4	7	14	10	8	4	11	7	14	10	13	111	9	14	4
	Grave	6	5	6	9	7	10	10	10	4	15	4	5	6	97	7	15	4
	Muy grave	0												0	0	0	0	0
	Mortal	5	5	4	7	13	9	8	4	11	7	15	10	13	111	9	15	4
	Total	15	15	14	23	34	29	26	18	26	29	33	25	32	319	25	34	14
Total Acc		25.943	23.833	21.827	18.078	18.715	19.820	19.593	20.749	21.629	23.874	24.145	23.342	22.893	284.441	21.880	25.943	18.078

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A				5						1	1	1	1	9	2	5	1
	C				1	1	5		1		2	1	1	1	11	2	5	1
	I			4	2			1			2	1	1	1	11	2	4	1
	S			1					1			1	1		4	1	1	1
	Total			5	8	1	5	1	2			5	2	4	2	35	4	8
Aragón	A	1	1			1		1				1			5	1	1	1
	C	3			1	1				1		2		1	9	2	3	1
	I	4	3	1	1	3	2	1	1	1					16	2	4	1
	S	1				2	1	1	1						6	1	2	1
	Total	9	4	2	3	6	3	2	1	2		3		1	36	3	9	1
Asturias	A														0	0	0	0
	C	3				1	3	2	2				1		12	2	3	1
	I	1	7	2	1	2	15	1	1	5			3	1	39	4	15	1
	S								1						1	1	1	1
	Total	4	7	2	1	3	18	3	3	6			4	1	52	5	18	1
Cantabria	A				2										2	2	2	2
	C										1				1	1	1	1
	I	3	1	1			3		2			2	1		13	2	3	1
	S			1											1	1	1	1
	Total	3	2	3			3		2			3	1		17	2	3	1
C. la Mancha	A	2	1	2					1		1			1	8	1	2	1
	C	4	1		1		2	3	2	1		1	1		16	2	4	1
	I	1	1			2		3		2		2		3	14	2	3	1
	S	1		3	1	1			3	1	1	1		1	12	2	3	1
	Total	7	4	5	2	3	2	6	6	2	4	1	4	4	50	4	7	1
Cataluña	A	3	6	3		4	1	1	3	2	3		3	1	30	3	6	1
	C	7	6	4	2	5	5	2	3	3	5	4	2	2	50	4	7	2
	I	12	5	5	6	7	1	3	6	1	3	1	1	8	59	5	12	1
	S	2	3	8	7	10	4	2	7	6	1	7	1	5	63	5	10	1
	Total	24	20	20	15	26	11	8	19	12	12	7	16		202	16	26	7
Castilla y León	A	3	1	1	1		3	1			1	2			13	2	3	1
	C	1			1		1	4	1	1	1		2	1	13	1	4	1
	I	3	1	2	5	2	2		3	2	4			1	25	3	5	1
	S	1	1			2		3			1			1	10	1	3	1
	Total	8	3	3	7	4	6	8	4	3	7	2	3	3	61	5	8	2
Madrid	A									1	1				2	1	1	1
	C	4	3	2			2	2	2	3	6	2	1	1	28	3	6	1
	I	2	4	3			1	1	1	1				3	17	2	4	1
	S	3	4	2	1	1	7		2	3		2	2		27	3	7	1
	Total	9	11	7	1	1	10	3	4	8	8	4	6	2	74	6	11	1
C. Valenciana	A				2				1						3	2	2	1
	C	1	3		1	1	3	1	6	1	1	1	3	1	23	2	6	1
	I	4	4	7	3	3	1	1	15	1	2	4	2	2	49	4	15	1
	S	5	4	2	1	5	1					1	1	1	21	2	5	1
	Total	10	11	9	7	9	5	2	22	2	3	6	6	4	96	7	22	2
Extremadura	A	2	2	1		1									6	2	2	1
	C			1					1						3	1	1	1
	I	1	1	1		5	1	2	1	4		2	1		19	2	5	1
	S														0	0	0	0
	Total	3	3	3		6	1	2	2	4		3	1		28	3	6	1
Galicia	A	2					1			1			1	1	6	1	2	1
	C	1	3		1	4	5	2	1	2	3	1	2	5	30	3	5	1
	I	3	3	3	1		6	3	3	2	2	1			28	3	6	1
	S	1	1					2		2	1	2	1	1	11	1	2	1
	Total	7	7	3	2	4	12	7	4	7	6	4	4	8	75	6	12	2
Balears	A				1										1	1	1	1
	C					1							2		3	2	2	1
	I	1	1												2	1	1	1
	S	1	1		2									1	5	1	2	1
	Total	2	2		3	1							3		11	2	3	1
Canarias	A										1				1	1	1	1
	C	1	1		1		2	3	1		1			1	11	1	3	1
	I		2	2		1		2	1					1	9	2	2	1
	S						1		1			1	1	1	5	1	1	1
	Total	1	3	2	1	1	3	5	3			3	1	3	26	2	5	1
La Rioja	A										2				2	2	2	2
	C														0	0	0	0
	I	1				1		2							4	1	2	1
	S												1		1	1	1	1
	Total	1				1		2				2		1	7	1	2	1
Navarra	A											1			1	1	1	1
	C				2				2		1		2	1	8	2	2	1
	I			1	1		1				1		2		6	1	2	1
	S							1							1	1	1	1
	Total			1	3		1	1	2		2	1	4	1	16	2	4	1
Pais Vasco	A		3									2			5	3	3	2
	C		1		1	1	2	2	2		1	5	3	1	19	2	5	1
	I	9	7	1		3	2	1	2	2	2	2		1	32	3	9	1
	S	3		2	2				1	2		2	3	2	17	2	3	1
	Total	12	11	3	3	4	4	3	5	4	5	9	6	4	73	6	12	3
Murcia	A	1					2		1	1		1	1		7	1	2	1
	C	1	4	1		3		4	1					1	15	2	4	1
	I	2				2		1			1				6	2	2	1
	S	4	4	1		5	2	5	2	1	1	1	1	1	28	2	5	1
	Total	104	97	72	49	79	82	57	81	51	61	49	55	50	887	68	104	49
Total muertes		204	190	143	98	153	162	109	160	101	121	97	109	99	1.746	134	204	97
Total A		14	14	14	4	6	7	3	6	5	12	6	6	4	101	8	14	3
Total C		26	22	10	11	22	25	25	25	12	22	17	20	15	252	19	26	10
Total I		47	44	31	18	31	36	21	34	19	22	11	16	19	349	27	47	11
Total S		21	21	18	16	25	16	13	18	16	6	16	14	13	213	16	25	6

Tabla 9-50. Accidentes mortales por contacto con corriente eléctrica
Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Ocupación	A	C	I	S	Total	Prom	Max	Min
Abogados y similares		3	12	13	28	9	13	3
Albañiles y mamposteros	18	7.926	535	842	9.321	2.330	7.926	18
Arquitectos e ingenieros superiores, técnicos y similares (de caminos, telecomunicaciones, industriales, agrónomos etc)	14	113	490	492	1.109	277	492	14
Auxiliares administrativos	30	165	563	2.064	2.822	706	2.064	30
Carpinteros, vidrieros y similares	10	334	5.525	360	6.229	1.557	5.525	10
Catedráticos y Profesores	1	8	24	274	307	77	274	1
Cocineros, camareros y similares	89	112	6.956	13.724	20.881	5.220	13.724	89
Conductores de vehículos	47	447	839	3.119	4.452	1.113	3.119	47
Conserjes, porteros, personal de limpieza y similares	47	285	838	17.400	18.570	4.643	17.400	47
Dependientes de comercio, vendedores y similares	24	98	669	4.874	5.665	1.416	4.874	24
Directores y gerentes de Empresas públicas o privadas	221	85	211	367	884	221	367	85
Economistas	2	3	5	5	15	4	5	2
Electricista de construcción y asimilados	8	4.189	4.498	1.293	9.988	2.497	4.498	8
Encargados y jefes de obra	4	488	999	159	1.650	413	999	4
Escala básica	4	21	72	68	165	41	72	4
Escala media	3	9	27	25	64	16	27	3
Escala superior	1	6	4	9	20	5	9	1
Escritores, artesanos, músicos y similares		8	334	61	403	134	334	8
Estadísticos, matemáticos, actuarios, analistas de informática y técnicos en estas ciencias	1	1	9	17	28	7	17	1
Fontaneros e instaladores de tuberías, soldadores, chapistas, caldereros y montadores de estructuras metálicas	17	1.952	5.334	646	7.949	1.987	5.334	17
Jefes de taller, de sección, ventas o similares	15	468	2.100	935	3.518	880	2.100	15
Mecánicos	113	1.352	7.628	5.625	14.718	3.680	7.628	113
Médicos, veterinarios, odontólogos, enfermeros, farmacéuticos y similares	15	53	214	3.367	3.649	912	3.367	15
Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabajadores asimilados	30	2.649	10.027	2.358	15.064	3.766	10.027	30
Operadores de maquinaria y equipos	175	802	11.249	3.252	15.478	3.870	11.249	175
Otros	38	1.750	2.334	2.615	6.737	1.684	2.615	38
Personal de los servicios de protección y seguridad (bomberos, policía, auxiliar de prisiones etc)	19	63	133	2.027	2.242	561	2.027	19
Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas	63		9	8	80	27	63	8
Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados	9	1.099	858	443	2.409	602	1.099	9
Profesionales de la música, de espectáculos artísticos y el deporte		9		201	210	105	201	9
Profesionales de las fuerzas armadas (ejercitos de tierra, mar y aire, guardia civil y mandos de la policía nacional)	1		1	5	7	2	5	1
Profesionales de navegación aérea y marítima	130	150	477	1.325	2.082	521	1.325	130
Revocadores, escayolistas y estuquistas		202	29	15	246	82	202	15
Sacerdotes y miembros de ordenes religiosas			1	3	4	2	3	1
Trabajadores en actividades ganaderas	355		19	56	430	143	355	19
Trabajadores agrícolas, forestales y de industrias manufactureras	5.435	892	7.246	3.734	17.307	4.327	7.246	892
Trabajadores de la construcción y minería	111	15.137	11.402	3.893	30.543	7.636	15.137	111
Trabajadores de la industria textil, la confección y asimilados	7	36	2.546	202	2.791	698	2.546	7
Total general	7.057	40.915	84.217	75.876	208.065	52.016	84.217	7.057

Tabla 9-51. Accidentes por contacto con corriente eléctrica según ocupación y sector

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Capítulo 9. ANEXOS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	1.179	872	611	603	747	664	684	488	849	799	677	746	764	9.683	745	1.179	488
	C	1.076	1.332	1.254	1.042	1.350	1.372	1.313	1.343	1.760	2.172	2.318	2.704	2.288	21.324	1.640	2.704	1.042
	I	4.726	4.666	3.858	4.538	3.324	2.916	2.866	3.049	2.830	3.674	3.154	3.230	2.556	44.377	3.414	4.726	2.324
	S	1.815	2.190	2.746	2.539	3.758	4.430	3.410	3.886	3.246	3.287	4.265	4.580	4.697	44.849	3.450	4.697	1.815
	Total	8.796	9.050	8.469	8.722	8.179	9.382	8.273	8.766	8.685	9.932	10.414	11.260	10.305	120.233	9.249	11.260	8.179
Aragón	A	568	166	303	208	314	417	177	417	267	419	357	105	66	3.774	290	568	66
	C	1.208	1.010	932	1.067	1.074	974	1.215	983	1.194	790	1.021	1.105	1.536	14.109	1.085	1.536	790
	I	7.136	4.175	2.779	3.331	2.348	2.929	2.107	2.012	2.058	1.934	2.359	2.211	2.662	38.041	2.926	7.136	1.934
	S	2.927	1.641	944	2.789	2.620	2.433	2.122	1.786	2.071	1.513	1.299	2.037	2.313	26.495	2.038	2.927	944
	Total	11.839	6.982	4.958	7.395	6.356	6.753	5.621	5.198	5.590	4.656	5.036	5.458	6.577	82.419	6.340	11.839	4.656
Asturias	A	55	91	61	353	52	206	331	280	157	172	226	61	68	2.113	163	353	52
	C	886	1.178	672	1.073	1.462	976	1.016	638	1.073	1.072	1.967	2.276	1.508	15.797	1.215	2.276	638
	I	6.830	4.656	3.377	5.227	3.924	4.521	3.287	2.990	2.314	2.352	2.662	3.015	1.993	47.148	3.627	6.830	1.993
	S	1.951	1.021	1.347	1.912	1.296	1.909	1.814	2.021	2.160	1.920	2.257	1.960	2.643	24.211	1.862	2.643	1.021
	Total	9.722	6.946	5.457	8.565	6.734	7.612	6.448	5.929	5.704	5.516	7.112	7.312	6.212	89.269	6.867	9.722	5.457
Cantabria	A	146	200	30	75	206	80	45	70	263	177	32	93	76	1.493	115	263	30
	C	426	656	326	366	563	736	739	527	444	715	466	855	783	7.602	585	855	326
	I	2.342	2.635	1.733	1.748	1.172	1.020	1.631	1.226	1.533	993	1.609	1.219	902	19.763	1.520	2.635	902
	S	619	901	495	797	792	1.180	810	1.453	805	978	1.455	994	1.146	12.245	956	1.455	495
	Total	3.533	4.392	2.584	2.986	2.733	3.016	3.225	3.276	3.045	2.863	3.562	3.161	2.907	41.283	3.176	4.392	2.584
C. la Mancha	A	626	440	286	727	511	927	335	390	630	478	696	518	333	6.897	531	927	286
	C	1.736	1.614	985	1.070	1.656	1.804	1.674	1.313	1.470	1.629	1.974	2.473	2.248	21.646	1.665	2.473	985
	I	5.155	5.269	4.253	3.861	3.034	2.878	2.557	2.143	3.173	3.164	3.137	3.393	3.250	45.267	3.482	5.269	2.143
	S	1.784	1.618	1.524	2.291	1.867	2.455	1.678	2.647	1.861	2.485	2.541	3.277	3.294	29.322	2.256	3.294	1.524
	Total	9.301	8.941	7.048	7.949	7.068	8.064	6.244	6.493	7.134	7.756	8.348	9.661	9.125	103.132	7.933	9.661	6.244
Cataluña	A	6.575	5.383	4.521	4.339	4.785	3.640	3.607	4.074	3.126	3.677	3.520	3.286	2.687	53.220	4.094	6.575	2.687
	C	12.809	12.707	10.119	13.005	11.478	11.479	14.544	12.287	13.408	17.290	17.357	19.330	20.858	186.671	14.359	20.858	10.119
	I	59.959	55.175	50.408	40.322	38.098	33.374	34.624	32.824	32.852	30.716	33.592	35.885	31.938	509.767	39.213	59.959	30.716
	S	22.741	20.549	19.912	23.214	23.254	23.094	24.518	24.263	25.069	30.920	31.329	34.159	34.029	337.051	25.927	34.159	19.912
	Total	102.084	93.814	84.960	80.880	77.615	71.587	77.293	73.448	74.455	82.603	85.798	92.660	89.512	1.086.709	83.593	102.084	71.587
Castilla y León	A	515	925	253	787	501	540	656	518	442	562	660	361	506	7.226	556	925	253
	C	1.992	1.500	2.033	2.378	1.639	2.112	2.957	2.654	2.603	2.361	2.031	2.896	2.586	29.742	2.967	2.586	1.500
	I	7.384	7.051	6.615	5.705	5.287	4.269	5.208	4.058	2.746	4.194	3.412	3.765	4.370	64.064	4.928	7.384	2.746
	S	3.846	2.817	1.966	3.569	2.957	3.143	3.425	3.151	3.466	3.142	3.256	3.198	3.288	41.224	3.171	3.846	1.966
	Total	13.737	12.293	10.867	12.439	10.384	10.064	12.246	10.381	9.257	10.259	9.359	10.220	10.750	142.256	10.943	13.737	9.257
Madrid	A	161	81	243	163	99	61	160	224	102	105	237	253	319	2.208	170	319	61
	C	5.149	4.230	3.366	6.920	5.118	6.544	7.264	5.211	6.186	6.788	7.318	8.509	8.893	81.496	6.269	8.893	3.366
	I	16.885	13.482	12.288	14.261	8.178	8.194	9.042	5.145	5.316	8.617	7.705	6.926	5.931	121.970	9.382	16.885	5.145
	S	15.160	11.235	9.859	15.469	13.796	14.512	14.277	13.714	11.594	15.527	14.936	18.601	19.650	188.330	14.487	19.650	9.859
	Total	37.355	29.028	25.756	36.813	27.191	29.311	30.743	24.294	23.198	31.037	30.196	34.289	34.793	394.004	30.308	37.355	23.198
C. Valenciana	A	2.178	1.361	1.204	1.947	1.513	1.094	1.160	1.140	1.197	1.432	860	519	462	15.867	1.221	2.178	462
	C	2.705	2.901	2.328	2.066	3.266	4.177	4.057	3.682	5.213	5.041	3.829	3.542	4.326	47.133	3.626	5.213	2.066
	I	16.108	10.701	10.028	9.105	8.345	8.130	7.800	7.283	8.211	8.316	8.828	6.542	6.434	115.631	8.895	16.108	6.434
	S	7.803	6.503	7.335	6.684	7.269	7.579	7.205	7.640	7.366	7.981	7.901	7.177	7.189	95.632	7.356	7.981	6.503
	Total	28.794	21.466	20.895	19.802	20.393	20.980	20.222	19.745	21.987	22.770	21.018	17.780	18.411	274.263	21.097	28.794	17.780
Extremadura	A	451	502	707	291	217	353	725	695	951	1.090	619	180	432	7.213	555	1.090	180
	C	428	340	708	733	502	567	627	673	772	568	706	624	803	8.051	619	803	340
	I	2.175	1.208	874	926	1.297	1.011	868	958	1.737	1.670	1.774	1.565	1.686	17.749	1.365	2.175	868
	S	1.112	1.144	709	2.218	1.381	829	1.167	1.521	1.308	1.524	1.322	1.725	1.484	17.444	1.342	2.218	709
	Total	4.166	3.194	2.998	4.168	3.397	2.760	3.387	3.847	4.768	4.852	4.421	4.094	4.405	50.457	3.881	4.852	2.760
Galicia	A	980	621	729	945	693	521	587	556	584	642	733	849	846	9.266	713	980	501
	C	1.900	1.493	1.575	3.182	2.213	3.384	2.745	2.160	3.595	3.751	3.444	4.324	2.697	36.463	2.805	4.324	1.493
	I	10.626	6.102	8.265	7.339	4.463	4.665	6.260	5.977	4.471	5.106	4.703	4.808	5.294	78.079	6.006	10.626	4.463
	S	2.591	1.652	2.835	2.506	3.683	2.908	3.843	4.164	3.663	5.489	4.153	3.941	4.904	46.332	3.564	5.489	1.652
	Total	16.097	9.868	13.404	13.972	11.052	11.458	13.435	12.857	12.313	14.988	13.033	13.922	13.714	170.140	13.088	16.097	9.868
Balears	A	231	81	71	267	60	85	83	52	79	86	41	27	1.163	97	267	27	
	C	1.043	765	403	325	652	772	1.042	1.118	1.142	1.683	2.016	2.129	1.838	14.928	1.148	2.129	325
	I	1.914	1.014	1.060	1.032	520	740	691	801	911	745	813	960	892	12.093	930	1.914	520
	S	2.069	2.210	1.669	2.275	2.531	2.616	3.711	2.929	3.460	4.073	4.450	5.415	5.060	42.468	3.267	5.415	1.669
	Total	5.257	4.070	3.203	3.899	3.763	4.128	5.529	4.931	5.565	6.580	7.365	8.545	7.817	70.652	5.435	8.545	3.203
Canarias	A	412	476	800	471	700	1.971	1.120	646	1.152	1.011	766	692	862	11.079	852	1.971	412
	C	1.380	818	980	1.289	1.154	2.039	2.077	2.692									

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	31	21	16	22	27	25	23	15	27	32	19	23	25	23	24	32	15
	C	18	23	29	22	24	22	23	18	19	21	19	23	19	21	21	29	18
	I	18	18	18	30	18	22	22	19	18	23	17	22	17	20	20	30	17
	S	24	25	21	27	26	28	24	19	20	19	19	22	21	22	23	28	19
	Total	20	21	20	27	23	25	23	18	19	22	18	22	20	21	21	27	18
Aragón	A	27	20	28	26	26	38	16	26	21	38	36	18	9	26	25	38	9
	C	23	18	20	25	30	20	20	17	19	14	16	17	22	20	20	30	14
	I	23	16	13	19	16	19	17	15	12	13	16	17	21	17	17	23	12
	S	22	18	12	28	23	17	20	13	16	15	13	17	22	18	18	28	12
	Total	23	17	14	23	21	19	19	15	15	15	17	21	18	18	18	23	14
Asturias	A	18	30	20	88	52	52	37	40	26	43	45	31	17	38	38	88	17
	C	18	19	18	29	36	21	21	17	23	18	26	26	26	23	23	36	17
	I	24	22	19	29	26	30	25	22	18	19	27	28	23	24	24	30	18
	S	23	15	22	27	18	21	23	23	24	22	24	23	31	23	23	31	15
	Total	23	20	20	29	25	26	24	22	21	20	26	26	27	24	24	29	20
Cantabria	A	37	33	10	15	69	20	23	23	88	44	11	31	38	33	34	88	10
	C	17	44	22	22	23	33	32	26	21	21	20	26	22	25	25	44	17
	I	26	29	23	26	23	20	29	31	28	19	32	20	24	25	25	32	19
	S	21	23	17	25	20	27	19	32	20	23	24	21	21	23	23	32	17
	Total	24	29	21	25	23	25	26	30	26	22	26	22	23	25	25	30	21
C. la Mancha	A	28	18	12	28	21	49	21	21	29	25	27	27	21	25	25	49	12
	C	19	23	16	20	24	23	24	18	19	20	24	27	18	21	21	27	16
	I	22	22	18	24	21	22	20	17	23	21	17	20	18	20	20	24	17
	S	26	16	16	27	21	24	19	19	17	18	19	24	18	20	20	27	16
	Total	22	21	17	25	22	24	21	18	21	20	19	23	18	21	21	25	17
Cataluña	A	35	31	29	35	33	31	31	31	26	29	33	29	26	31	31	35	26
	C	24	22	22	28	24	22	28	23	22	21	22	23	25	23	24	28	21
	I	20	21	20	23	22	21	23	21	21	20	21	24	22	21	22	24	20
	S	23	21	20	26	23	21	23	20	19	21	21	22	23	22	22	26	19
	Total	22	21	21	25	23	21	24	21	21	21	21	23	23	22	22	25	21
Castilla y León	A	30	44	17	30	25	27	39	29	23	22	44	23	42	30	30	44	17
	C	22	18	27	30	21	22	25	22	21	22	19	23	20	22	23	30	18
	I	20	21	21	27	25	22	25	21	16	20	18	19	22	21	21	27	16
	S	24	21	17	28	21	23	21	22	18	19	18	18	19	20	21	28	17
	Total	21	21	21	28	23	22	24	22	18	20	19	19	21	22	22	28	18
Madrid	A	23	16	61	33	33	12	27	28	10	11	47	23	29	25	27	61	10
	C	20	21	18	30	25	25	26	20	20	21	21	20	22	22	22	30	18
	I	21	17	18	30	20	22	23	16	18	19	18	20	18	20	20	30	16
	S	25	22	19	28	26	22	22	21	18	21	19	22	23	22	22	28	18
	Total	22	19	18	29	24	23	23	20	18	20	19	21	22	21	21	29	18
C. Valenciana	A	21	20	17	41	20	29	22	20	20	23	14	13	14	21	21	41	13
	C	20	23	20	20	22	21	21	20	22	18	15	13	16	19	19	23	13
	I	18	14	16	20	18	16	18	16	17	16	16	15	15	16	16	20	14
	S	21	17	18	20	19	19	18	18	17	17	15	13	15	17	18	21	13
	Total	19	16	17	21	19	19	19	18	18	17	16	14	15	17	17	21	14
Extremadura	A	24	19	47	36	18	22	28	22	26	29	26	10	24	25	26	47	10
	C	19	10	22	25	21	28	26	22	26	18	18	24	23	21	22	28	10
	I	22	15	13	23	23	22	18	20	20	23	28	26	26	21	21	28	13
	S	30	25	19	43	28	24	22	24	20	20	21	20	20	24	24	43	19
	Total	24	18	20	32	24	24	22	22	22	22	23	22	23	23	23	32	18
Galicia	A	32	30	38	50	39	25	35	29	31	32	37	39	47	35	36	50	25
	C	23	19	22	31	20	25	26	20	24	22	22	29	20	23	23	31	19
	I	27	21	25	32	25	23	27	27	18	19	20	19	21	23	23	32	18
	S	24	20	29	27	32	22	25	23	21	25	21	18	25	23	24	32	18
	Total	26	21	26	32	26	23	27	24	21	22	21	22	23	24	24	32	21
Baleares	A	33	27	12	30	30	0	21	12	17	10	22	41	5	19	20	41	0
	C	20	20	22	13	15	16	16	20	16	16	18	22	18	18	18	22	13
	I	22	13	21	20	12	15	15	23	25	15	16	18	16	18	18	25	12
	S	15	14	16	22	16	16	17	14	15	14	14	18	16	16	16	22	14
	Total	19	14	18	21	15	16	16	16	16	15	15	19	17	16	17	21	14
Canarias	A	16	20	26	18	23	23	20	17	20	19	18	14	21	20	20	26	14
	C	24	17	23	27	19	25	22	25	23	21	19	20	20	22	22	27	17
	I	26	16	15	23	15	18	20	19	20	20	21	18	18	19	19	26	15
	S	18	16	16	20	15	18	22	16	15	16	20	19	17	18	18	22	15
	Total	21	16	17	22	16	20	22	18	17	18	20	19	18	19	19	22	16
La Rioja	A	51	3	0	53	34	23	26	44	8	11	47	26	33	26	28	53	0
	C	16	13	12	21	14	20	4	22	14	12	13	18	23	16	15	23	4
	I	18	14	20	17	23	10	21	12	16	13	14	22	27	18	18	27	10
	S	32	22	25	10	25	17	20	20	10	17	25	17	24	20	20	32	10
	Total	21	16	20	17	22	14	19	17	14	14	18	20	26	18	18	26	14
Navarra	A	68	22	12	43	19	30	27	48	21	26	0	27	73	34	32	73	0
	C	21	19	19	24	20	17	22	12	20	23	10	25	14	19	19	25	10
	I	19	17	20	23	19	22	18	20	16	15	18	18	24	19	19	24	15
	S	25	22	15	24	19	20	17	19	16	25	12	16	14	18	19	25	12
	Total	22	18	19	24	19	21	19	19	17	20	14	19	19	19	19	24	14
País Vasco	A	26	38	27	33	48	96	32	11	36	21	54	32	46	35	39	96	11
	C	23	21	26	27	24	21	29	22	23	25	22	26	22	24	24	29	21
	I	23	20	20	27	20	20	22	20	19	23	20	25	22	22	22	27	19
	S	30	20	21	26	26	20	22	21	19	23	20	25	22	22	23	30	19
	Total	25	21	21	27	23	21	23	20	20	23	21	25	22	22	22	27	20
Murcia	A	18	14	17	15	18	16	15	16	20	19	20	26	20	17	18	26	14
	C	24	15	25	11	21	21	22	26	21	23	21	23	21	21	21	26	11
	I	19	16	16	22	17	18	16	15	20	16	16	25	19	18	18	25	15
	S	28	16	19	19	14	18	18	21	16	22	21	27	20	20	20	28	14
	Total	21	16	18	19	17	18	17	18	19	19	19	23	22	19	19	23	16
Ceuta y Melilla	A	0	0	0	20	0	14	0	0	0	0	14	0	0	16	4	20	0
	C	0	0	45	6	4	13	14	27	32	24	25	18	13	20	17	45	0
	I	22	23	22	53	49	40	21	24	36	0	61	0	21	32	29	61	0
	S	14	11	5	34	34	17	34	28	31	28	38	26	23	27	25	38	5
	Total	17	14	18	26	35	18	30	27	32	26	34	24	20	25	25	35	14
Total Dbaja		21	19	18	24	21	20	21	19	18	19	19	20	20	20	20	24	18
Total A		28	25	24	32	27	27	25	23	24	25	27	24	25	26	26	32	23
Total C		22	21	21	27	23	22	25	21	21								

Capítulo 9. ANEXOS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	4,20	5,28	4,53	3,93	3,38	3,25	3,85	4,04	4,62	2,43	5,25	4,59	0,20	49,52	3,81	5,28	0,20
	C	9,68	10,16	7,66	9,15	12,25	12,11	12,08	16,11	21,13	22,61	31,65	27,55	1,28	193,42	14,88	31,65	1,28
	I	56,16	53,59	51,40	40,17	33,88	36,45	37,81	44,52	46,89	47,09	911,51	46,75	1,39	1.407,61	108,28	911,51	1,39
	S	12,42	15,68	23,69	20,14	33,99	33,49	28,95	46,80	38,13	42,43	69,72	54,07	0,86	420,37	32,34	69,72	0,86
	Total	82,46	84,71	87,29	73,39	83,47	85,30	82,69	111,47	110,76	114,56	1.018,13	132,95	3,74	2.070,92	159,30	1.018,13	3,74
Aragón	A	2,51	0,98	1,40	1,40	2,17	1,73	1,54	2,33	1,84	1,65	1,56	1,29	0,01	20,41	1,57	2,51	0,01
	C	9,58	10,85	9,58	9,79	8,17	12,15	14,56	14,65	16,03	15,78	18,75	21,50	0,85	162,24	12,48	21,50	0,85
	I	66,07	58,23	49,37	42,82	38,19	45,13	32,17	41,81	49,85	43,28	41,59	42,78	0,46	551,77	42,44	66,07	0,46
	S	18,95	14,30	12,93	19,58	21,48	28,69	21,02	29,45	27,79	21,23	21,90	26,09	4,39	267,81	20,60	29,45	4,39
	Total	97,12	84,37	73,28	73,60	70,02	87,71	69,29	88,25	95,52	81,94	83,79	91,66	5,70	1.002,23	77,09	97,12	5,70
Asturias	A	0,40	0,51	0,19	0,52	0,00	0,32	1,01	0,38	0,60	0,49	0,79	0,34	0,00	5,55	0,43	1,01	0,00
	C	10,31	12,77	7,91	8,38	8,89	10,16	12,21	9,56	11,55	15,84	20,50	25,42	0,51	154,02	11,85	25,42	0,51
	I	50,12	43,84	37,85	49,93	43,74	35,44	34,28	38,53	33,04	36,70	27,98	29,09	2,37	462,90	36,61	50,12	2,37
	S	13,63	11,84	10,61	13,49	14,03	17,55	15,66	16,93	19,18	20,60	21,17	20,08	1,61	196,36	15,10	21,17	1,61
	Total	74,46	68,96	56,54	72,32	66,65	63,47	63,16	65,39	64,37	73,64	70,42	74,93	4,50	818,81	62,99	74,93	4,50
Cantabria	A	0,34	0,88	0,31	0,83	0,51	1,31	0,46	0,54	0,41	0,65	0,65	0,69	0,00	7,57	0,58	1,31	0,00
	C	3,79	2,57	2,85	3,65	5,97	4,59	4,64	5,32	5,85	8,15	5,96	8,28	0,28	61,90	4,76	8,28	0,28
	I	418,61	19,39	18,16	18,04	15,18	15,83	18,99	11,15	15,89	13,60	16,46	19,53	0,56	601,40	46,26	418,61	0,56
	S	5,02	7,11	5,44	6,85	8,11	10,94	8,99	10,29	9,29	9,14	15,38	12,60	0,61	109,75	8,44	15,38	0,61
	Total	427,76	29,96	26,75	29,36	29,76	32,67	33,07	27,29	31,44	31,55	38,45	41,10	1,46	780,62	60,05	427,76	1,46
C. la Mancha	A	1,97	2,95	2,74	3,45	3,36	2,58	2,74	2,18	3,56	3,13	5,81	4,06	0,23	38,78	2,98	5,81	0,23
	C	12,97	11,79	11,03	9,07	12,27	14,01	13,86	13,58	14,66	17,60	18,17	20,40	1,25	170,66	13,13	20,40	1,25
	I	51,14	39,16	46,15	31,85	31,21	32,22	29,22	29,06	215,75	36,15	45,00	44,63	3,19	634,72	48,82	215,75	3,19
	S	9,27	24,45	15,43	15,25	20,97	23,96	17,07	39,05	22,60	40,96	39,30	29,92	1,64	299,87	23,07	40,96	1,64
	Total	75,35	78,35	75,35	59,63	67,80	72,77	62,89	83,88	256,57	97,84	108,28	99,01	6,31	1.144,03	88,00	256,57	6,31
Cataluña	A	105,83	20,13	17,09	15,91	22,98	18,95	18,22	22,17	21,33	22,91	19,88	25,89	0,62	331,91	25,53	105,83	0,62
	C	87,69	110,30	94,86	98,32	104,66	113,85	110,36	121,04	143,00	200,32	205,15	216,96	6,84	1.613,37	124,11	216,96	6,84
	I	579,23	1.069,55	579,27	454,66	471,68	511,99	405,16	439,13	433,72	446,38	3.467,32	450,65	14,88	9.323,62	717,20	3.467,32	14,88
	S	158,91	180,77	179,90	179,97	209,31	229,02	230,41	260,35	285,82	356,74	358,69	382,26	16,72	3.028,87	232,99	382,26	16,72
	Total	931,67	1.380,75	871,12	748,86	806,64	873,90	764,15	842,68	883,87	1.026,35	4.051,05	1.075,76	39,06	14.297,77	1.099,83	4.051,05	39,06
Castilla y León	A	1,69	2,07	1,85	3,55	3,11	2,61	1,92	2,56	4,03	11,46	2,60	3,43	0,16	41,03	3,16	11,46	0,16
	C	12,59	13,22	11,79	15,27	15,85	19,45	25,13	28,24	25,80	24,17	23,99	30,77	1,29	245,56	18,89	30,77	1,29
	I	76,89	74,72	70,58	54,81	57,20	55,72	62,26	59,91	51,07	61,31	58,86	63,49	3,01	749,92	57,69	76,89	3,01
	S	24,29	20,61	18,81	22,13	22,94	29,24	31,00	30,18	41,38	35,40	42,45	41,36	1,22	361,00	27,77	42,45	1,22
	Total	115,45	110,62	103,03	95,76	98,09	107,01	120,31	118,90	122,27	132,34	127,90	139,05	5,67	1.397,42	107,49	139,05	5,67
Madrid	A	1,13	0,59	0,61	0,79	0,51	1,08	1,33	1,73	1,39	2,21	0,87	3,05	0,01	15,29	1,18	3,05	0,01
	C	41,94	39,70	34,34	44,89	41,95	57,74	59,49	60,99	72,36	77,18	88,94	122,19	6,02	747,73	57,52	122,19	6,02
	I	163,00	159,55	161,14	121,42	101,98	100,05	5.450,71	93,54	79,37	304,28	112,51	105,32	5,29	6.958,16	535,24	5.450,71	5,29
	S	96,00	91,92	96,91	112,68	108,69	134,04	140,07	139,83	144,74	164,69	173,62	203,04	13,37	1.619,61	124,59	203,04	13,37
	Total	302,08	291,76	293,00	279,79	253,12	292,91	5.651,60	296,09	297,85	548,35	375,94	433,60	24,68	9.340,78	718,52	5.651,60	24,68
C. Valenciana	A	11,96	8,84	9,64	7,97	12,00	6,83	8,49	9,66	12,42	13,04	2.742,46	4,55	0,12	2.847,97	219,07	2.742,46	0,12
	C	20,01	20,59	19,89	18,81	28,84	40,53	40,84	37,82	48,11	57,32	49,62	48,19	1,02	431,60	33,20	57,32	1,02
	I	136,74	128,98	124,74	94,21	95,90	110,08	97,26	110,56	110,45	127,76	121,32	94,44	3,16	1.355,61	104,28	136,74	3,16
	S	54,78	58,95	69,80	56,26	71,06	79,72	73,60	80,10	85,42	91,75	96,09	79,05	3,48	900,06	69,24	96,09	3,48
	Total	223,50	217,37	224,06	177,25	207,80	237,16	220,19	238,14	256,40	289,87	3.009,49	226,23	7,78	5.535,23	425,79	3.009,49	7,78
Extremadura	A	1,74	2,86	1,41	0,91	1,58	2,00	2,95	3,63	4,65	5,32	4,32	2,33	0,02	33,72	2,59	5,32	0,02
	C	3,00	4,69	4,93	4,40	3,61	2,92	4,41	5,59	6,08	6,26	7,97	5,54	0,27	59,65	4,59	7,97	0,27
	I	14,00	13,83	12,25	7,16	16,21	9,79	10,63	9,66	20,58	15,89	16,56	12,99	1,44	306,80	23,60	16,21	1,44
	S	4,86	7,82	5,22	8,95	8,32	5,90	9,37	12,41	14,18	13,74	343,46	15,56	1,16	450,96	34,69	343,46	1,16
	Total	23,60	29,20	23,81	21,43	17,52	20,60	27,35	31,30	45,50	41,22	372,31	36,42	2,88	851,13	66,47	372,31	2,88
Galicia	A	4,12	2,95	1,93	3,57	3,30	3,60	3,72	3,43	3,11	4,23	4,25	24,57	2,08	64,87	4,99	24,57	1,93
	C	10,96	11,35	13,03	16,95	18,76	24,79	19,57	21,29	29,61	34,44	30,65	58,36	16,71	306,47	23,57	58,36	16,71
	I	70,75	52,90	70,48	48,87	145,58	45,84	57,32	52,25	58,72	66,08	59,95	61,28	36,03	826,03	63,54	145,58	36,03
	S	14,86	15,10	17,34	18,20	23,41	28,86	29,77	34,57	31,96	48,16	41,23	142,10	42,71	488,28	37,56	142,10	42,71
	Total	100,69	82,30	102,78	87,59	191,05	103,09	110,38	111,53	123,40	152,92	136,09	286,31	97,52	1.685,65	129,67	286,31	97,52
Balears	A	1,37	0,81	1,36	2,39	0,74	0,71	2,15	0,85	2,46	1,20	0,26	1,70	0,00	16,00	1,33	2,46	0,00
	C	14,35	16,52	5,43	7,71	14,09	17,00	20,36	17,50	23,55	33,13	37,47	31,17	140,39	380,67	29,28	140,39	5,43
	I	30,06	27,03	18,43	19,61	19,03	17,52	19,39	12,84	14,86	18,90	16,54	19,52	65,74	299,48	23,04	65,74	18,90
	S	38,69	55,86	33,23	35,95	52,96	51,77	70,52	65,89	72,32	90,18	94,90	101,25	305,23	1.068,75	82,21	305,23	33,23
	Total	84,48	102,21	58,46	65,66	86,83	86,28	110,97	98,38	111,58	144,67	150,11	152,21	513,06	1.764,89	136,76	513,06	58,46
Canarias	A	2,61	3,00	2,67	3,11	3,90	1.429,22	8,25	5,53	8,39	8,21	5,44	6,80	0,29	1.487,42	114,42	1.429,22	0,29
	C	6,74	6,29	5,97	7,41	11,57	15,12	16,79	18,82	19,91	29,82	33,14	40,45	2,11	214,13	16,47	40,45	2,11
	I	31,31	23,52	25,45	19,68	19,10	16,01	19,82	18,77	13,04	18,81	20,82	25,91	0,49	252,74	19,44	31,31	0,49
	S	34,91	40,17	41,48	37,90	49,16	56,48	62,90	83,21	80,66	91,73	474,77	101,80	3,24	1.158,42	89,11	474,77	3,24
	Total	75,57	72,99	75,56	68,10	83,73	1.516,83	107,75	126,33	122,01	148,56	534,17	174,97	6,13	3.112,71	239,44	1.516,83	6,13
La Rioja	A	0,34	0,14	0,10	0,49	0,58	0,12	0,15	0,49	1,70	0,19	0,50	0,00	0,00	4,82	0,40	1,70	0,00
	C	1,33	1,21	1,39	1,67	2,19	1,74	0,77	2,41	3								

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	0,11	0,13	0,12	0,15	0,12	0,12	0,13	0,13	0,15	0,10	0,15	0,14	0,01	0,12	0,12	0,15	0,01
	C	0,16	0,18	0,18	0,19	0,21	0,19	0,21	0,21	0,22	0,22	0,25	0,23	0,01	0,19	0,19	0,25	0,01
	I	0,21	0,21	0,23	0,26	0,26	0,28	0,30	0,27	0,29	0,29	4,85	0,32	0,01	0,63	0,60	4,85	0,01
	S	0,16	0,18	0,18	0,21	0,24	0,21	0,20	0,23	0,23	0,25	0,30	0,26	0,00	0,21	0,20	0,30	0,00
	Total	0,19	0,19	0,20	0,23	0,24	0,22	0,23	0,23	0,25	0,25	1,76	0,26	0,01	0,36	1,11	5,55	0,03
Aragón	A	0,12	0,12	0,13	0,18	0,18	0,16	0,14	0,15	0,14	0,15	0,16	0,21	0,00	0,14	0,14	0,21	0,00
	C	0,18	0,19	0,21	0,23	0,23	0,25	0,24	0,25	0,25	0,27	0,29	0,33	0,01	0,22	0,23	0,33	0,01
	I	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26	0,29	0,26	0,30	0,29	0,30	0,28	0,32	0,00	0,25	0,25	0,32	0,00
	S	0,14	0,16	0,17	0,20	0,19	0,20	0,20	0,22	0,21	0,22	0,21	0,22	0,04	0,18	0,18	0,22	0,04
	Total	0,19	0,20	0,21	0,23	0,23	0,24	0,23	0,25	0,25	0,26	0,26	0,28	0,02	0,22	0,20	0,30	0,06
Asturias	A	0,13	0,17	0,06	0,13	0,00	0,08	0,11	0,05	0,10	0,12	0,16	0,17	0,00	0,10	0,10	0,17	0,00
	C	0,21	0,21	0,21	0,23	0,22	0,22	0,25	0,25	0,25	0,27	0,27	0,29	0,01	0,22	0,22	0,29	0,01
	I	0,18	0,21	0,22	0,27	0,29	0,23	0,26	0,28	0,26	0,30	0,28	0,27	0,03	0,24	0,24	0,30	0,03
	S	0,16	0,17	0,17	0,19	0,20	0,19	0,20	0,19	0,22	0,23	0,23	0,24	0,02	0,19	0,19	0,24	0,02
	Total	0,18	0,20	0,20	0,25	0,25	0,21	0,24	0,24	0,24	0,27	0,26	0,27	0,02	0,22	0,24	1,00	0,05
Cantabria	A	0,08	0,15	0,10	0,17	0,17	0,33	0,23	0,18	0,14	0,16	0,22	0,23	0,00	0,17	0,17	0,33	0,00
	C	0,15	0,17	0,19	0,21	0,25	0,21	0,20	0,27	0,28	0,24	0,26	0,25	0,01	0,20	0,21	0,28	0,01
	I	4,65	0,22	0,24	0,27	0,29	0,31	0,33	0,29	0,29	0,26	0,32	0,32	0,01	0,77	0,60	4,65	0,01
	S	0,17	0,18	0,18	0,21	0,21	0,25	0,21	0,22	0,23	0,22	0,25	0,27	0,01	0,20	0,20	0,27	0,01
	Total	2,87	0,20	0,21	0,24	0,25	0,27	0,27	0,25	0,27	0,24	0,28	0,29	0,01	0,47	1,17	5,53	0,04
C. la Mancha	A	0,09	0,12	0,12	0,13	0,14	0,14	0,17	0,11	0,16	0,16	0,22	0,21	0,01	0,14	0,14	0,22	0,01
	C	0,14	0,17	0,18	0,17	0,18	0,18	0,20	0,19	0,19	0,22	0,22	0,22	0,01	0,17	0,17	0,22	0,01
	I	0,22	0,16	0,19	0,20	0,22	0,24	0,23	0,24	1,57	0,23	0,24	0,26	0,02	0,28	0,31	1,57	0,02
	S	0,13	0,25	0,16	0,18	0,24	0,23	0,19	0,28	0,20	0,29	0,29	0,22	0,01	0,20	0,21	0,29	0,01
	Total	0,18	0,18	0,18	0,18	0,21	0,22	0,21	0,24	0,74	0,25	0,25	0,24	0,01	0,23	0,83	2,31	0,05
Cataluña	A	0,56	0,12	0,11	0,13	0,16	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19	0,23	0,01	0,19	0,18	0,56	0,01
	C	0,17	0,19	0,20	0,21	0,22	0,21	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26	0,26	0,01	0,20	0,20	0,26	0,01
	I	0,20	0,40	0,23	0,26	0,27	0,31	0,27	0,28	0,28	0,30	2,15	0,30	0,01	0,39	0,41	2,15	0,01
	S	0,16	0,19	0,18	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,24	0,24	0,25	0,01	0,20	0,20	0,25	0,01
	Total	0,20	0,32	0,21	0,23	0,24	0,26	0,24	0,24	0,25	0,26	1,01	0,27	0,01	0,29	0,98	3,22	0,04
Castilla y León	A	0,10	0,10	0,12	0,14	0,16	0,13	0,11	0,14	0,21	0,44	0,17	0,21	0,01	0,17	0,16	0,44	0,01
	C	0,14	0,16	0,16	0,19	0,20	0,21	0,21	0,22	0,21	0,23	0,23	0,24	0,01	0,19	0,19	0,24	0,01
	I	0,20	0,22	0,22	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,31	0,29	0,31	0,31	0,02	0,25	0,25	0,31	0,02
	S	0,15	0,15	0,16	0,18	0,17	0,21	0,19	0,21	0,21	0,21	0,24	0,23	0,01	0,18	0,18	0,24	0,01
	Total	0,18	0,19	0,20	0,22	0,22	0,24	0,24	0,25	0,24	0,26	0,26	0,26	0,01	0,21	0,78	1,23	0,05
Madrid	A	0,16	0,12	0,15	0,16	0,17	0,22	0,22	0,22	0,14	0,22	0,17	0,28	0,00	0,17	0,17	0,28	0,00
	C	0,16	0,19	0,18	0,20	0,20	0,22	0,21	0,23	0,24	0,24	0,26	0,29	0,01	0,20	0,20	0,29	0,01
	I	0,20	0,20	0,23	0,25	0,25	0,27	14,16	0,29	0,27	0,66	0,27	0,30	0,02	1,14	1,34	14,16	0,02
	S	0,16	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,24	0,02	0,19	0,19	0,24	0,02
	Total	0,18	0,19	0,21	0,22	0,22	0,23	4,26	0,24	0,24	0,36	0,24	0,27	0,02	0,51	1,90	14,96	0,05
C. Valenciana	A	0,12	0,13	0,14	0,17	0,16	0,18	0,16	0,17	0,20	0,21	68,56	0,19	0,01	3,93	5,41	68,56	0,01
	C	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,21	0,20	0,21	0,21	0,22	0,24	0,01	0,18	0,18	0,24	0,01
	I	0,16	0,17	0,20	0,20	0,21	0,22	0,22	0,25	0,22	0,24	0,24	0,27	0,01	0,20	0,20	0,27	0,01
	S	0,14	0,15	0,17	0,17	0,19	0,20	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21	0,21	0,01	0,17	0,17	0,21	0,01
	Total	0,15	0,16	0,18	0,19	0,19	0,21	0,20	0,21	0,21	0,22	2,47	0,24	0,01	0,37	5,97	69,29	0,03
Extremadura	A	0,09	0,11	0,09	0,11	0,13	0,12	0,11	0,11	0,13	0,14	0,18	0,13	0,00	0,12	0,11	0,18	0,00
	C	0,13	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	0,21	0,01	0,16	0,16	0,21	0,01
	I	0,14	0,18	0,18	0,17	2,89	0,22	0,22	0,20	0,24	0,21	0,26	0,22	0,02	0,37	0,40	2,89	0,02
	S	0,13	0,17	0,14	0,18	0,17	0,17	0,18	0,19	0,21	0,18	5,37	0,18	0,02	0,61	0,56	5,37	0,02
	Total	0,13	0,16	0,16	0,17	1,24	0,18	0,18	0,18	0,21	0,19	1,96	0,19	0,01	0,38	1,23	8,65	0,05
Galicia	A	0,13	0,14	0,10	0,19	0,18	0,18	0,22	0,18	0,16	0,21	0,21	1,12	0,12	0,25	0,24	1,12	0,10
	C	0,13	0,14	0,18	0,16	0,17	0,18	0,18	0,20	0,20	0,21	0,20	0,39	0,12	0,20	0,19	0,39	0,12
	I	0,18	0,18	0,22	0,21	0,82	0,22	0,25	0,23	0,24	0,25	0,25	0,24	0,14	0,25	0,26	0,82	0,14
	S	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22	0,19	0,19	0,19	0,22	0,20	0,65	0,22	0,25	0,23	0,65	0,14
	Total	0,16	0,17	0,20	0,20	0,45	0,21	0,22	0,21	0,21	0,23	0,22	0,44	0,16	0,24	0,92	2,98	0,50
Balears	A	0,20	0,27	0,23	0,27	0,37	0,00	0,18	0,31	0,28	0,31	0,30	0,26	0,28	0,27	0,25	0,37	0,00
	C	0,28	0,47	0,30	0,31	0,33	0,36	0,31	0,31	0,33	0,31	0,33	0,31	1,40	0,46	0,41	1,40	0,28
	I	0,34	0,35	0,36	0,38	0,42	0,36	0,41	0,37	0,41	0,38	0,33	0,37	1,20	0,44	0,44	1,20	0,33
	S	0,29	0,34	0,33	0,34	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,33	0,99	0,39	0,37	0,99	0,29
	Total	0,30	0,36	0,33	0,35	0,34	0,33	0,33	0,31	0,32	0,32	0,31	0,33	1,10	0,41	1,47	3,96	0,90
Canarias	A	0,10	0,13	0,09	0,12	0,13	17,01	0,15	0,15	0,15	0,16	0,13	0,14	0,01	2,67	1,42	17,01	0,01
	C	0,12	0,13	0,14	0,16	0,19	0,19	0,18	0,18	0,20	0,20	0,21	0,22	0,01	0,16	0,16	0,22	0,01
	I	0,18	0,20	0,21	0,21	0,24	0,21	0,25	0,26	0,23	0,25	0,25	0,29	0,01	0,21	0,21	0,29	0,01
	S	0,15	0,14	0,15	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,91	0,22	0,01	0,25	0,22	0,91	0,01
	Total	0,15	0,15	0,16	0,18	0,19	2,77	0,20	0,20	0,20	0,20	0,66	0,22	0,01	0,40	2,02	18,43	0,03
La Rioja	A	0,11	0,14	0,00	0,10	0,16	0,15	0,12	0,15	0,25	0,24	0,19	0,25	0,00	0,17	0,14	0,25	0,00
	C	0,17	0,15	0,20	0,21	0,20	0,22	0,19	0,20	0,22	0,20	0,24	0,22	0,00	0,19	0,19	0,24	0,00
	I	0,19	0,19	0,21	0,25	0,23	0,25	0,26	0,28	0,28	0,32	0,38	0,31	0,01	0,24	0,24	0,38	0,01
	S	0,19	0,15	0,13	0,20	0,22	0,20	0,21	0,22	0,21	0,21	0,19	0,25	0,00	0,19	0,18	0,25	0,00
	Total	0,18	0,18	0,19	0,22	0,22	0,23	0,23	0,25	0,25	0,26	0,28	0,27	0,01	0,22	0,76	1,12	0,01
Navarra	A	0,17	0,14	0,17	0,09	0,19	0,54	0,22	0,23	0,06	0,29	0,17	0,15	0,00	0,19	0,19	0,54	0,00
	C	0,16	0,21	0,23	0,23	0,24	0,25	0,24	0,25	0,26	0,30	0,27	0,31	0,01	0,23	0,23	0,31	0,01
	I	0,21	0,23	0,26	0,25	0,29	0,29	0,29	0,28	0,32	0,33	0,34	0,37	0,01	0,27	0,27	0,37	0,01
	S	0,16	0,19	0,17	0,18													

9.8.4. CHOQUE O GOLPE CONTRA UN OBJETO EN MOVIMIENTO

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	5.073	4.628	4.000	3.507	3.877	3.989	3.939	4.640	4.896	4.806	4.341	4.327	3.985	2.479	2.786	58.008	4.308	5.073	3.507
	C	10.678	10.704	7.357	5.638	6.786	8.045	8.067	8.945	11.552	14.258	16.606	18.037	18.967	11.813	11.677	145.640	11.203	18.967	5.638
	I	18.192	17.774	15.222	10.976	9.571	10.044	8.922	10.490	11.357	12.977	13.792	12.667	12.482	7.228	7.290	165.366	12.720	18.192	9.571
	S	13.717	14.874	14.930	12.758	13.420	14.202	15.801	16.410	19.260	21.450	23.880	24.347	25.293	18.446	18.511	230.342	17.719	25.293	12.758
	Total	47.660	47.980	41.509	32.879	33.654	36.280	37.629	40.485	47.065	53.491	58.619	59.378	60.727	39.966	40.264	597.356	45.950	60.727	32.879
Aragón	A	438	367	373	341	332	353	353	436	390	393	283	295	276	190	175	4.630	356	438	276
	C	1.872	1.840	1.521	1.231	1.289	1.536	1.510	1.540	1.713	1.903	2.181	1.975	2.002	1.380	1.275	22.112	1.701	2.181	1.231
	I	5.555	4.970	4.216	3.117	2.957	3.463	3.546	3.616	4.034	3.935	4.118	3.813	3.422	2.082	1.925	50.762	3.905	5.555	2.957
	S	2.100	2.114	1.907	1.771	1.892	2.250	2.361	2.770	2.978	2.972	3.098	3.160	3.061	2.406	2.439	32.524	2.502	3.160	1.771
	Total	8.965	8.291	8.017	6.469	6.570	7.601	7.774	8.382	9.113	9.203	9.880	9.233	8.761	6.008	5.814	110.028	8.484	9.880	6.469
Asturias	A	427	294	275	256	274	441	344	422	386	340	301	247	227	120	87	4.234	326	441	127
	C	1.581	1.759	1.472	1.138	1.252	1.212	1.153	1.199	1.427	1.896	1.913	2.300	2.245	1.343	1.169	20.547	1.581	2.300	1.138
	I	8.651	8.981	7.964	5.538	5.140	5.583	5.326	7.801	6.575	7.226	6.210	5.767	4.732	2.139	1.783	91.494	7.038	8.981	4.732
	S	1.498	1.601	1.422	1.466	1.786	1.892	1.844	1.933	2.081	2.411	2.419	2.659	2.804	1.977	1.894	25.816	1.986	2.804	1.422
	Total	12.157	12.635	11.133	8.398	8.452	12.128	11.667	11.355	10.469	11.873	10.843	10.973	10.008	5.579	4.923	142.091	10.930	12.635	8.398
Cantabria	A	303	232	229	136	322	426	243	332	320	295	238	203	163	110	176	3.442	265	426	136
	C	890	810	718	581	539	481	514	580	786	918	1.032	1.216	1.236	845	704	10.301	792	1.236	481
	I	1.931	1.867	1.522	1.229	1.144	1.011	1.028	1.015	1.074	1.335	1.415	1.290	1.111	805	650	16.972	1.306	1.931	1.011
	S	836	808	808	736	795	882	948	1.077	1.203	1.291	1.484	1.443	1.499	1.088	1.128	13.810	1.062	1.499	736
	Total	3.960	3.717	3.277	2.682	2.800	2.800	2.733	3.004	3.383	3.839	4.169	4.152	4.009	2.848	2.658	44.525	3.425	4.169	2.682
C. la Mancha	A	1.208	1.019	912	654	744	692	669	758	827	885	737	626	607	334	347	10.338	795	1.208	607
	C	2.969	3.098	2.705	2.456	2.321	2.580	2.922	2.415	2.824	3.266	3.563	3.807	4.052	2.531	2.439	38.448	2.958	4.052	2.321
	I	5.730	5.779	5.300	3.987	3.415	3.576	3.848	3.766	4.030	4.539	4.919	4.642	4.680	2.653	2.669	57.990	4.461	5.779	3.415
	S	2.181	2.275	2.210	2.000	2.119	2.701	2.794	3.099	3.169	3.805	4.076	4.223	4.086	3.023	3.187	39.028	3.002	4.223	2.000
	Total	12.088	12.171	11.127	9.097	8.899	9.549	9.503	10.027	10.870	12.495	13.295	13.298	13.385	8.541	8.642	145.804	11.216	13.385	9.097
Cataluña	A	1.323	1.171	1.181	1.067	1.169	1.331	1.160	1.305	1.321	1.390	1.176	1.009	1.060	613	673	15.663	1.205	1.390	1.009
	C	11.387	12.109	10.044	8.050	8.538	9.979	9.798	10.588	13.327	17.179	18.123	17.864	16.866	9.128	7.999	163.852	12.604	18.123	8.050
	I	43.909	41.165	36.422	26.688	23.456	24.084	23.424	24.930	26.561	27.154	28.221	27.958	25.114	13.659	12.560	379.086	29.160	43.909	23.424
	S	19.440	20.077	19.196	17.078	17.047	18.835	19.729	21.991	25.161	28.378	29.886	30.476	30.322	20.725	20.480	297.616	22.894	30.476	17.047
	Total	76.059	74.522	68.843	52.893	50.210	54.229	54.111	58.814	66.370	74.101	77.406	77.307	73.362	44.125	41.172	856.217	65.883	77.406	50.210
Castilla y León	A	742	649	625	630	593	683	718	696	771	830	670	645	577	403	392	8.829	679	830	577
	C	3.555	3.474	2.889	2.627	2.729	2.968	3.125	3.212	3.562	3.861	4.139	4.384	4.261	2.607	2.649	44.786	3.445	4.384	2.645
	I	10.627	9.972	9.024	7.230	7.030	6.888	6.697	6.813	6.415	6.511	7.033	6.669	6.428	3.942	3.560	97.337	7.487	10.627	6.617
	S	2.957	3.346	3.260	2.831	3.179	3.425	3.707	3.943	4.232	4.536	5.007	5.407	5.445	3.869	3.867	51.275	3.944	5.445	2.831
	Total	17.881	17.441	15.798	13.318	13.531	13.964	14.247	14.664	14.980	15.738	16.849	17.105	16.711	10.821	10.867	202.227	15.556	17.881	13.318
Madrid	A	1.64	242	209	203	217	223	239	299	322	439	377	384	366	163	157	3.704	285	439	163
	C	8.427	8.296	7.072	6.681	6.362	6.739	7.949	8.055	8.298	10.361	11.468	12.510	12.986	7.291	6.937	114.904	8.859	12.986	6.681
	I	17.171	15.544	14.373	10.279	8.029	8.520	8.215	8.327	7.817	10.373	10.606	9.195	9.111	4.919	5.413	137.560	10.582	17.171	7.817
	S	13.726	14.129	13.745	13.011	13.871	14.753	16.886	17.512	17.495	21.354	23.147	24.636	25.550	17.285	17.858	229.815	17.678	25.550	13.011
	Total	39.488	38.211	35.399	30.174	28.479	30.235	33.289	34.193	33.932	42.527	45.588	46.725	47.743	29.658	30.098	485.983	37.383	47.743	30.174
C. Valenciana	A	1.887	1.517	1.425	1.361	1.445	1.658	1.491	1.816	1.983	1.884	1.720	1.433	1.157	984	832	20.777	1.598	1.983	1.157
	C	5.940	5.591	4.833	4.186	5.046	6.225	6.105	6.707	8.799	11.330	12.068	11.707	10.578	6.708	5.869	99.115	7.624	12.068	4.186
	I	19.112	17.718	15.684	11.654	11.982	13.077	12.606	13.493	14.785	16.535	15.482	14.372	12.098	6.911	6.148	188.598	14.508	19.112	11.654
	S	11.880	11.593	9.932	8.823	9.061	9.967	10.346	11.500	13.275	15.238	15.811	15.436	15.081	11.161	10.883	157.943	12.149	15.811	8.823
	Total	38.819	36.419	31.874	26.024	27.534	30.927	30.548	33.516	38.842	44.987	45.081	42.948	38.914	26.744	23.732	466.433	35.879	45.081	26.024
Extremadura	A	971	786	830	614	638	640	673	701	831	878	778	685	656	403	422	6.981	745	971	614
	C	1.360	1.558	1.436	1.232	637	680	679	684	939	1.125	1.186	1.097	1.121	586	629	13.734	1.056	1.558	637
	I	1.601	1.533	1.451	1.057	1.380	1.432	1.342	1.551	1.704	1.940	1.927	1.744	1.845	1.116	1.091	20.507	1.577	1.940	1.057
	S	1.062	1.099	1.153	1.082	1.179	1.245	1.336	1.497	1.625	1.821	1.793	1.776	1.919	1.342	1.276	18.587	1.430	1.919	1.082
	Total	4.994	4.976	4.870	3.985	3.834	3.997	4.030	4.433	5.099	5.764	5.684	5.302	5.541	3.447	3.428	62.509	4.808	5.764	3.984
Galicia	A	1.076	1.051	1.044	1.037	1.219	1.301	1.173	1.325	1.430	1.347	1.169	1.162	1.063	764	653	15.397	1.184	1.430	1.037
	C	4.105	3.955	3.537	3.331	3.305	3.933	3.991	4.074	4.549	5.138	5.102	5.442	5.397	2.961	2.924	55.859	4.297	5.442	3.305
	I	8.791	8.673	7.810	8.141	5.366	5.783	5.820	6.166	6.770	7.305	7.262	7.354	7.048	3.848	3.635	90.279	6.945	8.791	5.366
	S	2.983	3.229	3.121	2.912	3.521	3.904	4.252	4.528	5.229	6.297	6								

CCAA	Gravedad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	Leve	46.135	46.416	40.373	31.806	32.634	35.290	36.493	39.400	45.710	52.223	57.244	57.908	59.293	580.925	44.687	59.293	31.806
	Grave	1.237	1.300	928	901	879	855	992	913	1.161	1.089	1.221	1.277	1.271	14.024	1.079	1.300	855
	Muy grave	91	92	77	72	65	67	66	66	73	71	55	74	49	908	70	92	49
	Mortal	183	163	113	92	76	78	78	106	121	108	99	119	114	1.450	112	183	76
	Total	47.646	47.971	41.491	32.871	33.654	36.280	37.629	40.485	47.065	53.491	58.619	59.378	60.727	597.307	45.947	60.727	32.871
Aragón	Leve	9.708	9.054	7.860	6.302	6.424	7.440	7.627	8.208	8.935	9.000	9.496	9.066	8.614	107.734	8.287	9.708	6.302
	Grave	189	187	123	128	121	122	118	121	128	145	141	128	116	1.767	136	189	116
	Muy grave	31	16	12	13	6	20	7	13	17	25	17	12	8	197	15	31	6
	Mortal	37	34	22	17	19	19	18	20	35	33	26	27	23	330	25	37	17
	Total	9.965	9.291	8.017	6.460	6.570	7.601	7.770	8.362	9.115	9.203	9.680	9.233	8.761	110.028	8.464	9.965	6.460
Asturias	Leve	11.952	12.485	10.976	8.296	8.347	12.017	11.553	11.242	10.360	11.726	10.683	10.840	9.837	140.314	10.793	12.485	8.296
	Grave	159	105	114	67	69	72	85	78	75	103	130	106	136	1.299	100	159	67
	Muy grave	12	11	7	8	3	9	6	12	9	9	6	11	8	111	9	12	3
	Mortal	34	34	36	27	33	30	23	23	25	35	24	16	27	367	28	34	16
	Total	12.157	12.635	11.133	8.398	8.452	12.128	11.667	11.355	10.469	11.873	10.843	10.973	10.008	142.091	10.930	12.635	8.398
Cantabria	Leve	3.823	3.585	3.164	2.566	2.703	2.715	2.653	2.928	3.285	3.727	4.062	4.029	3.927	43.167	3.321	4.062	2.566
	Grave	115	100	89	99	82	74	65	61	81	89	81	100	67	1.103	85	115	61
	Muy grave	6	13	9	7	4	6	8	9	7	7	9	11	3	99	8	13	3
	Mortal	16	19	15	10	11	5	7	6	10	16	17	12	12	156	12	19	5
	Total	3.960	3.717	3.277	2.682	2.800	2.800	2.733	3.004	3.383	3.839	4.169	4.152	4.009	44.525	3.425	4.169	2.682
C. la Mancha	Leve	11.755	11.872	10.885	8.872	8.704	9.325	9.312	9.799	10.673	12.254	13.031	13.056	13.147	142.685	10.976	13.147	8.704
	Grave	242	230	186	176	161	182	152	185	137	202	216	200	183	2.452	189	242	137
	Muy grave	33	23	19	19	9	17	11	17	14	10	18	18	13	221	17	33	9
	Mortal	58	46	37	30	25	25	28	26	46	29	30	24	42	446	34	58	24
	Total	12.088	12.171	11.127	9.097	8.899	9.549	9.503	10.027	10.870	12.495	13.295	13.298	13.385	145.804	11.216	13.385	8.899
Cataluña	Leve	74.621	73.206	65.785	51.914	49.420	53.346	53.199	57.819	65.219	72.964	76.294	76.198	72.264	842.249	64.788	76.294	49.420
	Grave	1.139	1.049	836	780	642	711	765	829	976	918	890	926	905	11.366	874	1.139	642
	Muy grave	119	98	81	78	47	71	59	59	65	89	95	65	62	988	76	119	47
	Mortal	180	169	141	111	101	101	88	107	110	130	127	118	131	1.614	124	180	88
	Total	76.059	74.522	66.843	52.883	50.210	54.229	54.111	58.814	66.370	74.101	77.406	77.307	73.362	856.217	65.863	77.406	50.210
Castilla y León	Leve	17.388	16.989	15.458	12.997	13.227	13.631	13.913	14.332	14.675	15.365	16.507	16.711	16.346	197.539	15.195	17.388	12.997
	Grave	374	343	278	254	238	265	283	263	247	287	248	289	275	3.644	280	374	238
	Muy grave	41	37	18	21	24	20	17	26	17	28	26	30	25	330	25	41	17
	Mortal	78	72	44	46	42	48	34	43	41	58	68	75	65	714	55	78	34
	Total	17.881	17.441	15.798	13.318	13.531	13.964	14.247	14.664	14.980	15.738	16.849	17.105	16.711	202.227	15.556	17.881	13.318
Madrid	Leve	38.524	37.287	34.567	29.401	27.805	29.538	32.579	33.470	33.132	41.658	44.784	45.848	46.856	475.449	36.573	46.856	27.805
	Grave	688	681	644	605	547	574	589	579	653	712	651	709	732	8.364	643	688	547
	Muy grave	102	91	70	73	54	54	54	55	62	75	68	69	57	884	68	102	54
	Mortal	174	152	118	95	73	69	67	89	85	82	85	99	98	1.296	99	174	67
	Total	39.488	38.211	35.399	30.174	28.479	30.235	33.289	34.193	33.932	42.527	45.588	46.275	47.743	485.983	37.383	47.743	28.479
C. Valenciana	Leve	37.673	35.424	31.111	25.470	27.006	30.328	30.021	32.955	38.331	44.383	39.047	29.308	25.952	427.009	32.847	44.383	25.470
	Grave	963	839	648	441	450	502	437	454	409	489	436	308	438	6.814	524	963	308
	Muy grave	68	61	47	34	22	36	35	36	33	37	24	24	23	493	38	68	22
	Mortal	115	95	68	79	56	61	55	71	69	78	66	40	56	909	70	115	40
	Total	38.819	36.419	31.874	26.024	27.534	30.927	30.548	33.516	38.842	44.987	39.586	29.680	26.469	435.225	33.479	44.987	26.024
Extremadura	Leve	4.820	4.779	4.676	3.857	3.705	3.864	3.919	4.318	4.970	5.616	5.551	5.197	5.419	60.691	4.669	5.616	3.705
	Grave	149	153	161	108	114	111	97	97	109	127	109	87	101	1.523	117	149	108
	Muy grave	6	18	14	8	5	9	5	4	6	9	10	7	5	106	8	6	4
	Mortal	19	26	19	12	10	13	9	14	14	12	14	11	16	189	15	19	12
	Total	4.994	4.976	4.870	3.985	3.834	3.997	4.030	4.433	5.099	5.764	5.684	5.302	5.541	62.509	4.808	5.764	3.834
Galicia	Leve	16.325	16.247	14.920	12.878	12.894	14.365	14.744	15.520	17.448	19.499	19.771	20.404	19.641	214.656	16.512	20.404	12.878
	Grave	486	488	471	465	447	461	393	445	418	477	484	412	359	5.806	447	486	359
	Muy grave	57	62	44	31	18	26	39	47	38	41	46	31	35	515	40	57	18
	Mortal	87	111	77	47	42	69	60	81	74	70	69	53	74	914	70	111	42
	Total	16.955	16.908	15.512	13.421	13.401	14.921	15.236	16.093	17.978	20.087	20.370	20.900	20.709	221.891	17.069	20.900	13.401
Balears	Leve	6.608	6.186	5.525	4.971	5.517	6.513	7.335	8.020	9.526	10.520	11.202	11.378	9.950	103.251	7.942	11.378	4.971
	Grave	132	158	196	152	146	164	190	171	193	177	185	178	128	2.170	167	132	146
	Muy grave	10	9	4	5	8	4	12	12	17	15	15	11	10	132	10	10	4
	Mortal	20	16	11	8	12	14	14	12	11	14	19	19	9	179	14	20	8
	Total	6.770	6.369	5.736	5.136	5.683	6.695	7.551	8.215	9.747	10.726	11.421	11.586	10.097	105.732	8.133	11.586	5.136
Canarias	Leve	10.797	9.945	9.375	8.373	8.951	10.423	11.912	13.315	16.184	19.037	20.101	20.625	19.942	178.980	13.768	20.625	8.373
	Grave	255	268	217	240	199	160	198	179	141	182	184	158	144	2.525	194	255	160
	Muy grave	17	28	16	6	11	8	10	14	11	7	15	13	13	169	13	17	8
	Mortal	33	27	14	18	21	19	16	14	22	32	31	40	17	274	21	33	10
	Total	11.102	10.268	9.622	8.637	9.182	10.610	12.136	13.522	16.358	19.258	20.331	20.806	20.116	181.948	13.996	20.806	8.637
La Rioja	Leve	1.878	1.804	1.578	1.371	1.381	1.595	1.613	1.737	1.991	2.213	2.333	2.321	2.126	23.941	1.842	2.333	1.371
	Grave	41	31	22	17	19	25	24										

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	25	25	15	5	10	8	12	14	17	19	11	8	8	177	14	25	5
	C	37	29	22	13	14	20	12	23	26	27	31	41	31	326	25	41	12
	I	44	42	18	24	13	10	13	18	12	11	13	14	8	240	18	44	8
	S	77	67	58	50	39	40	41	51	66	51	44	56	67	707	54	77	39
	Total	183	163	113	92	76	78	78	106	121	108	99	119	114	1.450	112	183	76
Aragón	A	2	1	5	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	20	2	5	1
	C	8	10	4	3	3	2	4	11	7	4	4	7	6	73	6	11	2
	I	9	9	5	7	8	6	4	2	10	11	5	8	8	92	7	11	2
	S	18	14	8	6	6	10	9	7	17	16	15	12	7	145	11	18	6
	Total	37	34	22	17	19	19	18	20	35	33	26	27	23	330	25	37	17
Asturias	A		1			2	1	3	1	1	2				11	2	3	1
	C	5	6	8	4	6	4	4	5	3	9	4	5	7	70	5	9	3
	I	12	15	19	8	9	16	9	11	12	12	14	4	11	152	12	19	4
	S	17	12	9	15	16	9	7	6	9	12	6	7	9	134	10	17	6
	Total	34	34	36	27	33	30	23	23	25	35	24	16	27	367	28	36	16
Cantabria	A	2	2			3	1	2						1	8	2	1	
	C	6	4	6	1	3		2	3	3	5	2	3	38	3	6	1	
	I	2	5	2	4	4	1	1	3		3	2	2	3	32	3	5	1
	S	6	8	7	5	4	3	4	1	7	10	10	8	5	78	6	10	1
	Total	16	19	15	10	11	5	7	6	10	16	17	12	12	156	12	19	5
C. la Mancha	A	12	8	4	6	4	2	3	2	8	3	2	2	3	59	5	12	2
	C	17	10	11	1	6	10	6	5	9	4	4	4	10	97	7	17	1
	I	12	13	8	9	5	2	8	7	3	8	10	4	9	98	8	13	2
	S	17	15	14	14	10	11	11	12	26	14	14	14	20	192	15	26	10
	Total	58	46	37	30	25	25	28	26	46	29	30	24	42	446	34	58	24
Cataluña	A	5	5	6	4	2	4	3	2	1	5	3	3	2	45	3	6	1
	C	28	26	28	15	20	23	9	18	19	21	32	25	28	292	22	32	9
	I	60	50	40	27	20	21	27	24	24	36	35	30	24	418	32	60	20
	S	87	88	67	65	59	53	49	63	66	68	57	60	77	859	66	88	49
	Total	180	169	141	111	101	101	88	107	110	130	127	118	131	1.614	124	180	88
Castilla y León	A	7	7	3	5	4	5	2	2	2	4	8	4	2	55	4	8	2
	C	19	13	5	6	5	9	9	6	10	13	14	15	16	140	11	19	5
	I	24	25	14	10	14	9	9	18	12	15	16	22	14	202	16	25	9
	S	28	27	22	25	19	25	14	17	17	26	30	34	33	317	24	34	14
	Total	78	72	44	46	42	48	34	43	41	58	68	75	65	714	55	78	34
Madrid	A	2	2	2	1		1	1	1	1	1	2	1	1	16	1	2	1
	C	39	30	27	31	23	23	16	22	29	27	19	31	30	347	27	39	16
	I	31	40	26	11	17	12	11	15	15	11	18	12	11	230	18	40	11
	S	102	80	63	52	33	33	33	51	40	43	46	55	56	693	53	102	33
	Total	174	152	118	95	73	69	67	89	85	82	85	99	98	1.286	99	174	67
C. Valenciana	A	5	4	2	3	3	3	3	3	3	4			3	39	3	5	2
	C	13	9	7	15	8	10	8	13	15	15	15	7	19	154	12	19	7
	I	34	37	21	19	15	20	10	13	13	19	15	6	7	229	18	37	6
	S	63	45	38	42	30	28	34	42	38	41	32	27	27	487	37	63	27
	Total	115	95	68	79	56	61	55	71	69	78	66	40	56	909	70	115	40
Extremadura	A	4	5	4	3	1			2	3	1	9	2	2	38	3	9	1
	C	1	5	2	2	2	7	1	1	1	2			3	27	2	7	1
	I	4	3	5	1	2	3	2		7	6	4	2	3	42	4	7	1
	S	10	13	8	6	5	3	4	11	3	3	1	7	8	82	6	13	1
	Total	19	26	19	12	10	13	9	14	14	12	14	11	16	189	15	26	9
Galicia	A	12	9	9	5	5	4	7	5	8	3	10	6	3	86	7	12	3
	C	18	24	16	9	11	16	14	21	13	24	16	18	13	213	16	24	9
	I	27	34	26	10	11	21	16	19	16	8	19	9	19	235	18	34	8
	S	30	44	26	23	15	28	23	36	37	35	24	20	39	380	29	44	15
	Total	87	111	77	47	42	69	60	81	74	70	69	53	74	914	70	111	42
Balears	A	1		2	1			1	2						7	1	2	1
	C	5	2	1	2	2	1	2	3	2	5	6	1	32	3	6	1	
	I	2	2	5	1	3	1	2	1	2	1	1	1	1	22	2	5	1
	S	12	12	4	5	7	11	10	7	6	11	13	12	8	118	9	13	4
	Total	20	16	11	8	12	14	14	12	11	14	19	19	9	179	14	20	8
Canarias	A						1	2		1				2	8	2	1	
	C	6	5	2	3	4	4	3	4	7	6	14	5	4	67	5	14	2
	I	4	5	2	5	4	1	2		2	4	3	1	3	36	3	5	1
	S	23	17	10	10	13	13	9	10	12	22	12	4	8	163	13	23	4
	Total	33	27	14	18	21	19	16	14	22	32	31	10	17	274	21	33	10
La Rioja	A	1	2			1					1				5	1	2	1
	C	2	2		2	1	1			1	3	4	2	6	24	2	6	1
	I	5	2	3	3	1	2	2	1	2	4	3	2	2	32	2	5	1
	S	1	4	2	2	2	2	2	6	6	2	7	2	1	39	3	7	1
	Total	9	10	5	7	4	6	4	7	9	10	14	6	9	100	8	14	4
Navarra	A	2	2	1		1	2	3	1	1		1			16	2	3	1
	C	2	8	4	1	1	3	2	2	5	8	6			47	4	8	1
	I	12	7	4	7	5	7	6	4	7	5	11	7	5	87	7	12	4
	S	6	8	3	5	6	3			8	5	7	9	6	75	6	9	3
	Total	22	25	12	13	13	15	11	15	18	20	27	13	21	225	17	27	11
País Vasco	A	1	6		2	2	3		5	2	3	2	2	4	32	3	6	1
	C	14	16	13	5	6	6	6	5	4	12	7	4	5	103	8	16	4
	I	30	27	20	16	14	13	14	14	19	16							

Ocupación	A	C	I	S	Total	Prom	Max	Min
Abogados y similares	10	31	178	598	817	204	598	10
Albañiles y mamposteros	655	239.728	13.991	23.202	277.576	69.394	239.728	655
Arquitectos e ingenieros superiores, técnicos y similares (de caminos, telecomunicaciones, industriales, agrónomos etc)	294	3.208	6.565	10.540	20.607	5.152	10.540	294
Auxiliares administrativos	904	8.052	23.675	131.896	164.527	41.132	131.896	904
Carpinteros, vidrieros y similares	287	15.866	169.307	12.708	198.168	49.542	169.307	287
Cate dráticos y Profesores	24	170	446	12.236	12.876	3.219	12.236	24
Cocineros, camareros y similares	1.986	2.344	109.176	188.609	302.115	75.529	188.609	1.986
Con ductores de vehículos	1.536	12.213	23.962	135.800	173.511	43.378	135.800	1.536
Con serjes, porteros, personal de limpieza y similares	693	3.948	8.680	151.416	164.737	41.184	151.416	693
Dep endientes de comercio, vended ores y similares	602	3.589	22.546	225.794	252.531	63.133	225.794	602
Dire ctores y gerentes de Empresas públicas o privadas	4.625	2.310	5.874	12.856	25.665	6.416	12.856	2.310
Economistas	5	100	107	299	511	128	299	5
Electricista de construcción y asimilados	204	41.710	47.366	15.618	104.898	26.225	47.366	204
Encargado s y jefes de obra	33	11.036	13.333	3.192	27.594	6.899	13.333	33
Escala básica	10	115	293	621	1.039	260	621	10
Escala media	10	39	76	473	598	150	473	10
Escala superior	2	33	33	355	423	106	355	2
Escritores, artesanos, músicos y similares	10	231	9.307	1.644	11.192	2.798	9.307	10
Estadísticos, matemáticos, actuarios, analistas de informática y técnicos en estas ciencias	5	36	225	693	959	240	693	5
Fon taneros e instaladores de tuberías,soldadores, chapistas, caldereros y montadores de estructuras metálicas	224	31.340	130.501	10.925	172.990	43.248	130.501	224
Jefes de taller, de sección, ventas o similares	185	10.313	30.996	23.075	64.569	16.142	30.996	185
Mecánicos	2.400	19.375	154.364	106.908	283.047	70.762	154.364	2.400
Médicos, veterinarios, odontólogos, enfermeros, farmacéuticos y similares	204	952	2.992	55.799	59.947	14.987	55.799	204
Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabaja dores asimilados	625	37.937	177.886	39.615	256.063	64.016	177.886	625
Operadores de maquinaria y equipos	4.047	16.481	155.389	92.336	268.253	67.063	155.389	4.047
Otros	773	66.278	40.213	75.194	182.458	45.615	75.194	773
Personal de los servicios de protección y seguridad (b omberos, policía, auxiliar de prisiones etc)	844	1.492	2.934	53.307	58.577	14.644	53.307	844
Pesca dores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas	2.068	2	138	86	2.294	574	2.068	2
Pintores, barnizadores, empapeladores y asim ilados	56	12.823	8.249	4.939	26.067	6.517	12.823	56
Profesionales de la música, de espectáculos artísticos y el deporte		171	22	5.422	5.615	1.872	5.422	22
Profesionales de las fuerzas armadas (ejercitos de tierra, mar y aire, guardia civil y mandos de la policia nacion al)	1	4	42	40	87	22	42	1
Profesionales de navegación aérea y marítima	3.965	4.918	14.060	49.044	71.987	17.997	49.044	3.965
Revocadores, escayolistas y estuquistas	7	4.645	596	302	5.550	1.388	4.645	7
Sacerdotes y miembros de ordenes religio sas			3	57	60	30	57	3
Trabajadores en actividades ganaderas	6.126	7	128	1.150	7.411	1.853	6.126	7
Trabajadores agrícolas, forestales y de industrias manuf actureras	168.258	18.029	119.642	68.036	373.965	93.491	168.258	18.029
Trabajadores de la construcción y minería	2.907	451.640	331.983	120.402	906.932	226.733	451.640	2.907
Trabajadores de la industria textil, la confección y asim ilados	106	1.227	44.899	4.279	50.511	12.628	44.899	106
Total general	204.691	1.022.393	1.670.177	1.639.466	4.536.727	1.134.182	1.670.177	204.691

Tabla 9-59. Choque o golpe contra un objeto en movimiento por ocupación y sector
Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	138.173	119.489	104.697	117.509	102.124	112.128	117.083	110.057	122.299	134.100	105.676	104.601	99.221	1.487.157	114.397	138.173	99.221
	C	246.023	221.832	157.116	155.732	151.779	187.598	197.281	189.577	234.793	314.736	332.347	359.192	388.998	3.137.004	241.308	388.998	151.779
	I	373.702	331.838	287.824	291.051	302.141	236.718	231.563	207.992	211.842	276.778	269.657	268.081	251.583	3.438.041	284.234	373.702	202.019
	S	347.793	341.123	330.195	375.539	326.481	362.215	425.864	393.168	436.661	521.262	572.389	593.144	609.837	5.635.671	433.513	609.837	326.481
	Total	1.105.768	1.014.283	879.829	939.600	782.403	897.559	971.793	899.867	1.012.540	1.248.873	1.279.069	1.313.650	1.349.639	13.594.873	1.053.452	1.349.639	782.403
Aragón	A	19.490	10.972	9.311	11.708	9.137	10.718	10.312	12.106	9.106	10.793	7.645	7.196	7.723	130.817	10.063	14.000	7.196
	C	24.249	36.336	28.902	26.846	26.120	33.234	36.240	29.639	35.134	40.379	45.441	42.328	48.003	467.851	35.989	48.003	26.120
	I	112.874	94.863	80.278	72.376	64.361	76.720	82.643	69.519	79.559	81.820	84.992	85.243	83.677	1.069.125	82.240	112.874	64.361
	S	50.455	49.958	41.330	43.035	45.200	51.190	62.040	65.403	67.688	70.189	80.033	76.684	80.755	783.960	60.305	80.755	41.330
	Total	216.668	192.129	159.821	153.965	144.818	171.862	191.435	176.667	191.487	203.181	218.111	211.451	220.158	2.451.753	188.596	220.158	144.818
Asturias	A	13.777	10.007	9.197	10.018	10.737	14.349	12.856	15.104	12.924	11.891	11.884	9.386	8.303	150.433	11.572	15.104	8.303
	C	39.902	36.126	31.068	31.351	30.445	29.569	31.611	28.896	32.227	42.148	50.077	62.589	59.379	505.388	38.676	62.589	28.896
	I	254.876	236.087	193.632	173.652	155.444	196.002	191.148	165.378	159.632	163.157	151.489	141.514	143.650	2.365.490	181.961	254.876	143.650
	S	44.178	44.764	35.390	44.570	49.964	48.754	54.804	51.889	55.570	68.024	70.712	80.466	85.485	731.570	56.275	85.485	35.390
	Total	352.733	326.984	275.347	259.591	245.590	288.674	290.417	261.268	260.413	283.220	284.162	327.665	296.817	3.752.881	288.683	352.733	245.590
Cantabria	A	8.511	6.283	6.416	5.106	8.943	10.504	8.425	9.936	9.336	7.653	6.870	6.189	5.065	99.129	7.625	10.504	5.065
	C	21.987	20.151	17.034	15.860	12.583	12.913	12.538	15.454	18.861	22.685	25.733	31.639	32.388	259.826	19.987	32.388	12.538
	I	45.366	44.560	34.760	35.181	28.101	24.375	26.079	26.676	28.369	35.482	37.880	34.902	30.994	432.725	33.287	45.366	24.375
	S	24.811	20.960	22.006	21.863	21.136	23.174	26.653	29.163	31.825	37.166	40.693	42.518	44.532	386.500	29.371	44.532	20.960
	Total	100.675	91.954	80.216	78.010	70.763	70.966	73.695	81.121	88.391	102.986	111.176	115.248	112.979	1.178.180	90.629	115.248	70.763
C. la Mancha	A	33.512	27.038	22.230	23.845	22.968	19.982	20.571	19.301	20.305	24.589	20.131	17.831	15.823	288.126	22.164	33.512	15.823
	C	65.895	60.820	50.649	62.752	49.739	59.902	53.537	48.708	55.597	74.889	68.819	77.596	81.717	810.619	62.655	81.717	48.708
	I	117.067	98.912	90.890	100.330	69.750	77.669	79.827	70.789	78.003	98.947	96.438	97.457	91.979	1.170.586	90.004	117.067	69.750
	S	79.554	81.373	75.523	86.735	59.149	66.735	71.488	68.755	69.730	79.526	96.148	89.338	83.243	800.626	71.488	96.148	59.149
	Total	272.176	238.483	210.174	243.588	201.598	222.828	209.709	209.709	225.547	289.503	280.468	292.319	284.811	3.195.364	245.797	292.319	201.598
Cataluña	A	36.162	31.082	31.536	32.811	29.864	32.886	31.843	36.507	32.051	35.077	30.741	26.137	26.032	412.729	31.748	36.507	26.032
	C	261.728	244.806	202.529	195.820	183.426	215.842	217.936	217.431	267.527	354.298	386.397	397.263	371.929	3.516.932	270.533	397.263	183.426
	I	879.722	762.120	678.899	597.425	480.958	482.003	497.045	497.076	523.209	539.486	571.728	616.706	550.715	7.677.992	590.546	879.722	480.958
	S	474.600	452.392	428.518	452.207	401.999	446.342	499.055	509.597	575.744	661.281	710.313	751.917	737.951	7.101.916	546.301	751.917	401.999
	Total	1.652.212	1.490.400	1.341.482	1.278.263	1.096.247	1.177.073	1.245.879	1.260.811	1.398.531	1.590.142	1.699.179	1.792.023	1.686.627	18.708.669	1.439.128	1.792.023	1.096.247
Castilla y León	A	24.973	21.536	18.888	24.202	19.971	23.224	25.267	21.031	24.199	24.515	20.450	20.453	17.422	286.159	22.012	25.267	17.422
	C	88.709	72.920	61.199	73.026	67.557	71.930	77.399	74.019	80.186	89.224	89.338	100.612	96.108	1.042.227	80.171	100.612	61.199
	I	242.225	212.268	192.176	188.235	161.346	161.502	166.386	152.190	140.476	147.504	150.989	150.859	147.673	2.213.829	170.295	242.225	140.476
	S	79.554	81.536	73.307	86.724	65.824	91.829	100.537	100.218	105.255	117.315	125.160	141.519	139.741	1.331.069	102.381	141.519	73.307
	Total	435.461	388.260	348.370	377.187	324.478	348.285	369.589	347.468	359.156	376.628	385.817	413.463	400.934	4.481.295	374.865	435.461	324.478
Madrid	A	5.490	6.408	4.995	6.898	5.792	7.057	6.588	7.859	8.386	9.800	8.076	8.076	9.245	95.274	7.329	9.800	4.995
	C	196.503	169.781	143.314	195.913	160.644	159.159	194.705	181.502	176.842	228.737	246.955	269.624	268.395	2.591.814	199.370	269.624	143.314
	I	363.218	287.157	273.674	290.782	190.809	194.405	201.422	178.050	157.002	219.908	221.076	196.277	192.141	2.965.921	228.148	363.218	157.002
	S	351.265	327.402	305.549	391.333	374.946	373.410	446.950	438.462	393.387	513.445	550.804	588.988	619.015	5.674.956	436.535	619.015	305.549
	Total	916.476	790.748	727.532	884.968	732.191	734.031	849.665	805.873	735.617	971.890	1.026.651	1.063.569	1.088.796	11.237.965	871.382	1.088.796	727.532
C. Valenciana	A	46.859	33.444	31.755	36.255	32.089	39.928	35.678	36.939	39.783	43.726	31.621	20.900	19.172	448.149	34.473	46.859	19.172
	C	116.453	102.617	93.644	97.797	98.776	125.157	127.746	126.734	167.319	221.344	203.492	148.652	140.062	1.769.793	136.138	221.344	93.644
	I	337.513	282.722	284.003	257.006	234.857	247.265	254.821	245.300	276.440	308.887	270.080	209.803	182.022	3.990.719	260.825	337.513	182.022
	S	274.777	241.759	213.516	229.255	205.867	227.691	260.971	260.757	307.984	362.158	324.745	243.886	242.055	3.385.420	260.417	362.158	205.867
	Total	775.602	660.542	628.918	620.343	571.589	640.041	669.157	689.730	715.226	906.148	829.338	683.241	583.311	8.994.081	691.852	906.148	571.589
Extremadura	A	29.872	20.849	21.884	22.445	19.343	19.863	20.821	19.828	22.605	25.391	21.217	16.235	18.160	278.519	21.425	29.872	16.235
	C	33.769	33.675	28.374	31.562	13.441	15.248	17.722	14.594	18.031	22.099	23.350	21.560	21.477	294.902	22.685	33.769	13.441
	I	31.849	27.736	28.043	27.915	33.755	33.463	34.589	35.129	33.602	41.747	40.198	34.430	37.646	440.102	33.854	41.747	27.736
	S	30.448	27.379	26.712	32.691	32.650	31.824	36.723	36.295	38.901	43.663	43.259	41.187	43.251	464.683	35.745	43.251	26.712
	Total	125.938	109.639	105.013	114.613	95.189	100.398	109.861	105.846	113.139	132.600	128.024	113.412	120.534	1.478.206	113.708	132.600	95.189
Galicia	A	39.641	34.558	33.243	41.450	43.163	44.678	41.684	46.342	46.109	45.874	41.200	41.582	40.456	540.473	41.575	46.602	33.243
	C	109.548	98.250	87.979	93.643	84.147	101.677	106.170	109.143	111.239	130.952	125.892	135.877	140.242	1.434.579	110.352	140.242	84.147
	I	110.766	195.308	180.069	170.062	126.773	151.121	151.351	148.428									

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	
Andalucía	A	27	26	26	34	26	28	30	24	25	28	24	24	25	27	27	34	24	
	C	23	21	21	28	22	23	24	21	20	22	20	20	21	22	22	28	20	
	I	21	19	19	26	21	23	24	20	19	21	19	20	20	21	21	26	19	
	S	25	23	22	29	24	26	27	24	23	24	24	24	24	24	24	25	29	22
	Total	23	21	21	29	23	25	26	22	22	23	22	22	22	22	23	23	29	21
Aragón	A	32	30	25	34	28	30	29	28	23	27	27	24	28	28	28	34	23	
	C	21	20	19	22	20	22	24	19	21	21	21	21	24	21	21	24	19	
	I	20	19	19	23	22	22	23	19	20	21	21	22	24	21	21	24	19	
	S	24	24	22	24	23	23	26	24	23	24	26	24	26	24	24	26	22	
	Total	22	21	20	24	22	23	25	21	21	22	23	23	25	22	22	24	25	20
Asturias	A	32	34	33	39	39	33	37	36	33	35	39	38	37	36	36	39	32	
	C	25	21	21	28	24	24	27	24	23	22	26	27	26	25	25	28	21	
	I	29	26	25	31	30	23	21	24	23	24	23	24	30	30	26	31	21	
	S	29	28	25	30	27	26	30	27	27	27	29	30	30	28	28	30	25	
	Total	29	26	25	31	29	24	25	23	25	24	26	30	30	26	27	31	23	
Cantabria	A	28	27	28	38	28	25	35	30	29	26	29	30	31	29	29	38	25	
	C	25	25	24	27	23	27	24	27	24	25	25	26	26	25	25	27	23	
	I	23	24	23	29	25	24	25	26	26	27	27	27	28	25	26	29	23	
	S	30	26	27	30	27	26	28	27	26	29	27	29	30	28	28	30	26	
	Total	25	25	24	29	25	25	27	27	26	27	27	28	28	26	26	29	24	
C. la Mancha	A	28	27	24	36	31	29	31	25	25	28	27	28	26	28	28	36	24	
	C	22	20	19	26	21	23	22	20	23	19	20	20	21	21	21	26	19	
	I	20	17	17	25	20	22	22	19	19	22	20	21	20	20	20	25	17	
	S	26	23	21	28	24	25	25	23	23	24	23	24	23	24	24	28	21	
	Total	23	20	19	27	23	23	23	21	21	23	21	22	21	22	22	27	19	
Cataluña	A	27	27	27	31	26	25	27	28	24	25	26	26	25	26	26	31	24	
	C	23	20	20	24	21	22	22	21	20	21	21	22	22	21	22	24	20	
	I	20	19	19	22	21	20	21	20	20	20	20	20	22	20	20	22	19	
	S	24	23	22	26	24	24	25	23	23	23	24	25	24	24	24	26	22	
	Total	22	20	20	24	22	22	23	21	21	21	22	23	23	23	22	22	24	20
Castilla y León	A	34	33	30	38	34	34	35	30	31	30	31	32	30	32	32	38	30	
	C	25	21	21	28	25	24	25	23	23	23	22	23	23	23	23	28	21	
	I	23	21	21	26	23	23	25	22	22	23	21	23	23	23	23	26	21	
	S	27	24	23	31	27	27	27	25	25	26	25	26	26	26	26	26	31	23
	Total	24	22	22	28	25	25	26	24	23	24	23	24	24	24	24	28	22	
Madrid	A	33	26	24	34	27	32	28	26	26	22	21	23	24	26	27	34	21	
	C	23	20	20	29	25	24	24	23	21	22	22	22	21	23	23	29	20	
	I	21	18	19	28	24	23	25	21	20	21	21	21	21	22	22	28	18	
	S	26	23	22	30	27	25	26	25	22	24	24	24	24	25	25	30	22	
	Total	23	21	21	29	26	24	26	24	22	23	23	23	23	23	23	29	21	
C. Valenciana	A	25	22	22	27	22	24	24	20	20	23	18	15	17	22	21	27	15	
	C	20	18	19	23	20	20	21	19	19	20	17	13	13	18	19	23	13	
	I	18	16	18	22	20	19	20	18	19	19	17	15	15	18	18	22	15	
	S	23	21	21	26	23	23	24	23	23	24	21	16	16	21	22	26	16	
	Total	20	18	20	24	21	21	22	20	20	21	18	15	15	19	20	24	15	
Extremadura	A	31	27	26	37	30	31	31	28	27	29	27	24	28	29	29	37	24	
	C	25	22	20	26	21	22	26	21	19	20	20	20	19	21	22	26	19	
	I	20	18	19	26	24	23	26	23	20	22	21	20	20	21	22	26	18	
	S	29	25	23	30	28	26	27	24	24	24	24	23	23	25	25	30	23	
	Total	25	22	22	29	26	25	27	24	22	23	23	21	22	24	24	29	21	
Galicia	A	37	33	32	40	35	34	36	35	33	34	35	36	38	35	35	40	32	
	C	27	25	25	28	25	26	27	27	24	25	25	25	26	26	26	28	24	
	I	24	23	23	28	24	26	26	24	24	25	24	25	25	25	25	28	23	
	S	32	29	29	34	28	30	31	30	29	31	29	30	31	30	30	34	28	
	Total	27	25	25	30	26	28	28	27	26	28	27	27	28	27	27	30	25	
Balears	A	30	25	25	26	32	25	24	25	27	23	29	21	23	26	26	32	21	
	C	20	19	19	21	18	19	19	17	17	20	20	21	19	19	19	21	17	
	I	18	17	18	18	18	18	20	18	18	19	19	24	20	19	19	24	17	
	S	21	21	21	24	21	21	23	22	23	23	24	24	24	23	23	24	21	
	Total	20	19	20	22	20	20	21	20	21	21	22	23	22	21	21	23	19	
Canarias	A	28	25	23	29	25	23	27	25	21	26	20	23	24	25	25	29	20	
	C	20	18	18	22	19	19	21	19	18	19	19	20	20	19	19	22	18	
	I	19	17	17	23	19	21	23	19	20	22	22	22	21	20	20	23	17	
	S	25	22	21	26	23	22	25	22	22	22	23	23	24	23	23	26	21	
	Total	22	20	19	25	21	21	24	21	20	21	22	22	22	21	21	25	19	
La Rioja	A	28	30	28	34	32	31	28	29	28	33	24	23	28	29	29	34	23	
	C	22	18	21	21	20	22	24	23	21	19	21	22	21	21	21	24	18	
	I	22	19	19	21	20	20	23	22	20	19	19	20	22	20	20	23	19	
	S	23	29	20	23	21	23	27	24	21	25	22	24	23	23	24	29	20	
	Total	22	21	20	22	21	22	25	23	21	21	20	21	22	22	22	25	20	
Navarra	A	31	29	30	44	36	32	31	32	32	27	35	27	31	32	32	44	27	
	C	22	19	20	24	21	20	22	18	20	20	19	19	20	20	20	24	18	
	I	22	19	19	22	19	22	21	20	20	22	19	20	20	20	20	22	19	
	S	28	22	21	27	23	23	25	22	21	24	23	25	23	23	24	28	21	
	Total	23	20	20	24	21	22	23	21	21	22	21	21	21	21	21	24	20	
País Vasco	A	29	26	27	32	30	32	31	30	30	29	31	35	28	30	30	35	26	
	C	25	22	23	27	25	24	25	23	24	26	25	25	24	24	24	27	22	
	I	23	22	22	26	24	24	24	23	24	25	24	24	24	24	24	26	22	
	S	29	27	26	31	28	28	29	27	28	29	29	29	30	28	28	31	26	
	Total	24	23	23	28	25	25	26	24	25	27	26	26	26	25				

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	613,98	563,33	468,20	461,48	3.692,77	557,92	547,75	649,55	717,47	3.503,24	3.211,59	734,75	30,20	15.752,21	1.211,71	3.692,77	30,20
	C	1.634,71	1.842,09	1.287,08	1.071,91	1.285,95	1.761,73	1.566,23	1.771,12	2.360,22	6.762,01	6.191,92	6.973,45	134,38	34.642,78	2.664,03	6.973,45	134,38
	I	3.092,06	6.893,57	2.961,49	2.421,20	6.484,39	4.037,20	2.326,64	2.409,64	2.633,73	4.592,39	4.010,39	3.005,16	113,46	43.928,92	3.379,15	6.484,39	113,46
	S	2.136,81	2.522,00	2.636,97	2.448,43	5.785,06	5.318,76	7.786,43	3.311,87	4.268,30	10.665,87	8.963,47	5.602,92	199,69	61.646,37	4.742,03	10.665,87	199,69
	Total	7.477,35	10.777,99	7.353,73	6.403,01	17.248,18	11.675,60	12.227,05	8.142,17	9.979,72	25.513,51	22.377,97	16.316,27	477,73	155.970,28	11.907,71	25.513,51	477,73
Aragón	A	44,20	41,85	41,97	39,92	48,29	45,18	48,24	54,48	68,76	70,93	55,40	1,90	654,28	50,33	88,76	1,90	
	C	337,28	369,28	324,58	270,41	284,57	375,03	355,24	382,28	439,60	852,02	611,55	565,44	15,32	5.182,61	396,66	852,02	15,32
	I	1.124,84	1.083,45	973,30	825,40	828,46	1.014,21	969,92	1.049,87	3.875,65	1.222,12	1.170,61	1.111,79	17,36	17.386,21	1.337,40	3.875,65	111,79
	S	314,80	353,51	349,30	341,30	407,75	835,70	495,01	564,65	631,37	1.405,56	1.101,72	783,44	37,24	7.621,35	586,26	1.405,56	37,24
	Total	1.821,12	1.848,09	1.689,16	1.477,03	1.569,07	2.270,71	1.868,41	2.051,39	5.009,68	5.462,93	3.006,32	2.574,89	166,25	30.944,45	2.372,65	5.462,93	166,25
Asturias	A	39,99	30,50	34,34	29,48	36,40	37,94	45,45	37,48	54,67	53,85	47,50	40,52	3,42	531,52	40,89	57,94	3,42
	C	278,87	587,78	299,65	247,12	276,84	307,75	275,45	286,32	346,46	473,78	490,81	631,18	37,68	4.536,50	348,96	631,18	37,68
	I	5.426,56	2.967,30	1.410,79	1.120,69	4.290,15	1.415,62	1.225,78	1.104,05	1.083,54	1.324,87	1.295,36	1.054,42	110,22	23.058,35	1.773,72	5.426,56	110,22
	S	238,47	278,46	263,26	284,63	361,57	389,37	2.018,17	399,98	459,07	865,65	841,41	613,34	42,77	7.056,13	542,78	2.018,17	42,77
	Total	5.983,68	3.093,05	2.008,04	1.681,92	4.964,96	2.170,68	3.561,86	1.847,80	1.943,74	2.718,15	2.675,08	2.339,46	194,09	35.182,50	2.706,35	5.983,68	194,09
Cantabria	A	61,56	48,62	47,10	23,60	70,61	111,96	54,58	90,35	81,53	453,66	61,44	49,26	1,94	1.156,20	88,94	453,66	1,94
	C	147,73	143,00	135,68	121,31	117,85	109,57	111,45	131,89	186,69	216,87	250,81	312,47	5,68	1.991,01	153,15	312,47	5,68
	I	367,00	393,53	346,01	311,11	330,76	305,37	281,48	273,53	309,80	383,32	406,04	395,54	11,22	4.114,72	316,52	406,04	11,22
	S	130,79	144,10	151,01	146,50	166,55	195,23	203,83	229,60	252,64	325,30	728,16	353,12	10,32	3.037,14	233,63	728,16	10,32
	Total	707,09	729,25	679,80	602,53	685,77	722,13	651,35	725,37	830,65	1.379,14	1.446,45	1.110,39	29,16	10.299,06	792,24	1.446,45	29,16
C. la Mancha	A	116,79	116,78	114,95	77,76	100,84	101,17	108,37	123,13	130,32	150,88	2.672,61	126,07	5,63	3.943,29	303,33	2.672,61	5,63
	C	6.751,73	487,31	432,02	414,18	401,21	1.955,86	443,74	454,40	551,38	651,45	14.769,87	847,07	46,74	21.860,96	1.681,61	14.769,87	46,74
	I	813,09	923,34	911,02	737,74	1.910,90	708,42	732,24	754,48	891,89	983,60	6.380,31	1.094,27	58,21	16.899,51	1.299,96	6.380,31	58,21
	S	303,70	396,91	351,12	340,93	427,52	527,85	549,01	644,41	710,88	1.148,72	5.694,96	1.030,83	59,19	12.186,02	937,39	5.694,96	59,19
	Total	1.639,30	1.924,34	1.809,11	1.570,62	2.840,47	3.293,30	1.831,35	1.976,42	2.284,46	2.934,64	29.517,76	3.098,24	169,76	54.889,78	4.222,29	29.517,76	169,76
Cataluña	A	252,98	147,50	152,42	143,08	215,66	533,31	205,90	250,35	266,12	282,16	559,72	212,48	10,48	3.232,17	248,63	559,72	10,48
	C	1.929,98	4.237,75	2.139,07	1.794,81	2.859,99	2.535,58	5.189,57	2.434,65	3.206,56	4.376,33	6.743,39	5.020,98	235,93	42.862,49	3.237,11	6.743,39	235,93
	I	9.995,14	12.323,69	9.188,99	6.808,94	10.092,22	10.014,04	11.501,80	8.839,75	7.445,05	8.792,27	11.223,78	9.465,86	407,35	113.889,87	8.760,76	12.323,69	407,35
	S	3.735,82	6.743,53	3.800,66	4.701,83	3.765,93	11.490,41	10.183,36	4.878,64	6.567,67	9.144,27	18.221,21	8.353,99	448,61	91.125,92	7.009,69	18.221,21	448,61
	Total	15.903,92	23.452,48	18.080,11	13.248,66	17.033,79	24.633,33	27.079,63	14.403,93	16.576,41	22.594,03	36.748,10	23.053,29	1.102,38	251.110,45	19.316,19	36.748,10	1.102,38
Castilla y León	A	59,14	68,39	66,93	84,45	78,32	98,29	111,45	129,14	123,21	153,63	134,22	540,03	8,38	1.636,30	127,41	540,03	8,38
	C	503,86	533,85	479,16	466,48	2.102,91	562,26	618,08	659,80	750,78	1.181,13	941,54	1.050,66	36,15	9.886,66	760,51	2.102,91	36,15
	I	3.745,17	2.244,90	2.159,03	3.446,26	5.048,58	5.851,91	2.045,48	4.225,82	7.588,89	2.678,06	2.662,98	1.240,35	122,95	41.960,38	3.227,72	7.588,89	122,95
	S	431,19	528,52	547,44	517,47	1.232,12	673,62	793,56	834,87	817,90	2.253,20	1.095,28	1.245,23	102,74	11.127,13	855,93	2.253,20	102,74
	Total	4.739,36	3.375,66	3.252,56	4.514,66	8.461,93	7.186,08	3.561,28	3.849,63	9.334,77	6.266,03	4.834,02	4.984,26	270,22	64.630,46	4.971,57	9.334,77	270,22
Madrid	A	19,79	38,44	28,60	35,96	38,16	35,09	47,21	62,91	65,92	98,58	96,80	84,33	6,51	1.953,95	73,38	351,09	6,51
	C	1.320,34	1.534,87	1.355,52	1.359,74	1.323,08	2.419,77	1.673,88	1.763,47	2.457,82	8.664,58	3.121,30	3.449,04	1.562,74	32.006,15	2.462,01	8.664,58	1.320,34
	I	3.054,95	3.188,28	3.030,54	2.384,89	5.403,37	2.111,29	2.063,58	2.109,20	2.029,18	5.206,94	3.391,60	2.580,13	296,19	36.850,14	2.834,63	5.403,37	296,19
	S	2.275,99	3.609,88	2.563,88	2.723,21	8.290,86	5.710,02	6.868,18	3.835,70	6.449,61	6.851,30	6.604,15	7.859,82	585,90	62.428,49	4.802,19	8.290,86	585,90
	Total	6.671,07	8.371,47	6.978,54	6.503,80	15.055,47	10.592,17	10.652,83	7.760,94	9.202,53	20.821,39	13.203,85	13.973,33	2.451,33	192.238,73	10.172,21	20.821,39	2.451,33
C. Valenciana	A	223,94	196,37	194,26	203,64	222,23	2.336,89	263,16	337,04	392,46	424,71	331,74	231,79	8,89	5.367,14	412,86	2.336,89	8,89
	C	856,76	2.147,67	804,89	752,19	1.695,41	3.560,04	1.179,22	1.326,63	1.777,81	2.581,67	6.299,41	1.719,45	52,88	24.754,03	1.904,16	6.299,41	52,88
	I	11.724,08	7.833,28	2.871,53	2.341,38	2.423,90	2.781,92	8.267,32	2.955,78	3.328,82	4.114,37	7.716,25	2.674,99	76,12	58.509,64	4.500,74	11.724,08	76,12
	S	1.781,94	1.853,03	1.632,89	2.151,08	1.637,73	12.435,72	2.026,87	2.282,60	2.856,79	5.915,20	2.989,63	5.171,61	88,94	42.698,17	3.284,47	12.435,72	88,94
	Total	14.586,73	12.030,38	5.533,89	5.448,26	6.039,17	21.115,66	11.735,77	6.882,35	8.156,89	13.035,95	16.741,03	9.707,85	226,83	131.328,98	10.102,23	21.115,66	226,83
Extremadura	A	94,02	89,63	100,54	91,05	81,47	84,06	93,06	92,56	116,19	139,18	131,57	95,81	3,18	1.512,33	116,33	439,18	3,18
	C	159,78	226,41	215,68	188,15	103,81	107,91	110,19	115,72	167,82	203,87	255,26	210,69	7,54	2.072,38	159,41	255,26	7,54
	I	228,13	229,70	228,03	176,36	252,02	260,52	246,80	294,46	324,01	365,29	380,07	357,20	13,43	3.356,02	258,16	380,07	13,43
	S	131,88	158,31	168,62	165,43	194,18	214,12	237,49	243,17	284,05	322,03	329,79	345,27	10,72	2.805,06	215,77	345,27	10,72
	Total	613,82	704,04	712,87	620,99	631,48	666,60	687,62	745,36	892,07	1.330,38	1.096,69	1.008,96	34,89	9.745,80	749,68	1.330,38	34,89
Galicia	A	133,37	144,91	147,27	159,62	197,05	219,43	205,45	231,46	260,35	265,27	242,34	404,54	381,85	2.989,91	229,99	404,54	133,37
	C	532,96	549,50	536,15	542,29	606,80	695,98	721,76	750,56	871,12	3.058,34	1.031,51	2.					

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	0,12	0,12	0,12	0,13	0,95	0,14	0,14	0,14	0,15	0,73	0,74	0,17	0,01	0,28	0,28	0,95	0,01
	C	0,15	0,17	0,17	0,19	0,19	0,22	0,19	0,20	0,20	0,47	0,37	0,39	0,01	0,24	0,23	0,47	0,01
	I	0,17	0,33	0,19	0,22	0,68	0,40	0,24	0,23	0,23	0,35	0,29	0,24	0,01	0,27	0,28	0,68	0,01
	S	0,16	0,17	0,18	0,19	0,43	0,37	0,49	0,20	0,22	0,50	0,38	0,23	0,01	0,27	0,27	0,50	0,01
	Total	0,16	0,22	0,18	0,19	0,51	0,32	0,32	0,20	0,21	0,48	0,38	0,27	0,01	0,26	0,27	0,51	0,01
Aragón	A	0,10	0,11	0,11	0,12	0,15	0,13	0,14	0,15	0,16	0,23	0,25	0,19	0,01	0,14	0,14	0,25	0,01
	C	0,18	0,20	0,21	0,22	0,22	0,24	0,24	0,25	0,26	0,45	0,28	0,29	0,01	0,23	0,23	0,45	0,01
	I	0,20	0,22	0,23	0,26	0,28	0,29	0,27	0,29	0,96	0,80	0,30	0,31	0,03	0,34	0,34	0,96	0,03
	S	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,37	0,21	0,20	0,21	0,47	0,36	0,25	0,01	0,23	0,23	0,47	0,01
	Total	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,30	0,24	0,25	0,55	0,60	0,31	0,28	0,02	0,28	0,28	0,60	0,02
Asturias	A	0,09	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,02	0,13	0,12	0,16	0,02
	C	0,18	0,33	0,20	0,22	0,22	0,25	0,24	0,24	0,24	0,25	0,26	0,27	0,02	0,22	0,22	0,33	0,02
	I	0,63	0,24	0,18	0,20	0,83	0,16	0,15	0,14	0,16	0,18	0,21	0,18	0,02	0,25	0,25	0,83	0,02
	S	0,16	0,17	0,19	0,19	0,20	0,21	1,09	0,21	0,22	0,36	0,35	0,23	0,02	0,27	0,28	1,09	0,02
	Total	0,49	0,24	0,18	0,20	0,59	0,18	0,31	0,16	0,19	0,23	0,25	0,21	0,02	0,25	0,25	0,59	0,02
Cantabria	A	0,20	0,21	0,21	0,17	0,22	0,26	0,22	0,27	0,25	1,54	0,26	0,24	0,01	0,34	0,31	1,54	0,01
	C	0,17	0,18	0,19	0,21	0,22	0,23	0,22	0,23	0,24	0,24	0,24	0,26	0,00	0,19	0,20	0,26	0,00
	I	0,19	0,21	0,23	0,25	0,29	0,30	0,27	0,27	0,29	0,29	0,29	0,31	0,01	0,24	0,25	0,31	0,01
	S	0,16	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,22	0,21	0,21	0,25	0,49	0,24	0,01	0,22	0,21	0,49	0,01
	Total	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,26	0,24	0,24	0,25	0,36	0,35	0,27	0,01	0,23	0,23	0,36	0,01
C. la Mancha	A	0,10	0,11	0,13	0,12	0,14	0,15	0,16	0,16	0,16	0,17	3,63	0,20	0,01	0,38	0,40	3,63	0,01
	C	0,14	0,16	0,16	0,17	0,17	0,76	0,19	0,19	0,20	0,20	4,15	0,22	0,01	0,57	0,52	4,15	0,01
	I	0,14	0,16	0,17	0,19	0,56	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22	1,30	0,24	0,01	0,29	0,29	1,30	0,01
	S	0,14	0,17	0,16	0,17	0,18	0,20	0,20	0,21	0,22	0,30	1,40	0,24	0,01	0,31	0,28	1,40	0,01
	Total	0,14	0,16	0,16	0,17	0,32	0,34	0,19	0,20	0,21	0,23	2,22	0,23	0,01	0,38	0,35	2,22	0,01
Cataluña	A	0,19	0,13	0,13	0,13	0,18	0,40	0,18	0,19	0,20	0,20	0,48	0,21	0,01	0,21	0,20	0,48	0,01
	C	0,17	0,35	0,21	0,22	0,35	0,26	0,53	0,23	0,24	0,25	0,37	0,28	0,01	0,26	0,27	0,53	0,01
	I	0,23	0,30	0,25	0,25	0,43	0,42	0,49	0,27	0,28	0,32	0,40	0,34	0,02	0,30	0,31	0,49	0,02
	S	0,19	0,34	0,20	0,28	0,22	0,61	0,52	0,22	0,22	0,32	0,61	0,27	0,01	0,31	0,31	0,61	0,01
	Total	0,21	0,31	0,23	0,25	0,34	0,45	0,50	0,24	0,25	0,30	0,47	0,30	0,02	0,29	0,30	0,50	0,02
Castilla y León	A	0,12	0,16	0,14	0,18	0,18	1,57	0,20	0,18	0,20	0,22	0,23	0,22	0,02	0,26	0,28	1,57	0,02
	C	0,16	0,19	0,19	0,20	0,21	0,36	0,21	0,22	0,30	0,84	0,27	0,28	0,12	0,28	0,27	0,84	0,12
	I	0,18	0,21	0,21	0,23	0,67	0,25	0,25	0,25	0,26	0,50	0,32	0,28	0,03	0,27	0,28	0,67	0,03
	S	0,17	0,26	0,19	0,21	0,60	0,39	0,41	0,22	0,27	0,32	0,29	0,32	0,02	0,27	0,28	0,60	0,02
	Total	0,17	0,22	0,20	0,22	0,53	0,35	0,32	0,23	0,27	0,49	0,29	0,30	0,05	0,27	0,28	0,53	0,05
Madrid	A	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	1,41	0,18	0,19	0,20	0,23	0,21	0,23	0,01	0,27	0,26	1,41	0,01
	C	0,14	0,38	0,17	0,18	0,34	0,57	0,19	0,20	0,20	0,23	0,60	0,22	0,01	0,28	0,26	0,60	0,01
	I	0,61	0,44	0,18	0,20	0,20	0,21	0,66	0,22	0,23	0,25	0,51	0,25	0,01	0,33	0,31	0,66	0,01
	S	0,15	0,16	0,17	0,24	0,19	1,25	0,20	0,20	0,20	0,39	0,22	0,50	0,01	0,29	0,30	1,25	0,01
	Total	0,38	0,33	0,17	0,21	0,22	0,68	0,38	0,21	0,21	0,29	0,42	0,33	0,01	0,30	0,30	0,68	0,01
C. Valenciana	A	0,10	0,11	0,12	0,15	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,50	0,17	0,14	0,00	0,16	0,15	0,50	0,00
	C	0,12	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18	0,22	0,19	0,01	0,15	0,15	0,22	0,01
	I	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,01	0,16	0,16	0,20	0,01
	S	0,12	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,18	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19	0,01	0,15	0,15	0,19	0,01
	Total	0,12	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,23	0,19	0,01	0,16	0,16	0,23	0,01
Extremadura	A	0,12	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18	0,20	0,21	0,35	0,36	0,19	0,19	0,36	0,12
	C	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,60	0,20	0,42	0,25	0,24	0,23	0,60	0,13
	I	0,15	0,17	0,18	0,44	0,20	0,49	0,21	0,25	0,22	0,27	0,61	0,40	0,33	0,30	0,30	0,61	0,15
	S	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	0,29	0,19	0,21	0,19	0,25	0,48	0,41	0,27	0,27	0,24	0,48	0,15
	Total	0,14	0,16	0,17	0,30	0,19	0,33	0,19	0,21	0,20	0,34	0,44	0,41	0,29	0,27	0,26	0,44	0,14
Galicia	A	0,21	0,23	0,24	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	0,27	0,28	0,29	0,27	1,89	0,41	0,38	1,89	0,21
	C	0,28	0,30	0,31	0,32	0,32	0,38	0,32	0,32	0,31	0,32	0,43	1,99	1,99	0,71	0,58	1,99	0,28
	I	0,29	0,33	0,34	0,35	0,42	0,34	0,34	0,33	0,33	0,65	5,01	0,33	1,89	0,82	0,84	5,01	0,29
	S	0,29	0,31	0,33	0,33	0,33	1,18	0,98	0,31	0,31	0,49	0,57	0,47	1,32	0,58	0,56	1,32	0,29
	Total	0,29	0,31	0,32	0,33	0,34	0,79	0,66	0,31	0,32	0,45	1,05	0,95	1,61	0,66	0,59	1,61	0,29
Balears	A	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,17	0,14	0,16	0,16	0,16	0,17	0,01	0,13	0,13	0,17	0,01
	C	0,12	0,13	0,13	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,25	0,25	0,21	0,01	0,17	0,16	0,25	0,01
	I	0,16	0,19	0,19	0,20	0,22	0,24	0,22	0,22	0,22	0,39	0,23	0,24	0,01	0,21	0,21	0,39	0,01
	S	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19	0,23	0,20	0,21	0,21	0,26	0,23	0,38	0,01	0,21	0,20	0,38	0,01
	Total	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	0,21	0,19	0,19	0,20	0,27	0,24	0,30	0,01	0,19	0,19	0,30	0,01
Canarias	A	0,14	0,16	0,16	0,16	0,17	0,19	0,19	0,21	0,19	0,18	0,36	18,19	0,01	1,29	1,56	18,19	0,01
	C	0,17	0,20	0,19	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,23	0,25	0,29	0,01	0,20	0,20	0,29	0,01
	I	0,17	0,18	0,20	0,22	0,21	0,23	0,24	0,25	0,25	0,26	0,27	0,28	0,01	0,21	0,21	0,28	0,01
	S	0,15	0,17	0,17	0,20	0,20	0,27	0,21	0,22	0,23	0,69	0,24	0,25	0,01	0,25	0,23	0,69	0,01
	Total	0,16	0,18	0,19	0,21	0,20	0,23	0,22	0,23	0,24	0,37	0,26	0,78	0,01	0,27	0,25	0,78	0,01
La Rioja	A	0,16	0,17	0,12	0,23	0,19	1,88	0,20	0,20	0,21	0,20	1,8	0,19	0,01	0,32	0,30	1,88	0,01
	C	0,16	0,19	0,21	0,22	0,23	0,24	2,65	0,25	0,26	1,73	0,29	0,30	0,01	0,51	0,52	2,65	0,01
	I	0,20	0,23	0,24	0,28	0,28	0,29	0,29	0,30	0,31	0,31	0,45	0,35	0,01	0,27	0,27	0,45	0,01
	S	0,16	0,18	0,19	0,20	0,23	0,22	0,23	0,22	0,25	1,61	0,28	0,28	0,01	0,36	0,31	1,61	0,01
	Total	0,19	0,21	0,22	0,25	0,25	0,32	0,79	0,26	0,28	1,00	0,35	0,34	0,01	0,35	0,34	1,00	0,01
Navarra	A	0,11	0,12	0,13	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,15	1,13	0,16	0,19	0,01	0,25	0,21	1,13	0,01
	C	0,13	0,15	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,81	0,20	0,21	0,01	0,23	0,21	0,81	0,01
	I	0,14	0,16	0,17	0,19	0,19	0,19	0,21	0,20	0,20	0,31	0,31	0,23	0,01	0,19	0,19	0,31	0,01
	S	0,14	0,16	0,16	0,17	0,18												

9.8.5. ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	721	653	585	533	536	588	623	731	760	684	614	693	777	406	328	8.498	654	777	533
	C	1.307	1.228	877	617	762	948	963	984	1.233	1.491	1.722	1.957	2.142	1.185	980	16.231	1.249	2.142	617
	I	2.950	2.881	2.588	2.044	1.795	1.889	1.895	2.016	2.126	2.318	2.459	2.431	2.416	1.283	1.046	29.808	2.293	2.950	1.795
	S	1.894	2.212	2.176	1.890	1.987	2.101	2.244	2.331	2.558	2.890	3.117	3.264	3.293	2.120	1.715	31.957	2.458	3.293	1.890
	Total	6.872	6.974	6.226	5.084	5.080	5.526	5.725	6.062	6.677	7.383	7.912	8.345	8.628	4.994	4.069	86.494	6.653	8.628	5.080
Aragón	A	113	91	99	75	69	79	89	76	85	83	78	65	55	52	33	1.057	81	113	55
	C	248	238	181	153	175	198	202	189	201	274	295	254	299	176	203	2.907	224	299	153
	I	1.231	1.167	1.011	803	821	915	815	854	980	935	978	882	791	525	482	12.183	937	1.231	791
	S	399	386	356	310	380	372	385	457	473	472	532	537	464	360	359	5.523	425	537	310
	Total	1.991	1.882	1.647	1.341	1.445	1.564	1.491	1.576	1.739	1.764	1.883	1.738	1.609	1.113	1.077	21.670	1.667	1.991	1.341
Asturias	A	106	59	32	58	48	64	51	69	51	50	55	32	32	21	28	707	54	106	32
	C	245	257	197	159	183	179	184	165	237	264	268	312	252	159	122	2.902	223	312	159
	I	1.344	1.344	1.200	943	873	1.007	900	933	747	729	682	668	619	350	263	11.989	922	1.344	619
	S	278	292	283	292	267	271	279	288	310	378	423	341	353	243	153	4.055	312	423	267
	Total	1.973	1.952	1.712	1.452	1.371	1.521	1.414	1.455	1.345	1.421	1.428	1.353	1.256	773	566	19.653	1.512	1.973	1.256
Cantabria	A	40	62	59	54	51	41	43	51	47	43	37	36	27	18	12	591	45	62	27
	C	103	90	89	92	75	66	66	73	101	117	112	156	151	89	66	1.291	99	156	66
	I	397	364	326	232	264	253	259	274	304	353	355	318	309	169	124	4.008	308	397	232
	S	143	128	139	130	145	137	167	175	211	237	251	221	218	146	130	2.302	177	251	128
	Total	683	644	613	508	535	497	535	573	663	750	755	731	705	422	332	8.192	630	755	497
C. la Mancha	A	288	223	181	152	129	165	142	154	171	200	151	151	149	70	53	2.256	174	288	129
	C	388	379	314	274	285	359	319	349	377	378	425	448	562	356	218	4.857	374	562	274
	I	1.382	1.283	1.235	994	892	883	964	1.059	1.058	1.082	1.175	1.158	1.212	594	430	14.377	1.106	1.382	883
	S	336	415	400	378	396	431	524	539	571	668	777	720	748	406	352	6.903	531	777	336
	Total	2.394	2.300	2.130	1.798	1.702	1.838	1.949	2.101	2.177	2.328	2.528	2.477	2.671	1.426	1.053	28.393	2.184	2.671	1.053
Cataluña	A	141	136	150	111	109	96	104	109	97	111	106	75	69	76	62	1.414	109	150	69
	C	1.136	1.212	985	748	739	876	885	816	1.056	1.417	1.592	1.529	1.463	870	696	14.454	1.112	1.592	739
	I	8.340	7.459	6.532	5.000	4.870	4.764	4.597	4.762	4.751	4.495	4.686	4.513	4.369	2.444	1.929	69.138	5.318	8.340	4.369
	S	2.740	3.025	2.968	2.574	2.461	2.743	2.858	3.250	3.554	3.845	3.931	3.549	3.625	2.408	2.014	41.123	3.163	3.931	2.461
	Total	12.357	11.832	10.635	8.433	8.179	8.479	8.444	8.937	9.458	9.868	10.315	9.666	9.526	5.798	4.701	126.129	9.702	12.357	8.179
Castilla y León	A	191	209	186	163	165	152	134	167	138	158	148	145	153	74	77	2.109	162	209	134
	C	483	490	432	351	381	382	420	409	452	506	517	583	609	337	291	6.015	463	609	351
	I	2.173	1.971	1.788	1.514	1.410	1.495	1.376	1.454	1.455	1.498	1.528	1.531	1.405	729	570	20.598	1.584	2.173	1.376
	S	634	655	611	590	614	609	655	651	650	786	864	798	806	520	411	8.923	686	864	590
	Total	3.481	3.325	3.017	2.618	2.570	2.638	2.585	2.681	2.695	2.948	3.057	3.057	2.973	1.660	1.349	37.645	2.896	3.481	2.570
Madrid	A	36	30	32	25	40	32	35	47	40	55	53	53	53	21	20	531	41	55	25
	C	848	875	703	673	706	716	841	796	861	1.138	1.254	1.453	1.615	879	792	12.479	960	1.615	673
	I	3.279	2.671	2.540	2.017	1.733	1.704	1.691	1.733	1.561	1.262	2.099	1.986	1.875	939	982	26.963	2.074	3.279	1.568
	S	2.167	2.051	1.899	1.828	1.907	1.986	2.232	2.350	2.452	2.862	3.196	3.362	3.699	2.245	1.903	31.991	2.461	3.699	1.828
	Total	6.330	5.627	5.174	4.543	4.386	4.438	4.799	4.926	4.921	6.262	6.602	6.854	7.242	4.084	3.697	71.964	5.536	7.242	4.386
C. Valenciana	A	318	250	189	215	216	235	225	229	256	218	188	185	183	108	99	2.907	224	318	183
	C	888	791	739	567	468	674	609	673	877	1.074	1.145	1.088	1.106	612	515	10.699	823	1.145	468
	I	3.885	3.482	3.032	2.490	2.730	2.981	2.934	3.075	3.082	3.301	3.186	2.961	2.588	1.367	1.075	39.727	3.056	3.885	2.490
	S	1.504	1.603	1.322	1.249	1.276	1.401	1.464	1.534	1.767	2.022	2.079	2.048	1.980	1.314	1.052	21.249	1.635	2.079	1.249
	Total	6.595	6.126	5.282	4.521	4.690	5.291	5.232	5.511	5.982	6.615	6.598	6.282	5.857	3.401	2.746	74.582	5.737	6.615	4.521
Extremadura	A	142	119	105	104	90	96	86	103	118	138	118	122	118	84	74	1.459	112	142	86
	C	144	166	139	168	70	65	82	61	89	115	144	131	133	61	42	1.507	116	168	61
	I	308	310	276	194	261	277	234	239	250	306	355	372	420	197	186	3.802	292	420	194
	S	174	165	163	169	169	164	203	200	229	271	265	268	323	169	142	2.763	213	323	163
	Total	768	760	683	635	590	602	605	603	686	830	882	893	994	511	444	9.531	733	994	590
Galicia	A	229	219	272	254	236	261	235	245	266	266	248	233	244	132	117	3.208	247	272	219
	C	453	418	360	347	379	438	452	441	468	514	557	589	601	352	373	6.017	463	601	347
	I	1.423	1.257	1.224	1.063	996	1.057	1.013	1.038	1.097	1.215	1.235	1.179	1.169	683	613	14.966	1.151	1.423	996
	S	436	524	435	398	456	533	486	640	688	715	805	825	774	524	484	7.715	593	825	398
	Total	2.541	2.418	2.291	2.062	2.067	2.289	2.186	2.364	2.519	2.710	2.845	2.826	2.788	1.691	1.587	31.906	2.454	2.845	2.062
Balears	A	40	30	24	32	26	21	43	30	34	24	31	33	22	4	3	390	30	43	21
	C	244	191	141	125	135	200	198	216	314	383	398	392	336	176	116	3.273	252	398	125
	I	448	351	278	239	194	180	226	219	262	236	242	210	96	70	3.327	256	448	180	
	S	567	458	398	402	422	462	533	606	679	732	796	828	654	425	311	7.535	580	828	398
	Total	1.299	1.030	841	798	775	863	1.000	1.071	1.289	1.375	1.467	1.495	1.222	701	505	14.525	1.117	1.495	775
Canarias	A	85	55	50	51	43	43	46	68	85	66	52	41	41	35	22	726	56	85	41
	C	258	198	204	185	209	227	276	292	369	418	425	485	503	291	251	4.046	311	503	185
	I	423	371	378	282	285	292	262	249	257	299	330	269	255	154	125	3.952	304	423	249
	S	724	747	586	591	661	661	734	698	839	1.030	1.055	1.016	1.032	648	490	10.374	798	1.055	586
	Total	1.490	1.371	1.218	1.109	1.198	1.223	1.318	1.307	1.547	1.813	1.862	1.811	1.831	1.128	888	19.098	1.469	1.862	1.109
La Rioja	A	34	20	21	28	28	20	22	32	26	31	23	24	19	14	5	328	25	34	19
	C	58	44	33	29	35	43	49	42	53	54	64	72	77	39</					

CCAA	Gravedad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	Leve	6.510	6.585	5.915	4.785	4.808	5.219	5.439	5.768	6.359	7.016	7.544	7.994	8.293	82.235	6.326	8.293	4.785
	Grave	322	342	266	265	242	285	259	261	284	338	336	309	304	3.813	293	342	242
	Muy grave	11	13	20	11	13	11	12	17	16	12	13	18	10	177	14	20	10
	Mortal	22	29	20	18	17	11	15	16	18	17	19	24	21	247	19	29	11
	Total	6.865	6.969	6.221	5.079	5.080	5.526	5.725	6.062	6.677	7.383	7.912	8.345	8.628	86.472	6.652	8.628	5.079
Aragón	Leve	1.884	1.777	1.576	1.282	1.360	1.497	1.438	1.509	1.671	1.708	1.811	1.691	1.564	20.768	1.598	1.884	1.282
	Grave	86	88	59	50	73	52	42	59	61	39	66	40	32	747	57	88	32
	Muy grave	9	4	4	4	5	4	5	2	1	11	3	2	4	58	4	11	1
	Mortal	12	13	8	5	7	11	6	6	6	6	3	5	9	97	7	13	3
	Total	1.991	1.882	1.647	1.341	1.445	1.564	1.491	1.576	1.739	1.764	1.883	1.738	1.609	21.670	1.667	1.991	1.341
Asturias	Leve	1.904	1.907	1.673	1.422	1.339	1.483	1.378	1.408	1.309	1.374	1.381	1.301	1.204	19.083	1.468	1.907	1.204
	Grave	50	33	28	24	27	26	26	36	30	37	34	47	41	439	34	50	24
	Muy grave	5	3	2	2	6	1	3	1	1	4	2	5	3	34	3	6	1
	Mortal	14	9	9	4	5	6	9	8	6	9	9	3	6	97	7	14	3
	Total	1.973	1.952	1.712	1.452	1.371	1.521	1.414	1.455	1.345	1.421	1.428	1.353	1.256	19.653	1.512	1.973	1.256
Cantabria	Leve	626	603	578	469	489	470	498	545	620	716	706	697	669	7.686	591	716	469
	Grave	53	35	30	36	43	25	31	25	38	31	39	31	33	450	35	53	25
	Muy grave	3	1	1	1	1	1	4	1	4	2	1	1	1	19	2	4	1
	Mortal	1	5	4	3	2	1	2	3	1	3	8	2	2	37	3	8	1
	Total	683	644	613	508	535	497	535	573	663	750	755	731	705	8.192	630	755	497
C. la Mancha	Leve	2.263	2.200	2.028	1.719	1.622	1.755	1.868	2.038	2.105	2.250	2.415	2.373	2.581	27.217	2.094	2.581	1.622
	Grave	114	91	91	64	68	72	76	60	62	69	106	99	85	1.057	81	114	60
	Muy grave	12	3	6	7	4	6	4	3	4	3	3	1	2	58	4	12	1
	Mortal	5	6	5	8	8	5	1	6	6	6	4	4	3	61	5	8	1
	Total	2.394	2.300	2.130	1.798	1.702	1.838	1.949	2.101	2.177	2.328	2.528	2.477	2.671	28.393	2.184	2.671	1.702
Cataluña	Leve	11.994	11.494	10.340	8.186	7.940	8.230	8.179	8.670	9.175	9.573	10.059	9.419	9.260	122.519	9.425	11.994	7.940
	Grave	334	302	275	227	216	236	249	253	272	233	229	239	3.314	255	334	216	
	Muy grave	12	22	10	6	10	6	7	6	15	16	10	10	12	142	11	22	6
	Mortal	17	14	10	14	13	7	9	12	15	7	13	8	15	154	12	17	7
	Total	12.357	11.832	10.635	8.433	8.179	8.479	8.444	8.937	9.458	9.868	10.315	9.666	9.526	126.129	9.702	12.357	8.179
Castilla y León	Leve	3.324	3.156	2.865	2.450	2.407	2.468	2.450	2.561	2.566	2.809	2.930	2.950	2.848	35.784	2.753	3.324	2.407
	Grave	123	135	128	138	133	148	117	105	109	123	111	96	113	1.579	121	148	96
	Muy grave	12	17	10	13	11	4	8	6	10	9	5	6	7	118	9	17	4
	Mortal	22	17	14	17	19	18	10	9	10	7	11	5	5	164	13	22	5
	Total	3.481	3.325	3.017	2.618	2.570	2.638	2.585	2.681	2.695	2.948	3.057	3.057	2.973	37.645	2.896	3.481	2.570
Madrid	Leve	6.117	5.391	4.977	4.356	4.216	4.280	4.606	4.746	4.746	5.881	6.374	6.642	7.027	69.359	5.335	7.027	4.216
	Grave	173	197	177	168	158	150	183	158	166	218	204	187	195	2.334	180	218	150
	Muy grave	24	17	10	6	6	4	6	15	2	13	13	14	11	141	11	24	2
	Mortal	16	22	10	13	6	4	4	7	7	10	11	11	9	130	10	22	4
	Total	6.330	5.627	5.174	4.543	4.386	4.438	4.799	4.926	4.921	6.122	6.602	6.854	7.242	71.964	5.536	7.242	4.386
C. Valenciana	Leve	6.192	5.765	5.053	4.296	4.457	5.040	5.002	5.307	5.772	6.387	5.669	4.223	3.917	67.080	5.160	6.387	3.917
	Grave	375	330	212	199	211	228	209	193	189	205	168	129	142	2.790	215	375	129
	Muy grave	17	11	7	14	13	12	8	3	12	11	5	4	5	122	9	17	3
	Mortal	11	20	10	12	9	11	13	8	9	12	13	10	10	148	11	20	8
	Total	6.595	6.126	5.282	4.521	4.690	5.291	5.232	5.511	5.982	6.615	5.855	4.366	4.074	70.140	5.395	6.615	4.074
Extremadura	Leve	704	688	630	587	546	570	577	562	656	799	838	860	959	8.976	690	959	546
	Grave	58	58	46	41	43	25	26	37	26	28	37	32	30	487	37	58	25
	Muy grave	1	5	2	6	1	4	1	2	1	1	1	1	1	24	2	6	1
	Mortal	5	9	5	1	3	1	2	3	3	7	7	5	4	44	4	9	1
	Total	768	760	683	635	590	602	605	603	686	830	882	893	994	9.531	733	994	590
Galicia	Leve	2.407	2.273	2.150	1.935	1.933	2.012	2.061	2.225	2.372	2.568	2.728	2.688	2.647	30.158	2.320	2.728	1.933
	Grave	106	117	111	104	110	108	105	117	128	114	94	123	125	1.462	112	128	94
	Muy grave	9	11	13	9	8	3	8	7	7	12	7	6	7	107	8	13	3
	Mortal	19	17	17	14	16	7	12	15	12	16	16	9	9	179	14	19	7
	Total	2.541	2.418	2.291	2.062	2.067	2.289	2.186	2.364	2.519	2.710	2.845	2.826	2.788	31.906	2.454	2.845	2.062
Balears	Leve	1.265	974	800	748	743	818	957	1.043	1.255	1.346	1.447	1.461	1.188	14.045	1.080	1.461	743
	Grave	27	51	39	47	30	42	42	26	32	28	19	32	31	446	34	51	19
	Muy grave	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	3	15	2	3	1
	Mortal	6	3	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	19	2	6	1
	Total	1.299	1.030	841	798	775	863	1.000	1.071	1.289	1.375	1.467	1.495	1.222	14.525	1.117	1.495	775
Canarias	Leve	1.424	1.307	1.164	1.037	1.126	1.183	1.266	1.267	1.503	1.766	1.796	1.752	1.795	18.386	1.414	1.796	1.037
	Grave	61	54	49	60	68	37	47	35	39	41	54	53	30	628	48	68	30
	Muy grave	1	4	3	6	4	2	2	4	3	2	5	2	2	34	3	6	1
	Mortal	4	6	2	6	4	1	3	1	2	4	7	6	4	50	4	7	1
	Total	1.490	1.371	1.218	1.109	1.198	1.223	1.318	1.307	1.547	1.813	1.862	1.811	1.831	19.098	1.469	1.862	1.109
La Rioja	Leve	476	464	409	360	376	388	414	464	487	498	504	460	415	5.715	440	504	360
	Grave	11	19	11	11	10	11	14	19	17	13	13	11	7	167	13	19	7
	Muy grave	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1
	Mortal	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	17	2	4	1
	Total	491	485	423	371	388	402	429	484	506	511	519	473	424	5.906	454	519	371
Navarra	Leve	1.116	1.175	1.140	886	946	1.060	917	1.011	1.042	1.198	1.342	1.327	1.194	14.354	1.104	1.342	886
	Grave	36	47	39	38	34	40	50	28	40	37	40	39	37	505	39	50	28

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	4	11	3	9	7	4	3	4	12	3	4	8	4	76	6	12	3
	C	6	2	5	1	1	2	5	2	2	5	2	3	6	42	3	6	1
	I	3	6	3	3	5	2	2	4	2	3	5	6	4	48	4	6	2
	S	9	10	9	5	4	3	5	6	2	6	8	7	7	81	6	10	2
	Total	22	29	20	18	17	11	15	16	18	17	19	24	21	247	19	29	11
Aragón	A	5	6	3	2	2	5	1	3	1	2	2	2	1	35	3	6	1
	C	2	3	1	3	1	2	1	2	1	1	1	1	2	19	2	3	1
	I	2	1	1	3	4	2	1	1	3	3	1	1	1	18	2	4	1
	S	3	3	4	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	25	2	5	1
	Total	12	13	8	5	7	11	6	6	6	6	6	3	5	97	7	13	3
Asturias	A	5	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	19	2	5	1
	C		1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	12	2	2	1
	I	8	6	5	2	3	2	4	7	5	3	2	2	2	51	4	8	2
	S	1	2	1	1	1	1	1	1	3	4	1	1	1	15	2	4	1
	Total	14	9	9	4	5	6	9	8	6	9	9	3	6	97	7	14	3
Cantabria	A		1	1	1	1		1	2			1		1	9	1	2	1
	C				1			1			1			1	4	1	1	1
	I	1	2	2								2	1	1	9	2	2	1
	S		2	1	1	1	1		1	1	1	6			15	2	6	1
	Total	1	5	4	3	2	1	2	3	1	3	8	2	2	37	3	8	1
C. la Mancha	A	2	3	3	2	2	2			1	3	1	2	2	21	2	3	1
	C	1	2		3	2					1				9	2	3	1
	I		1	1	1	2		1		2	1	2		1	12	1	2	1
	S	2		1	2	4	3			3	1	1	2		19	2	4	1
	Total	5	6	5	8	8	5	1		6	6	4	4	3	61	5	8	1
Cataluña	A	4		3	1				1					2	11	2	4	1
	C	1	1	1	5	1	2	2	1	4	2	3	1	2	26	2	5	1
	I	3	4	4	4	6	3	3	3	5	3	5	2	6	51	4	6	2
	S	9	9	2	4	6	2	4	7	6	2	5	5	5	66	5	9	2
	Total	17	14	10	14	13	7	9	12	15	7	13	8	15	154	12	17	7
Madrid	A														0	0	0	0
	C	4	4	3	2	2	1	1	2	3	3	1	6	1	33	3	6	1
	I	5	11	5	3	2	1	3	2	2	3	4	1	2	44	3	11	1
	S	7	7	2	8	2	2	2	3	2	4	6	4	6	53	4	8	2
	Total	16	22	10	13	6	4	4	7	7	10	11	11	9	130	10	22	4
C. Valenciana	A	1	4	1		3	4	2		2	2	3	1	1	24	2	4	1
	C		2	2	4	1	3		1	1	2	1	3	1	21	2	4	1
	I	6	8	2	5	3	2	3	4	3	7	3	5	6	57	4	8	2
	S	4	6	5	3	2	2	8	3	3	1	6	1	2	46	4	8	1
	Total	11	20	10	12	9	11	13	8	9	12	13	10	10	148	11	20	8
Extremadura	A	4	3	2	1					2				1	13	2	4	1
	C	1	1	1										1	4	1	1	1
	I		2					1	1	1	2	3			10	2	3	1
	S		3	2			2	1	1	1	1	4		3	17	2	4	1
	Total	5	9	5	1		3	1	2	3	3	7		5	44	4	9	1
Galicia	A	6	5	8	1	5	3	4	2	5	4	4	3		50	4	8	1
	C	4	5	3	5	4	1	5	5		1	5	2	6	46	4	6	1
	I	7	5	1	4	4	2	3	2	2	5	3	1	1	40	3	7	1
	S	2	2	5	4	3	1	1	6	5	6	4	3	2	43	4	6	1
	Total	19	17	17	14	16	7	12	15	12	16	16	9	9	179	14	19	7
Balears	A	2			1										3	2	2	1
	C	2	3	1		1	1			1					9	2	3	1
	I									1		1			2	1	1	1
	S	2					2		1						5	2	2	1
	Total	6	3	1	1	1	3		1	2		1			19	2	6	1
Canarias	A	2					1						1		4	1	2	1
	C	1	2	1		1		2		1	1	2	2	2	15	2	2	1
	I				2	1						1	1	1	6	1	2	1
	S	1	4	1	4	2	1	1	1	1	3	3	3	1	25	2	4	1
	Total	4	6	2	6	4	1	3	1	2	4	7	6	4	50	4	7	1
La Rioja	A	1	1				1			2			1		6	1	2	1
	C	2		1			1								4	1	2	1
	I	1		1		1		1	1			1		1	7	1	1	1
	S														0	0	0	0
	Total	4	1	2		1	2	1	1	2		1	1	1	17	2	4	1
Navarra	A	1				1						1			3	1	1	1
	C					2		1	1	1				2	7	1	2	1
	I	1	1	1	1		1	1	3	2	2	1	1		15	1	3	1
	S	1	1			2	1		1	1			2		9	1	2	1
	Total	3	2	1	1	5	2	2	5	4	2	2	3	2	34	3	5	1
Murcia	A	1				1	2	1	2				1	3	11	2	3	1
	C				1					1					3	1	1	1
	I		1	2	1		2		2		1	2	2	2	15	2	2	1
	S	2		2	2	4			1	1	2	3	1	1	19	2	4	1
	Total	3	1	4	4	6	4	1	5	2	3	5	4	6	48	4	6	1
Ceuta y Melilla	A														0	0	0	0
	C								1						1	1	1	1
	I														0	0	0	0
	S														0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Total muertes		38	34	26	18	21	24	14	14	26	16	17	19	18	285	0	38	14
Total A		24	26	21	23	19	13	21	15	16	19	16	19	23	255	20	26	13
Total C		37	48	27	29	27	20	24	30	24	33	35	23	28	385	30	48	20
Total I		43	49	34	34	33	21	20	32	29	30	51	29	33	438	34	51	20
Total S		142	157	108	104	100	78	79	91	95	98	119	90	102	1.363	105	157	78

Tabla 9-66. Accidentes mortales por atrapamiento por o entre objetos
Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Ocupación	A	C	I	S	Total	Prom	Max	Min
Abogados y similares	2	1	29	53	85	21	53	1
Albañiles y mamposteros	103	22.293	2.165	2.818	27.379	6.845	22.293	103
Arquitectos e ingenieros superiores, técnicos y similares (de caminos, telecomunicaciones, industriales, agrónomos etc)	38	280	988	885	2.191	548	988	38
Auxiliares administrativos	123	577	2.682	12.100	15.482	3.871	12.100	123
Carpinteros, vidrieros y similares	63	2.719	40.960	2.248	45.990	11.498	40.960	63
Catedráticos y Profesores	2	14	72	792	880	220	792	2
Cocineros, camareros y similares	455	314	27.316	25.664	53.749	13.437	27.316	314
Conductores de vehículos	291	2.192	4.240	17.836	24.559	6.140	17.836	291
Conserjes, porteros, personal de limpieza y similares	83	448	1.539	22.045	24.115	6.029	22.045	83
Dependientes de comercio, vendedores y similares	101	366	3.156	30.356	33.979	8.495	30.356	101
Directores y gerentes de Empresas públicas o privadas	1.548	293	1.147	1.321	4.309	1.077	1.548	293
Economistas		10	20	19	49	16	20	10
Electricista de construcción y asimilados	25	4.517	7.532	2.015	14.089	3.522	7.532	25
Encargados y jefes de obra	4	1.374	3.426	539	5.343	1.336	3.426	4
Escala básica	2	10	42	58	112	28	58	2
Escala media		5	15	63	83	28	63	5
Escala superior		4	4	35	43	14	35	4
Escritores, artesanos, músicos y similares	1	48	1.980	145	2.174	544	1.980	1
Estadísticos, matemáticos, actuarios, analistas de informática y técnicos en estas ciencias		9	36	47	92	31	47	9
Fontaneros e instaladores de tuberías, soldadores, chapistas, caldereros y montadores de estructuras metálicas	28	2.749	17.230	1.218	21.225	5.306	17.230	28
Jefes de taller, de sección, ventas o similares	27	1.375	7.364	3.404	12.170	3.043	7.364	27
Mecánicos	506	2.784	27.046	14.916	45.252	11.313	27.046	506
Médicos, veterinarios, odontólogos, enfermeros, farmacéuticos y similares	36	103	444	6.330	6.913	1.728	6.330	36
Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabajadores asimilados	100	4.244	27.740	5.245	37.329	9.332	27.740	100
Operadores de maquinaria y equipos	936	2.777	41.234	18.296	63.243	15.811	41.234	936
Otros	135	7.925	15.402	11.083	34.545	8.636	15.402	135
Personal de los servicios de protección y seguridad (bomberos, policía, auxiliar de prisiones etc)	115	149	458	5.180	5.902	1.476	5.180	115
Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas	534		26	16	576	192	534	16
Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados	8	1.285	1.094	615	3.002	751	1.285	8
Profesionales de la música, de espectáculos artísticos y el deporte		19	2	423	444	148	423	2
Profesionales de las fuerzas armadas (ejercitos de tierra, mar y aire, guardia civil y mandos de la policía nacional)		2	12	8	22	7	12	2
Profesionales de navegación aérea y marítima	1.002	1.007	2.680	8.744	13.433	3.358	8.744	1.002
Revocadores, escayolistas y estuquistas		317	89	41	447	149	317	41
Sacerdotes y miembros de ordenes religiosas			4	9	13	7	9	4
Trabajadores en actividades ganaderas	1.437	2	32	233	1.704	426	1.437	2
Trabajadores agrícolas, forestales y de industrias manufactureras	24.678	2.473	25.815	12.249	65.215	16.304	25.815	2.473
Trabajadores de la construcción y minería	497	46.523	53.687	18.316	119.023	29.756	53.687	497
Trabajadores de la industria textil, la confección y asimilados	26	427	15.136	1.097	16.686	4.172	15.136	26
Total general	32.906	109.635	332.844	226.462	701.847	175.462	332.844	32.906

Tabla 9-67. Accidentes por atrapamiento por o entre objetos según ocupación

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Capítulo 9. ANEXOS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	23.715	20.485	18.828	21.662	20.265	19.937	21.333	23.668	22.244	22.187	18.175	21.888	23.259	277.646	39.664	277.646	18.175
	C	38.934	32.981	23.362	20.679	21.342	28.069	29.775	26.423	31.165	39.960	43.444	46.832	53.446	436.412	62.345	436.412	20.679
	I	81.592	75.845	70.368	70.117	53.816	59.719	60.615	55.816	58.581	65.397	69.758	68.640	67.634	857.988	122.557	857.988	53.816
	S	52.944	53.282	51.960	59.595	52.800	59.854	62.937	57.809	60.970	71.146	76.607	76.984	83.259	820.147	117.164	820.147	51.960
	Total	197.185	182.593	164.518	172.053	148.223	167.579	174.660	163.716	172.960	198.690	207.984	214.344	227.598	2.392.103	341.729	2.392.103	148.223
Aragón	A	4.223	3.505	3.435	3.340	2.443	2.783	3.837	2.642	2.485	2.653	3.088	3.003	1.657	39.094	5.585	39.094	1.657
	C	6.629	6.206	5.038	5.330	4.830	4.784	5.604	4.606	5.419	6.571	8.605	7.396	9.163	80.181	11.454	80.181	4.606
	I	34.610	32.565	28.540	24.759	25.956	28.331	25.824	25.452	27.538	25.354	29.180	26.465	24.095	358.669	51.238	358.669	24.095
	S	9.605	10.127	8.608	8.883	10.037	9.203	10.256	10.871	12.440	11.215	13.978	12.415	11.764	139.202	19.886	139.202	8.608
	Total	55.067	52.403	45.621	42.112	43.266	45.101	45.521	43.571	47.882	45.793	54.851	49.279	46.679	617.146	88.164	617.146	42.112
Asturias	A	5.185	2.949	1.572	2.885	2.444	2.573	2.582	3.547	3.147	2.712	2.727	1.400	1.454	35.177	5.025	35.177	1.400
	C	8.014	7.232	6.542	5.383	6.341	5.754	7.083	5.866	8.496	8.053	8.997	10.412	8.266	96.259	13.751	96.259	5.383
	I	52.453	48.702	39.626	38.948	35.034	34.868	33.933	33.170	24.624	25.057	23.212	24.188	21.177	434.992	62.142	434.992	21.177
	S	8.930	8.198	7.207	9.180	8.071	9.003	8.777	10.032	9.865	10.539	11.862	10.577	10.950	123.192	17.599	123.192	7.207
	Total	74.582	67.081	54.947	56.396	51.890	52.198	52.375	52.436	46.133	46.361	46.798	46.577	41.847	689.620	98.517	689.620	41.847
Cantabria	A	1.884	2.267	2.238	2.437	2.371	1.546	1.676	1.815	1.987	1.556	2.178	1.740	1.170	24.865	3.522	24.865	1.170
	C	3.482	2.346	2.916	3.117	2.186	1.838	2.154	1.812	3.146	3.787	2.955	5.362	4.486	39.279	5.611	39.279	1.838
	I	14.318	12.701	10.198	8.538	9.635	7.442	9.528	9.868	11.147	11.921	11.436	10.451	10.246	137.430	19.633	137.430	7.442
	S	4.013	4.057	3.540	4.158	3.248	3.882	5.538	4.438	5.586	6.436	6.808	5.495	6.627	63.714	9.102	63.714	3.248
	Total	23.707	21.371	18.894	18.250	17.440	14.488	18.895	17.933	21.876	23.700	23.177	23.048	22.509	265.288	37.898	265.288	14.488
C. la Mancha	A	10.474	7.217	5.782	6.329	4.780	6.301	5.100	5.059	5.307	5.971	6.022	5.381	5.552	79.275	11.928	79.275	4.780
	C	11.760	9.892	7.181	7.828	7.987	10.426	9.374	8.857	9.349	9.943	10.202	11.096	12.905	126.800	18.114	126.800	7.181
	I	40.342	32.373	30.265	31.547	24.314	21.111	29.883	28.720	28.151	29.365	31.080	29.989	32.312	392.532	56.076	392.532	24.314
	S	10.215	9.878	9.564	11.670	10.762	10.722	14.403	14.307	13.792	17.667	19.102	17.313	17.510	176.805	25.272	176.805	9.564
	Total	72.791	59.360	52.792	57.374	47.923	51.560	58.760	56.943	56.599	62.946	66.406	63.779	68.279	775.512	110.787	775.512	47.923
Cataluña	A	4.786	4.058	4.406	4.297	3.450	3.085	3.442	3.507	2.914	3.313	3.130	2.652	2.129	45.169	6.453	45.169	2.129
	C	31.955	31.714	26.241	21.365	20.081	22.870	24.181	22.340	27.286	37.004	40.530	37.801	38.256	381.624	54.518	381.624	20.081
	I	225.829	190.151	172.095	146.129	134.178	132.257	127.280	129.866	125.122	119.135	124.822	122.021	122.376	1.871.261	267.323	1.871.261	119.135
	S	67.774	69.348	64.218	64.521	59.237	65.960	70.359	74.650	79.361	84.468	86.644	84.582	87.417	958.539	136.934	958.539	59.237
	Total	330.344	295.271	266.960	236.312	216.946	224.172	225.262	230.363	234.683	243.920	255.126	247.056	250.178	3.256.593	485.228	3.256.593	216.946
Castilla y León	A	8.406	8.072	6.635	8.378	7.147	9.968	6.001	7.254	5.376	6.275	6.326	6.469	5.516	87.823	12.548	87.823	5.516
	C	14.661	12.862	12.191	13.475	11.509	11.982	13.713	12.513	13.273	14.755	15.490	18.091	17.222	181.737	25.962	181.737	11.509
	I	64.055	54.647	52.776	54.707	46.298	48.446	45.297	45.844	46.912	45.862	46.454	45.410	45.504	642.232	91.747	642.232	45.297
	S	18.474	16.851	15.836	21.717	17.407	17.490	20.165	16.971	16.582	21.959	23.793	21.875	22.031	251.151	35.879	251.151	15.836
	Total	105.596	92.432	87.438	98.277	82.361	83.886	85.176	82.582	82.143	88.851	92.063	91.845	90.293	1.162.943	166.135	1.162.943	82.143
Madrid	A	1.044	784	978	967	1.350	977	1.320	2.160	1.071	1.779	1.387	1.323	1.276	16.418	2.345	16.418	784
	C	26.458	23.667	18.392	24.635	21.674	21.177	27.223	23.863	23.065	31.178	32.145	38.160	42.351	353.988	50.770	353.988	18.392
	I	88.718	69.337	64.244	70.931	53.431	49.315	53.901	48.252	43.340	56.795	57.427	52.988	49.001	757.680	108.249	757.680	43.340
	S	55.228	52.395	46.146	58.777	54.373	52.238	60.675	58.044	55.821	68.640	78.724	78.822	85.458	805.341	115.040	805.341	46.146
	Total	171.448	146.183	129.760	155.310	130.828	123.707	143.119	132.319	123.297	158.392	169.683	171.293	178.088	1.933.427	276.204	1.933.427	123.297
C. Valenciana	A	10.271	7.239	5.502	6.862	6.841	6.410	6.908	5.570	6.765	7.110	4.414	3.291	3.384	81.967	11.710	81.967	3.291
	C	23.779	19.915	20.048	17.343	12.410	17.966	16.721	16.485	21.677	26.373	24.839	17.234	17.880	262.670	36.096	262.670	12.410
	I	98.711	86.518	80.451	75.611	78.553	83.601	81.200	83.080	79.264	92.176	76.462	59.983	53.734	1.029.344	147.049	1.029.344	53.734
	S	36.740	36.768	29.947	35.269	32.199	35.338	39.253	36.873	42.510	48.570	45.443	33.293	34.200	486.403	69.486	486.403	29.947
	Total	169.501	150.440	135.948	136.485	130.003	143.315	144.082	142.008	150.216	174.229	151.158	113.801	109.198	1.860.384	264.341	1.860.384	109.198
Extremadura	A	4.900	3.401	3.252	4.210	3.266	3.102	2.808	3.472	4.208	4.182	4.387	3.258	3.484	47.930	6.847	47.930	2.808
	C	4.830	4.861	4.039	5.180	2.197	2.094	2.535	2.229	2.655	3.614	3.777	3.189	4.050	45.250	6.464	45.250	2.094
	I	8.157	7.973	8.096	7.693	8.807	8.243	7.207	7.005	7.419	8.851	10.116	10.955	12.111	112.633	16.090	112.633	7.005
	S	5.646	3.956	4.132	5.318	4.690	4.443	6.473	5.476	5.071	7.574	6.326	6.867	7.094	73.066	10.438	73.066	3.956
	Total	23.533	20.191	19.519	22.401	18.960	17.882	19.023	18.182	19.353	24.221	24.606	24.269	26.739	278.879	39.840	278.879	17.882
Galicia	A	9.140	8.255	9.966	12.708	10.167	10.950	10.285	11.136	10.691	11.710	10.664	11.099	10.378	137.600	19.957	137.600	8.255
	C	14.907	12.598	12.851	12.879	11.925	13.600	14.310	14.169	13.383	15.678	17.161	18.560	17.896	189.817	27.117	189.817	11.925
	I	46.558	42.597	41.066	37.786	35.185	36.451	35.782	36.092	36.705	39.926	39.619	39.454	37.866	505.187	72.170	505.187	35.185
	S	14.335	16.016	12.788	13.594	14.329	15.924	14.390	19.190	21.065	21.584	22.977	23.395	22.836	232.423	33.203	232.423	12.788
	Total	85.041	79.466	76.671	76.967	72.056	76.255	74.767	80.587	81.844	88.898	90.421	92.508	88.976	1.065.027	152.147	1.065.027	72.056
Balears	A	1.486	1.054	721	1.197	1.049	614	1.336	949	1.269	719	958	1.281	551	13.184	1.883	13.184	551
	C	6.220	4.407	3.926	2.927	3.241	4.448	5.145	5.141	7.275	7.976	8.725	8.895	7.655	76.012	10.859	76.012	2.927
	I	10.504	8.622	6.707	6.916	5.052	4.564	6.187	6.071	6.661	6.388	5.803	6.975	4.740	85.190	12.700	85.190	4.564
	S	12.707	10.208	9.946	10.750	9.505	11.543	11.874	11.697	15.544	15.158	16.820	18.113	13.167	167.032	23.862	167.032	9.505
	Total	30.917	24.291	21.300	21.790	18.847	21.170	24.542	23.858	30.749	30.241	32.306	35.264	26.143	341.418	48.774	341.418	18.847
Canarias	A	2.331	1.495	1.437	2.045	1.448	1.045	1.389	2.675	2.434	2.068	2.067	1.329	987	22.750	3.250	22.750	987
	C	6.491	5.256	4.865	4.889	5.821	5.608	6.768	7.717	8.363	10.913							

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	
Andalucía	A	33	31	32	41	38	34	34	32	29	32	30	32	30	33	33	41	29	
	C	30	27	27	34	28	30	31	27	25	27	25	24	25	27	28	34	24	
	I	28	26	27	34	30	32	32	28	28	28	28	28	28	29	29	34	26	
	S	28	24	24	32	27	28	28	25	24	25	25	24	25	26	26	32	24	
	Total		29	26	26	34	29	30	31	27	26	27	26	26	26	28	28	34	26
Aragón	A	37	39	35	45	35	35	43	35	29	32	40	46	30	37	37	46	29	
	C	27	26	28	35	28	24	28	24	27	24	29	29	31	28	28	35	24	
	I	28	28	28	31	32	31	32	30	28	27	30	30	30	29	30	32	27	
	S	24	26	24	28	26	25	27	24	26	24	26	24	26	23	25	25	23	
	Total		28	28	28	31	30	29	31	28	28	26	29	28	29	28	29	31	26
Asturias	A	49	50	49	50	51	40	51	51	62	54	50	44	45	50	50	62	40	
	C	33	28	33	34	35	32	38	34	36	31	34	33	33	33	33	38	28	
	I	39	36	33	41	40	35	38	36	33	34	34	36	34	36	34	41	33	
	S	32	28	25	31	30	33	31	35	32	28	28	31	31	31	30	31	25	
	Total		38	34	32	39	38	34	37	36	34	33	33	34	33	35	35	39	32
Cantabria	A	47	37	38	45	46	38	39	36	42	36	59	48	43	42	43	59	36	
	C	34	26	32	34	29	25	33	25	31	32	26	34	30	30	30	34	25	
	I	36	35	31	37	36	29	37	36	37	34	32	33	33	34	34	37	29	
	S	28	32	26	32	22	28	33	25	27	27	26	25	30	28	28	33	22	
	Total		35	33	31	36	33	29	35	31	33	32	31	32	32	32	32	36	29
C. la mancha	A	36	32	32	42	37	38	36	33	31	30	40	36	37	35	35	42	30	
	C	30	26	23	29	28	29	29	25	25	26	24	25	23	26	26	30	23	
	I	29	25	25	32	27	29	31	27	27	27	26	26	27	27	27	32	25	
	S	30	24	24	31	27	25	27	27	24	26	25	24	23	26	26	31	23	
	Total		30	26	25	32	28	28	30	27	26	27	26	26	26	27	27	32	25
Cataluña	A	34	30	29	39	32	32	33	32	30	30	30	35	31	32	32	39	29	
	C	28	26	27	29	27	26	27	26	26	25	25	25	25	26	26	27	25	
	I	27	25	26	29	28	28	28	27	26	27	27	27	28	27	27	29	25	
	S	25	23	22	25	24	24	25	23	22	22	22	24	24	23	23	25	22	
	Total		27	25	25	28	27	26	27	26	25	25	25	26	26	26	26	28	25
Castilla y León	A	44	39	36	51	43	39	45	43	39	40	43	45	36	42	42	51	36	
	C	30	26	28	38	30	31	33	31	29	29	30	31	28	30	30	38	26	
	I	29	28	30	36	33	32	33	32	32	31	30	30	32	31	31	36	28	
	S	29	26	26	37	28	29	31	26	26	28	28	27	27	28	28	37	26	
	Total		30	28	29	38	32	32	33	31	30	30	30	30	31	31	38	28	
Madrid	A	29	26	31	39	34	31	38	46	27	32	26	25	24	31	31	46	24	
	C	31	27	26	37	31	30	32	30	27	27	26	26	26	28	29	37	26	
	I	27	26	25	35	31	29	32	28	28	27	27	27	26	28	28	35	25	
	S	25	26	24	32	29	26	27	25	23	24	25	23	23	25	26	32	23	
	Total		27	26	25	34	30	28	30	27	25	26	26	25	25	27	27	34	25
C. Valenciana	A	32	29	29	38	32	27	31	24	26	33	27	26	29	30	30	38	24	
	C	27	25	27	31	27	27	27	24	25	25	25	25	25	26	26	31	24	
	I	25	25	27	30	29	28	28	27	26	28	27	28	28	27	27	30	25	
	S	24	23	23	28	25	25	27	24	24	24	24	25	24	25	25	28	23	
	Total		26	25	26	30	28	27	28	26	25	26	26	26	27	26	26	30	25
Extremadura	A	35	29	31	40	36	32	33	34	36	30	37	27	30	33	33	40	27	
	C	34	29	29	31	31	32	31	37	30	31	26	24	30	30	30	37	24	
	I	26	26	29	40	34	30	31	29	30	29	28	29	29	30	30	40	26	
	S	32	24	25	31	28	27	32	27	22	28	24	26	22	26	27	32	22	
	Total		31	27	29	35	32	30	31	30	28	29	28	27	29	30	35	27	
Galicia	A	40	38	37	50	45	42	44	45	40	44	43	48	43	43	43	50	37	
	C	33	30	36	37	31	31	32	32	29	31	31	32	30	32	32	37	29	
	I	33	34	34	36	35	34	35	35	33	33	32	33	32	34	34	36	32	
	S	33	31	29	34	31	30	30	30	31	30	29	28	30	30	30	34	28	
	Total		33	33	33	37	35	34	34	34	32	33	32	33	32	33	34	37	32
Balears	A	37	35	30	37	40	29	31	32	37	30	31	39	25	34	33	40	25	
	C	25	23	28	23	24	22	26	24	23	21	22	23	23	23	24	28	21	
	I	23	25	24	29	26	25	27	28	25	27	24	29	23	26	26	29	23	
	S	22	22	25	27	23	25	22	19	23	21	21	22	20	22	22	27	19	
	Total		24	24	25	27	24	25	25	22	24	22	22	24	21	24	24	27	21
Canarias	A	27	27	29	40	34	24	30	39	29	31	40	32	24	31	31	40	24	
	C	25	27	24	26	28	25	25	26	23	26	32	25	28	26	26	32	23	
	I	27	28	28	33	31	29	31	28	27	24	29	28	28	28	29	33	24	
	S	25	21	22	28	26	23	27	24	23	24	25	22	24	24	24	28	21	
	Total		26	24	24	29	28	25	27	26	24	25	28	24	26	26	29	24	
La Rioja	A	36	36	33	43	38	45	49	38	33	47	31	23	30	37	37	49	23	
	C	27	37	24	32	24	29	26	47	25	24	21	28	28	28	28	47	21	
	I	28	27	28	32	27	25	32	30	28	29	29	32	27	29	29	32	25	
	S	27	30	24	27	23	26	21	24	23	22	24	27	25	25	25	30	21	
	Total		28	29	27	32	27	26	30	31	27	28	27	30	27	28	28	32	26
Navarra	A	40	29	32	46	43	36	51	32	31	29	39	44	37	38	38	51	29	
	C	28	28	28	29	34	27	31	23	26	24	24	25	31	27	28	34	23	
	I	33	28	28	30	31	32	34	26	27	30	29	27	26	29	29	34	26	
	S	29	25	23	31	25	28	25	22	26	24	22	23	24	25	25	31	22	
	Total		32	28	27	31	31	31	32	25	27	28	27	26	27	28	29	32	25
País Vasco	A	35	37	34	42	36	38	31	37	31	44	34	38	45	37	37	45	31	
	C	31	30	28	36	33	32	34	30	27	29	28	29	29	30	31	36	27	
	I	32	32	32	37	34	33	33	32	32	32	32	32	33	33	33	37	32	
	S	29	27	26	31	27	25	28	26	25	29	28	27	27	27	27	31	25	
	Total		32	31	30	36	32	32	32	30	29	31	30	30	31	31	31	36	29
Murcia	A	34	28	30	31	29	28	27	25	29	26	27	31	28	28	29	34	25	
	C	25	24	21	30	20	23	24	26	26	26	26	24	26	25	25	30	20	
	I	24	24	25	27	27	26	25	27	26	24	25	27	29	26	26	29	24	
	S	28	23	23	29	23	23	25	24	24	25	26	27	25	25	25	29	23	
	Total		26	24	25	28	25	25	25	26	26	25	26	27	27	26	28	24	
Ceuta y Melilla	A	56	42	13	48	34	44	32	31			45		38	38	38	56	13	
	C	38	30	24	46	26	27	37	22	24	24	28	24	31	29	29	46	22	
	I	20	26	25	33	46	22	31	45	27	30	23	51	9	31	30	51	9	
	S	35	28	24	29	29	23	24	24	25	30	24	28	29	27	27	35	23	
	Total		33	29	24	35	33	24	29	28	25	27	25	28	28	28	35	24	
Total Dbaja			29	27	27	32	29	29	30	28	27	27	27	27	27	28	28	32	27
Total A			36	33	33	42	38	35	36	34	32	34	34	35	33	35	42	32	
Total C																			

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	91,26	86,22	71,60	73,83	762,16	76,81	80,73	102,90	116,79	121,35	91,02	113,32	6,11	1.794,12	138,01	762,16	6,11
	C	191,80	210,38	154,32	113,65	144,39	183,75	189,45	193,51	254,66	676,14	387,18	5.802,86	18,01	8.520,10	655,39	5.802,86	18,01
	I	510,52	544,50	512,64	437,63	485,48	1.955,34	434,21	466,47	493,04	538,81	593,91	2.780,52	22,49	9.775,56	751,97	2.780,52	22,49
	S	299,63	373,99	403,99	368,30	393,19	420,07	441,53	477,12	535,00	1.046,65	678,56	743,90	27,73	6.209,67	477,67	1.046,65	27,73
	Total	1.093,21	1.215,09	1.142,55	993,41	1.785,22	2.635,97	1.145,92	1.240,00	1.399,50	2.382,96	1.750,68	9.440,61	74,34	26.299,45	2.023,03	9.440,61	74,34
Aragón	A	10,64	11,51	10,26	9,38	7,92	8,72	11,98	10,20	18,10	21,61	12,62	12,05	0,38	146,45	20,27	21,61	0,38
	C	44,62	49,88	36,71	34,99	36,79	48,43	47,43	46,51	51,72	76,66	83,86	70,82	2,12	632,53	48,66	83,86	2,12
	I	397,60	378,28	221,29	189,18	199,03	229,96	210,99	226,98	286,70	257,72	298,36	376,85	8,05	3.260,99	250,85	397,60	8,05
	S	73,09	63,07	66,03	59,27	88,53	77,56	78,00	85,00	101,11	109,41	120,37	125,71	3,70	1.060,84	81,60	125,71	3,70
	Total	525,95	502,73	336,28	292,81	332,26	365,67	348,30	378,68	437,63	465,41	515,40	585,43	14,24	5.100,81	392,37	585,43	14,24
Asturias	A	8,65	5,90	2,84	4,90	3,54	7,44	4,65	6,48	5,16	4,62	6,97	5,24	0,42	66,12	5,09	8,65	0,42
	C	43,90	50,05	39,06	34,78	40,32	43,44	43,11	38,83	56,06	69,80	70,68	89,49	6,48	626,01	48,15	89,49	6,48
	I	211,94	241,92	241,62	218,59	297,83	231,25	189,42	216,79	197,77	177,74	157,40	2.184,25	16,54	4.583,05	352,54	2.184,25	16,54
	S	39,32	49,29	53,82	56,40	57,51	52,81	60,21	60,51	72,28	86,81	98,61	81,54	7,27	776,38	59,72	98,61	7,27
	Total	303,80	346,56	337,34	314,58	399,19	334,95	297,40	322,60	331,28	338,96	333,67	2.360,53	30,71	6.051,56	465,50	2.360,53	30,71
Cantabria	A	6,47	10,03	8,89	7,87	8,67	10,60	7,89	9,10	7,28	6,43	7,20	0,17	99,79	7,68	10,60	0,17	
	C	16,29	16,47	16,65	19,61	15,48	14,18	14,64	16,34	24,24	329,63	26,36	40,98	1,37	552,22	42,48	329,63	1,37
	I	73,24	80,94	74,90	58,46	71,32	65,97	67,34	76,16	86,78	96,88	105,11	102,71	3,30	962,13	74,01	105,11	3,30
	S	21,87	25,34	27,77	25,77	28,01	28,22	35,07	36,66	46,50	56,89	62,61	56,01	1,00	451,74	34,75	62,61	1,00
	Total	117,87	132,78	128,20	111,71	123,48	118,97	124,95	138,27	166,70	489,68	200,51	206,90	5,84	2.065,88	158,91	489,68	5,84
C. la Mancha	A	26,70	24,05	20,84	16,80	17,25	21,19	22,31	24,07	27,23	34,34	24,47	26,94	0,97	287,15	22,09	34,34	0,97
	C	57,31	56,81	52,65	46,06	1.913,83	66,17	59,58	67,05	78,24	77,78	90,71	100,36	6,18	2.672,75	205,60	1.913,83	6,18
	I	200,66	202,20	269,89	195,88	205,41	178,82	196,01	218,20	224,18	247,13	390,09	288,90	13,77	2.831,14	217,78	390,09	13,77
	S	50,52	63,20	61,53	63,22	67,74	74,50	96,15	108,62	123,02	151,84	188,74	157,02	10,24	1.216,34	93,56	188,74	10,24
	Total	335,19	346,27	404,91	321,98	2.204,23	340,67	374,05	417,94	452,68	511,08	694,01	573,22	31,18	7.007,38	539,03	2.204,23	31,18
Cataluña	A	14,37	16,43	20,47	15,30	17,17	16,54	18,00	17,97	19,49	23,22	25,44	17,44	0,83	222,66	17,13	25,44	0,83
	C	192,24	312,93	205,72	169,95	164,38	202,01	203,96	194,09	265,58	383,38	438,54	439,39	22,03	3.194,19	245,71	439,39	22,03
	I	1.642,13	3.187,10	1.550,43	1.791,30	1.328,79	1.292,60	1.173,45	1.413,44	1.384,09	2.011,26	1.444,28	1.487,63	75,32	19.881,82	1.629,37	3.187,10	75,32
	S	448,43	547,05	598,59	530,54	559,78	603,43	626,31	714,60	789,71	878,70	904,26	914,47	8,23	8.213,87	631,84	914,47	8,23
	Total	2.297,17	4.083,52	2.375,21	2.507,09	2.070,12	2.114,57	2.121,72	2.340,09	2.458,87	3.296,56	2.873,39	2.848,72	145,51	31.512,55	2.424,04	4.083,52	145,51
Castilla y León	A	16,07	27,36	17,02	12,95	17,38	15,92	25,76	22,94	22,92	32,53	20,40	27,88	1,44	262,56	20,20	32,53	1,44
	C	70,33	77,13	76,47	63,55	71,67	1.645,35	81,32	80,69	98,56	111,05	116,24	142,52	5,01	2.639,88	203,07	1.645,35	5,01
	I	433,34	407,86	399,20	384,26	374,16	407,65	390,30	428,19	444,38	786,41	569,13	480,35	26,27	5.531,49	425,50	786,41	26,27
	S	85,73	117,54	110,36	118,86	138,33	115,05	131,29	134,32	139,68	174,06	192,74	185,69	10,37	1.654,02	122,23	192,74	10,37
	Total	605,46	629,89	603,05	579,62	601,54	2.183,96	628,67	666,14	707,54	1.104,05	898,51	836,43	43,09	10.087,96	776,00	2.183,96	43,09
Madrid	A	4,23	5,85	7,08	3,36	6,98	5,64	7,37	8,86	7,83	11,94	12,20	12,68	0,57	94,60	7,28	12,68	0,57
	C	133,37	152,30	134,75	138,70	149,96	151,50	179,68	181,70	200,70	915,42	299,31	418,70	29,86	3.085,36	237,38	915,42	29,86
	I	584,90	523,74	543,88	467,70	437,31	433,96	464,27	452,87	427,96	563,72	571,60	562,50	36,90	6.071,31	467,02	584,90	36,90
	S	347,60	372,64	388,88	400,50	419,34	448,11	487,07	512,65	553,19	1.346,35	2.764,49	831,03	61,15	8.932,01	687,08	2.764,49	61,15
	Total	1.070,11	1.054,53	1.074,60	1.010,26	1.013,59	1.039,22	1.138,38	1.156,08	1.189,68	2.836,43	3.647,60	1.824,92	128,49	16.183,89	1.398,76	3.647,60	128,49
C. Valenciana	A	37,79	30,43	24,18	31,20	32,18	38,93	37,86	39,47	46,28	42,10	32,37	27,76	0,75	421,30	32,41	46,28	0,75
	C	144,26	123,92	126,79	99,82	85,38	127,21	125,42	136,37	185,44	528,83	223,87	162,39	5,21	2.074,90	159,81	528,83	5,21
	I	901,87	3.292,12	3.702,32	500,34	804,94	2.570,69	649,36	702,66	726,95	782,25	706,76	560,45	13,85	12.483,68	961,05	3.292,12	13,85
	S	234,08	257,47	226,49	222,61	239,71	285,99	895,87	303,71	363,42	473,55	407,59	318,26	10,13	4.198,94	323,00	895,87	10,13
	Total	1.018,00	3.704,94	947,76	853,97	1.162,21	3.002,82	1.698,52	1.192,77	1.312,09	1.836,73	1.370,60	1.068,86	30,04	19.188,82	1.476,06	3.704,94	30,04
Extremadura	A	13,37	10,85	11,85	11,83	11,05	12,53	10,65	14,67	13,32	19,24	16,57	19,14	0,42	167,50	12,88	19,24	0,42
	C	16,74	22,68	20,75	27,88	11,86	11,35	13,58	11,05	16,84	20,24	26,52	26,07	0,60	226,16	17,40	27,88	0,60
	I	44,53	45,54	46,99	33,69	46,63	50,74	43,81	43,79	45,66	58,70	73,81	80,00	2,19	616,08	47,39	80,00	2,19
	S	21,56	27,03	22,33	26,42	26,48	26,46	33,91	33,45	40,99	48,12	47,07	49,11	2,02	404,96	31,15	49,11	2,02
	Total	96,20	106,10	101,91	99,82	96,02	101,08	101,95	102,96	118,81	146,30	163,97	174,33	5,25	1.414,70	108,82	174,33	5,25
Galicia	A	27,67	29,62	38,93	36,65	37,10	42,64	38,07	41,70	47,07	57,50	51,17	74,30	83,52	605,93	46,61	83,52	27,67
	C	74,91	58,92	55,65	56,95	62,59	78,98	85,61	83,12	89,41	98,14	122,13	278,51	118,99	1.263,90	97,22	278,51	118,99
	I	224,38	209,22	223,03	207,34	251,00	224,25	220,64	227,89	243,42	284,81	292,77	1.156,09	448,29	4.213,32	324,10	1.156,09	448,29
	S	64,28	85,59	71,51	69,86	79,80	101,49	88,83	118,38	128,87	148,30	165,77	359,66	194,36	1.676,69	128,98	359,66	64,28
	Total	391,25	383,35	389,11	370,80	430,49	447,35	433,34	471,09	508,76	588,74	631,83	1.868,56	845,16	7.759,84	596,91	1.868,56	370,80
Baleares	A	8,91	6,29	5,68	7,88	6,89	5,65	10,01	7,69	7,94	5,13	6,55	8,86	41,84	129,30	9,95	41,84	5,13
	C	66,68	57,49	41,21	42,62	43,09	65,86	62,87	66,59	97,								

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	0,13	0,13	0,12	0,14	1,42	0,13	0,13	0,14	0,15	0,18	0,15	0,16	0,01	0,21	0,23	1,42	0,01
	C	0,15	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21	0,45	0,22	2,97	0,01	0,52	0,41	2,97	0,01
	I	0,17	0,19	0,20	0,21	0,27	1,04	0,23	0,23	0,23	0,24	1,14	0,01	0,01	0,33	0,34	1,14	0,01
	S	0,16	0,17	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,36	0,22	0,23	0,01	0,19	0,19	0,36	0,01
	Total	0,16	0,17	0,18	0,20	0,35	0,48	0,20	0,20	0,21	0,32	0,22	1,13	0,01	0,30	0,30	1,13	0,01
Aragón	A	0,09	0,13	0,10	0,13	0,11	0,12	0,13	0,13	0,21	0,26	0,16	0,19	0,01	0,14	0,14	0,26	0,01
	C	0,18	0,21	0,21	0,23	0,21	0,24	0,23	0,25	0,26	0,28	0,28	0,28	0,01	0,22	0,22	0,28	0,01
	I	0,32	0,32	0,22	0,24	0,24	0,25	0,26	0,27	0,27	0,28	0,31	0,43	0,01	0,27	0,26	0,43	0,01
	S	0,18	0,16	0,19	0,19	0,23	0,21	0,20	0,21	0,21	0,23	0,23	0,23	0,01	0,19	0,19	0,23	0,01
	Total	0,26	0,27	0,20	0,22	0,23	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,34	0,01	0,24	0,23	0,34	0,01
Asturias	A	0,08	0,09	0,09	0,08	0,07	0,12	0,09	0,09	0,10	0,09	0,13	0,16	0,01	0,09	0,09	0,16	0,01
	C	0,18	0,19	0,20	0,22	0,22	0,24	0,23	0,24	0,24	0,26	0,26	0,29	0,03	0,22	0,22	0,29	0,03
	I	0,16	0,18	0,20	0,23	0,34	0,23	0,21	0,23	0,26	0,24	0,23	3,27	0,03	0,38	0,45	3,27	0,03
	S	0,14	0,17	0,19	0,19	0,22	0,19	0,22	0,21	0,23	0,23	0,23	0,24	0,02	0,19	0,19	0,24	0,02
	Total	0,15	0,18	0,20	0,22	0,29	0,22	0,21	0,22	0,25	0,24	0,23	1,74	0,02	0,31	0,32	1,74	0,02
Cantabria	A	0,16	0,16	0,15	0,15	0,17	0,26	0,18	0,18	0,20	0,17	0,17	0,20	0,01	0,17	0,17	0,26	0,01
	C	0,16	0,18	0,19	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,24	2,82	0,24	0,26	0,01	0,43	0,40	2,82	0,01
	I	0,18	0,22	0,23	0,25	0,27	0,26	0,26	0,28	0,29	0,27	0,30	0,32	0,01	0,24	0,24	0,32	0,01
	S	0,15	0,20	0,20	0,20	0,19	0,21	0,21	0,21	0,22	0,24	0,25	0,25	0,00	0,20	0,20	0,25	0,00
	Total	0,17	0,21	0,21	0,22	0,23	0,24	0,23	0,24	0,25	0,65	0,27	0,28	0,01	0,25	0,25	0,65	0,01
C. la mancha	A	0,09	0,11	0,12	0,11	0,13	0,13	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,18	0,01	0,13	0,13	0,18	0,01
	C	0,15	0,15	0,17	0,17	6,72	0,18	0,19	0,19	0,21	0,21	0,21	0,22	0,01	0,55	0,67	6,72	0,01
	I	0,15	0,16	0,22	0,20	0,23	0,20	0,20	0,21	0,21	0,23	0,33	0,25	0,01	0,20	0,20	0,33	0,01
	S	0,15	0,15	0,15	0,17	0,17	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,24	0,22	0,01	0,18	0,17	0,24	0,01
	Total	0,14	0,15	0,19	0,18	1,30	0,19	0,19	0,20	0,21	0,22	0,27	0,23	0,01	0,25	0,27	1,30	0,01
Cataluña	A	0,10	0,12	0,14	0,14	0,16	0,17	0,17	0,16	0,20	0,21	0,24	0,23	0,01	0,16	0,16	0,24	0,01
	C	0,17	0,26	0,21	0,23	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,27	0,28	0,29	0,02	0,22	0,22	0,29	0,02
	I	0,20	0,43	0,24	0,36	0,27	0,27	0,28	0,30	0,29	0,45	0,31	0,33	0,02	0,29	0,29	0,45	0,02
	S	0,16	0,18	0,20	0,21	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,25	0,25	0,01	0,20	0,20	0,25	0,01
	Total	0,19	0,34	0,22	0,30	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,33	0,28	0,29	0,02	0,25	0,25	0,34	0,02
Castilla y León	A	0,08	0,13	0,09	0,08	0,11	0,10	0,19	0,14	0,18	0,21	0,14	0,19	0,01	0,12	0,13	0,21	0,01
	C	0,15	0,16	0,18	0,18	0,19	4,31	0,19	0,20	0,22	0,22	0,24	0,24	0,01	0,44	0,50	4,31	0,01
	I	0,20	0,21	0,22	0,25	0,27	0,27	0,28	0,29	0,31	0,52	0,37	0,31	0,02	0,27	0,27	0,52	0,02
	S	0,14	0,18	0,18	0,20	0,23	0,19	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23	0,01	0,19	0,19	0,23	0,01
	Total	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23	0,83	0,24	0,25	0,26	0,37	0,29	0,27	0,01	0,27	0,27	0,83	0,01
Madrid	A	0,12	0,19	0,22	0,13	0,17	0,18	0,21	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,01	0,18	0,18	0,24	0,01
	C	0,16	0,17	0,19	0,21	0,21	0,21	0,21	0,23	0,23	0,80	0,24	0,29	0,02	0,25	0,24	0,80	0,02
	I	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,25	0,27	0,26	0,27	0,27	0,27	0,28	0,02	0,23	0,23	0,28	0,02
	S	0,16	0,18	0,20	0,22	0,22	0,23	0,22	0,22	0,23	0,47	0,86	0,25	0,02	0,28	0,27	0,86	0,02
	Total	0,17	0,19	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,23	0,24	0,46	0,55	0,27	0,02	0,25	0,25	0,55	0,02
C. Valenciana	A	0,12	0,12	0,13	0,15	0,15	0,17	0,17	0,17	0,18	0,19	0,20	0,22	0,01	0,15	0,15	0,22	0,01
	C	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19	0,21	0,20	0,21	0,49	0,22	0,23	0,01	0,21	0,20	0,49	0,01
	I	0,15	0,95	0,19	0,20	0,29	0,86	0,22	0,23	0,24	0,24	0,25	0,26	0,01	0,33	0,31	0,95	0,01
	S	0,16	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19	0,61	0,20	0,20	0,23	0,22	0,23	0,01	0,21	0,21	0,61	0,01
	Total	0,15	0,60	0,18	0,19	0,25	0,57	0,32	0,21	0,22	0,28	0,23	0,24	0,01	0,27	0,27	0,60	0,01
Extremadura	A	0,09	0,09	0,11	0,11	0,12	0,13	0,12	0,14	0,13	0,14	0,14	0,16	0,00	0,11	0,12	0,16	0,00
	C	0,12	0,14	0,15	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,19	0,18	0,18	0,20	0,00	0,15	0,15	0,20	0,00
	I	0,14	0,15	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,18	0,18	0,19	0,21	0,22	0,01	0,16	0,17	0,22	0,01
	S	0,12	0,16	0,14	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,01	0,15	0,15	0,18	0,01
	Total	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18	0,19	0,20	0,01	0,15	0,15	0,20	0,01	
Galicia	A	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,17	0,18	0,22	0,21	0,32	0,34	0,19	0,19	0,34	0,12
	C	0,17	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,22	0,47	0,20	0,21	0,20	0,47	0,14
	I	0,16	0,17	0,18	0,20	0,25	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	0,98	0,38	0,28	0,28	0,98	0,16	
	S	0,15	0,16	0,16	0,18	0,18	0,19	0,18	0,18	0,19	0,21	0,21	0,44	0,25	0,22	0,21	0,44	0,15
	Total	0,15	0,16	0,17	0,18	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22	0,66	0,30	0,24	0,24	0,66	0,15
Balears	A	0,22	0,21	0,24	0,25	0,26	0,27	0,23	0,26	0,23	0,21	0,21	0,27	1,90	0,33	0,37	1,90	0,21
	C	0,27	0,30	0,29	0,34	0,32	0,33	0,32	0,31	0,31	0,32	0,32	0,34	1,39	0,43	0,40	1,39	0,27
	I	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,36	0,32	0,32	0,33	0,37	0,33	0,34	0,80	0,36	0,37	0,80	0,29
	S	0,29	0,31	0,33	0,33	0,33	1,62	0,34	0,32	0,32	0,33	0,32	0,34	1,44	0,50	0,51	1,62	0,29
	Total	0,28	0,31	0,32	0,34	0,34	1,02	0,33	0,32	0,32	0,33	0,32	0,34	1,33	0,45	0,45	1,33	0,28
Canarias	A	0,10	0,11	0,11	0,14	0,13	0,14	0,46	0,12	0,15	0,14	0,16	0,15	0,02	0,15	0,15	0,46	0,02
	C	0,11	0,13	0,13	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,20	0,19	0,21	0,01	0,15	0,15	0,21	0,01
	I	0,16	0,17	0,19	0,25	0,20	0,23	0,22	0,21	0,23	0,21	0,22	0,24	0,01	0,19	0,19	0,25	0,01
	S	0,16	0,17	0,18	0,19	0,23	0,19	0,21	0,22	0,21	0,22	0,26	0,23	0,01	0,19	0,19	0,26	0,01
	Total	0,15	0,16	0,17	0,20	0,21	0,20	0,21	0,20	0,20	0,21	0,23	0,22	0,01	0,18	0,18	0,23	0,01
La Rioja	A	0,11	0,13	0,12	0,12	0,18	0,17	0,16	0,26	0,16	0,18	0,24	0,19	0,01	0,16	0,16	0,26	0,01
	C	0,16	0,16	0,18	0,22	0,20	0,21	0,22	0,22	0,22	0,35	0,24	0,23	0,02	0,20	0,20	0,35	0,02
	I	0,17	0,18	0,19	0,22	0,22	0,22	0,24	0,25	0,24	0,24	0,28	0,27	0,01	0,21	0,21	0,28	0,01
	S	0,15	0,16	0,17	0,19	0,21	0,22	0,23	0,22	0,22	0,23	0,25	0,24	0,00	0,20	0,19	0,25	0,00
	Total	0,16	0,18	0,18	0,21	0,21	0,22	0,23	0,24	0,23	0,25	0,26	0,25	0,01	0,20	0,20	0,26	0,01
Navarra	A	0,15	0,15	0,10	0,10	0,16	0,17	0,19	0,18	0,17	0,13	0,12	0,12	0,00	0,13	0,13	0,19	0,00
	C	0,16	0,19	0,21	0,23	0,23	0,25	0,24	0,24	0,28	0,28	0,28	0,30	0,01	0,22	0,22	0,30	0,01
	I	0,20	0,23	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,36	0,32	0,33	0,34	0,35	0,01	0,27	0,27	0,36	0,01
	S	0,15	0,19	0,18	0,20	0,22	0,25	0,24										

9.8.6. SOBRESFUERZO FÍSICO, TRAUMA PSÍQUICO, EXPOSICIÓN A RADIACIONES, RUIDO, LUZ, PRESIÓN

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	2.221	2.040	1.820	1.659	1.820	2.040	2.096	2.795	3.077	3.134	3.063	3.051	2.994	3.076	3.458	31.810	2.447	3.134	1.659
	C	3.901	4.306	3.112	2.659	3.281	4.056	4.161	4.789	6.629	8.891	10.906	12.283	13.680	14.705	15.591	82.654	6.358	13.680	2.659
	I	7.140	7.308	6.586	5.155	4.431	4.769	4.954	5.362	6.213	7.246	8.076	8.213	8.650	8.974	9.361	84.103	6.469	8.650	4.431
	S	5.226	6.426	6.736	6.469	7.067	7.948	8.990	9.803	11.667	14.613	17.002	18.847	20.252	22.515	21.832	141.046	10.850	20.252	5.226
	Total	18.488	20.080	18.254	15.942	16.599	18.813	20.201	22.749	27.586	33.884	39.047	42.394	45.576	49.270	50.242	339.613	26.124	45.576	15.942
Aragón	A	98	105	102	82	92	105	143	138	198	199	147	152	176	176	188	1.737	134	199	82
	C	662	636	608	457	511	654	674	759	908	1.110	1.228	1.188	1.265	1.547	1.592	10.660	820	1.265	457
	I	2.352	2.258	1.928	1.331	1.484	1.634	1.793	2.094	2.406	2.583	2.766	2.523	2.615	2.751	2.711	27.767	2.136	2.766	1.331
	S	945	922	903	881	1.005	1.228	1.384	1.676	2.020	2.185	2.358	2.414	2.492	3.332	3.592	20.413	1.570	2.492	881
	Total	4.057	3.921	3.541	2.751	3.092	3.621	3.994	4.667	5.532	6.077	6.499	6.277	6.548	7.806	8.083	60.577	4.660	6.548	2.751
Asturias	A	59	65	54	66	53	80	95	73	105	105	104	77	83	98	87	1.019	78	105	53
	C	399	517	419	415	457	538	561	552	794	1.068	1.177	1.435	1.410	1.446	1.198	9.742	749	1.435	399
	I	2.266	2.504	2.111	1.665	1.594	2.916	3.122	3.262	2.602	2.983	2.818	2.738	2.390	2.556	2.510	32.971	2.536	3.262	1.665
	S	587	797	726	732	892	1.023	1.016	1.156	1.367	1.757	1.971	2.139	2.164	2.434	2.302	16.327	1.256	2.164	587
	Total	3.311	3.883	3.310	2.878	2.996	4.557	4.794	5.043	4.868	5.913	6.070	6.389	6.047	6.534	6.097	60.059	4.620	6.389	2.878
Cantabria	A	84	79	80	56	80	124	86	100	127	120	113	99	68	80	85	1.216	94	127	56
	C	338	357	290	288	252	261	288	324	439	532	655	780	820	980	839	5.624	433	820	252
	I	822	904	757	649	570	520	528	602	730	903	1.007	1.018	879	954	815	9.889	761	1.018	520
	S	364	457	443	421	480	466	529	683	809	960	1.019	1.088	1.118	1.420	1.163	8.837	680	1.118	364
	Total	1.608	1.797	1.570	1.414	1.382	1.371	1.431	1.709	2.195	2.515	2.784	2.985	2.885	3.434	2.902	25.566	1.967	2.985	1.414
C. la Mancha	A	461	379	364	299	334	309	398	428	471	528	505	464	472	475	402	5.411	416	528	299
	C	1.017	1.181	1.128	1.041	1.032	1.255	1.331	1.493	1.751	2.200	2.635	3.013	3.369	3.888	3.779	22.444	1.726	3.369	1.017
	I	1.978	2.043	2.090	1.588	1.563	1.646	1.828	2.038	2.366	2.824	3.577	3.951	4.270	4.490	4.602	31.782	2.443	4.270	1.563
	S	870	877	932	928	1.153	1.553	1.828	2.231	2.653	3.230	4.162	4.564	5.060	5.617	5.674	29.841	2.295	5.060	780
	Total	4.216	4.480	4.512	3.856	4.082	4.763	5.386	6.188	7.151	8.782	10.879	11.992	13.171	14.470	14.547	88.458	6.881	13.171	3.856
Cataluña	A	453	464	491	480	571	636	658	773	761	1.013	781	688	766	811	721	8.515	655	1.013	453
	C	4.163	4.713	4.224	3.737	4.101	5.045	5.222	5.791	7.774	10.982	12.343	12.292	12.332	11.435	9.178	92.619	7.125	12.343	3.737
	I	20.707	20.832	18.908	14.991	13.392	14.534	14.633	16.157	18.850	20.291	22.560	24.022	22.911	20.931	17.672	228.788	18.676	24.022	13.392
	S	8.567	9.641	9.581	9.539	10.432	11.600	12.543	14.930	17.760	21.576	24.988	26.857	28.417	29.534	26.193	206.431	15.879	28.417	8.567
	Total	33.890	35.650	33.204	28.747	28.496	31.815	33.056	37.651	45.145	53.862	60.652	63.859	64.326	62.711	53.764	550.353	42.335	64.326	28.496
Castilla y León	A	188	173	220	210	188	219	280	315	427	404	425	431	405	450	449	3.885	299	431	173
	C	1.139	1.286	1.159	1.117	1.153	1.402	1.624	1.795	2.048	2.580	3.076	3.416	3.530	3.624	3.765	25.234	1.948	3.530	1.117
	I	3.264	3.490	3.029	2.495	2.429	2.387	2.527	2.874	3.137	3.557	4.215	4.631	4.555	4.662	4.488	42.590	3.276	4.631	2.387
	S	1.346	1.564	1.636	1.596	1.756	2.007	2.423	2.946	3.284	3.951	4.628	5.128	5.513	6.351	6.401	37.778	2.906	5.513	1.346
	Total	5.937	6.513	6.044	5.418	5.526	6.015	6.854	7.930	8.896	10.492	12.343	13.606	14.003	15.087	15.103	109.577	8.429	14.003	5.418
Madrid	A	70	88	93	110	110	119	148	193	200	359	391	379	427	376	452	2.687	207	427	70
	C	2.725	3.155	2.583	2.657	2.762	3.112	3.820	4.257	4.615	6.808	7.722	9.021	9.385	10.151	10.140	62.622	4.817	9.385	2.583
	I	7.631	7.513	6.870	5.480	4.561	4.859	4.935	5.427	5.467	8.063	9.136	8.726	8.849	9.211	10.048	87.512	6.732	9.136	4.561
	S	6.353	7.009	6.945	6.989	7.698	8.853	10.871	12.394	13.875	18.116	23.093	26.877	28.988	31.102	32.569	178.761	13.751	28.988	6.353
	Total	16.779	17.765	16.491	15.236	15.131	16.943	19.774	22.271	24.157	34.046	40.342	45.003	47.649	50.840	53.209	331.587	25.507	47.649	15.131
C. Valenciana	A	1.045	959	902	896	1.182	1.374	1.561	1.827	2.056	2.066	1.998	1.721	1.574	1.761	1.730	19.161	1.474	2.066	896
	C	2.365	2.499	2.172	2.100	2.755	3.410	3.568	4.512	6.069	8.273	9.432	9.768	8.983	9.213	8.741	65.906	5.070	9.768	2.100
	I	7.396	7.908	7.221	5.924	6.408	7.444	7.859	8.937	10.662	12.987	13.641	13.390	12.026	10.901	10.446	121.803	9.369	13.641	5.924
	S	4.793	5.592	5.253	4.821	5.515	6.572	7.512	8.867	10.639	12.947	14.943	14.841	15.341	16.925	16.123	117.636	9.049	15.341	4.793
	Total	15.599	16.958	15.548	13.741	15.860	18.800	20.500	24.143	29.426	36.273	40.014	39.720	37.924	38.800	37.040	324.506	24.962	40.014	13.741
Extremadura	A	276	257	274	259	270	274	338	484	499	645	615	526	617	588	530	4.044	410	645	257
	C	428	561	612	539	292	351	308	416	525	817	848	854	876	858	924	7.427	571	876	292
	I	581	581	582	427	654	751	678	860	1.066	1.262	1.470	1.416	1.705	1.751	1.812	12.033	926	1.705	427
	S	382	456	490	478	571	696	731	893	1.085	1.370	1.585	1.682	1.955	2.349	2.164	12.374	952	1.955	382
	Total	1.667	1.855	1.958	1.703	1.787	2.072	2.055	2.653	3.175	4.090	4.518	4.478	5.153	5.546	5.430	37.168	2.859	5.153	1.667
Galicia	A	200	162	192	188	248	280	299	404	484	524	551	618	614	595	672	4.764	366	618	162
	C	717	739	686	716	792	1.106	1.161	1.291	1.527	2.057	2.247	2.682	2.921	3.095	3.453	18.642	1.434	2.921	686
	I	2.127	2.082	2.073	1.785	1.597	1.702	1.892	2.087	2.490	2.887	3.237	3.636	3.882	4.220	4.640	31.477	2.421	3.882	1.597
	S	904	979	1.063	1.038	1.248	1.379	1.683	1.972	2.333	3.172	3.906	4.167	4.560	5.395	5.957	28.404	2.185	4.560	904
	Total	3.948	3.962	4.014	3.727	3.885	4.467	5.035	5.754	6.834	8.640	9.941	11.103	11.977	13.305	14.722	83.287	6.407	11.977	3.727
Balears	A	70	69	92	74	68	89	99	127	130	146	137	137	176	118	124	1.414	109	176	69
	C	815	831	656	561	730	1.051	1.312	1.478	2.088	2.979	3.292	3.269	3.625	2.952	2.863	22.687	1.745	3.625	561
	I	738	715	735	589	533	581	683	685	817	994	1.022	1.032	1.150	1.177	1.141	10.274	790	1.150	533
	S	1.350	1.431	1.463	1.611	1.936	2.278	2.590	2.958	4.068	4.789	5.725	6.309	6.576	6.231	6.119	43.084	3.314	6.576	1.350
	Total	2.973	3.046	2.946	2.835	3.267	3.999	4.684	5.248	7.103	8.908	10.176	10.747	11.527	10.478	10.247	77.459	5.958	11.527	2.835
Canarias	A	150	129	144	114	157	245	229	350	403	420	319	321	361	380	418	3.342	257	420	114
	C	779	591	542	620	702	994	1.292	1.625	2.265	2.974	3.447	3.648	3.582	3.624	3.838	23.061	1.774	3.64	

CCAA	Gravedad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	Leve	18.311	19.915	18.142	15.827	16.465	18.684	20.068	22.618	27.428	33.698	38.869	42.223	45.413	337.661	25.974	45.413	15.827
	Grave	143	139	104	103	126	122	130	127	152	180	175	170	163	1.834	141	180	103
	Muy grave	7	6	1	1	8	3	5	2	3	6	4	2	1	48	4	8	1
	Mortal	18	16	4	2	5	2	1	1	1	2	1	1	1	52	5	18	1
	Total	18.479	20.076	18.251	15.940	16.599	18.813	20.201	22.749	27.586	33.884	39.047	42.394	45.576	339.595	26.123	45.576	15.940
Aragón	Leve	4.031	3.894	3.524	2.730	3.078	3.602	3.979	4.651	5.516	6.051	6.478	6.253	6.538	60.325	4.640	6.538	2.730
	Grave	19	16	15	20	12	17	13	16	15	24	20	23	9	219	17	24	9
	Muy grave	5	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	16	2	5	1
	Mortal	2	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	2	8	1
	Total	4.057	3.921	3.541	2.751	3.092	3.621	3.994	4.667	5.532	6.077	6.499	6.277	6.548	60.577	4.660	6.548	2.751
Asturias	Leve	3.304	3.875	3.301	2.874	2.990	4.555	4.790	5.041	4.863	5.906	6.055	6.380	6.038	59.972	4.613	6.380	2.874
	Grave	6	5	6	3	3	1	4	2	5	7	11	9	8	70	5	11	1
	Muy grave	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	2	4	1
	Mortal	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	3	1
	Total	3.311	3.883	3.310	2.878	2.996	4.557	4.794	5.043	4.868	5.913	6.070	6.389	6.047	60.509	4.620	6.389	2.878
Cantabria	Leve	1.591	1.781	1.553	1.401	1.371	1.353	1.417	1.705	2.092	2.497	2.778	2.978	2.870	25.387	1.953	2.978	1.353
	Grave	13	15	14	12	11	18	12	4	12	18	16	7	15	167	13	18	4
	Muy grave	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1
	Mortal	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	2	4	1
	Total	1.608	1.797	1.570	1.414	1.382	1.371	1.431	1.709	2.105	2.515	2.794	2.985	2.885	25.566	1.967	2.985	1.371
C. la Mancha	Leve	4.191	4.461	4.499	3.840	4.055	4.737	5.364	6.173	7.128	8.753	10.846	11.947	13.145	89.139	6.857	13.145	3.840
	Grave	23	15	13	15	26	24	20	15	23	28	31	44	26	303	23	44	13
	Muy grave	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	10	1	3	1
	Mortal	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1	2	1
	Total	4.216	4.480	4.512	3.856	4.082	4.763	5.386	6.188	7.151	8.782	10.879	11.992	13.171	89.458	6.881	13.171	3.856
Cataluña	Leve	33.744	35.471	33.108	28.659	28.391	31.717	32.957	37.572	45.026	53.749	60.538	63.733	64.221	548.886	42.222	64.221	28.391
	Grave	116	142	90	81	101	92	95	78	117	112	108	119	98	1.349	104	142	78
	Muy grave	12	13	3	3	3	3	4	1	1	1	5	5	5	53	5	13	1
	Mortal	18	24	3	4	4	3	3	4	2	2	1	2	2	65	6	24	1
	Total	33.890	35.650	33.204	28.747	28.496	31.815	33.056	37.651	45.145	53.862	60.652	63.859	64.326	550.353	42.335	64.326	28.496
Castilla y León	Leve	5.878	6.462	6.011	5.380	5.493	5.972	6.821	7.889	8.858	10.459	12.302	13.579	13.980	109.084	8.391	13.980	5.380
	Grave	49	39	32	37	30	39	31	37	36	32	40	25	22	449	35	49	22
	Muy grave	4	4	1	3	3	3	2	3	1	1	1	1	1	23	2	4	1
	Mortal	6	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	2	8	1
	Total	5.937	6.513	6.044	5.418	5.526	6.015	6.854	7.930	8.896	10.492	12.343	13.606	14.003	109.577	8.429	14.003	5.418
Madrid	Leve	16.660	17.636	16.395	15.134	15.054	16.829	19.679	22.155	24.033	33.897	40.202	44.811	47.515	330.000	25.385	47.515	15.054
	Grave	99	107	86	99	70	109	93	114	121	143	130	183	129	1.483	114	183	70
	Muy grave	6	5	7	1	6	3	2	2	2	4	8	6	3	53	4	8	1
	Mortal	14	17	3	2	1	2	2	3	2	2	2	3	2	51	5	17	1
	Total	16.779	17.765	16.491	15.236	15.131	16.943	19.774	22.271	24.157	34.046	40.342	45.003	47.649	331.587	25.507	47.649	15.131
C. Valenciana	Leve	15.461	16.822	15.484	13.693	15.802	18.744	20.449	24.099	29.381	36.213	35.710	28.069	26.470	296.397	22.800	36.213	13.693
	Grave	132	125	61	45	56	55	50	43	43	60	42	28	149	889	68	149	28
	Muy grave	1	4	1	3	1	1	1	1	2	1	5	2	2	21	2	5	1
	Mortal	5	7	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	20	3	7	1
	Total	15.599	16.958	15.548	13.741	15.860	18.800	20.500	24.143	29.426	36.273	35.758	28.100	26.621	297.327	22.871	36.273	13.741
Extremadura	Leve	1.640	1.828	1.921	1.676	1.771	2.057	2.034	2.637	3.147	4.074	4.504	4.458	5.134	36.881	2.837	5.134	1.640
	Grave	21	21	37	26	14	14	20	14	27	19	14	20	18	265	20	37	14
	Muy grave	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1
	Mortal	5	5	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	15	3	5	1
	Total	1.667	1.855	1.958	1.703	1.787	2.072	2.055	2.653	3.175	4.094	4.518	4.478	5.153	37.168	2.859	5.153	1.667
Galicia	Leve	3.918	3.924	3.986	3.690	3.839	4.435	5.006	5.723	6.804	8.572	9.913	11.061	11.934	82.805	6.370	11.934	3.690
	Grave	22	31	25	35	45	31	26	30	28	67	27	40	38	445	34	67	22
	Muy grave	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	13	2	5	1
	Mortal	5	5	3	2	2	1	3	1	2	2	1	1	1	24	2	5	1
	Total	3.948	3.962	4.014	3.727	3.885	4.467	5.035	5.754	6.834	8.640	9.941	11.103	11.977	83.287	6.407	11.977	3.727
Balears	Leve	2.948	3.008	2.898	2.797	3.208	3.934	4.651	5.222	7.074	8.880	10.148	10.720	11.510	76.998	5.923	11.510	2.797
	Grave	21	37	47	38	56	60	33	26	26	28	28	25	17	442	34	60	17
	Muy grave	1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	2	1	14	2	4	1
	Mortal	3	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	9	2	3	1
	Total	2.973	3.046	2.946	2.835	3.267	3.999	4.684	5.248	7.103	8.908	10.176	10.747	11.527	77.459	5.958	11.527	2.835
Canarias	Leve	3.563	3.555	3.356	3.327	3.541	4.352	4.828	6.117	8.069	9.999	11.077	11.928	12.506	86.318	6.640	12.506	3.327
	Grave	17	24	21	24	26	28	17	10	16	24	18	14	10	249	19	28	10
	Muy grave	3	4	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	11	2	4	1
	Mortal	2	3	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	8	2	3	1
	Total	3.585	3.586	3.377	3.352	3.569	4.380	4.945	6.129	8.086	10.023	11.095	11.943	12.516	86.586	6.660	12.516	3.352
La Rioja	Leve	780	792	717	723	765	894	941	1.131	1.368	1.602	1.848	1.847	1.823	15.231	1.172	1.848	717
	Grave	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	4	5	2
	Muy grave	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
	Mortal	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	2	3	1
	Total	780	795	717	723	765	894	945	1.133	1.372	1.608	1.851	1.852	1.823	15.258	1.174	1.852	717
Navarra	Leve	1.958	2.313	2.184	2.024	1.997	2.224	2.236	2.635	3.132	3.810	4.249	4.495	4.131	37.388	2.876	4.495	1.958
	Grave	8	13	5														

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	6	2	2					1		1	1			13	2	6	1
	C	1	3		1										5	2	3	1
	I	3	4			2	1				1				11	2	4	1
	S	8	7	2	1	3	1	1							23	3	8	1
	Total	18	16	4	2	5	2	1	1			2	1		52	5	18	1
Aragón	A	1	2	1											4	1	2	1
	C		2				1				1				4	1	2	1
	I		3					1		1				1	6	2	3	1
	S	1	1										1		3	1	1	1
	Total	2	8	1			1	1	1		1	1		1	17	2	8	1
Asturias	A					1	1								2	1	1	1
	C														0	0	0	0
	I			3	1										4	2	3	1
	S		1												1	1	1	1
	Total		1	3	1	1	1								7	1	3	1
Cantabria	A	1													1	1	1	1
	C							1							1	1	1	1
	I	2		2											4	2	2	2
	S	1													1	1	1	1
	Total	4		2					1						7	2	4	1
C. la Mancha	A		1				1	1							3	1	1	1
	C	1				1									2	1	1	1
	I	1													1	1	1	1
	S														0	0	0	0
	Total	2	1			1	1	1							6	1	2	1
Cataluña	A									1					1	1	1	1
	C	1	6		1		2						1		11	2	6	1
	I	9	11	2	2	3							1		29	4	11	1
	S	8	7	1	1	1	1			1		1		1	22	2	8	1
	Total	18	24	3	4	4	3			2		1	2	2	63	6	24	1
Castilla y León	A	1	2						1						4	1	2	1
	C	1													1	1	1	1
	I		1	1											2	1	1	1
	S	4	5				1			1		1	1	1	14	2	5	1
	Total	6	8	1			1			1	1	1	1	1	21	2	8	1
Madrid	A														0	0	0	0
	C	1	1	1		1				2			1		7	1	2	1
	I	5	5		1						1	1		1	14	2	5	1
	S	8	11	2	1		2			1	1	1	2	1	30	3	11	1
	Total	14	17	3	2	1	2			3	2	2	3	2	51	5	17	1
C. Valenciana	A	1	1												2	1	1	1
	C												1		1	1	1	1
	I	2	4	1		2									9	2	4	1
	S	2	2	1								1	2		8	2	2	1
	Total	5	7	2		2						1	3		20	3	7	1
Extremadura	A	2	3					1							6	2	3	1
	C	1			1	1									3	1	1	1
	I		1												1	1	1	1
	S	2	1			1			1						5	1	2	1
	Total	5	5		1	2			1	1					15	3	5	1
Galicia	A	1		2			1			2			1		7	1	2	1
	C	2	1		1			1							5	1	2	1
	I	2	1					1	1						5	1	2	1
	S		3	1	1			1				1			7	1	3	1
	Total	5	5	3	2		1	3	1	2		1	1		24	2	5	1
Balears	A														0	0	0	0
	C		1							1					2	1	1	1
	I														0	0	0	0
	S	3		1		1	1			1					7	1	3	1
	Total	3	1	1		1	1			2					9	2	3	1
Canarias	A	1													1	1	1	1
	C	1													1	1	1	1
	I		2												2	2	2	2
	S		1			2						1			4	1	2	1
	Total	2	3			2						1			8	2	3	1
Navarra	A														0	0	0	0
	C					1									1	1	1	1
	I	1										2			3	2	2	1
	S														0	0	0	0
	Total	1				1						2			4	1	2	1
País Vasco	A													1	1	1	1	1
	C		1												1	1	1	1
	I	4	1	1	1							1	1		9	2	4	1
	S	3	3								1			1	9	2	3	1
	Total	7	5	1	1						1		1	2	20	3	7	1
Murcia	A					1									1	1	1	1
	C														0	0	0	0
	I		2												2	2	2	2
	S						1					1	1		3	1	1	1
	Total		2			1	1					1	1		6	1	2	1
Ceuta y Melilla	A														0	0	0	0
	C														0	0	0	0
	I														0	0	0	0
	S				1										1	1	1	1
	Total				1										1	1	1	1
Total D baja		92	103	24	14	21	14	8	4	12	5	11	15	8	331	25	103	4
Total A		14	11	5	0	2	3	2	2	3	1	1	1	1	46	4	14	0
Total C		9	15	1	4	4	3	2	0	3	1	0	3	0	45	3	15	0
Total I		29	35	10	5	7	1	2	1	1	2	4	2	3	102	8	35	1
Total S		40	42	8	5	8	7	2	1	5	1	6	9	4	138	11	42	1

Tabla 9-74. Accidentes mortales por sobreesfuerzo físico por CCAA y sector
Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Ocupación	A	C	I	S	Total	Prom	Max	Min
Abogados y similares	4	14	174	207	399	100	207	4
Albañiles y mamposteros	481	190.605	10.848	19.529	221.463	55.366	190.605	481
Arquitectos e ingenieros superiores, técnicos y similares (de caminos, telecomunicaciones, industriales, agrónomos etc)	140	1.663	4.085	6.244	12.132	3.033	6.244	140
Auxiliares administrativos	570	4.450	14.795	83.180	102.995	25.749	83.180	570
Carpinteros, vidrieros y similares	166	7.690	91.571	7.462	106.889	26.722	91.571	166
Catedráticos y Profesores	14	97	304	8.877	9.292	2.323	8.877	14
Cocineros, camareros y similares	1.723	1.393	85.938	123.172	212.226	53.057	123.172	1.393
Conductores de vehículos	1.208	8.007	19.225	94.083	122.523	30.631	94.083	1.208
Conserjes, porteros, personal de limpieza y similares	723	3.459	8.239	183.659	196.080	49.020	183.659	723
Dependientes de comercio, vendedores y similares	495	2.259	16.603	149.936	169.293	42.323	149.936	495
Directores y gerentes de Empresas públicas o privadas	1.415	1.420	3.182	8.136	14.153	3.538	8.136	1.415
Economistas	5	24	58	133	220	55	133	5
Electricista de construcción y asimilados	115	27.774	26.155	10.291	64.335	16.084	27.774	115
Encargados y jefes de obra	31	9.153	11.420	3.105	23.709	5.927	11.420	31
Escala básica	28	103	377	756	1.264	316	756	28
Escala media	9	31	108	343	491	123	343	9
Escala superior	5	30	27	214	276	69	214	5
Escritores, artesanos, músicos y similares	4	94	4.459	1.377	5.934	1.484	4.459	4
Estadísticos, matemáticos, actuarios, analistas de informática y técnicos en estas ciencias	2	29	145	220	396	99	220	2
Fontaneros e instaladores de tuberías, soldadores, chapistas, caldereros y montadores de estructuras metálicas	127	18.744	58.332	6.233	83.436	20.859	58.332	127
Jefes de taller, de sección, ventas o similares	121	6.216	20.556	19.650	46.543	11.636	20.556	121
Mecánicos	1.409	13.000	85.267	67.365	167.041	41.760	85.267	1.409
Médicos, veterinarios, odontólogos, enfermeros, farmacéuticos y similares	184	1.038	2.757	98.630	102.609	25.652	98.630	184
Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabajadores asimilados	474	25.615	120.982	28.258	175.329	43.832	120.982	474
Operadores de maquinaria y equipos	2.733	11.632	147.270	93.302	254.937	63.734	147.270	2.733
Otros	416	23.023	30.525	56.612	110.576	27.644	56.612	416
Personal de los servicios de protección y seguridad (bomberos, policía, auxiliar de prisiones etc)	469	1.001	1.784	41.076	44.330	11.083	41.076	469
Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas	1.894	2	157	109	2.162	541	1.894	2
Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados	38	10.469	6.236	4.185	20.928	5.232	10.469	38
Profesionales de la música, de espectáculos artísticos y el deporte	1	180	23	8.991	9.195	2.299	8.991	1
Profesionales de las fuerzas armadas (ejercitos de tierra, mar y aire, guardia civil y mandos de la policia nacional)	2	2	20	17	41	10	20	2
Profesionales de navegación aérea y marítima	2.178	1.780	7.896	25.809	37.663	9.416	25.809	1.780
Revocadores, escayolistas y estuquistas	2	5.044	562	313	5.921	1.480	5.044	2
Sacerdotes y miembros de ordenes religiosas		1	2	30	33	11	30	1
Trabajadores en actividades ganaderas	3.464	6	212	1.049	4.731	1.183	3.464	6
Trabajadores agrícolas, forestales y de industrias manufactureras	115.400	11.779	90.490	60.664	278.333	69.583	115.400	11.779
Trabajadores de la construcción y minería	1.695	264.322	148.783	77.190	491.990	122.998	264.322	1.695
Trabajadores de la industria textil, la confección y asimilados	62	572	37.713	3.836	42.183	10.546	37.713	62
Total general	137.807	652.721	1.057.280	1.294.243	3.142.051	785.513	1.294.243	137.807

Tabla 9-75. Sobre esfuerzo físico por ocupación y sector

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Capítulo 9. ANEXOS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	
Andalucía																			
A		53.978	44.624	40.865	51.065	42.799	52.119	56.653	58.891	68.561	81.818	67.386	63.593	65.520	747.872	57.529	81.818	40.865	
C		84.985	79.296	59.476	68.473	70.090	90.957	100.035	95.243	128.573	189.955	204.556	229.623	259.076	1.660.338	127.718	259.076	59.476	
I		152.656	141.821	123.903	137.304	92.208	109.043	114.477	109.296	122.577	155.094	157.659	161.803	176.967	1.754.759	134.962	176.967	92.208	
S		132.116	143.398	149.897	186.777	175.946	196.670	233.665	215.778	245.442	325.598	366.029	399.930	433.092	3.208.322	248.640	433.092	132.116	
Total		423.735	409.139	374.141	443.619	381.043	448.789	504.830	479.168	565.153	752.455	797.624	854.949	934.655	7.369.300	566.869	934.655	374.141	
Aragón																			
A		2.764	2.396	2.178	2.147	2.503	3.046	4.084	2.815	4.407	4.651	3.896	2.672	4.293	41.852	3.219	4.651	2.147	
C		13.798	13.455	11.708	10.077	10.568	15.125	17.114	15.104	19.446	21.320	24.676	27.877	29.787	230.055	17.697	29.787	10.077	
I		51.252	49.300	38.914	34.220	35.380	37.670	47.414	44.836	49.834	53.752	61.533	54.503	63.396	622.004	47.846	63.396	34.220	
S		21.412	19.896	19.621	23.496	22.694	28.889	36.422	35.683	45.423	47.915	55.000	56.869	62.327	475.647	36.588	62.327	19.621	
Total		89.226	85.047	72.421	69.940	71.145	84.730	105.034	98.438	119.110	127.638	145.105	141.921	159.803	1.369.558	105.351	159.803	69.940	
Asturias																			
A		2.062	2.168	1.525	2.735	1.712	2.623	2.893	2.352	3.171	3.300	3.232	2.203	3.359	33.236	2.557	3.359	1.525	
C		8.479	10.051	9.661	10.519	11.247	12.248	14.598	12.808	16.962	24.409	28.097	35.984	34.291	229.354	17.643	35.984	8.479	
I		68.694	71.046	54.596	62.799	51.212	87.478	96.114	86.774	71.520	81.774	79.820	86.038	70.142	968.007	74.462	96.114	51.212	
S		19.305	22.399	19.650	22.068	23.145	27.155	29.906	30.920	34.689	45.161	53.954	58.547	60.523	447.422	34.417	60.523	19.305	
Total		98.540	105.664	85.432	98.121	87.316	129.404	143.511	132.854	126.342	154.644	165.103	162.772	168.315	1.678.018	129.078	162.772	85.432	
Cantabria																			
A		8.146	7.476	5.514	6.950	4.986	4.946	6.659	7.851	9.592	10.616	13.616	16.892	19.511	122.454	9.420	19.511	4.986	
C		1.436	1.478	1.388	1.293	1.293	1.403	1.352	1.403	1.522	1.587	1.656	1.687	1.789	13.310	1.157	1.789	1.293	
I		22.267	21.888	16.005	17.904	14.201	12.261	13.092	14.226	18.561	21.917	25.212	26.388	24.511	247.733	19.056	26.388	12.261	
S		10.816	11.562	9.887	11.457	11.892	11.737	14.090	16.034	21.214	23.243	26.124	27.516	28.818	224.390	17.261	28.818	9.887	
Total		43.529	43.569	33.962	38.290	33.368	32.182	36.352	40.413	52.284	59.231	67.165	73.806	75.201	629.372	48.413	75.201	32.182	
C. la Mancha																			
A		11.980	8.345	8.476	10.246	9.619	9.105	10.889	11.717	11.445	14.154	11.292	11.457	11.802	140.527	10.810	14.154	8.345	
C		21.378	21.779	20.390	26.749	22.072	28.746	32.917	30.098	36.595	52.231	54.374	62.262	70.034	479.625	36.894	70.034	20.390	
I		40.765	38.080	39.323	41.205	35.364	36.973	42.592	42.450	46.684	59.453	70.284	80.237	85.295	658.725	50.671	85.295	35.364	
S		18.817	20.241	19.355	25.455	27.259	38.745	47.908	50.252	54.649	74.761	95.695	103.080	112.481	688.798	52.977	112.481	18.817	
Total		92.940	88.445	87.544	103.655	94.334	113.569	134.306	134.517	149.373	200.599	231.645	257.036	279.612	1.967.575	151.352	279.612	87.544	
Cataluña																			
A		12.380	11.265	12.124	13.468	15.141	15.674	17.625	19.029	18.655	23.845	17.884	17.209	16.922	211.221	16.248	23.845	11.265	
C		90.657	86.117	78.579	82.226	84.429	102.874	113.600	116.872	152.220	214.335	242.898	257.235	248.749	1.870.791	143.907	257.235	78.579	
I		421.963	388.655	349.128	336.069	280.387	292.535	301.340	314.141	358.221	395.116	448.940	518.878	478.366	4.083.739	375.672	518.878	280.387	
S		239.360	189.070	191.835	225.023	222.042	204.382	231.389	231.389	303.382	358.171	433.254	516.960	598.575	607.754	4.379.787	336.907	607.754	191.835
Total		727.260	685.040	630.866	657.786	601.964	655.465	713.928	753.382	897.267	1.070.590	1.286.582	1.382.897	1.351.791	11.345.539	925.891	1.382.897	601.964	
A		6.274	4.734	6.295	7.382	4.985	7.427	8.354	8.222	10.258	11.496	10.027	10.345	8.862	104.661	8.051	11.496	4.985	
C		26.653	24.034	22.580	29.188	24.724	30.470	37.399	36.874	41.518	53.997	57.523	67.679	70.640	523.319	40.255	70.640	22.580	
I		76.141	78.514	64.861	69.657	58.026	59.057	65.289	65.206	68.495	82.551	90.794	102.409	108.017	979.017	75.309	102.409	58.026	
S		37.866	36.368	37.847	46.823	44.019	53.321	63.506	67.092	74.362	95.002	106.678	118.084	124.665	905.623	69.663	124.665	37.866	
Total		146.974	143.650	131.583	153.050	131.754	150.275	174.548	177.384	194.633	243.046	265.022	298.517	302.184	2.512.620	193.278	302.184	131.583	
Madrid																			
A		1.483	1.709	1.700	3.317	2.932	2.785	4.797	4.367	4.287	7.101	8.077	9.453	8.781	60.789	4.676	9.453	1.483	
C		62.822	64.621	51.828	77.054	67.517	74.408	94.687	95.553	98.454	151.715	164.862	188.663	198.667	1.390.852	106.989	198.667	51.828	
I		173.248	159.850	138.485	158.570	116.208	114.621	123.270	118.689	115.989	181.294	192.846	185.111	189.055	1.958.216	150.632	192.846	114.621	
S		158.751	159.821	150.251	209.672	205.082	221.759	281.096	298.465	301.862	436.236	523.783	622.402	664.939	4.234.119	325.701	664.939	150.251	
Total		396.304	377.001	342.264	448.613	391.739	413.573	503.800	517.054	520.952	776.346	889.569	1.005.629	1.061.442	7.643.976	587.986	1.061.442	342.264	
C. Valenciana																			
A		26.853	21.690	19.654	23.651	27.855	31.882	36.208	34.635	40.426	46.923	39.800	27.128	28.218	404.923	31.148	46.923	19.654	
C		47.049	45.185	41.742	45.189	55.249	66.922	73.089	84.010	113.751	162.976	162.074	123.878	111.285	1.133.799	87.138	162.976	41.742	
I		143.051	140.917	138.123	137.994	131.489	143.291	156.730	163.603	202.532	240.909	249.500	203.874	177.424	2.230.707	171.593	249.500	131.489	
S		104.351	117.031	111.889	119.041	122.239	144.210	175.431	188.241	228.168	280.002	291.566	221.540	235.168	2.338.877	179.914	291.566	104.351	
Total		321.304	324.103	311.407	325.855	336.832	386.305	443.458	471.089	584.877	730.810	742.940	576.220	552.106	6.107.306	469.793	742.940	311.407	
Extremadura																			
A		7.426	5.597	6.926	8.171	7.246	8.167	9.585	11.583	11.869	15.389	12.205	11.625	13.210	128.979	9.921	15.389	5.597	
C		10.285	10.461	11.146	12.982	5.943	7.640	6.645	8.598	10.340	14.463	15.777	16.167	15.367	145.814	11.216	16.167	5.943	
I		12.509	11.052	10.479	12.132	15.138	18.188	17.589	19.842	22.944	26.401	30.156	28.016	33.578	258.024	19.848	33.578	10.479	
S		10.417	9.849	11.056	15.168	15.406	15.763	18.693	20.278	22.914	28.342	35.521	36.278	42.667	282.352	21.719	42.667	9.849	
Total		40.637	36.959	39.607	48.453	43.733	49.758	52.512	60.281	68.067	84.595	93.659	92.086	104.822	815.169	62.705	104.822	36.959	
Galicia																			
A		7.569	5.420	5.713	6.815	8.736	9.748	9.548	12.933	15.260	16.979	20.205	19.952	23.849	162.727	12.517	23.849	5.420	
C		18.722	16.997	15.948	18.759	17.187	28.177	28.469	30.149	34.841	47.639	48.531	61.015	72.538	488.972	33.767	72.538	15.948	
I		53.735	50.218	49.764	51.775	37.626	41.655	48.046	50.456	59.308	69.485	73.192	85.589	95.466	765.955	58.920	95.466	37.626	
S		27.344	26.949	27.322	33.086	34.108	37.902	47.461	50.238	60.152	85.475	102.158	108.924	122.588	763.707	58.747	122.588	26.949	
Total		107.400	89.584	98.747	110.333	97.637	117.487	133.524	143.776	169.561	213.578	244.985	276.480	314.441	2.131.961	163.951	314.441	89.584	
Balears																			
A		2.120	2.028	2.286	2.064	2.650	2.631	2.910	2.910	2.910	2.910	2.910	2.910	3.483	26.755	3.483	2.650	2.028	
C		15.389	16.187	12.910	12.351	14.798	16.896	26.261	26.856	38.770	56.161	61.178	66.218	66.616	432.394	33.614	66.616	12.351	
I		14.228	13.177	13.770	12.445	10.835	12.211	14.011	12.944	16.315	18.605	20.205	20.317	20.794	199.857	15.374	20.794		

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	24	22	22	31	24	26	27	21	22	26	22	21	22	24	24	31	21
	C	22	18	19	26	21	22	24	20	19	21	19	19	19	20	21	26	18
	I	21	19	19	27	21	23	23	20	21	20	20	20	20	21	21	27	19
	S	25	22	22	29	25	25	26	22	21	22	22	21	21	23	23	29	21
Total		23	20	20	28	23	24	25	21	20	22	20	21	22	24	22	28	20
Aragón	A	28	23	21	26	27	29	29	20	22	23	27	18	24	24	24	29	18
	C	21	21	19	22	21	23	25	20	21	19	20	23	24	22	22	25	19
	I	22	22	20	26	24	23	26	21	21	21	22	22	24	22	23	26	20
	S	23	22	22	27	23	24	26	21	22	22	23	24	25	23	23	27	21
Total		22	22	20	25	23	23	26	21	22	21	22	23	24	23	23	26	20
Asturias	A	35	33	28	41	32	32	30	32	30	31	31	29	40	33	33	41	28
	C	21	19	23	25	25	23	26	23	21	23	24	25	24	24	23	26	19
	I	30	28	26	38	32	30	31	27	27	28	31	29	29	30	38	26	26
	S	33	28	27	30	26	27	29	27	25	26	27	27	28	27	28	33	25
Total		30	27	26	34	29	28	30	26	26	26	27	29	28	28	28	34	26
Cantabria	A	27	33	32	35	30	26	29	25	23	29	26	30	35	29	29	35	23
	C	24	21	19	24	19	19	23	24	22	20	21	22	24	22	22	24	19
	I	27	24	21	28	25	24	25	24	25	24	24	26	28	25	25	28	21
	S	30	25	22	27	25	25	27	23	26	24	26	25	26	25	26	30	22
Total		27	24	22	27	24	23	25	24	25	24	24	25	26	25	25	27	22
C. la Mancha	A	26	22	23	34	29	29	27	28	24	27	22	25	25	26	26	34	22
	C	21	18	18	26	21	23	25	20	21	24	21	21	21	21	21	26	18
	I	21	19	19	26	23	22	23	21	20	21	20	20	20	21	21	26	19
	S	25	23	21	27	24	25	26	23	21	23	23	23	23	23	24	27	21
Total		22	20	19	27	23	24	25	22	21	23	21	21	21	22	22	27	19
Cataluña	A	27	24	25	28	27	25	27	25	25	24	24	25	22	25	25	28	22
	C	22	18	19	22	21	20	22	20	20	20	21	20	20	20	20	22	18
	I	20	19	18	22	21	20	21	19	19	19	20	22	21	20	20	22	18
	S	24	21	20	24	21	21	22	20	20	20	21	22	21	21	21	24	20
Total		21	19	19	23	21	21	22	20	20	20	22	21	21	21	21	23	19
Castilla y León	A	33	27	29	35	27	34	30	26	24	28	24	24	22	27	28	35	22
	C	23	19	19	26	21	22	23	21	20	21	19	20	20	21	21	26	19
	I	23	22	21	28	24	25	26	23	22	23	22	22	22	23	23	28	21
	S	28	23	23	29	25	27	26	23	23	24	23	23	23	24	25	29	23
Total		25	22	22	28	24	25	25	22	22	23	21	22	22	23	23	28	21
Madrid	A	21	19	18	30	27	23	32	23	21	20	21	25	21	23	23	32	18
	C	23	20	20	29	24	24	25	22	21	22	21	21	21	22	23	29	20
	I	23	20	20	29	25	24	25	22	21	22	21	21	21	21	22	23	20
	S	25	23	22	30	27	25	26	24	22	23	23	23	23	23	24	30	22
Total		24	21	21	29	26	24	25	23	22	23	22	22	22	23	23	29	21
C. Valenciana	A	26	23	22	26	24	23	23	19	20	23	20	16	18	21	22	26	16
	C	20	18	19	22	20	20	20	19	19	20	17	13	12	17	18	22	12
	I	19	18	19	23	21	19	20	18	19	19	18	15	15	18	19	23	15
	S	22	21	21	25	22	22	23	21	21	22	20	15	15	20	21	25	15
Total		21	19	20	24	21	21	22	20	20	19	15	15	19	20	24	15	
Extremadura	A	27	22	25	32	27	30	28	24	24	24	20	22	21	24	25	32	20
	C	24	19	18	24	20	22	22	21	20	18	19	18	20	20	24	18	20
	I	22	19	18	28	23	24	26	23	22	21	21	20	20	21	22	28	18
	S	27	22	23	32	27	23	26	23	21	21	22	22	22	23	24	32	21
Total		24	20	20	28	24	24	26	23	21	21	21	21	20	22	23	28	20
Galicia	A	38	33	30	36	35	35	32	32	32	32	37	32	39	34	34	39	30
	C	26	23	23	26	22	25	25	23	23	23	23	23	25	24	24	26	22
	I	25	24	24	29	24	24	25	24	24	24	23	24	25	24	24	29	23
	S	30	28	26	32	27	27	28	25	26	27	26	26	27	27	27	32	25
Total		27	25	25	30	25	26	27	25	25	25	25	25	26	26	30	25	
Balears	A	30	29	25	28	30	25	27	26	22	23	22	22	20	25	26	30	20
	C	19	19	20	22	20	19	20	18	19	19	19	20	18	19	19	22	18
	I	19	18	19	21	20	21	21	19	20	19	20	18	19	20	21	18	21
	S	22	21	21	24	22	22	22	22	22	22	22	22	21	22	22	24	21
Total		21	20	20	23	22	21	22	20	21	21	21	21	20	21	21	23	20
Canarias	A	23	24	20	25	25	25	22	25	22	19	23	22	20	24	22	23	19
	C	19	18	16	21	19	18	20	18	18	18	19	19	19	19	19	21	16
	I	19	17	18	24	21	21	21	21	20	20	21	20	24	20	21	24	17
	S	24	21	20	25	22	23	24	21	21	21	23	21	23	22	22	25	20
Total		22	20	19	24	22	21	23	20	20	21	21	22	21	21	24	19	
La Rioja	A	41	25	35	37	25	30	27	25	20	25	25	22	20	26	27	41	20
	C	21	15	21	22	20	21	24	21	18	18	16	18	20	19	20	24	15
	I	19	19	19	24	18	18	23	19	18	20	18	19	19	19	19	24	18
	S	21	23	19	25	19	22	20	21	19	18	19	20	20	20	20	25	18
Total		21	19	20	24	19	20	23	20	19	18	19	20	20	20	24	18	
Navarra	A	31	29	30	40	27	31	27	27	29	26	22	24	27	28	28	40	22
	C	23	21	20	24	19	21	20	20	20	19	18	19	18	20	20	24	18
	I	26	22	23	26	22	25	23	21	20	22	19	19	20	22	22	26	19
	S	31	25	23	27	20	24	22	20	20	22	21	21	20	22	23	31	20
Total		27	23	22	26	21	24	22	21	20	21	20	20	22	22	22	27	20
País Vasco	A	32	25	25	30	30	28	30	26	29	28	25	29	27	28	28	32	25
	C	25	22	22	27	23	25	24	22	24	24	23	22	22	23	23	27	22
	I	25	24	24	28	27	25	26	25	25	26	24	24	24	25	25	28	24
	S	29	26	25	31	26	26	27	24	25	26	25	25	25	26	26	31	24
Total		26	24	24	29	26	25	26	24	25	26	24	24	25	25	29	24	
Murcia	A	20	16	17	20	18	22	19	18	20	22	20	21	23	20	20	23	16
	C	21	15	16	22	18	21	21	20	20	20	20	21	21	20	20	22	15
	I	19	17	18	21	17	18	21	21	20	19	20	21	22	20	20	22	17
	S	24	19	18	23	20	21	22	22	22	22	22	23	22	22	22	24	18
Total		20	17	17	22	18	21	21	20	20	21	21	21	22	20	20	22	17
Ceuta y Melilla	A	86	14	0	45	30	24	23	29	54	19	124	6	0	35	35	124	0
	C	27	16	25	33	24	20	26	27	25	22	23	23	24	24	25	33	16
	I	21	37	29	26	25	25	36	25	18	36	16	31	31	28	27	37	16
	S	24	23	21	26	35	27	26	24	20	23	27	23	26	25	25	35	20
Total		25	22	23	29	30	28	27	25	22	23	25	23	26	25	30	22	
Total D baja		23	21	21	26	23	23	24	21	21	22	21	21	21	17	22	26	21
Total A		26	22	23	29	24	25	25	22	22	24	22	22	23	20	24	29	22
Total C																		

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	
Andalucía	A	266,9	256,9	232,9	217,3	251,4	288,2	307,9	407,8	467,6	484,6	487,8	506,7	21,9	4.197,9	322,9	506,7	21,9	
	C	590,0	2.320,3	564,7	505,5	651,1	814,7	829,5	976,5	1.365,8	5.627,7	4.833,9	2.835,0	116,6	22.031,3	1.694,7	5.627,7	116,6	
	I	1.367,4	1.511,1	1.450,1	1.296,8	1.123,1	1.943,0	1.324,5	1.457,9	1.620,6	2.183,0	3.885,5	2.206,6	85,5	21.455,0	1.650,4	3.885,5	85,5	
	S	899,4	1.239,9	1.320,3	1.370,6	1.583,8	4.519,7	2.002,4	2.172,8	2.639,1	6.233,5	3.958,4	5.876,1	183,7	33.999,6	2.615,4	6.233,5	183,7	
	Total	3.123,8	5.328,3	3.568,0	3.390,1	3.609,5	7.565,5	4.464,3	5.015,0	6.093,0	14.528,8	13.165,6	11.424,3	407,7	81.683,9	6.283,4	14.528,8	407,7	
Aragón	A	2.957,1	14,5	14,8	12,5	13,8	16,1	21,9	22,7	33,8	44,9	26,8	32,8	0,2	3.211,9	247,1	2.957,1	0,2	
	C	127,8	136,6	140,0	106,4	119,3	159,8	171,6	188,6	245,9	300,3	348,9	351,7	11,3	2.408,3	185,3	351,7	11,3	
	I	492,9	549,3	476,4	366,8	437,5	951,8	515,4	666,4	695,7	787,1	849,4	831,1	141,8	7.761,7	597,1	951,8	141,8	
	S	159,8	272,4	176,2	177,8	214,5	574,7	300,9	551,2	462,2	894,6	565,6	590,4	67,4	5.007,6	385,2	894,6	67,4	
	Total	3.737,6	972,8	807,4	663,5	785,1	1.702,4	1.009,8	1.429,0	1.437,6	2.026,9	1.790,7	1.806,0	220,8	18.389,6	1.414,6	3.737,6	220,8	
Asturias	A	6,3	30,1	7,8	9,4	7,3	16,7	15,5	14,4	18,2	18,9	18,9	13,7	1,5	178,6	13,7	30,1	1,5	
	C	69,5	100,8	85,6	88,8	100,7	130,6	133,4	133,6	191,2	283,2	314,1	400,8	26,1	2.058,4	158,3	400,8	26,1	
	I	352,6	425,3	411,1	360,9	438,0	589,1	1.212,1	535,5	532,4	575,6	544,8	576,9	66,3	6.620,5	509,3	1.212,1	66,3	
	S	113,8	169,0	156,4	164,3	202,6	225,2	234,2	261,4	316,2	403,9	462,7	494,6	40,7	3.245,1	249,6	494,6	40,7	
	Total	542,1	725,1	661,0	623,5	748,7	961,5	1.595,2	944,8	1.058,0	1.281,6	1.340,5	1.486,0	134,5	12.102,5	931,0	1.595,2	134,5	
Cantabria	A	13,1	14,6	15,2	11,7	15,1	28,9	22,8	26,4	33,2	29,4	31,9	24,2	0,4	266,8	20,5	33,2	0,4	
	C	56,1	67,1	62,1	64,1	56,2	57,2	67,6	73,9	105,8	129,5	173,2	211,3	6,7	1.130,7	87,0	211,3	6,7	
	I	171,5	210,0	183,3	171,7	166,4	157,8	155,6	180,7	223,0	282,7	321,1	341,2	11,6	2.577,3	198,3	341,2	11,6	
	S	65,6	96,1	97,2	94,3	110,3	113,5	127,1	169,0	193,5	197,5	4.075,7	252,2	282,8	8,1	5.688,6	437,7	4.075,7	8,1
	Total	306,4	387,8	358,3	341,7	348,0	357,4	373,1	450,0	559,5	4.577,3	776,4	859,5	26,9	9.664,4	743,7	4.577,3	26,9	
C. la Mancha	A	45,7	44,1	46,9	37,0	46,4	44,2	65,9	73,0	80,2	94,6	94,0	91,9	4,8	763,8	59,1	94,6	4,8	
	C	142,6	184,6	184,0	176,7	2.043,1	266,0	253,8	293,8	352,7	449,9	571,2	672,1	44,2	5.634,7	433,4	2.043,1	44,2	
	I	325,4	373,4	407,2	328,6	3.684,3	355,9	409,4	457,5	918,9	662,3	3.021,4	982,0	58,6	11.983,0	921,8	3.684,3	58,6	
	S	117,0	143,7	161,9	167,9	215,5	670,3	418,2	548,5	667,0	795,7	3.083,6	1.361,7	73,6	8.424,4	648,0	3.083,6	73,6	
	Total	630,7	745,9	800,0	708,2	5.989,2	1.336,4	1.147,3	1.372,8	2.018,9	2.002,5	6.770,2	3.107,7	181,1	26.810,8	2.062,4	6.770,2	181,1	
Cataluña	A	50,3	67,2	71,4	71,9	92,8	118,7	126,3	154,3	150,0	221,3	150,0	161,2	8,7	1.468,3	112,9	221,3	8,7	
	C	720,4	959,1	924,2	856,2	3.352,1	1.552,7	1.225,9	1.385,4	1.942,6	2.989,5	4.144,4	3.517,7	169,8	23.740,1	1.826,2	4.144,4	169,8	
	I	7.447,6	5.852,3	4.724,9	4.505,9	7.384,1	9.080,0	11.073,8	5.711,5	5.774,6	7.568,0	11.629,0	8.637,7	373,6	89.763,2	6.904,9	11.629,0	373,6	
	S	2.109,3	1.948,9	2.052,3	2.344,6	3.002,1	4.131,3	3.071,1	3.720,4	4.391,6	6.983,5	11.986,8	7.201,8	536,3	53.479,9	4.113,8	11.986,8	536,3	
	Total	10.327,6	8.827,6	7.772,7	7.778,6	13.831,2	14.882,7	15.497,1	10.971,7	12.258,9	17.762,3	27.934,2	19.518,5	1.098,4	168.451,5	12.957,8	27.934,2	1.098,4	
Castilla y León	A	17,7	21,1	28,8	27,1	26,6	34,3	37,1	36,3	77,8	75,5	84,8	85,3	3,7	615,7	47,4	85,3	17,7	
	C	163,4	205,2	200,7	203,1	213,5	285,6	311,1	563,1	431,6	933,7	704,1	823,9	38,4	4.897,3	375,7	933,7	38,4	
	I	712,8	796,7	733,5	3.857,4	698,4	671,1	736,6	862,4	936,7	1.087,9	1.292,2	4.276,1	87,3	16.749,2	1.288,4	4.276,1	87,3	
	S	210,0	281,9	310,9	305,6	357,4	425,0	507,7	630,5	715,2	1.315,5	1.082,1	1.203,3	71,1	7.416,1	570,5	1.315,5	71,1	
	Total	1.103,9	1.304,9	1.273,9	4.393,2	1.295,9	1.416,0	1.623,0	1.911,3	2.161,3	3.412,5	3.163,2	6.388,6	230,6	29.678,3	2.282,9	6.388,6	230,6	
Madrid	A	8,6	13,6	14,5	19,2	21,9	23,5	30,9	38,5	42,4	85,0	84,2	89,3	4,0	475,5	36,6	89,3	4,0	
	C	458,6	574,4	519,3	596,2	578,8	1.000,3	834,5	945,3	1.428,5	2.456,3	2.555,5	2.233,7	167,4	14.349,0	1.103,8	2.555,5	167,4	
	I	1.538,2	2.861,5	1.630,3	1.465,4	1.195,8	1.348,7	1.386,8	1.583,9	1.594,8	2.315,7	4.311,5	2.937,4	247,2	24.417,2	1.878,2	4.311,5	247,2	
	S	1.155,3	1.382,1	1.457,3	1.542,1	1.779,1	2.392,9	2.696,5	3.369,4	3.369,4	6.210,8	6.539,4	8.146,8	586,2	43.768,6	3.366,8	8.146,8	586,2	
	Total	3.160,7	4.831,6	3.621,4	3.622,9	3.575,7	4.765,3	4.948,7	6.930,0	6.435,1	11.067,8	13.490,6	13.407,2	966,2	83.010,2	6.385,4	13.490,6	966,2	
C. Valenciana	A	124,5	128,3	120,9	130,5	194,1	400,5	278,8	342,7	413,4	432,1	420,4	317,3	11,5	3.315,2	255,0	432,1	11,5	
	C	1.597,0	398,2	364,4	381,6	525,4	653,2	714,5	923,8	1.595,0	2.769,9	3.801,7	1.487,8	41,6	15.254,2	1.174,0	3.801,7	41,6	
	I	4.191,0	1.520,5	1.451,7	1.279,4	1.418,6	3.568,1	4.295,5	2.125,0	2.610,4	3.739,5	4.290,2	2.697,8	81,4	33.268,8	2.559,1	4.295,5	81,4	
	S	2.550,4	905,5	913,2	894,2	1.065,4	1.361,0	3.781,7	4.327,5	2.313,7	3.250,8	5.742,6	2.346,5	86,1	29.538,6	2.272,2	5.742,6	86,1	
	Total	8.462,8	2.952,5	2.850,2	2.685,7	3.203,6	5.982,8	9.070,5	7.719,0	6.932,5	10.192,3	14.254,8	6.849,4	220,6	81.376,7	6.259,7	14.254,8	220,6	
Extremadura	A	26,3	31,7	30,0	34,4	35,3	36,1	45,1	64,4	72,6	88,7	89,9	65,4	1,9	624,8	48,1	89,9	1,9	
	C	56,3	77,9	89,2	84,9	49,7	58,8	54,3	70,4	96,0	154,6	157,5	167,4	5,0	1.122,1	86,3	167,4	5,0	
	I	92,8	97,6	107,4	81,6	124,6	521,5	132,0	178,7	212,6	313,2	306,9	307,6	10,3	2.486,9	191,3	521,5	10,3	
	S	54,3	68,5	82,4	83,9	107,4	120,7	2.341,5	162,3	202,4	265,8	676,3	324,7	14,4	4.504,5	346,5	2.341,5	14,4	
	Total	229,8	275,8	312,0	284,8	317,0	737,1	2.572,8	475,7	583,6	822,3	1.230,6	865,1	31,7	8.738,3	672,2	2.572,8	31,7	
Galicia	A	29,5	25,7	32,3	32,5	43,1	54,9	58,9	80,8	102,9	113,1	130,2	463,9	183,1	1.350,7	103,9	463,9	25,7	
	C	93,5	108,3	106,0	123,3	137,6	202,6	220,2	249,3	300,9	419,1	493,8	2.903,6	699,2	6.057,4	466,0	2.903,6	69,5	
	I	380,9	409,5	436,9	401,5	378,7	401,5	462,0	514,1	610,4	728,3	1.733,5	1.391,3	2.162,3	10.011,0	770,1	2.162,3	378,7	
	S	172,2	195,0	206,2	206,8	254,5	276,3	484,2	442,0	480,9	1.031,8	1.237,1	1.893,5	1.153,2	8.033,6	618,0	1.893,5	172,2	
	Total	676,2	738,5	781,3	764,1	813,9	935,3	1.225,3	1.286,1	1.495,1	2.292,3	3.594,5	6.652,2	4.197,9	25.452,7	1.957,9	6.652,2	676,2	
Baleares	A	15,1	15,2	21,5	17,9	16,9	24,5	25,7	33,7	32,6	42,2	38,8	37,4	110,3	431,9	33,2	110,3	15,1	
	C	234,1	258,6	206,7	183,9	269,9	344,9	427,5	490,8	672,6	982,6	1.077,5	1.048,8	5.624,4	11.812,3	908,6	5.624,4	183,9	
	I	237,9	257,4	270,0	226,0	199,6	221,0</												

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,17	0,01	0,13	0,13	0,17	0,01
	C	0,15	0,54	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,63	0,44	0,23	0,01	0,27	0,26	0,63	0,01
	I	0,19	0,21	0,22	0,25	0,25	0,41	0,27	0,27	0,26	0,30	0,48	0,27	0,01	0,26	0,26	0,48	0,01
	S	0,17	0,19	0,20	0,21	0,22	0,57	0,22	0,22	0,23	0,43	0,23	0,31	0,01	0,24	0,25	0,57	0,01
	Total	0,17	0,27	0,20	0,21	0,22	0,40	0,22	0,22	0,22	0,43	0,34	0,27	0,01	0,24	0,24	0,43	0,01
Aragón	A	30,17	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,17	0,23	0,18	0,22	0,00	1,85	2,46	30,17	0,00
	C	0,19	0,21	0,23	0,23	0,23	0,24	0,25	0,25	0,27	0,27	0,28	0,30	0,01	0,23	0,23	0,30	0,01
	I	0,21	0,24	0,25	0,28	0,29	0,58	0,29	0,32	0,29	0,30	0,31	0,33	0,05	0,28	0,29	0,58	0,05
	S	0,17	0,30	0,20	0,20	0,21	0,47	0,22	0,33	0,23	0,41	0,24	0,24	0,03	0,25	0,25	0,47	0,03
	Total	0,92	0,25	0,23	0,24	0,25	0,47	0,25	0,31	0,26	0,33	0,28	0,29	0,03	0,30	0,32	0,92	0,03
Asturias	A	0,11	0,46	0,14	0,14	0,14	0,21	0,16	0,20	0,17	0,18	0,18	0,18	0,02	0,18	0,18	0,46	0,02
	C	0,17	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24	0,24	0,24	0,24	0,27	0,27	0,28	0,02	0,21	0,22	0,28	0,02
	I	0,16	0,17	0,19	0,22	0,27	0,20	0,39	0,16	0,20	0,19	0,19	0,21	0,03	0,20	0,20	0,39	0,03
	S	0,19	0,21	0,22	0,22	0,23	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,02	0,20	0,21	0,23	0,02
	Total	0,16	0,19	0,20	0,22	0,25	0,21	0,33	0,19	0,22	0,22	0,22	0,23	0,02	0,20	0,20	0,33	0,02
Cantabria	A	0,16	0,18	0,19	0,21	0,19	0,23	0,27	0,26	0,26	0,24	0,28	0,24	0,01	0,22	0,21	0,28	0,01
	C	0,17	0,19	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,24	0,26	0,27	0,01	0,20	0,21	0,27	0,01
	I	0,21	0,23	0,24	0,26	0,29	0,30	0,29	0,30	0,31	0,31	0,32	0,34	0,01	0,26	0,26	0,34	0,01
	S	0,18	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	0,24	0,25	0,24	4,25	0,25	0,26	0,01	0,64	0,52	4,25	0,01
	Total	0,19	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	1,80	0,28	0,29	0,01	0,38	0,35	1,80	0,01
C. la Mancha	A	0,10	0,12	0,13	0,12	0,14	0,14	0,17	0,17	0,17	0,18	0,19	0,20	0,01	0,14	0,14	0,20	0,01
	C	0,14	0,16	0,16	0,17	1,98	0,21	0,19	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22	0,01	0,25	0,31	1,98	0,01
	I	0,16	0,18	0,19	0,21	2,36	0,22	0,22	0,22	0,39	0,23	0,84	0,25	0,01	0,38	0,42	2,36	0,01
	S	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,43	0,23	0,25	0,26	0,25	0,74	0,30	0,01	0,28	0,26	0,74	0,01
	Total	0,15	0,17	0,18	0,18	1,47	0,28	0,21	0,22	0,28	0,23	0,62	0,26	0,01	0,30	0,33	1,47	0,01
Cataluña	A	0,11	0,14	0,15	0,15	0,16	0,19	0,19	0,20	0,20	0,22	0,23	0,23	0,01	0,17	0,17	0,23	0,01
	C	0,17	0,20	0,22	0,23	0,82	0,31	0,23	0,24	0,25	0,27	0,34	0,29	0,01	0,26	0,28	0,82	0,01
	I	0,36	0,28	0,25	0,30	0,55	0,62	0,76	0,35	0,31	0,37	0,52	0,36	0,02	0,37	0,39	0,76	0,02
	S	0,25	0,20	0,21	0,25	0,29	0,36	0,24	0,25	0,25	0,32	0,48	0,27	0,02	0,26	0,26	0,48	0,02
	Total	0,30	0,25	0,23	0,27	0,49	0,47	0,47	0,29	0,27	0,33	0,46	0,31	0,02	0,31	0,32	0,49	0,02
Castilla y León	A	0,09	0,12	0,13	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,20	0,08	0,16	0,15	0,20	0,08
	C	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,21	0,36	0,23	0,24	0,01	0,19	0,19	0,36	0,01
	I	0,22	0,23	0,24	1,55	0,29	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,02	0,39	0,40	1,55	0,02
	S	0,16	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,21	0,21	0,22	0,33	0,23	0,23	0,01	0,20	0,20	0,33	0,01
	Total	0,19	0,20	0,21	0,81	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,33	0,26	0,47	0,02	0,27	0,28	0,81	0,02
Madrid	A	0,12	0,15	0,16	0,17	0,20	0,20	0,21	0,20	0,21	0,24	0,22	0,24	0,01	0,18	0,18	0,24	0,01
	C	0,17	0,18	0,20	0,22	0,21	0,32	0,22	0,22	0,31	0,36	0,33	0,25	0,02	0,23	0,23	0,36	0,02
	I	0,20	0,38	0,24	0,27	0,26	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,47	0,34	0,03	0,28	0,28	0,47	0,03
	S	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,27	0,25	0,53	0,24	0,33	0,28	0,30	0,02	0,24	0,25	0,53	0,02
	Total	0,19	0,27	0,22	0,24	0,24	0,28	0,25	0,41	0,27	0,33	0,33	0,30	0,02	0,25	0,26	0,41	0,02
C. Valenciana	A	0,12	0,13	0,13	0,15	0,16	0,29	0,18	0,19	0,20	0,21	0,21	0,18	0,01	0,17	0,17	0,29	0,01
	C	0,68	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,26	0,33	0,40	0,15	0,00	0,23	0,24	0,68	0,00
	I	0,57	0,19	0,20	0,22	0,22	0,48	0,55	0,24	0,24	0,29	0,31	0,20	0,01	0,27	0,29	0,57	0,01
	S	0,53	0,16	0,17	0,19	0,19	0,21	0,50	0,49	0,22	0,25	0,38	0,16	0,01	0,25	0,27	0,53	0,01
	Total	0,54	0,17	0,18	0,20	0,20	0,32	0,44	0,32	0,24	0,28	0,36	0,17	0,01	0,25	0,26	0,54	0,01
Extremadura	A	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	0,14	0,15	0,12	0,00	0,12	0,12	0,15	0,00
	C	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,17	0,18	0,19	0,19	0,20	0,01	0,15	0,16	0,20	0,01
	I	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19	0,69	0,19	0,21	0,20	0,25	0,21	0,22	0,01	0,21	0,22	0,69	0,01
	S	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19	0,17	3,20	0,18	0,19	0,19	0,43	0,19	0,01	0,36	0,41	3,20	0,01
	Total	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,36	1,25	0,18	0,18	0,20	0,27	0,19	0,01	0,24	0,26	1,25	0,01
Galicia	A	0,15	0,16	0,17	0,17	0,17	0,20	0,20	0,20	0,21	0,22	0,24	0,75	0,30	0,28	0,24	0,75	0,15
	C	0,13	0,15	0,15	0,17	0,17	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,22	1,08	0,24	0,32	0,25	1,08	0,13
	I	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,54	0,38	0,56	0,32	0,29	0,56	0,18
	S	0,19	0,20	0,19	0,20	0,20	0,20	0,29	0,22	0,21	0,33	0,32	0,45	0,25	0,28	0,25	0,45	0,19
	Total	0,17	0,19	0,19	0,21	0,21	0,21	0,24	0,22	0,22	0,27	0,36	0,60	0,35	0,31	0,26	0,60	0,17
Balears	A	0,22	0,22	0,23	0,24	0,25	0,28	0,26	0,27	0,25	0,29	0,28	0,27	0,63	0,31	0,28	0,63	0,22
	C	0,29	0,31	0,32	0,33	0,37	0,33	0,33	0,33	0,32	0,33	0,33	0,32	1,55	0,52	0,42	1,55	0,29
	I	0,32	0,36	0,37	0,38	0,37	0,38	0,37	0,37	0,37	0,38	3,13	0,36	1,36	0,75	0,66	3,13	0,32
	S	0,31	0,33	0,36	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,33	0,43	1,57	0,35	1,24	0,65	0,51	1,57	0,31
	Total	0,30	0,33	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34	0,34	0,33	0,39	1,31	0,34	1,34	0,62	0,49	1,34	0,30
Canarias	A	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,23	0,17	0,16	0,16	0,22	0,16	0,16	0,01	0,15	0,15	0,23	0,01
	C	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,17	0,19	0,33	0,20	0,21	0,01	0,18	0,17	0,33	0,01
	I	0,19	0,21	0,23	0,24	0,25	0,27	0,27	1,22	0,28	0,26	0,45	0,27	0,01	0,29	0,32	1,22	0,01
	S	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,24	0,24	0,25	0,01	0,19	0,20	0,25	0,01
	Total	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,21	0,30	0,22	0,27	0,25	0,24	0,01	0,20	0,20	0,30	0,01
La Rioja	A	0,13	0,15	0,16	0,16	0,21	0,20	0,19	0,20	0,21	0,25	0,24	0,22	0,01	0,18	0,18	0,25	0,01
	C	0,17	0,18	0,19	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	0,24	0,25	0,25	0,26	0,01	0,20	0,21	0,26	0,01
	I	0,18	0,20	0,20	0,24	0,23	0,25	0,26	0,26	0,28	0,29	0,28	0,30	0,01	0,23	0,23	0,30	0,01
	S	0,16	0,18	0,20	0,21	0,21	0,20	0,22	0,23	0,26	0,25	7,46	0,23	0,01	1,19	0,75	7,46	0,01
	Total	0,17	0,19	0,20	0,22	0,22	0,23	0,24	0,24	0,26	0,27	2,41	0,27	0,01	0,47	0,38	2,41	0,01
Navarra	A	0,13	0,15	0,15	0,14	0,18	0,20	0,18	0,19	0,19	0,21	0,19	0,19	0,01	0,16	0,16	0,21	0,01
	C	0,17	0,21	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,01	0,23	0,23	0,31	0,01
	I	0,22	0,25	0,27	0,28	0,39	0,30	2,48	0,32	0,32	0,33	0,35	0,36	0,01	0,41	0,45	2,48	0,01
	S	0,22	0,19	0,21	0,23	0,23												

9.8.7. ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	195	188	152	151	180	163	182	189	193	239	192	208	162	232	265	2.394	184	239	151
	C	41	44	43	26	20	31	33	39	54	60	88	110	124	391	426	713	55	124	20
	I	117	112	116	71	53	60	60	55	70	78	98	89	110	210	222	1.089	84	117	53
	S	312	339	364	391	475	527	648	688	711	809	938	1.091	1.122	1.226	1.294	8.415	647	1.122	312
	Total	665	683	675	639	728	781	923	971	1.028	1.186	1.316	1.498	1.518	2.059	2.207	12.611	970	1.518	639
Aragón	A	39	31	30	39	31	42	33	40	39	35	40	46	40	39	30	485	37	46	30
	C	12	17	6	2	6	11	9	11	3	11	16	16	15	29	22	135	10	17	2
	I	35	47	40	21	22	25	14	19	20	33	31	28	43	35	16	378	29	47	14
	S	66	66	61	63	79	88	73	84	98	69	109	129	135	131	125	1.120	86	135	61
	Total	152	161	137	125	138	166	129	154	160	148	196	219	233	234	193	2.118	163	233	125
Asturias	A	59	51	34	34	52	59	65	50	46	43	39	29	33	43	47	594	46	65	29
	C	6	5	6	7	3	9	3	4	9	4	9	4	12	8	40	21	85	7	12
	I	21	27	19	17	15	11	14	13	6	11	7	16	12	34	24	189	15	27	6
	S	47	46	44	48	65	65	78	91	99	96	105	120	140	145	114	1.044	80	140	44
	Total	133	129	103	106	135	144	160	158	160	159	155	177	193	262	206	1.912	147	193	103
Cantabria	A	26	21	22	26	26	38	27	35	35	31	31	37	28	28	26	383	29	38	21
	C	3	3	4	6	2	5	1	6	3	1	5	4	5	19	19	48	4	6	1
	I	7	20	9	7	13	3	5	3	10	9	21	15	7	25	14	129	10	21	3
	S	27	22	23	32	44	33	35	30	48	37	50	62	54	84	50	497	38	62	22
	Total	63	66	58	71	85	79	68	74	96	78	107	118	94	156	109	1.057	81	118	58
C. la Mancha	A	93	90	71	70	61	82	71	95	115	83	100	65	87	77	58	1.083	83	115	61
	C	7	6	8	18	8	12	7	9	13	13	17	19	31	112	116	168	13	31	6
	I	24	32	27	21	20	24	21	24	25	18	27	19	23	85	90	305	23	32	18
	S	43	47	59	66	66	76	78	106	97	119	113	169	162	224	230	1.201	92	169	43
	Total	167	175	165	175	155	194	177	234	250	233	257	272	303	498	494	2.757	212	303	155
Cataluña	A	99	103	85	88	83	113	73	73	67	71	55	54	62	88	82	1.026	79	113	54
	C	46	58	67	50	58	50	71	85	76	148	157	158	138	277	368	1.162	89	158	46
	I	212	256	206	144	115	124	119	140	136	164	199	173	184	365	432	2.172	167	256	115
	S	440	503	503	662	723	757	838	865	932	1.013	1.246	1.331	1.447	1.357	1.577	11.280	866	1.447	440
	Total	797	920	861	944	979	1.044	1.101	1.163	1.211	1.396	1.657	1.716	1.831	2.087	2.459	15.620	1.202	1.831	797
Castilla y León	A	103	110	102	106	106	114	111	115	114	122	93	131	141	119	111	1.468	113	141	93
	C	8	20	18	14	13	10	14	17	25	20	22	30	29	68	59	240	18	30	8
	I	46	38	37	27	32	28	30	30	34	32	37	57	48	98	82	476	37	57	27
	S	68	82	92	82	97	120	126	142	140	154	157	218	216	262	246	1.694	130	218	68
	Total	225	250	249	229	248	272	281	304	313	328	309	436	434	547	498	3.878	298	436	225
Madrid	A	23	20	7	16	20	17	17	22	20	24	17	15	9	37	31	227	17	24	7
	C	43	42	35	37	29	31	32	35	38	66	74	95	108	266	278	665	51	108	29
	I	118	71	86	49	44	55	56	51	58	86	80	74	88	163	149	916	70	118	44
	S	492	432	582	566	626	619	720	768	784	913	1.054	1.193	1.413	1.645	1.708	10.162	782	1.413	432
	Total	146	565	710	668	719	722	825	876	900	1.089	1.225	1.377	1.618	2.111	2.166	11.970	921	1.618	565
C. Valenciana	A	46	30	38	34	41	38	45	55	51	45	36	32	36	59	42	527	41	55	30
	C	32	27	20	13	32	36	39	48	52	85	93	78	109	166	194	664	51	109	13
	I	128	117	94	85	71	70	73	68	97	116	99	101	133	149	155	1.252	96	133	68
	S	180	202	199	252	266	286	400	400	419	418	516	652	776	714	682	4.966	382	776	180
	Total	386	376	351	384	410	430	557	571	619	664	744	863	1.054	1.088	1.073	7.409	570	1.054	351
Extremadura	A	107	72	69	64	63	78	72	67	100	92	79	72	87	112	134	1.022	79	107	63
	C	4	3	4	2	3	1	1	1	2	7	6	4	7	27	102	45	3	7	1
	I	8	8	8	1	10	5	15	6	10	10	17	20	55	102	118	10	20	1	
	S	12	26	26	30	33	44	50	38	42	51	49	57	80	111	207	538	41	80	12
	Total	131	109	107	97	109	123	128	121	150	160	144	150	194	305	545	1.723	133	194	97
Galicia	A	65	53	64	62	94	76	69	101	85	99	101	101	102	132	92	1.072	82	102	53
	C	15	20	13	12	9	10	10	26	18	34	16	40	18	74	43	241	19	40	9
	I	47	45	43	24	28	34	26	29	39	44	39	41	23	62	62	462	36	47	23
	S	80	90	68	84	114	122	100	151	167	154	195	182	205	248	199	1.712	132	205	68
	Total	207	208	188	182	245	242	205	307	309	331	351	364	348	516	396	3.487	268	364	182
Balears	A	23	21	21	22	8	13	11	17	12	7	10	11	13	10	4	189	15	23	7
	C	7	5	7	7	8	13	18	5	7	25	24	24	25	76	34	175	13	25	5
	I	8	10	10	14	5	14	21	13	10	9	7	13	10	26	20	144	11	21	5
	S	61	72	61	66	78	89	117	136	113	119	159	173	183	273	191	1.427	110	183	61
	Total	99	108	99	109	99	129	167	171	142	160	200	221	231	385	249	1.935	149	231	99
Canarias	A	18	17	12	12	14	19	19	10	37	16	13	14	22	21	11	223	17	37	10
	C	13	20	10	8	7	7	11	17	27	24	44	44	33	102	67	265	20	44	7
	I	10	11	12	9	13	17	9	6	9	10	20	13	19	40	30	158	12	20	6
	S	140	134	124	151	121	173	207	250	233	259	380	354	398	502	445	2.924	225	398	121
	Total	181	182	158	180	155	216	246	283	306	309	457	425	472	665	553	3.570	275	472	155
La Rioja	A	1	3	4	3	4	2	4	4	1	1	4	6	5	5	3	42	3	6	1
	C	4	1	1	1	10	1	1	3	1	1	4	3	4	10	13	35	3	10	1
	I	8	3	6	5	1	4	5	6	8	8	5	6	13	18	65	5	8	1	
	S	12	8	12	12	30	22	27	47	25	34	24	30	37	6					

CCAA	Gravedad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	Leve	621	635	638	599	685	719	874	935	983	1129	1245	1419	1460	11942	919	1460	599
	Grave	41	46	29	32	31	50	37	34	38	50	63	66	54	571	44	66	29
	Muy grave		1	2	5	8	4	6	1	5	5	5	7	3	52	4	8	1
	Mortal	3	1	6	3	4	8	6	1	2	2	3	6	1	46	4	8	1
	Total	665	683	675	639	728	781	923	971	1028	1186	1316	1498	1518	12611	970	1518	639
Aragón	Leve	132	148	124	113	132	159	120	151	154	143	184	210	225	1995	153	225	113
	Grave	16	11	11	9	5	6	9	2	6	4	11	7	7	104	8	16	2
	Muy grave	2		2	1				1		1	1	1		9	1	2	1
	Mortal	2	2		2	1	1					1	1	1	10	1	2	1
	Total	152	161	137	125	138	166	129	154	160	148	196	219	233	2118	163	233	125
Asturias	Leve	126	123	98	103	132	144	158	155	159	158	152	173	180	1861	143	180	98
	Grave	7	5	2		1			2	1	1	3	4	11	37	4	11	1
	Muy grave			1	1	1		1	1						2	7	1	2
	Mortal		1	2	2	1	1	1							7	1	2	1
	Total	133	129	103	106	135	144	160	158	160	159	155	177	193	1912	147	193	103
Cantabria	Leve	54	54	49	63	78	68	59	61	85	61	95	103	84	914	70	103	49
	Grave	8	10	9	8	6	9	7	13	11	16	11	14	10	132	10	16	6
	Muy grave	1	2			1	2	1			1	1	1		10	1	2	1
	Mortal														1	1	1	1
	Total	63	66	58	71	85	79	68	74	96	78	107	118	94	1057	81	118	58
C. la Mancha	Leve	153	164	156	169	146	188	168	225	234	228	242	256	295	2624	202	295	146
	Grave	14	6	7	6	5	6	4	7	14	5	12	12	8	106	8	14	4
	Muy grave		3	2	2	2	5		5			2	3		17	3	5	2
	Mortal		2			2			2	2			1	1	10	2	2	1
	Total	167	175	165	175	155	194	177	234	250	233	257	272	303	2757	212	303	155
Cataluña	Leve	761	874	831	901	947	1013	1076	1140	1193	1368	1633	1684	1807	15228	1171	1807	761
	Grave	27	32	24	30	24	26	21	22	17	26	21	25	16	311	24	32	16
	Muy grave	5	6	2	5	4	1	3			1	3	2	3	32	3	6	1
	Mortal	4	8	4	8	4	4	1	1	1	2	2	4	6	49	4	8	1
	Total	797	920	861	944	979	1044	1101	1163	1211	1396	1657	1716	1831	15620	1202	1831	797
Castilla y León	Leve	201	224	225	208	223	257	255	285	297	299	295	398	409	3576	275	409	201
	Grave	22	23	22	18	22	14	22	17	14	27	12	32	24	269	21	32	12
	Muy grave	2	1	1	2	3	1	2	1	2	1	1	3		20	2	3	1
	Mortal	2	1	1	1			2	1	1	1	1	3	1	13	1	3	1
	Total	225	250	249	229	248	272	281	304	313	328	309	436	434	3878	298	436	225
Madrid	Leve	638	514	664	630	682	689	800	843	850	1057	1197	1341	1578	11483	883	1578	514
	Grave	29	43	39	33	32	28	22	28	48	29	22	32	37	422	32	48	22
	Muy grave	7	4	4	4	3	4	2	3	1	3	4	3	1	43	3	7	1
	Mortal	2	4	3	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	22	2	4	1
	Total	676	565	710	668	719	722	825	876	900	1089	1225	1377	1618	11970	921	1618	565
C. Valenciana	Leve	359	349	329	371	399	414	540	559	612	648	629	589	748	6546	504	748	329
	Grave	22	23	16	11	6	14	16	11	6	13	10	8	16	172	13	23	6
	Muy grave	2	3	1	2	4	1						1	3	18	2	4	1
	Mortal	3	1	5		1	1	1	1	1	3	3	1		20	2	5	1
	Total	386	376	351	384	410	430	557	571	619	664	642	599	767	6756	520	767	351
Extremadura	Leve	117	99	98	85	97	116	124	114	137	143	136	144	187	1597	123	187	85
	Grave	14	10	7	12	10	7	4	7	12	15	8	3	6	115	9	15	3
	Muy grave			1		1				1	1		2	1	7	1	2	1
	Mortal			1		1						1			4	1	1	1
	Total	131	109	107	97	109	123	128	121	150	160	144	150	194	1723	133	194	97
Galicia	Leve	191	194	165	162	208	224	190	277	279	295	315	333	321	3154	243	333	162
	Grave	12	10	16	17	31	17	13	28	27	30	33	29	24	287	22	33	10
	Muy grave	2	1	4	1	3	1	1	2	2	3	2	2	3	27	2	4	1
	Mortal	2	3	3	2	3		1		1	3	1			19	2	3	1
	Total	207	208	188	182	245	242	205	307	309	331	351	364	348	3487	268	364	182
Balears	Leve	85	101	92	101	98	125	157	168	135	156	198	215	227	1858	143	227	85
	Grave	12	6	6	8	1	4	8	3	6	4	1	4	4	67	5	12	1
	Muy grave	2	1	1				1				1	1		3	1	1	1
	Mortal	2	1	1				1		1			1		7	1	2	1
	Total	99	108	99	109	99	129	167	171	142	160	200	221	231	1935	149	231	99
Canarias	Leve	165	176	153	163	149	211	239	275	303	303	453	417	467	3474	267	467	149
	Grave	15	6	4	17	5	5	6	8	3	5	3	7	3	87	7	17	3
	Muy grave					1									1	1	1	1
	Mortal	1		1				1			1	1	1	2	8	1	2	1
	Total	181	182	158	180	155	216	246	283	306	309	457	425	472	3570	275	472	155
La Rioja	Leve	21	11	16	22	30	34	30	39	54	32	48	36	45	418	32	54	11
	Grave	3		4				1			2	2			14	2	4	1
	Muy grave	1													1	1	1	1
	Mortal		1			1					1	1			4	1	1	1
	Total	25	12	20	22	31	34	31	39	55	35	50	38	45	437	34	55	12
Navarra	Leve	55	47	66	61	51	92	123	81	96	72	80	98	91	1013	78	123	47
	Grave	1	4		2	2	2	2	8	3	1	4	6	2	35	3	8	1
	Muy grave	1	1		1									1	4	1	1	1
	Mortal	1	1					1						1	4	1	1	1
	Total	58	53	66	64	51	94	126	89	99	73	84	104	95	1056	81	126	51
País Vasco	Leve	46	42	34	44	46	51	62	65	39	52	61	79	69	690	53	79	34
	Grave	6	5	5	1	2	2	1		1			1		24	3	6	1
	Muy grave		1			1						1			3	1	1	1
	Mortal																	
	Total	52	48	39	45	49	53	63	65	40	52	62	80	69	717	55	80	39
Murcia	Leve	109	173	118	99	90	128	144	161	175	182	189	205	200	1973	152	205	90
	Grave	3	4	8	4	2	5	4	4	6	7	5	2	2	56	4	8	2
	Muy grave		1				1				1	1			6	1	2	1
	Mortal	1		1		1				2				3	8	2	3	1
	Total	113	178	127	103	93	134	148	165	183	190	195	207	207	2043	157	207	93
Ceuta y Melilla	Leve	9	15	7	10	17	29	32	35	23	32	41	45	66	361	28	66	7
	Grave	1	1	1	0	3	0	0	1	0	2	0	0	0	9	1	3	0
	Muy grave														0	0	0	0
	Mortal														0	0	0	0
	Total	10	16	8	10	20	29	32	36	23	34	41	45	66	370	28	66	8
Total Accid		4.140	4.239	4.121	4.153	4.449	4.886	5.367	5.781	6.044	6.625	7.448	8.046	8.718	74017	5694	8718	4121
Total leve		3.843	3.943	3.863	3.904	4.210	4.661	5.151	5.569	5.808	6.358	7.193	7.745	8.459	70707	5439	8459	3843
Total grave		253	245	210	208	186	195	177	195	213	237	221	254	2818	217	254	177	
Total muy grave		29	28	25	23	33	17	23	9	13	16	19	28	281	22	33	9	
Total mortal		21	28	28	19	22	15	17	8	11	14	15	20	235	18	28	8	

Tabla 9-81. Accidentes causados por seres vivos por CCAA según gravedad

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A		1		2		1	2			1			1	8	1	2	1
	C			1											1	1	1	1
	I					1			1				2		5	1	2	1
	S	3		5	1	3	7	4		1	1	3	4		32	3	7	1
	Total	3	1	6	3	4	8	6	1	2	2	3	6	1	46	4	8	1
Aragón	A					1									1	1	1	1
	C														0	0	0	0
	I		1		1										2	1	1	1
	S	2	1		1		1						1	1	7	1	2	1
	Total	2	2		2	1	1						1	1	10	1	2	1
Asturias	A			1		1									2	1	1	1
	C														0	0	0	0
	I					1									1	1	1	1
	S		1	1	1				1						4	1	1	1
	Total		1	2	2	1			1						7	1	2	1
Cantabria	A							1							1	1	1	1
	C														0	0	0	0
	I														0	0	0	0
	S														0	0	0	0
	Total								1						1	1	1	1
C. la Mancha	A		2			1			1						4	1	2	1
	C														0	0	0	0
	I														0	0	0	0
	S					1			1	2		1	1		6	1	2	1
	Total		2			2			2	2		1	1		10	2	2	1
Cataluña	A														0	0	0	0
	C	1	2	1									1		5	1	2	1
	I		2		1				1		1	1	2	2	10	1	2	1
	S	3	4	3	7	4	4	4	1	1	1	1	1	4	34	3	7	1
	Total	4	8	4	8	4	4	4	1	1	1	2	2	4	6	49	4	8
Castilla y León	A		1		1				1		1				5	1	1	1
	C														0	0	0	0
	I		1	1											2	1	1	1
	S							2				1	3		6	2	3	1
	Total		2	1	1			2	1		1	1	3	1	13	1	3	1
Madrid	A														0	0	0	0
	C	2			1										3	2	2	1
	I						1						1		2	1	1	1
	S		4	3		2		1	2	1		2		2	17	2	4	1
	Total	2	4	3	1	2	1	1	2	1		2	1	2	22	2	4	1
C. Valenciana	A	1									1				2	1	1	1
	C		1						1						2	1	1	1
	I				4										4	4	4	4
	S	2		1		1	1	1			2	3	1		12	2	3	1
	Total	3	1	5		1	1	1	1		3	3	1		20	2	5	1
Extremadura	A														0	0	0	0
	C										1				1	1	1	1
	I														0	0	0	0
	S			1		1								1	3	1	1	1
	Total			1		1								1	4	1	1	1
Galicia	A		1	1	1						1				4	1	1	1
	C			1		1									2	1	1	1
	I		2												2	2	2	2
	S	2		1	1	2		1		1	2	1			11	1	2	1
	Total	2	3	3	2	3		1		1	3	1			19	2	3	1
Balears	A									1					1	1	1	1
	C														0	0	0	0
	I		1												1	1	1	1
	S	1	1	1				1						1	5	1	1	1
	Total	2	1	1				1			1			1	7	1	2	1
Canarias	A										1				2	1	1	1
	C				1									1	2	1	1	1
	I														0	0	0	0
	S	1							1						4	1	1	1
	Total	1							1						6	2	2	2
La Rioja	A														0	0	0	0
	C														0	0	0	0
	I														0	0	0	0
	S		1			1				1	1				4	1	1	1
	Total		1			1				1	1				4	1	1	1
Navarra	A		1												1	1	1	1
	C		1												1	1	1	1
	I														0	0	0	0
	S								1						2	1	1	1
	Total	1	1						1						3	2	2	2
País Vasco	A														0	0	0	0
	C														0	0	0	0
	I														0	0	0	0
	S		1			1							1		3	1	1	1
	Total		1			1							1		3	1	1	1
Murcia	A													2	2	2	2	
	C														0	0	0	0
	I	1													1	1	1	1
	S			1		1				2					5	1	2	1
	Total	1		1		1				2					8	2	3	1
Total Dbaja		21	28	28	19	22	15	17	8	11	14	15	20	17	235	18	28	8
Total A		1	6	2	4	3	1	3	2	1	5	0	0	5	33	3	6	0
Total C		4	3	4	1	1	0	0	1	0	1	0	2	0	17	1	4	0
Total I		2	6	5	3	1	1	1	1	1	1	1	5	2	30	2	6	1
Total S		14	13	17	11	17	13	13	4	9	7	14	13	10	155	12	17	4

Tabla 9-82. Accidentes mortales causados por seres vivos

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Ocupación	A	C	I	S	Total	Prom	Max	Min
Abogados y similares		3	3	18	24	8	18	3
Albañiles y mamposteros	20	2.103	132	344	2.599	650	2.103	20
Arquitectos e ingenieros superiores, técnicos y similares (de caminos, telecomunicaciones, industriales, agrónomos etc)	13	61	70	228	372	93	228	13
Auxiliares administrativos	36	176	437	4.560	5.209	1.302	4.560	36
Carpinteros, vidrieros y similares	3	81	853	107	1.044	261	853	3
Catedráticos y Profesores		10	27	1.492	1.529	510	1.492	10
Cocineros, camareros y similares	72	35	1.667	3.713	5.487	1.372	3.713	35
Conductores de vehículos	66	163	400	4.174	4.803	1.201	4.174	66
Conserjes, porteros, personal de limpieza y similares	55	68	147	4.590	4.860	1.215	4.590	55
Dependientes de comercio, vendedores y similares	34	50	362	3.841	4.287	1.072	3.841	34
Directores y gerentes de Empresas públicas o privadas	865	45	83	747	1.740	435	865	45
Economistas	1		1	7	9	3	7	1
Electricista de construcción y asimilados	6	486	342	248	1.082	271	486	6
Encargados y jefes de obra	3	189	139	89	420	105	189	3
Escala básica	1	5	8	55	69	17	55	1
Escala media		3	3	28	34	11	28	3
Escala superior	1	1		7	9	3	7	1
Escritores, artesanos, músicos y similares		1	45	85	131	44	85	1
Estadísticos, matemáticos, actuarios, analistas de informática y técnicos en estas ciencias	1	2	6	12	21	5	12	1
Fontaneros e instaladores de tuberías, soldadores, chapistas, caldereros y montadores de estructuras metálicas	14	249	410	103	776	194	410	14
Jefes de taller, de sección, ventas o similares	12	127	251	719	1.109	277	719	12
Mecánicos	62	164	698	982	1.906	477	982	62
Médicos, veterinarios, odontólogos, enfermeros, farmacéuticos y similares	66	53	139	7.919	8.177	2.044	7.919	53
Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabajadores asimilados	29	284	854	408	1.575	394	854	29
Operadores de maquinaria y equipos	154	142	1.100	1.342	2.738	685	1.342	142
Otros	38	273	347	1.937	2.595	649	1.937	38
Personal de los servicios de protección y seguridad (bomberos, policía, auxiliar de prisiones etc)	139	242	257	20.461	21.099	5.275	20.461	139
Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas	139		2	10	151	50	139	2
Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados		135	73	71	279	93	135	71
Profesionales de la música, de espectáculos artísticos y el deporte		27	1	2.373	2.401	800	2.373	1
Profesionales de las fuerzas armadas (ejercitos de tierra, mar y aire, guardia civil y mandos de la policía nacional)				5	5	5	5	5
Profesionales de navegación aérea y marítima	188	45	145	1.164	1.542	386	1.164	45
Revocadores, escayolistas y estuquistas	1	46	5	8	60	15	46	1
Trabajadores en actividades ganaderas	3.294		23	449	3.766	1.255	3.294	23
Trabajadores agrícolas, forestales y de industrias manufactureras	8.097	192	1.058	1.374	10.721	2.680	8.097	192
Trabajadores de la construcción y minería	139	3.142	1.075	1.414	5.770	1.443	3.142	139
Trabajadores de la industria textil, la confección y asimilados	1	8	387	48	444	111	387	1
Total general	13.550	8.611	11.550	65.132	98.843	24.711	65.132	8.611

Tabla 9-83. Accidentes causados por seres vivos según ocupación y sector

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	6.328	5.394	4.084	5.599	5.679	5.684	5.357	5.450	5.717	6.712	5.508	6.456	4.919	72.887	5.607	6.712	4.084
	C	1.275	969	1.139	592	318	662	986	793	1.363	2.021	2.187	2.938	2.714	17.957	1.381	2.938	318
	I	2.959	2.323	3.339	2.144	1.704	1.254	2.061	1.285	1.505	1.443	1.920	1.963	2.766	26.666	2.051	3.339	1.254
	S	9.595	8.465	10.424	13.345	14.555	15.366	19.550	19.917	18.427	23.429	28.586	31.522	31.241	244.422	18.802	31.522	8.465
	Total	20.157	17.151	18.986	21.680	22.256	22.966	27.954	27.445	27.012	33.605	38.201	42.879	41.640	361.932	27.841	42.879	17.151
Aragón	A	1.106	894	751	1.311	893	1.509	1.084	1.126	1.090	1.010	1.545	1.096	1.068	14.483	1.114	1.545	751
	C	438	270	58	37	146	207	345	159	73	221	252	307	292	2.805	216	438	37
	I	1.353	1.415	1.201	578	442	837	250	202	629	654	937	600	1.252	10.350	796	1.415	202
	S	1.577	2.159	1.575	2.075	2.411	2.594	2.113	1.778	2.229	1.820	2.934	3.157	4.088	30.510	2.947	4.088	1.575
	Total	4.474	4.738	3.585	4.001	3.892	5.147	3.792	3.265	4.021	3.705	5.668	5.160	6.700	58.148	4.473	6.700	3.265
Asturias	A	3.361	4.267	2.142	2.578	3.124	3.511	4.159	2.869	2.677	2.349	1.889	1.138	1.255	35.319	2.717	4.267	1.138
	C	187	78	151	118	59	334	102	64	191	164	60	377	280	2.165	167	377	59
	I	349	980	481	530	309	256	413	132	122	306	281	424	430	5.013	386	980	122
	S	1.320	1.533	1.219	1.795	2.173	1.922	2.298	2.654	3.190	2.872	2.950	3.550	4.385	31.881	2.451	4.385	1.219
	Total	5.217	6.858	3.993	5.021	5.665	6.023	6.972	5.719	6.180	5.691	5.180	5.489	6.350	74.358	5.720	6.972	3.993
Cantabria	A	1.018	1.067	902	1.465	1.169	2.226	1.209	1.913	1.704	1.789	2.674	1.237	2.0485	1.576	2.674	902	
	C	32	119	66	170	29	118	11	94	68	38	69	103	110	1.027	79	170	11
	I	122	696	273	167	570	67	159	69	461	355	608	386	169	4.102	316	696	67
	S	967	669	426	1.256	1.429	718	741	887	1.307	949	1.633	1.522	1.660	14.164	1.090	1.660	426
	Total	2.139	2.551	1.667	3.062	3.197	3.129	2.120	3.158	3.749	3.046	4.099	4.685	3.176	39.778	3.060	4.685	1.667
C. la Mancha	A	3.156	2.722	1.943	2.594	2.183	2.702	2.057	2.380	3.355	2.782	2.629	1.916	2.299	32.718	2.517	3.355	1.916
	C	254	311	124	803	223	298	171	208	192	232	331	394	865	4.406	339	865	124
	I	325	609	589	562	325	488	364	628	393	305	456	486	556	6.086	468	628	305
	S	1.665	1.306	1.848	2.279	2.150	2.677	2.112	3.527	2.788	3.016	3.140	4.593	5.083	36.184	2.783	5.083	1.306
	Total	5.400	4.948	4.504	6.238	4.881	6.165	4.704	6.743	6.728	6.335	6.556	7.389	8.803	79.394	6.107	8.803	4.504
Cataluña	A	2.904	2.896	2.197	2.838	2.738	3.189	1.621	1.804	1.734	1.740	1.346	1.798	1.611	28.416	2.186	3.189	1.346
	C	946	978	1.195	1.117	1.356	1.347	2.792	1.817	1.560	3.555	3.451	4.361	2.651	17.126	2.087	4.361	946
	I	4.775	5.216	4.057	3.847	2.503	2.814	2.789	3.100	2.688	3.533	4.904	4.259	4.340	48.825	3.756	5.216	2.503
	S	13.197	12.810	13.511	16.849	17.147	18.322	20.908	19.746	21.695	24.011	30.244	34.237	33.360	276.037	21.234	34.237	12.810
	Total	21.822	21.900	20.960	24.651	23.744	25.672	28.110	26.467	27.677	32.839	39.945	44.655	41.962	390.404	29.262	44.655	20.960
Castilla y León	A	4.452	4.273	2.846	4.646	4.359	4.621	4.936	5.148	3.688	5.063	2.935	5.699	4.467	57.113	4.393	5.699	2.846
	C	117	368	621	366	203	270	450	471	505	523	468	725	521	5.608	431	725	117
	I	930	834	623	1.013	1.216	583	796	809	999	532	805	1.736	1.151	12.027	925	1.736	532
	S	2.600	2.155	2.549	2.398	2.860	3.269	3.493	3.656	3.681	4.186	4.415	5.919	5.858	47.039	3.618	5.919	2.155
	Total	8.099	7.630	6.639	8.423	8.638	8.743	9.675	10.084	8.653	10.304	8.623	14.079	11.997	121.787	9.368	14.079	6.639
Madrid	A	765	419	187	651	700	609	436	697	452	543	414	399	276	6.548	504	765	187
	C	1.155	1.313	570	1.176	862	775	802	932	887	1.698	1.883	2.491	2.694	17.238	1.326	2.694	570
	I	2.917	1.649	1.841	1.604	1.458	1.541	1.607	1.160	1.189	2.269	1.543	1.650	2.096	22.524	1.733	2.917	1.160
	S	13.380	11.549	13.838	19.808	19.705	16.914	20.983	20.137	19.109	24.262	26.925	30.336	36.015	272.951	20.997	36.015	11.549
	Total	18.217	14.930	16.436	23.235	22.725	19.839	23.828	22.926	21.637	28.772	30.765	34.876	41.081	319.271	24.559	41.081	14.930
C. Valenciana	A	1.143	716	1.104	1.049	789	1.161	1.211	1.114	1.157	1.067	686	569	1.021	12.787	984	1.211	569
	C	557	358	389	410	520	1.040	861	967	1.318	1.798	1.747	748	1.928	12.641	972	1.928	358
	I	2.778	2.480	2.383	2.110	1.449	1.717	2.088	1.365	2.105	2.321	1.553	1.705	3.784	27.838	2.141	3.784	1.365
	S	4.721	5.019	4.917	8.144	7.823	7.179	11.288	11.392	10.474	10.969	10.244	11.320	14.970	118.640	9.112	14.970	4.721
	Total	9.199	8.573	8.793	11.713	10.581	11.097	15.448	14.838	15.054	16.155	14.230	14.342	21.703	171.726	13.210	21.703	8.573
Extremadura	A	3.919	2.377	2.065	2.644	2.609	2.836	2.648	2.329	3.437	2.953	2.536	2.068	2.632	35.053	2.696	3.919	2.065
	C	129	77	55	64	24	31	4	13	24	68	139	79	144	851	65	144	24
	I	65	192	274	33	209	100	332	93	182	142	520	584	2.726	227	584	33	
	S	438	824	576	1.136	872	1.111	2.247	1.666	1.284	1.676	1.623	1.366	2.260	17.079	1.314	2.260	438
	Total	4.551	3.470	2.970	3.877	3.714	3.978	4.999	4.340	4.838	4.879	4.440	4.033	5.620	55.709	4.285	5.620	2.970
Galicia	A	2.385	2.050	2.093	2.736	4.187	2.590	2.656	3.883	3.198	3.713	3.972	3.406	4.648	41.517	3.194	4.648	2.050
	C	384	659	178	519	127	257	768	811	425	900	351	977	706	7.062	543	977	127
	I	1.087	1.317	927	615	938	967	555	862	935	1.350	831	1.231	839	12.454	958	1.350	555
	S	2.622	2.572	2.038	3.154	3.672	3.992	3.338	4.974	4.927	4.953	5.901	5.903	5.708	53.754	4.135	5.903	2.038
	Total	6.478	6.598	5.236	7.024	8.924	7.806	7.317	10.350	9.485	10.916	11.055	11.517	11.101	114.787	8.830	11.517	5.236
Baleares	A	674	501	828	746	152	357	508	367	209	132	279	427	351	5.531	425	828	152
	C	116	187	73	244	117	289	240	56	86	683	363	623	310	3.387	261	683	56
	I	140	261	252	249	99	588	372	217	272	138	430	605	207	3.830	295	605	99
	S	1.836	1.919	1.324	1.937	1.552	1.742	2.435	2.879	2.520	2.672	3.917	4.243	3.241	32.217	2.478	4.243	1.324
	Total	2.766	2.868	2.477	3.176	1.920	2.976	3.555	3.519	3.087	3.625	4.989	5.898	4.109	44.965	3.459	5.898	1.920
Canarias	A	709	426	320	585	460	563	584	339	962	284	441	314	604	6.591	507	962	284
	C	256	357	215	186	298	210	338	554	635	532	1.274	827	586	6.268	482	1.274	186
	I	175	124	155	388	288	384	184	90	224	166	551	158	379	3.266	251	551	9

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	
Andalucía	A	32	29	27	37	32	35	29	29	30	28	29	31	30	30	31	37	27	
	C	31	22	26	23	16	21	30	20	25	34	25	27	22	25	25	34	16	
	I	25	21	29	30	32	21	34	23	22	19	20	22	25	24	25	34	19	
	S	31	25	29	34	31	29	30	29	26	29	30	29	28	29	29	34	25	
	Total	30	25	28	34	31	29	30	28	26	28	29	29	27	29	29	34	25	
Aragón	A	28	29	25	34	29	36	33	28	28	29	39	24	27	30	30	39	24	
	C	37	16	10	19	24	19	38	14	24	20	16	19	19	21	21	38	10	
	I	39	30	30	28	20	33	18	11	31	20	30	21	29	27	26	39	11	
	S	24	33	26	33	31	29	29	21	23	26	27	24	30	27	27	33	21	
	Total	29	29	26	32	28	31	29	21	25	25	29	24	29	27	28	32	21	
Asturias	A	57	84	63	76	60	60	64	57	58	55	48	39	38	59	58	84	38	
	C	31	16	25	17	20	37	34	16	21	18	15	31	35	25	24	37	15	
	I	17	36	25	31	21	23	30	10	20	28	40	27	36	27	26	40	10	
	S	28	33	28	37	33	30	29	29	32	30	28	30	31	31	31	37	28	
	Total	39	53	39	47	42	42	44	36	39	36	33	31	33	39	40	53	31	
Cantabria	A	39	51	41	57	45	59	45	60	55	55	58	72	44	53	52	72	39	
	C	11	40	17	28	15	24	11	16	23	38	14	26	22	21	22	40	11	
	I	17	35	30	24	44	22	32	23	46	39	29	26	24	32	30	46	17	
	S	36	30	19	39	32	22	21	30	27	26	33	25	31	28	28	39	19	
	Total	34	39	29	43	38	40	31	43	39	39	38	40	34	38	37	43	29	
C. la Mancha	A	34	30	27	37	36	33	29	25	29	34	26	29	26	30	30	37	25	
	C	36	52	16	45	28	25	24	23	15	18	19	21	28	26	27	52	15	
	I	14	19	22	27	16	20	17	26	16	17	17	26	24	20	20	27	14	
	S	39	28	31	35	33	35	27	33	29	25	28	27	31	30	31	39	25	
	Total	32	28	27	36	31	32	27	29	27	27	26	27	29	29	29	36	26	
Cataluña	A	29	28	26	32	33	28	22	25	26	25	24	33	26	28	28	33	22	
	C	21	17	18	22	23	27	39	21	21	24	22	28	19	23	23	39	17	
	I	23	20	20	27	22	23	23	22	20	22	25	25	24	22	23	27	20	
	S	30	25	27	25	24	24	25	23	23	24	24	26	23	25	25	30	23	
	Total	27	24	24	26	24	25	26	23	23	24	24	26	23	24	24	27	23	
Castilla y León	A	43	39	28	44	41	41	44	45	32	42	32	44	32	22	39	45	28	
	C	15	18	35	26	16	27	32	28	20	26	21	24	18	13	24	35	15	
	I	20	22	17	38	38	21	27	27	29	17	22	30	24	18	25	38	17	
	S	38	26	28	29	29	27	28	26	26	27	28	27	27	22	28	38	26	
	Total	86	28	22	38	22	28	29	21	18	25	23	26	27	22	30	86	18	
Madrid	A	33	21	27	41	35	36	26	32	23	23	24	27	31	39	29	41	21	
	C	27	31	16	32	30	25	25	27	23	26	25	26	25	23	26	32	16	
	I	25	23	21	33	33	28	29	23	21	26	19	22	24	25	25	33	19	
	S	27	27	24	35	31	27	29	26	24	27	26	25	25	28	27	35	24	
	Total	36	31	27	37	35	32	34	33	28	31	28	32	28	31	32	37	27	
C. Valenciana	A	25	24	29	31	19	31	27	20	23	24	19	18	28	29	24	31	18	
	C	17	13	19	32	16	29	22	20	25	21	19	10	18	26	20	32	10	
	I	22	21	25	25	20	25	29	20	22	20	16	17	28	25	22	29	16	
	S	26	25	25	32	29	25	28	28	25	26	20	17	19	27	25	32	17	
	Total	27	26	23	35	32	27	29	26	24	26	25	25	25	27	27	35	23	
Extremadura	A	37	33	30	41	41	36	37	35	34	32	32	29	30	24	34	41	29	
	C	32	26	14	32	8	31	4	13	12	10	23	20	21	19	19	32	4	
	I	8	24	34	33	21	0	20	22	16	18	14	31	29	22	21	34	0	
	S	37	32	22	38	26	25	45	44	31	33	33	24	28	24	32	45	22	
	Total	24	23	25	31	26	26	28	26	24	24	19	17	21	23	24	31	17	
Galicia	A	37	39	33	44	45	34	38	38	38	38	39	34	46	34	39	46	33	
	C	26	33	14	43	14	26	77	31	24	26	22	24	39	19	31	77	14	
	I	23	29	22	26	34	28	21	30	24	31	21	30	36	23	27	36	21	
	S	33	29	30	38	32	33	33	33	30	32	30	32	28	32	32	38	28	
	Total	35	32	28	40	34	32	39	36	32	30	31	27	29	32	33	40	27	
Balears	A	29	24	39	34	19	27	46	22	17	19	28	39	27	39	29	46	17	
	C	17	37	10	35	15	22	13	11	12	27	15	26	12	29	20	37	10	
	I	18	26	25	18	20	42	18	17	27	15	61	47	21	27	27	61	15	
	S	30	27	22	29	20	20	21	22	22	22	25	25	18	31	23	30	18	
	Total	31	32	28	39	36	32	36	34	31	33	31	32	34	33	33	39	28	
Canarias	A	39	25	27	49	33	30	31	34	26	18	34	22	27	29	30	49	18	
	C	20	18	22	23	43	30	31	33	24	22	29	19	18	19	25	43	18	
	I	18	11	13	43	22	23	20	15	25	17	28	12	20	27	20	43	11	
	S	27	29	22	39	28	28	26	22	22	22	22	26	23	25	23	26	22	
	Total	28	27	25	29	19	23	21	22	23	25	27	18	23	24	29	28	18	
La Rioja	A	16	10	22	28	16	13	38	23	40	38	59	62	21	30	30	62	10	
	C	35	35	10	3	25	40	44	15	9	8	49	28	3	24	23	49	3	
	I	23	0	25	15	19	5	13	33	18	14	12	24	18	21	17	33	0	
	S	32	25	30	41	17	23	32	18	18	25	22	23	26	25	25	41	17	
	Total	27	26	22	40	29	28	26	23	23	21	26	23	24	25	26	40	21	
Navarra	A	31	46	44	44	32	36	43	24	37	27	27	34	27	32	35	46	24	
	C	22	15	8	25	18	28	15	25	35	17	29	31	17	25	22	35	8	
	I	37	28	19	16	17	12	26	22	21	20	17	19	20	19	21	37	12	
	S	32	43	31	30	23	25	23	26	23	25	29	29	22	24	28	43	22	
	Total	29	22	27	30	20	22	30	20	19	22	25	30	22	24	24	30	19	
Pais Vasco	A	41	18	30	53	48	72	29	32	0	38	61	62	53	37	41	72	0	
	C	9	11	28	22	11	41	1	18	0	38	4	26	42	17	19	42	0	
	I	18	23	25	23	41	19	33	31	23	27	22	39	21	11	26	41	18	
	S	37	29	26	37	29	24	21	23	29	32	30	22	31	17	28	37	21	
	Total	41	20	26	23	22	34	24	18	16	26	22	17	20	17	24	41	16	
Murcia	A	20	26	21	31	23	20	21	21	27	23	21	18	21	34	22	31	18	
	C	23	33	27	26	17	25	5	24	20	22	22	49	23	23	24	49	5	
	I	18	19	21	21	15	19	12	27	17	25	26	22	35	22	21	35	12	
	S	35	22	23	25	20	24	26	27	33	21	23	21	25	27	25	35	20	
	Total	33	37	29	31	25	25	25	25	27	24	27	29	22	27	28	37	22	
Ceuta y Melilla	A	0	14	0	0	0	20	121	2	24	0	0	0	0	44	14	121	0	
	C	0	14	22	0	74	5	24	7	12	23	36	5	15	23	18	74	0	
	I	0	6	0	0	35	0	44	0	0	0	0	17	5	38	25	11	44	0
	S	64	30	25	32	16	30	28	21	18	26	21	26	25	28	28	64	16	
	Total	33	27	26	36	31	27	22	24	28	32	28	24	31	28	28	36	22	
Total D Baja		29	27	26	33	29	28	29	27	26	27	26	26	25	22	28	33	25	
Total A		35	34	30	40	37	36	35	33	32	33	32	34	32	27	34	40	30	
Total C		25	23	20	28	22	26	30	23	22	25								

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	22,24	21,09	17,98	19,21	21,97	23,52	25,00	25,74	24,85	33,69	1570,63	33,12	0,54	1839,58	141,51	1570,63	0,54
	C	5,36	6,94	7,46	4,71	3,70	5,24	6,42	7,52	10,81	11,86	18,25	25,34	2,36	115,97	8,92	25,34	2,36
	I	20,68	22,08	24,04	18,05	13,43	12,01	13,82	11,11	19,53	18,24	26,13	20,95	0,78	220,87	16,99	26,13	0,78
	S	60,47	60,34	74,04	99,86	109,46	126,30	157,48	179,38	180,64	210,98	5177,85	316,66	16,39	6769,86	520,76	5177,85	16,39
	Total	108,76	110,45	123,53	141,82	148,57	167,08	202,72	223,75	223,75	235,82	274,77	6792,85	396,07	20,07	8946,28	688,18	6792,85
Aragón	A	4,62	3,93	3,44	5,70	4,76	6,16	5,96	7,07	8,29	14,25	15,01	9,81	0,06	89,04	6,85	15,01	0,06
	C	2,24	3,66	1,38	0,44	0,89	2,94	2,22	2,54	0,36	3,68	4,08	4,50	0,29	29,24	2,25	4,50	0,29
	I	6,38	9,36	8,52	5,30	4,22	6,98	3,28	4,45	5,71	8,65	9,40	2678,07	0,07	2750,38	211,57	2678,07	0,07
	S	8,55	12,05	11,93	13,18	16,51	23,25	16,24	18,51	24,26	16,67	32,19	34,44	0,38	228,17	17,55	34,44	0,38
	Total	21,79	28,99	25,26	24,62	26,39	39,33	27,70	32,58	38,61	43,25	60,67	2726,81	0,80	3096,84	238,22	2726,81	0,80
Asturias	A	0,99	1,29	1,08	0,99	1,21	0,70	0,99	0,49	0,89	1,04	0,94	1,58	0,23	12,43	0,96	1,58	0,23
	C	1,35	1,07	1,34	1,80	0,91	1,64	0,83	0,72	2,13	2,20	1,11	3,15	0,01	18,25	1,40	3,15	0,01
	I	3,91	4,95	3,46	3,35	3,33	2,36	3,63	2,20	0,64	2,86	0,98	3,80	0,28	35,74	2,75	4,95	0,28
	S	6,79	9,23	8,97	10,82	15,98	14,85	21,77	22,93	25,94	23,62	24,29	30,98	1,74	217,92	16,76	30,98	1,74
	Total	13,05	16,54	14,85	16,97	21,43	19,54	27,22	26,34	29,60	29,73	27,31	39,50	2,26	284,34	21,87	39,50	2,26
Cantabria	A	6,68	4,54	2,37	2,79	12,37	5,22	3,16	4,61	4,69	4,37	4,77	5,06	0,03	60,63	4,66	12,37	0,03
	C	0,28	0,64	0,58	1,80	0,41	0,98	0,21	1,27	0,52	0,09	1,17	1,06	0,01	9,02	0,69	1,80	0,01
	I	1,17	4,13	2,38	1,11	3,53	0,98	1,25	0,69	3,04	2,42	5,32	4,02	0,20	30,25	2,33	5,32	0,20
	S	6,22	4,51	4,80	8,60	13,24	8,66	9,04	8,31	11,73	10,68	12,56	18,39	0,11	116,86	8,99	18,39	0,11
	Total	14,35	13,82	10,14	14,30	29,55	15,85	13,65	14,88	19,98	17,56	23,82	28,52	0,34	216,76	16,67	29,55	0,34
C. la Mancha	A	8,62	10,02	8,75	8,51	9,35	11,61	11,10	15,60	320,65	12,19	18,10	11,55	0,87	446,92	34,38	320,65	0,87
	C	1,01	1,36	1,36	2,55	1,29	2,27	1,67	1,86	2,64	2,73	3,40	3,78	0,04	25,95	2,00	3,78	0,04
	I	3,82	5,61	5,68	3,86	4,08	5,91	4,82	5,17	6,58	4,75	5,67	4,88	0,27	61,12	4,70	6,58	0,27
	S	8,05	7,34	9,99	11,75	11,70	19,77	17,49	36,77	33,78	53,66	57,57	43,01	2,38	283,27	21,79	53,66	2,38
	Total	21,50	24,34	25,78	26,67	26,43	39,57	35,09	59,40	363,65	73,32	54,73	63,23	3,57	817,26	62,87	363,65	3,57
Cataluña	A	17,92	13,09	12,17	11,29	14,08	18,92	13,02	15,38	11,35	13,94	13,97	12,13	0,62	167,88	12,91	18,92	0,62
	C	7,76	12,98	14,44	11,12	12,79	10,45	15,93	19,03	17,50	42,10	41,87	44,90	2,79	253,66	19,51	44,90	2,79
	I	40,70	50,39	45,82	34,02	31,97	35,24	28,87	37,87	37,16	44,17	53,58	53,24	2,49	495,52	38,12	53,58	2,49
	S	85,96	124,78	105,99	169,87	211,02	214,73	242,61	258,98	289,66	313,74	404,62	463,73	83,67	2963,31	228,41	463,73	83,67
	Total	152,34	201,24	178,42	226,31	269,86	279,34	300,42	331,26	355,67	413,94	514,04	574,00	89,52	3886,37	298,95	574,00	89,52
Castilla y Leon	A	8,46	10,79	16,28	13,78	16,67	13,94	16,69	16,96	21,80	336,05	18,88	28,91	1,20	520,41	40,03	336,05	1,20
	C	1,13	3,02	3,52	2,89	2,92	1,88	2,47	3,39	5,08	4,50	4,09	7,38	0,39	42,65	3,28	7,38	0,39
	I	8,95	7,60	7,87	6,20	7,22	7,41	7,57	7,20	8,61	9,36	9,29	16,22	0,08	103,57	7,97	16,22	0,08
	S	9,96	14,83	19,25	16,50	23,14	28,43	40,81	36,46	33,56	39,91	48,16	57,88	2,98	371,85	28,60	57,88	2,98
	Total	28,50	36,24	46,92	39,36	49,95	51,65	67,54	64,00	69,05	389,82	80,42	110,39	4,63	1038,48	79,88	389,82	4,63
Madrid	A	1,62	2,28	0,48	1,66	3,12	2,61	3,11	4,01	3,31	5,34	2,77	3,97	0,15	34,45	2,65	5,34	0,15
	C	7,06	7,63	6,92	7,52	6,03	5,92	7,46	7,81	11,12	13,81	18,41	24,57	1,80	126,05	9,70	24,57	1,80
	I	23,56	14,51	19,14	11,99	11,96	17,49	14,18	13,17	17,23	22,29	18,58	19,45	2,14	205,71	15,82	23,56	2,14
	S	85,93	91,55	120,97	130,16	154,82	157,97	192,51	213,47	205,71	560,51	1708,78	320,92	43,83	3987,13	306,70	1708,78	43,83
	Total	118,16	115,96	147,52	151,33	175,93	183,99	217,26	238,47	237,37	601,95	1748,54	368,91	47,92	4353,34	334,87	1748,54	47,92
C. Valenciana	A	4,95	4,01	4,96	4,51	6,79	5,10	8,03	9,44	9,34	8,85	7,31	5,42	0,26	78,98	6,08	9,44	0,26
	C	4,39	4,39	3,29	2,72	5,24	7,31	7,20	9,41	11,41	20,11	19,41	10,13	0,85	105,85	8,14	20,11	0,85
	I	18,97	18,77	17,07	15,57	13,10	13,09	15,80	13,86	22,27	25,31	18,39	21,83	0,18	214,22	16,48	25,31	0,18
	S	26,11	32,01	35,25	608,49	56,27	67,55	100,28	98,47	104,35	107,77	121,91	113,10	3,01	1474,56	113,43	608,49	3,01
	Total	54,42	59,17	60,57	631,29	81,40	93,06	131,31	131,17	147,37	162,03	167,03	150,48	4,31	1873,61	144,12	631,29	4,31
Extremadura	A	9,36	7,33	7,77	7,39	7,89	9,42	8,86	8,29	14,12	10,94	10,04	10,08	0,25	111,75	8,60	14,12	0,25
	C	0,62	0,54	0,59	0,29	0,66	0,17	0,09	0,18	0,50	1,62	1,17	0,85	0,01	7,30	0,56	1,62	0,01
	I	1,05	0,69	1,28	0,11	1,74		1,00	3,52	1,20	2,36	1,82	2,77	0,03	17,58	1,46	3,52	0,03
	S	1,77	4,16	3,74	5,35	7,21	9,73	12,68	8,36	9,00	20,59	9,60	12,84	0,16	105,19	8,09	20,59	0,16
	Total	12,80	12,73	13,37	13,14	17,51	19,32	22,64	20,35	24,82	35,51	22,64	26,54	0,45	241,82	18,60	35,51	0,45
Galicia	A	5,65	5,08	6,03	6,92	8,87	10,55	7,66	10,23	11,28	11,70	9,89	25,55	20,58	139,98	10,77	25,55	5,08
	C	2,02	3,85	2,65	1,73	1,31	2,19	1,53	4,09	3,15	6,64	3,00	25,47	2,12	59,75	4,60	25,47	1,31
	I	7,49	8,10	7,72	4,10	5,39	7,31	4,78	6,75	8,79	9,95	8,49	7,92	3,34	90,14	6,93	9,95	3,34
	S	14,42	14,81	13,13	18,23	25,69	29,18	21,97	36,69	40,64	37,86	48,59	132,69	30,77	464,67	35,74	132,69	13,13
	Total	29,58	31,83	29,53	30,98	41,27	49,24	35,93	57,75	63,86	66,16	69,97	191,63	66,80	754,54	58,04	191,63	29,53
Balears	A	4,06	3,91	3,83	4,23	1,79	2,93	2,50	4,41	3,10	1,95	2,25	3,05	40,49	78,53	6,04	40,49	1,79
	C	2,59	1,16	1,71	2,51	2,30	3,87	5,66	1,62	1,75	9,41	7,09	6,64	6,27	52,58	4,04	9,41	1,16
	I	2,89	2,67	4,56	4,85	1,47	4,27	6,69	4,42	3,31	3,69	1,75	4,58	28,44	73,57	5,66	28,44	1,47
	S	22,41	25,48	18,01	25,74	29,12	29,34	44,50	47,70	49,76	44,74	57,86	67,52	216,48	678,67	52,21	216,48	18,01
	Total	31,95	33,22	28,11	37,33	34,69	40,41	59,35	58,16	57,92	59,79	68,96	81,79	291,68	883,35	67,95	291,68	28,11
Canarias	A	1,68	1,74	1,12	1,29	1,98	4267,32	2,22	0,52	7,40	2,72	2,13	1,86	0,42	4292,41	330,19	4267,32	0,42
	C	1,81	3,13	1,78	1,15	1,33	14,32	1,57	4,08	4,62	4,96	10,76	8,74	0,04	58,28	4,48	14,32	0,04
	I	1,76	1,80	2,40	2,07	3,21	3,53	2,55	1,35	1,56	2,13	5,09	4,41	0,49	32,35	2,49	5,09	0,49
	S	24,06	27,61	22,85	30,94	23,74	391,04	47,22	58,22	54,87	64,18	4317,93	95,17	4,46	5162,29	397,10	4317,93	4,46
	Total	29,32	34,29	28,16	35,46	30,26	4676,21	53,56	64,17	68,45	73,98	4335,91	110,18	5,41	9545,34	734,26	4676,21	5,41
La Rioja	A	0,10	0,49	0,51	0,38	0,64	0,43	0,67	0,61	0,22	0,20	0,58	0,82	0,00	5,67	0,44	0,82	0,00
	C	0,78	0,17	0,17	0,27	2,36	0,23	0,20	0,70	0,19	0,26	1,46	0,87	0,01	7,67	0,59	2,36	0,01
	I	1,37		0,80	1,44	1,00	0,20	1,19	1,41	1,29	1,79	2,51	1,18	0,01	14,20	1,18	2,51	0,01
	S	2,77	1,88	2,79	3,58	2,64	11,17	7,00	9									

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	0,11	0,11	0,12	0,13	0,12	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14	8,18	0,16	0,00	0,77	0,74	8,18	0,00
	C	0,13	0,16	0,17	0,18	0,19	0,17	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21	0,23	0,02	0,16	0,17	0,23	0,02
	I	0,18	0,20	0,21	0,25	0,25	0,20	0,23	0,20	0,28	0,23	0,27	0,24	0,01	0,20	0,21	0,28	0,01
	S	0,19	0,18	0,20	0,26	0,23	0,24	0,24	0,26	0,25	0,26	5,52	0,29	0,01	0,80	0,63	5,52	0,01
	Total	0,16	0,16	0,18	0,22	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,23	5,16	0,26	0,01	0,71	0,58	5,16	0,01
Aragón	A	0,12	0,13	0,11	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,21	0,41	0,38	0,21	0,00	0,18	0,18	0,41	0,00
	C	0,19	0,22	0,23	0,22	0,15	0,27	0,25	0,23	0,12	0,33	0,25	0,28	0,02	0,22	0,21	0,33	0,02
	I	0,18	0,20	0,21	0,25	0,19	0,28	0,23	0,23	0,29	0,26	0,30	95,65	0,00	7,28	7,56	95,65	0,00
	S	0,13	0,18	0,20	0,21	0,21	0,26	0,22	0,22	0,25	0,24	0,30	0,27	0,00	0,20	0,21	0,30	0,00
	Total	0,14	0,18	0,18	0,20	0,19	0,24	0,21	0,21	0,24	0,29	0,31	12,45	0,00	1,46	1,14	12,45	0,00
Asturias	A	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05	0,01	0,02	0,02	0,05	0,01
	C	0,22	0,21	0,22	0,26	0,30	0,18	0,28	0,18	0,24	0,24	0,28	0,26	0,00	0,21	0,22	0,30	0,00
	I	0,19	0,18	0,18	0,20	0,22	0,21	0,26	0,17	0,11	0,26	0,14	0,24	0,02	0,19	0,18	0,26	0,02
	S	0,14	0,20	0,20	0,23	0,25	0,23	0,28	0,25	0,26	0,25	0,23	0,26	0,01	0,21	0,21	0,28	0,01
	Total	0,10	0,13	0,14	0,16	0,16	0,14	0,17	0,17	0,19	0,19	0,18	0,22	0,01	0,15	0,15	0,22	0,01
Cantabria	A	0,26	0,22	0,11	0,11	0,48	0,14	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,14	0,00	0,16	0,16	0,48	0,00
	C	0,09	0,21	0,15	0,30	0,21	0,20	0,21	0,21	0,17	0,09	0,23	0,27	0,00	0,19	0,18	0,30	0,00
	I	0,17	0,21	0,26	0,16	0,27	0,33	0,25	0,23	0,30	0,27	0,25	0,27	0,03	0,23	0,23	0,33	0,03
	S	0,23	0,21	0,21	0,27	0,30	0,26	0,26	0,28	0,24	0,29	0,25	0,30	0,00	0,24	0,24	0,30	0,00
	Total	0,23	0,21	0,17	0,20	0,35	0,20	0,20	0,20	0,21	0,23	0,22	0,24	0,00	0,21	0,20	0,35	0,00
C. la Mancha	A	0,09	0,11	0,12	0,12	0,15	0,14	0,16	0,16	2,79	0,15	0,18	0,18	0,01	0,41	0,34	2,79	0,01
	C	0,14	0,23	0,17	0,14	0,16	0,19	0,24	0,21	0,20	0,21	0,20	0,20	0,00	0,15	0,18	0,24	0,00
	I	0,16	0,18	0,21	0,18	0,20	0,25	0,23	0,22	0,26	0,26	0,21	0,26	0,01	0,20	0,20	0,26	0,01
	S	0,19	0,16	0,17	0,18	0,18	0,26	0,22	0,35	0,35	0,45	0,24	0,25	0,01	0,24	0,23	0,45	0,01
	Total	0,13	0,14	0,16	0,15	0,17	0,20	0,20	0,25	1,45	0,31	0,21	0,23	0,01	0,30	0,28	1,45	0,01
Cataluña	A	0,18	0,13	0,14	0,13	0,17	0,17	0,18	0,21	0,17	0,20	0,25	0,22	0,01	0,16	0,17	0,25	0,01
	C	0,17	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,22	0,22	0,23	0,28	0,27	0,28	0,02	0,22	0,21	0,28	0,02
	I	0,19	0,20	0,22	0,24	0,28	0,28	0,24	0,27	0,27	0,27	0,27	0,31	0,01	0,23	0,24	0,31	0,01
	S	0,20	0,25	0,21	0,26	0,29	0,28	0,29	0,30	0,31	0,31	0,32	0,35	0,06	0,26	0,26	0,35	0,06
	Total	0,19	0,22	0,21	0,24	0,28	0,27	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,33	0,05	0,25	0,25	0,33	0,05
Castilla y León	A	0,08	0,10	0,16	0,13	0,16	0,12	0,15	0,15	0,19	2,75	0,20	0,22	0,01	0,35	0,34	2,75	0,01
	C	0,14	0,15	0,20	0,21	0,22	0,19	0,18	0,20	0,20	0,22	0,19	0,25	0,01	0,18	0,18	0,25	0,01
	I	0,19	0,20	0,21	0,23	0,23	0,26	0,25	0,24	0,25	0,29	0,25	0,28	0,00	0,22	0,22	0,29	0,00
	S	0,15	0,18	0,21	0,20	0,24	0,24	0,32	0,26	0,24	0,26	0,31	0,27	0,01	0,22	0,22	0,32	0,01
	Total	0,13	0,14	0,19	0,17	0,20	0,19	0,24	0,21	0,22	1,19	0,26	0,25	0,01	0,27	0,26	1,19	0,01
Madrid	A	0,07	0,11	0,07	0,10	0,16	0,15	0,18	0,18	0,17	0,22	0,16	0,26	0,02	0,15	0,14	0,26	0,02
	C	0,16	0,18	0,20	0,20	0,21	0,19	0,23	0,22	0,29	0,21	0,25	0,26	0,02	0,19	0,20	0,29	0,02
	I	0,20	0,20	0,22	0,24	0,27	0,32	0,25	0,26	0,30	0,26	0,23	0,26	0,02	0,22	0,23	0,32	0,02
	S	0,17	0,21	0,21	0,23	0,25	0,26	0,27	0,28	0,26	0,61	1,62	0,27	0,03	0,39	0,36	1,62	0,03
	Total	0,17	0,21	0,21	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,26	0,55	1,43	0,27	0,03	0,36	0,34	1,43	0,03
C. Valenciana	A	0,11	0,13	0,13	0,13	0,17	0,13	0,18	0,17	0,18	0,20	0,23	0,21	0,01	0,16	0,15	0,23	0,01
	C	0,14	0,16	0,16	0,21	0,16	0,20	0,18	0,20	0,22	0,24	0,23	0,21	0,01	0,18	0,18	0,24	0,01
	I	0,15	0,16	0,18	0,18	0,18	0,19	0,22	0,20	0,23	0,22	0,21	0,25	0,00	0,18	0,18	0,25	0,00
	S	0,15	0,16	0,18	2,41	0,21	0,24	0,25	0,25	0,25	0,26	0,28	0,26	0,01	0,33	0,38	2,41	0,01
	Total	0,14	0,16	0,17	1,64	0,20	0,22	0,24	0,23	0,24	0,24	0,26	0,25	0,01	0,28	0,31	1,64	0,01
Extremadura	A	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12	0,14	0,12	0,13	0,14	0,00	0,11	0,11	0,14	0,00
	C	0,16	0,18	0,15	0,15	0,22	0,17	0,09	0,18	0,25	0,23	0,20	0,21	0,00	0,16	0,17	0,25	0,00
	I	0,13	0,09	0,16	0,11	0,17	0,00	0,20	0,23	0,20	0,24	0,18	0,16	0,00	0,15	0,14	0,24	0,00
	S	0,15	0,16	0,14	0,18	0,22	0,22	0,25	0,22	0,21	0,40	0,20	0,23	0,00	0,20	0,20	0,40	0,00
	Total	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,17	0,17	0,22	0,16	0,18	0,00	0,14	0,14	0,22	0,00
Galicia	A	0,09	0,10	0,09	0,11	0,09	0,14	0,11	0,10	0,13	0,12	0,10	0,25	0,20	0,13	0,13	0,25	0,09
	C	0,13	0,19	0,20	0,14	0,15	0,22	0,15	0,16	0,17	0,20	0,19	0,64	0,12	0,25	0,20	0,64	0,12
	I	0,16	0,18	0,18	0,17	0,19	0,22	0,18	0,23	0,23	0,23	0,22	0,19	0,15	0,20	0,19	0,23	0,15
	S	0,18	0,16	0,19	0,22	0,23	0,24	0,22	0,24	0,24	0,25	0,25	0,73	0,15	0,27	0,25	0,73	0,15
	Total	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,20	0,18	0,19	0,21	0,20	0,20	0,53	0,16	0,22	0,20	0,53	0,14
Balears	A	0,18	0,19	0,18	0,19	0,22	0,23	0,23	0,26	0,26	0,28	0,23	0,28	3,11	0,42	0,45	3,11	0,18
	C	0,37	0,23	0,24	0,36	0,29	0,30	0,31	0,32	0,25	0,38	0,30	0,28	0,25	0,30	0,30	0,38	0,23
	I	0,36	0,27	0,46	0,35	0,29	0,30	0,32	0,34	0,33	0,41	0,25	0,35	2,84	0,51	0,53	2,84	0,25
	S	0,37	0,35	0,30	0,39	0,37	0,33	0,38	0,35	0,44	0,38	0,36	0,39	1,18	0,48	0,43	1,18	0,30
	Total	0,32	0,31	0,28	0,34	0,35	0,31	0,36	0,34	0,41	0,37	0,34	0,37	1,26	0,46	0,41	1,26	0,28
Canarias	A	0,09	0,10	0,09	0,11	0,14	224,60	0,12	0,05	0,20	0,17	0,16	0,13	0,02	19,25	17,38	224,60	0,02
	C	0,14	0,16	0,18	0,14	0,19	2,05	0,14	0,24	0,17	0,21	0,24	0,20	0,00	0,22	0,31	2,05	0,00
	I	0,18	0,16	0,20	0,23	0,25	0,21	0,28	0,22	0,17	0,21	0,25	0,34	0,03	0,20	0,21	0,34	0,03
	S	0,17	0,21	0,18	0,20	0,20	2,26	0,23	0,23	0,24	0,25	11,36	0,27	0,01	1,77	1,22	11,36	0,01
	Total	0,16	0,19	0,18	0,20	0,20	21,65	0,22	0,23	0,22	0,24	9,49	0,26	0,01	2,67	2,56	21,65	0,01
La Rioja	A	0,10	0,16	0,13	0,13	0,16	0,21	0,17	0,15	0,22	0,20	0,15	0,14	0,00	0,13	0,15	0,22	0,00
	C	0,19	0,17	0,17	0,27	0,24	0,23	0,20	0,23	0,19	0,26	0,36	0,29	0,00	0,22	0,22	0,36	0,00
	I	0,17	0,00	0,27	0,24	0,20	0,20	0,30	0,28	0,22	0,22	0,31	0,24	0,00	0,22	0,20	0,31	0,00
	S	0,23	0,23	0,23	0,30	0,22	0,37	0,32	0,37	0,53	0,32	0,35	0,28	0,02	0,32	0,29	0,53	0,02
	Total	0,20	0,21	0,21	0,26	0,21	0,35	0,29	0,32	0,49	0,29	0,33	0,26	0,01	0,28	0,27	0,49	0,01
Navarra	A	0,08	0,19	0,15	0,27	0,16	0,18	0,20	0,19	0,23	0,19	0,12	0,17	0,00	0,17	0,16	0,27	0,00
	C	0,15	0,19	0,18	0,22	0,24	0,25	0,26	0,30	0,33	0,17	0,25	0,33	0,00	0,23	0,22	0,33	0,00
	I	0,22	0,16	0,24	0,22	0,22	0,27	0,29	0,32	0,25	0,21	0,34	0,31	0,00	0,24	0,23	0,34	0,00
	S	0,16	0,19	0,31	0,2													

9.8.8. INFARTOS, DERRAMES CEREBRALES Y OTRAS PATOLOGÍAS NO TRAUMÁTICAS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	
Andalucía	A				18	27	23	36	34	49	42	48	31	34	43	385	35	49	18
	C				27	28	36	29	26	37	41	56	107	92	117	596	54	117	26
	I				85	72	52	82	57	67	70	78	99	86	87	835	76	99	52
	S				160	169	179	174	227	236	214	279	294	312	296	2540	231	312	160
	Total				290	296	290	321	344	389	367	461	531	524	543	4356	396	543	290
Aragón	A				2	1	5	3	4	5	2	4	2	7	4	39	4	7	1
	C				8	4	4	3	7	8	7	10	18	10	7	86	8	18	3
	I				32	18	18	38	39	35	37	43	45	35	31	371	34	45	18
	S				25	30	32	29	31	34	42	38	45	40	37	383	35	45	25
	Total				67	53	59	73	81	82	88	95	110	92	79	879	80	110	53
Asturias	A				6	6	2	5	4	4	3	3	3	3	5	35	4	6	2
	C				6	12	12	5	6	12	10	7	11	5	15	101	9	15	5
	I				32	28	29	30	20	37	18	34	38	45	30	341	31	45	18
	S				20	34	16	22	29	35	39	40	35	40	40	350	32	40	16
	Total				58	80	57	59	60	88	71	84	87	93	90	827	75	93	57
Cantabria	A				1		2	1	4	1		2	3	2	16	2	4	1	
	C				4	5	7	8	6	4	1	4	6	6	7	58	5	8	1
	I				13	7	8	6	12	14	18	10	11	11	120	11	18	6	
	S				9	20	18	19	9	22	13	25	15	18	28	196	18	28	9
	Total				26	33	33	35	28	44	33	39	33	38	48	390	35	48	26
C. la Mancha	A				1	6	2	3	4	4	4	5	7	9	7	52	5	9	1
	C				7	6	6	9	10	6	11	5	13	11	15	99	9	15	5
	I				15	18	19	12	12	11	9	19	13	12	14	154	14	19	9
	S				19	14	26	22	31	29	24	43	50	34	53	345	31	53	14
	Total				42	44	53	46	57	50	48	72	83	66	89	650	59	89	42
Cataluña	A				3	4	4	4	4	6	4	2	1	6	7	45	4	7	1
	C				22	33	27	31	34	36	34	41	47	40	41	386	35	47	22
	I				166	127	129	125	110	104	113	109	72	90	101	1246	113	166	72
	S				116	121	95	129	151	157	131	187	186	227	207	1697	154	227	85
	Total				307	285	245	289	299	303	282	339	306	363	356	3374	307	363	245
Castilla y León	A				5	7	2	2	5	7	2	6	6	11	5	56	6	11	2
	C				11	10	9	19	10	10	17	15	29	15	155	14	29	9	
	I				37	26	21	33	31	32	30	28	34	41	46	359	33	46	21
	S				30	41	38	34	37	44	43	45	56	55	64	487	44	64	30
	Total				83	84	70	86	83	93	85	96	111	136	130	1057	96	136	70
Madrid	A				1	1	3	3	4	8	2	1	7	3	30	3	8	1	
	C				34	32	37	29	42	44	48	38	45	40	60	449	41	60	29
	I				77	63	38	54	70	53	66	45	51	62	53	632	57	77	38
	S				138	143	117	114	130	168	145	203	200	195	222	1775	161	222	114
	Total				250	239	195	200	246	273	261	287	296	304	335	2886	262	335	195
C. Valenciana	A				9	12	8	10	6	7	9	7	6	11	6	91	8	12	6
	C				11	24	11	12	16	16	21	28	29	30	23	221	20	30	11
	I				46	45	56	43	41	44	53	61	65	49	35	538	49	65	35
	S				48	66	58	53	64	121	116	127	120	165	143	1081	98	165	48
	Total				114	147	133	118	127	188	199	223	220	255	207	1931	176	255	114
Extremadura	A				2	4	4	1	5	5	4	4	5	8	8	48	4	8	1
	C				5	4	4	5	1	2	3	9	3	2	6	40	4	9	1
	I				6	3	4	4	6	5	7	2	7	11	7	62	6	11	2
	S				14	7	10	14	11	14	12	12	15	25	28	162	15	28	7
	Total				27	14	22	24	23	26	26	27	30	44	49	312	28	49	14
Galicia	A				10	8	20	30	44	48	44	36	53	19	14	326	30	53	8
	C		1		9	16	3	12	16	11	26	19	28	17	18	176	15	28	1
	I				28	23	39	39	33	37	44	46	33	43	34	399	36	46	23
	S				51	54	61	44	59	49	48	58	94	76	50	644	59	94	44
	Total		1		98	101	123	125	152	145	162	159	208	155	116	1545	129	208	1
Balears	A							3						1	4	2	3	1	
	C				1	4	2	4	1	1	4	2	5	6	6	36	3	6	1
	I				2	1	1	1	2	1	2	2	2	4	2	18	2	4	1
	S				14	18	12	18	19	19	21	28	23	20	20	212	19	28	12
	Total				17	23	15	23	25	21	25	32	30	30	29	270	25	32	15
Canarias	A				2	1	1	3	1	8	4	6	2	8	5	41	4	8	1
	C				2	6	10	15	15	13	12	29	15	24	20	161	15	29	2
	I				6	10	10	9	14	11	8	16	8	10	6	108	10	16	6
	S				30	40	28	36	50	61	73	89	80	63	85	635	58	89	28
	Total				40	57	49	63	80	93	97	140	105	105	116	945	86	140	40
La Rioja	A						1		3	1	1			2	9	2	3	1	
	C				2		2	2	1		1	4	2	3	1	18	2	4	1
	I				3	3	2	3	5	12	10	5	2	7	3	55	5	12	2
	S				2	2	2	3	4	7	12	9	6	6	2	55	5	12	2
	Total				7	5	7	8	10	22	24	19	10	17	8	137	12	24	5
Navarra	A				1	1	1	1	2			1	1	1	10	1	2	1	
	C				4	4	10	3	5	7	3	5	9	3	5	58	5	10	3
	I				24	27	18	21	17	20	17	18	15	14	13	204	19	27	13
	S				10	8	12	12	10	15	19	8	20	16	18	148	13	20	8
	Total				39	40	41	37	34	42	39	32	45	34	37	420	38	45	32
País Vasco	A		1		2	10	4	5	5	3	6	9	10	5	64	5	10	1	
	C			1	13	15	21	10	21	14	20	15	16	13	16	175	15	21	1
	I		5	5	80	58	45	55	60	55	65	58	73	47	49	655	50	80	5
	S		3	6	62	48	51	44	61	46	66	79	74	67	83	690	53	83	3
	Total		8	13	157	131	121	114	147	118	157	161	173	132	152	1584	122	173	8
Murcia	A				3	3	5	7	6	5	9	7	6	5	2	58	5	9	2
	C				7	5	3	4	8	5	8	8	8	10					

CCAA	Gravedad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	Leve			123	132	122	128	142	181	169	236	275	277	291	2.076	189	291	122
	Grave			107	83	104	100	127	125	124	145	166	175	175	1.431	130	175	83
	Muy grave			17	36	25	39	30	32	25	26	43	28	25	326	30	43	17
	Mortal			43	45	39	54	45	51	49	54	47	44	52	523	48	54	39
	Total			290	296	290	321	344	389	367	461	531	524	543	4.356	396	543	290
Aragón	Leve			27	17	25	39	47	51	56	59	58	42	36	457	42	59	17
	Grave			17	14	20	17	18	17	15	23	24	22	21	208	19	24	14
	Muy grave			6	8	3	9	5	5	5	2	13	8	6	70	6	13	2
	Mortal			17	14	11	8	11	9	12	11	15	20	16	144	13	20	8
	Total			67	53	59	73	81	82	88	95	110	92	79	879	80	110	53
Asturias	Leve			33	35	26	26	31	44	42	40	48	52	51	428	39	52	26
	Grave			12	20	20	17	14	26	21	28	21	29	20	228	21	29	12
	Muy grave			7	4	2		3	6	2	5	4	3	6	42	4	7	2
	Mortal			6	21	9	16	12	12	6	11	14	9	13	129	12	21	6
	Total			58	80	57	59	60	88	71	84	87	93	90	827	75	93	57
Cantabria	Leve			7	13	8	9	3	14	13	17	16	13	24	137	12	24	3
	Grave			9	15	15	14	13	18	8	17	10	15	18	152	14	18	8
	Muy grave			5	2	4	1	5	1	6	2	3	2	4	35	3	6	1
	Mortal			5	3	6	11	7	11	6	3	4	8	2	66	6	11	2
	Total			26	33	33	35	28	44	33	39	33	38	48	390	35	48	26
C. la Mancha	Leve			19	22	20	18	24	21	23	34	37	29	56	303	28	56	18
	Grave			11	13	15	12	18	13	15	23	23	24	19	186	17	24	11
	Muy grave			4	2	9	6	5	5	3	6	4	4	3	51	5	9	2
	Mortal			8	7	9	10	10	11	7	9	19	9	11	110	10	19	7
	Total			42	44	53	46	57	50	48	72	83	66	89	650	59	89	42
Cataluña	Leve			188	153	139	175	184	200	183	208	193	200	222	2.045	186	222	139
	Grave			42	49	47	48	54	30	43	45	40	81	60	539	49	81	30
	Muy grave			17	21	14	22	16	11	14	12	15	24	15	181	16	24	11
	Mortal			60	62	45	44	45	62	42	74	58	58	59	609	55	74	42
	Total			307	285	245	289	299	303	282	339	306	363	356	3.374	307	363	245
Castilla y León	Leve			28	27	30	27	37	37	43	39	54	57	58	437	40	58	27
	Grave			31	27	20	31	19	22	14	28	32	47	41	312	28	47	14
	Muy grave			7	11	7	5	12	7	9	8	5	6	6	83	8	12	5
	Mortal			17	19	13	23	15	27	19	21	20	26	25	225	20	27	13
	Total			83	84	70	86	83	93	85	96	111	136	130	1.057	96	136	70
Madrid	Leve			98	94	78	76	112	151	106	147	143	154	154	1.302	118	154	76
	Grave			58	44	49	53	46	59	72	62	76	74	98	691	63	98	44
	Muy grave			35	31	19	32	27	22	27	29	29	31	24	306	28	35	19
	Mortal			59	70	49	39	61	41	56	49	48	56	59	587	53	70	39
	Total			250	239	195	200	246	273	261	287	296	304	335	2.886	262	335	195
C. Valenciana	Leve			59	67	63	57	62	116	127	152	128	111	105	1.047	95	152	57
	Grave			23	32	29	25	24	33	47	37	29	41	29	349	32	47	23
	Muy grave			10	17	11	10	10	13	5	6	13	8	3	106	10	17	3
	Mortal			22	31	30	26	31	26	20	28	29	22	18	283	26	31	18
	Total			114	147	133	118	127	188	199	223	199	182	155	1.785	162	223	114
Extremadura	Leve			5	2	8	8	5	7	6	12	6	19	21	99	9	21	2
	Grave			7	5	6	6	7	8	7	8	9	11	15	89	8	15	5
	Muy grave			6	2	3	4	1	2	4	1	5	2	5	35	3	6	1
	Mortal			9	5	5	6	10	9	9	6	10	12	8	89	8	12	5
	Total			27	14	22	24	23	26	26	27	30	44	49	312	28	49	14
Galicia	Leve			33	32	49	58	82	82	90	86	104	101	53	770	70	104	32
	Grave	1		25	29	35	33	37	27	33	36	48	27	30	361	30	48	1
	Muy grave			9	7	12	11	8	10	11	5	9	8	6	96	9	12	5
	Mortal			31	33	27	23	25	26	28	32	47	19	27	318	29	47	19
	Total		1	98	101	123	125	152	145	162	159	208	155	116	1.545	129	208	1
Balears	Leve			7	15	8	12	12	12	17	24	23	19	21	170	15	24	7
	Grave			5	4	3	6	6	4	3	1	6	5	6	49	4	6	1
	Muy grave			1		1	2	1	2		2		2	1	12	2	2	1
	Mortal			4	4	3	3	6	3	5	5	1	4	1	39	4	6	1
	Total			17	23	15	23	25	21	25	32	30	29	270	25	32	15	
Canarias	Leve			16	20	21	33	35	58	64	93	69	61	65	535	49	93	16
	Grave			9	12	20	10	23	13	16	25	20	27	32	207	19	32	9
	Muy grave			4	8	3	5	7	5	3	4	5	5	5	54	5	8	3
	Mortal			11	17	5	15	17	15	12	19	12	12	14	149	14	19	5
	Total			40	57	49	63	80	93	97	140	105	105	116	945	86	140	40
La Rioja	Leve			4	3	1	5	3	11	15	11	4	7	2	66	6	15	1
	Grave			1	1	1	1	4	1	5	4	1	4	2	25	2	5	1
	Muy grave			1	1				4	1	2	1		1	11	2	4	1
	Mortal			1		5	2	3	6	3	2	4	6	3	35	4	6	1
	Total			7	5	7	8	10	22	24	19	10	17	8	137	12	24	5
Navarra	Leve			12	13	13	12	12	12	17	12	17	9	16	145	13	17	9
	Grave			18	18	16	14	17	21	16	15	15	19	15	184	17	21	14
	Muy grave			2	2	5	3	4	3	1	1	3	4	1	29	3	5	1
	Mortal			7	7	7	8	1	6	5	4	10	2	5	62	6	10	1
	Total			39	40	41	37	34	42	39	32	45	34	37	420	38	45	32
País Vasco	Leve	5	7	56	38	54	43	63	52	64	69	80	64	77	672	52	80	5
	Grave	2	5	43	46	32	36	43	40	50	49	45	38	49	478	37	50	2
	Muy grave	1	1	14	12	11	7	10	7	15	12	14	10	3	117	9	15	1
	Mortal			44	35	24	28	31	19	28	31	34	20	23	317	29	44	19
	Total	8	13	157	131	121	114	147	118	157	161	173	132	152	1.584	122	173	8
Murcia	Leve			23	12	19	18	23	34	31	31	24	41	16	272	25	41	12
	Grave			10	11	19	8	16	11	14	20	14	22	23	168	15	23	8
	Muy grave			5	3	3	2	5	3	2	3	7	8	3	44	4	8	2
	Mortal			9	10	14	6	14	7	13	13	8	7	10	111	10	14	6
	Total			47	36	55	34	58	55	60	67	53	78	52	595	54	78	34
Ceuta y Melilla	Leve	9	13	1.672	1.675	1.571	1.658	1.863	2.044	2.034	2.344	2.425	2.405	2.407	22.120	1.702	2.425	9
	Grave			1	1	1	2	4	7	6	7	10	7	22	68	6	22	1
	Muy grave			0	2	0	0	4	4	2	2	2	3	1	20	2	4	0
	Mortal			0	2	1	0	0	1	1	1	1	1	0	8	1	2	0
	Total			2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	12	1	2	0
Total			3	7	3	3	9	12	10	11	15	12	23	108	10	23	3	
Total Accid		9	13	1.672	1.675	1.571	1.658	1.863	2.044	2.034	2.344	2.425	2.405	2.407	148	1.702	2.425	9
Total leve		5	7	739	696	685	746	881	1.090	1.072	1.277	1.289	1.252	1.290	276	848	1.290	5
Total grave		3	5	428	425	451	431	490	472	505	568	581	664	654	544	437	664	3
Total muy grave		1	1	150	169	133	158	147	141	136	126	173	154	117	1.076	124	173	1
Total mortal		0	0	355	385	302	323	345	341	321	373							

CCAA	Sector	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	5	5	5	9	6	6	10	9	8	9	10	82	7	10	5
	C	5	8	7	7	5	6	6	3	7	8	14	76	7	14	3
	I	12	8	5	14	9	3	13	10	7	7	6	94	9	14	3
	S	21	24	22	24	25	36	20	32	25	20	22	271	25	36	20
	Total	43	45	39	54	45	51	49	54	47	44	52	523	48	54	39
Aragón	A	1	1	3	1	1	2	1	1	1	4	2	15	2	4	1
	C	5	1	1	1	2	1	3	2	4	4	2	26	2	5	1
	I	7	7	2	5	6	4	5	3	3	5	5	52	5	7	2
	S	4	6	5	2	2	2	4	5	7	7	7	51	5	7	2
	Total	17	14	11	8	11	9	12	11	15	20	16	144	13	20	8
Asturias	A		2			1		1	1				5	1	2	1
	C		7	3	2			1	1	3		4	21	3	7	1
	I	4	3	2	8	7	5	1	3	5	4	2	44	4	8	1
	S	2	9	4	6	4	7	3	6	6	5	7	59	5	9	2
	Total	6	21	9	16	12	12	6	11	14	9	13	129	12	21	6
Cantabria	A					1	2			1	2		6	2	2	1
	C	1	2		3	1	2	1		2	2	1	16	2	3	1
	I	1		2	3	2	2	4		1			15	2	4	1
	S	3	1	3	5	3	5	1	3		4	1	29	3	5	1
	Total	5	3	6	11	7	11	6	3	4	8	2	66	6	11	2
C. la Mancha	A		3				2	1		1	2	1	10	2	3	1
	C		1	2	3	1	2	1	1	6	1	2	20	2	6	1
	I	3	1	2	2	3	2	2	2	4	4	2	27	2	4	1
	S	5	2	5	5	6	5	3	6	8	2	6	53	5	8	2
	Total	8	7	9	10	10	11	7	9	19	9	11	110	10	19	7
Cataluña	A				1		3	2			4		13	2	4	1
	C	6	6	6	7	10	9	2	13	15	9	12	95	9	15	2
	I	25	31	19	17	15	21	10	21	18	11	15	203	18	31	10
	S	29	24	18	19	20	29	28	40	25	34	32	298	27	40	18
	Total	60	62	45	44	45	62	42	74	58	58	59	609	55	74	42
Castilla y León	A	2	2	1		3	5	1	3	2	5	3	27	3	5	1
	C	4	2	1	7	1	4	1	3	1	4	4	32	3	7	1
	I	4	8	4	7	3	3	7	6	6	7	5	60	5	8	3
	S	7	7	7	9	8	15	10	9	11	10	13	106	10	15	7
	Total	17	19	13	23	15	27	19	21	20	26	25	225	20	27	13
Madrid	A					2		1					3	2	2	1
	C	10	9	7	6	13	11	12	10	11	4	16	109	10	16	4
	I	14	21	9	10	15	4	14	9	7	12	9	124	11	21	4
	S	35	40	33	23	31	26	29	30	30	40	34	351	32	40	23
	Total	59	70	49	39	61	41	56	49	48	56	59	587	53	70	39
C. Valenciana	A	3	4	1	5	2			3	1	1	1	21	2	5	1
	C	1	6	1	2	1	3	4	3	8	2		31	3	8	1
	I	6	10	10	7	9	6	7	9	9	6	7	86	8	10	6
	S	12	11	18	12	19	17	9	13	11	13	10	145	13	19	9
	Total	22	31	30	26	31	26	20	28	29	22	18	283	26	31	18
Extremadura	A	2	3	2	1	1	1	1	2	2	4	2	21	2	4	1
	C	1		1		1	1		2	2	1	2	11	1	2	1
	I	3	1	1	1	3	2	1					13	2	3	1
	S	3	1	1	4	5	5	7	2	5	7	4	44	4	7	1
	Total	9	5	5	6	10	9	9	6	10	12	8	89	8	12	5
Galicia	A	4	5	9	8	8	10	9	8	18	2	5	86	8	18	2
	C	3	7	1	3	2	4	4	3	3	2	4	36	3	7	1
	I	10	8	5	4	3	3	6	5	6	4	9	63	6	10	3
	S	14	13	12	8	12	9	9	16	20	11	9	133	12	20	8
	Total	31	33	27	23	25	26	28	32	47	19	27	318	29	47	19
Balears	A					1						1	2	1	1	1
	C			2		1		2	1		1		7	1	2	1
	I	1											1	1	1	1
	S	3	4	1	3	4	3	3	4	1	3		29	3	4	1
	Total	4	4	3	3	6	3	5	5	1	4	1	39	4	6	1
Canarias	A				2	1	1	1			1		6	1	2	1
	C		5	3	1	3	3	2	5		5	5	32	4	5	1
	I	1	2		2	2	2	2	3	2	2		16	2	3	1
	S	10	10	2	12	11	9	7	11	10	4	9	95	9	12	2
	Total	11	17	5	15	17	15	12	19	12	12	14	149	14	19	5
La Rioja	A			1			1		1		1		4	1	1	1
	C								1	1	1		3	1	1	1
	I			2	1	3	4	1			1	3	15	2	4	1
	S	1		2	1		1	2		3	3		13	2	3	1
	Total	1		5	2	3	6	3	2	4	6	3	35	4	6	1
Navarra	A					1			1			1	4	1	1	1
	C	1	1	3	2		1	1		3		1	13	2	3	1
	I	2	5	2	4		1	1	2	1	1	2	21	2	5	1
	S	4	1	2	2		4	3	1	5	1	1	24	2	5	1
	Total	7	7	7	8	1	6	5	4	10	2	5	62	6	10	1
País Vasco	A	1	6	1	3	1	2	1	3	3	3	3	27	2	6	1
	C	6	3	8	4	6	2	4	3	5	3	2	46	4	8	2
	I	20	13	7	10	13	9	12	11	16	7	11	129	12	20	7
	S	17	13	8	11	11	6	11	14	10	7	7	115	10	17	6
	Total	44	35	24	28	31	19	28	31	34	20	23	317	29	44	19
Murcia	A	1	1	2	2	2	1	1	3	1		1	15	2	3	1
	C	2	2	1		1	1	2	2	1	3	1	16	2	3	1
	I		3	3	2	4	3	4	2	2	2	2	27	3	4	2
	S	6	4	8	2	7	2	6	6	4	2	6	53	5	8	2
	Total	9	10	14	6	14	7	13	13	8	7	10	111	10	14	6
Ceuta y Melilla	A												0	0	0	0
	C	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
	I												0	0	0	0
	S	2	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	11	1	2	0
	Total	2	2	1	1	1	0	1	1	2	1	0	12	1	2	0
Total muertes		355	385	302	323	345	341	321	373	382	335	346	3.808	346	385	302
Total A		19	32	27	31	31	36	29	35	39	38	30	347	32	39	19
Total C		45	61	48	48	48	50	46	53	72	50	70	591	54	72	45
Total I		113	121	75	95	97	74	90	86	88	73	78	990	90	121	73
Total S		178	171	152	149	169	181	156	199	183	174	168	1.880	171	199	149

Tabla 9-90. Accidentes mortales por infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Ocupación	A	C	I	S	Total	Prom	Max	Min
Abogados y similares		3	3	33	39	13	33	3
Albañiles y mamposteros	4	860	40	99	1.003	251	860	4
Arquitectos e ingenieros superiores, técnicos y similares (de caminos, telecomunicaciones, industriales, agrónomos etc)	5	94	194	258	551	138	258	5
Auxiliares administrativos	11	97	365	1.901	2.374	594	1.901	11
Carpinteros, vidrieros y similares	1	28	366	31	426	107	366	1
Catedráticos y Profesores	1	3	4	180	188	47	180	1
Cocineros, camareros y similares	31	10	344	665	1.050	263	665	10
Conductores de vehículos	8	67	208	1.568	1.851	463	1.568	8
Conserjes, porteros, personal de limpieza y similares	7	16	49	977	1.049	262	977	7
Dependientes de comercio, vendedores y similares	8	24	253	1.220	1.505	376	1.220	8
Directores y gerentes de Empresas públicas o privadas	35	55	258	613	961	240	613	35
Economistas			4	12	16	8	12	4
Electricista de construcción y asimilados		177	157	117	451	150	177	117
Encargados y jefes de obra	1	182	168	34	385	96	182	1
Escala media			1	3	4	2	3	1
Escala superior				1	1	1	1	1
Escritores, artesanos, músicos y similares			27	27	54	27	27	27
Estadísticos, matemáticos, actuarios, analistas de informática y técnicos en estas ciencias		1	4	10	15	5	10	1
Fontaneros e instaladores de tuberías, soldadores, chapistas, caldereros y montadores de estructuras metálicas		87	250	74	411	137	250	74
Jefes de taller, de sección, ventas o similares	1	115	384	461	961	240	461	1
Mecánicos	52	80	631	577	1.340	335	631	52
Médicos, veterinarios, odontólogos, enfermeros, farmacéuticos y similares		9	49	1.769	1.827	609	1.769	9
Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabajadores asimilados	9	114	784	148	1.055	264	784	9
Operadores de maquinaria y equipos	58	83	946	398	1.485	371	946	58
Otros	3	86	216	614	919	230	614	3
Personal de los servicios de protección y seguridad (bomberos, policía, auxiliar de prisiones etc)	22	16	49	696	783	196	696	16
Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas	78				78	78	78	78
Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados	1	64	47	36	148	37	64	1
Profesionales de la música, de espectáculos artísticos y el deporte		2	1	68	71	24	68	1
Profesionales de navegación aérea y marítima	87	20	56	453	616	154	453	20
Revocadores, escayolistas y estuquistas		16	5	2	23	8	16	2
Trabajadores en actividades ganaderas	67			5	72	36	67	5
Trabajadores agrícolas, forestales y de industrias manufactureras	939	40	244	207	1.430	358	939	40
Trabajadores de la construcción y minería	7	1.081	691	382	2.161	540	1.081	7
Trabajadores de la industria textil, la confección y asimilados		5	128	17	150	50	128	5
Total general	1.436	3.435	6.926	13.656	25.453	6.363	13.656	1.436

Tabla 9-91. Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas por ocupación

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Capítulo 9. ANEXOS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A			412	1.150	1.121	1.371	1.356	2.334	1.573	1.907	759	1.076	1.824	14.883	1.353	2.334	412
	C			1.292	1.345	1.503	895	775	1.458	1.719	2.619	4.143	3.371	3.833	22.953	2.087	4.143	775
	I			4.050	3.833	2.817	4.142	2.285	3.789	3.377	3.344	4.534	5.903	3.721	41.795	3.800	5.903	2.285
	S			5.958	9.210	8.892	8.735	12.414	10.931	10.670	11.601	13.792	15.109	13.151	120.463	10.951	15.109	5.958
	Total			11.712	15.538	14.333	15.143	16.830	18.512	17.339	19.471	23.228	25.459	22.529	200.094	18.190	25.459	11.712
Aragón	A			5	53	54	94	119	127	25	77	202	87	285	1.128	103	285	5
	C			66	84	78	238	268	200	142	508	888	233	175	2.880	262	888	66
	I			1.443	629	685	1.164	1.496	1.825	1.809	1.999	1.206	2.023	16.388	1.490	2.109	629	1.443
	S			945	1.262	1.958	1.488	1.622	1.765	2.412	1.968	2.125	1.962	2.226	19.733	1.794	2.412	945
	Total			2.459	2.028	2.775	2.984	3.505	3.917	4.388	4.662	5.214	3.488	4.709	40.129	3.648	5.214	2.028
Asturias	A			223			80	196	176	120	165	79	123	497	1.659	184	497	79
	C			140	151	556	86	226	710	645	197	387	208	383	3.691	336	710	86
	I			1.703	2.022	1.349	1.255	832	1.741	880	1.963	1.558	2.256	1.004	16.563	1.506	2.256	832
	S			1.001	2.071	917	652	1.634	1.482	1.725	1.737	1.919	2.055	2.203	17.396	1.581	2.203	652
	Total			2.844	4.467	2.822	2.073	2.890	4.109	3.370	4.062	3.943	4.642	4.087	39.309	3.574	4.642	2.073
Cantabria	A			20			80	0	64	55		55	41	76	391	49	80	0
	C			65	129	369	427	420	133	0	258	137	509	361	2.808	255	509	0
	I			944	512	519	171	1.014	758	930	571	350	896	655	7.320	665	1.014	171
	S			434	1.027	993	979	383	1.479	1.360	1.570	909	998	2.150	12.282	1.117	2.150	383
	Total			1.443	1.688	1.881	1.657	1.817	2.434	2.345	2.399	1.451	2.444	3.242	22.801	2.073	3.242	1.443
C. la Mancha	A			31	203	96	238	122	86	160	261	560	461	161	2.379	216	560	31
	C			158	328	168	288	409	201	603	146	360	674	925	4.260	387	925	146
	I			309	709	719	362	1.008	301	276	865	645	799	267	6.260	569	1.008	267
	S			623	675	902	810	1.635	1.450	1.642	2.170	2.185	1.706	2.283	16.081	1.462	2.283	623
	Total			1.121	1.915	1.885	1.698	3.174	2.038	2.681	3.442	3.750	3.640	3.636	28.980	2.635	3.750	1.121
Cataluña	A			128	100	72	83	224	90	80	22	30	208	579	1.616	147	579	22
	C			654	1.241	1.079	1.341	833	1.349	1.378	1.542	1.363	1.383	986	13.149	1.195	1.542	654
	I			5.132	3.934	4.646	4.183	4.212	3.114	4.162	4.097	2.934	3.937	4.471	44.822	4.075	5.132	2.934
	S			3.498	4.335	3.019	4.090	6.123	5.896	4.655	4.544	7.456	8.717	7.838	59.971	5.452	8.717	3.019
	Total			9.412	9.610	8.816	9.697	11.392	10.249	10.275	10.205	11.783	14.245	13.874	119.558	10.869	14.245	8.816
Castilla y León	A			215	224	48		72	88	7	87	190	520	46	1.497	150	520	7
	C			503	600	371	731	384	218	593	628	456	1.918	862	7.164	651	1.918	218
	I			1.416	1.378	908	1.189	1.523	1.625	989	1.514	1.171	2.266	2.070	16.049	1.459	2.266	908
	S			2.435	2.394	1.943	1.382	2.199	1.970	1.905	2.305	3.520	3.552	3.548	27.153	2.468	3.552	1.382
	Total			4.569	4.596	3.270	3.302	4.178	3.901	3.494	4.434	5.337	8.256	6.526	51.863	4.715	8.256	3.270
Madrid	A			31	53	317	91	79	410	63	11		311		1.366	152	410	11
	C			1.013	1.507	1.618	1.502	1.975	2.534	1.775	1.170	2.013	1.635	2.494	19.236	1.749	2.534	1.013
	I			3.497	2.306	1.710	2.502	2.751	2.482	3.282	1.355	2.620	2.540	1.810	26.855	2.441	3.497	1.355
	S			5.082	6.675	4.600	5.390	5.287	6.900	6.174	10.705	9.906	8.583	10.240	79.442	7.222	10.705	4.600
	Total			9.623	10.541	8.245	9.485	10.092	12.326	11.094	13.241	14.539	13.069	14.544	126.899	11.536	14.544	8.245
C. Valenciana	A			194	347	214	128	212	268	353	163	525	147	315	2.866	261	525	128
	C			715	1.048	571	341	784	414	900	700	780	466	457	7.176	652	1.048	341
	I			1.817	1.468	2.055	2.135	1.519	1.494	2.050	2.365	2.790	1.294	2.157	21.144	1.922	2.790	1.294
	S			1.781	3.119	2.698	1.769	1.860	4.389	4.397	4.956	4.274	4.085	3.532	36.860	3.351	4.956	1.769
	Total			4.507	5.982	5.538	4.373	6.565	7.700	8.184	8.369	5.992	6.461	68.046	6.186	8.369	4.373	
Extremadura	A			0	53	59	0	168	120	120	41	316	82	382	1.341	122	382	0
	C			179		425	200	0	121	585	374	61	158	228	2.331	233	585	0
	I			105	36	115	92	168	75	219	172	262	684	509	2.437	222	684	36
	S			344	405	366	659	251	549	114	305	659	976	1.229	5.857	532	1.229	114
	Total			628	494	965	951	587	865	1.038	892	1.298	1.900	2.348	11.966	1.088	2.348	494
Galicia	A			276	114	716	1.180	1.323	1.571	1.215	1.050	1.915	872	394	10.626	966	1.915	114
	C	53		367	365	171	441	535	434	917	656	1.185	396	392	5.912	493	1.185	53
	I			520	745	2.289	1.886	2.000	1.114	2.397	1.620	1.329	3.057	1.669	18.626	1.693	3.057	520
	S			2.096	2.443	2.504	1.772	4.042	2.152	2.295	2.813	5.226	3.581	3.490	32.414	2.947	5.226	1.772
	Total		53	3.259	3.667	5.680	5.279	7.900	5.271	6.824	6.139	9.655	7.906	5.945	67.578	5.632	9.655	53
Balears	A			1	109	0	115	0	2	156	19	119	214	291	1.026	93	291	0
	C			17	15	152	2	30	75	40	270	313	32	946	95	313	2	
	I			577	483	354	700	818	453	684	900	629	1.031	698	7.327	666	1.031	354
	S			595	607	506	817	950	530	840	959	1.018	1.558	1.021	9.401	855	1.558	506
	Total			1.280	1.216	1.024	1.825	1.194	1.433	1.805	1.872	2.736	2.557	2.726	22.730	1.610	2.736	1.024
Canarias	A			255	14	70	40	0	297	61	232	63	177	130	1.339	122	297	0
	C			16	53	629	337	796	658	618	779	670	1.179	444	6.179	562	1.179	16
	I			137	380	631	306	563	369	206	721	118	645	488	4.564	415	721	118
	S			837	1.385	1.288	675	2.019	2.477	2.440	2.755	3.189	2.822	3.964	23.851	1.268	3.964	675
	Total			1.245	1.832	2.618	1.358	3.378	3.801	3.325	4.487	4.040	4.823	5.026	35.933	3.267	5.026	1.245
La Rioja	A			0			0	107	40	0	0	0	76	223	37	107	0	
	C			258		79	181	44	40	301	191	298	8	1.400	156	301	8	
	I			74	245	0	35	28	419	237	121	396	99	0	1.654	150	419	0
	S			123	86	0	135	226	322	718	295	139	479	167	2.690	245	718	0
	Total			455	331	79	351	298	848	1.035	717	726	87					

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	
Andalucía	A			23	43	49	38	40	48	37	40	24	32	42	39	38	49	23	
	C			48	48	42	31	30	39	42	47	39	37	33	39	40	48	30	
	I			48	53	54	51	40	57	48	43	46	69	43	50	50	69	40	
	S			37	54	50	50	55	46	50	42	47	48	44	47	48	55	37	
	Total			40	52	49	47	49	48	47	42	44	49	41	46	46	52	40	
Aragón	A			3	53	11	31	30	25	13	19	101	12	71	29	34	101	3	
	C			8	21	20	79	38	25	20	51	49	23	25	33	33	79	8	
	I			45	35	38	31	38	52	49	49	44	34	65	44	44	65	31	
	S			38	42	61	51	52	52	57	52	47	49	60	52	51	61	38	
	Total			37	38	47	41	43	48	50	49	47	38	60	46	45	60	37	
Asturias	A			0	37	0	40	39	44	30	55	26	41	99	47	37	99	0	
	C			23	13	46	17	38	59	65	28	35	42	26	37	36	65	13	
	I			53	72	47	42	42	47	49	58	41	50	33	49	49	72	33	
	S			50	61	57	30	56	42	44	43	55	51	55	50	50	61	30	
	Total			49	56	50	35	48	47	47	48	45	50	45	48	47	56	35	
Cantabria	A			0	20	0	40	0	16	55	0	28	14	38	24	19	55	0	
	C			16	26	53	53	70	33	0	65	23	85	52	48	43	85	0	
	I			73	73	65	29	85	54	52	57	35	81	60	61	60	85	29	
	S			48	51	55	52	43	67	105	63	61	55	77	63	61	105	43	
	Total			56	51	57	47	65	55	71	62	44	64	68	58	71	44	56	
C. la Mancha	A			31	34	48	79	31	22	40	52	80	51	23	46	45	80	22	
	C			23	55	28	32	41	34	55	29	28	61	62	43	41	62	23	
	I			21	39	38	30	84	27	31	46	50	67	19	41	41	84	19	
	S			33	48	35	37	53	50	68	50	44	50	43	47	46	68	33	
	Total			27	44	36	37	56	41	56	48	45	55	41	45	44	56	27	
Cataluña	A			43	25	18	21	56	15	20	11	30	35	83	36	32	83	11	
	C			30	38	40	43	25	37	41	38	29	35	24	34	34	43	24	
	I			31	31	36	33	38	30	37	38	41	44	44	36	37	44	30	
	S			30	36	36	32	41	36	36	24	40	38	38	35	35	41	24	
	Total			31	34	36	34	38	34	36	30	39	39	39	35	35	39	30	
Castilla y León	A			43	32	24	0	14	13	4	15	32	47	9	27	21	47	0	
	C			46	60	41	38	38	22	59	31	30	66	57	46	45	66	22	
	I			38	53	43	36	49	51	33	54	34	55	45	45	45	55	33	
	S			81	58	51	41	59	45	44	51	63	65	55	56	56	81	41	
	Total			55	55	47	38	50	42	41	46	48	61	50	49	48	61	38	
Madrid	A			31	53	106	30	20	51	32	11	0	44	0	46	34	106	0	
	C			30	47	44	52	47	58	37	31	45	41	42	43	43	58	30	
	I			45	37	45	46	39	47	50	30	51	41	34	42	42	51	30	
	S			37	47	39	47	41	41	42	53	50	44	46	45	44	53	37	
	Total			38	44	42	47	41	45	43	46	49	43	43	44	44	49	38	
C. Valenciana	A			22	29	27	13	35	38	39	23	105	21	63	34	38	105	13	
	C			65	44	52	28	49	26	43	25	30	25	27	36	38	65	25	
	I			40	33	37	50	37	34	39	39	46	37	65	41	41	65	33	
	S			37	47	47	33	29	36	38	39	40	34	35	38	38	47	29	
	Total			40	41	42	37	34	35	39	37	42	33	42	38	38	42	33	
Extremadura	A			0	13	15	0	34	24	30	10	63	14	48	28	23	63	0	
	C			36	0	106	40	0	61	195	42	20	79	38	58	56	195	0	
	I			18	12	29	23	28	15	31	86	37	62	73	39	38	86	12	
	S			25	58	37	47	23	39	10	25	44	39	44	36	35	58	10	
	Total			23	35	44	40	26	33	40	33	43	43	48	38	37	48	23	
Galicia	A	0	0	28	14	36	39	30	33	28	29	36	46	28	33	27	46	0	
	C	53	0	41	23	57	37	33	39	35	35	42	23	22	34	34	57	0	
	I	0	0	19	32	59	48	61	30	54	35	40	71	49	47	38	71	0	
	S	0	0	41	45	41	40	69	44	48	49	56	47	70	50	42	70	0	
	Total	53	0	33	36	46	42	52	36	42	39	46	51	51	44	41	53	0	
Balears	A			0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	26	3	34	0	
	C			1	27	0	29	0	2	39	10	24	36	49	29	20	49	0	
	I			9	15	152	2	15	75	0	20	135	78	16	53	47	152	0	
	S			41	27	30	39	43	24	33	32	27	52	35	35	35	52	24	
	Total			35	26	34	36	38	25	34	30	34	52	35	35	34	52	25	
Canarias	A			128	14	70	13	0	37	15	39	32	22	26	33	36	128	0	
	C			8	9	63	22	53	51	52	27	45	49	22	38	36	63	8	
	I			23	38	63	34	40	34	26	45	15	65	81	42	42	81	15	
	S			28	35	46	19	40	41	33	31	40	45	47	38	37	47	19	
	Total			31	32	53	22	42	41	34	32	38	46	43	38	38	53	22	
La Rioja	A			0	0	0	0	0	36	40	0	0	0	0	38	25	10	40	0
	C			129	0	40	91	44	0	40	75	96	99	8	78	56	129	0	
	I			25	82	0	12	6	35	24	24	198	14	0	30	38	198	0	
	S			62	43	0	45	57	46	60	33	23	80	84	49	48	84	0	
	Total			65	66	11	44	30	39	43	38	73	52	31	44	45	73	11	
Navarra	A			186	346	533	40	236	0	0	261	416	612	317	342	268	612	0	
	C			349	491	79	298	199	242	321	276	65	333	135	213	253	491	65	
	I			13	17	25	15	38	36	55	21	70	65	52	34	37	70	13	
	S			194	352	152	107	214	172	104	251	103	160	92	154	173	352	92	
	Total			98	139	88	69	125	123	102	126	91	150	90	108	109	150	69	
País Vasco	A	0	53	232	106	279	55	169	204	149	55	99	75	141	121	124	279	0	
	C	0	221	308	194	141	260	133	258	126	203	221	221	194	197	191	308	0	
	I	13	82	31	53	68	45	53	34	46	77	52	69	106	55	56	106	13	
	S	96	119	113	152	143	122	115	133	101	109	117	98	109	117	117	152	96	
	Total	72	107	89	109	119	94	94	103	83	103	98	99	118	100	99	119	72	
Murcia	A			42	86	19	6	125	21	27	67	43	101	197	56	67	197	6	
	C			81	66	131	46	119	52	60	87	97	48	138	83	84	138	46	
	I			38	68	70	92	61	197	125	122	91	167	125	102	105	197	38	
	S			75	82	48	91	110	76	102	82	82	75	93	82	83	110	48	
	Total			60	76	55	68	98	93	91	89	82	91	110	84	83	110	55	
Ceuta y Melilla	A			0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	0	375	7	76	0	
	C			0	0	0	0	0	131	40	0	46	62	0	39	25	131	0	
	I			0	150	0	0	0	0	87	221	44	194	38	202	67	221	0	
	S			20	98	57	8	55	59	13	46	51	31	64	50	46	98	8	
	Total			39	99	38	11	88	104	33	92	49	47	61	65	60	104	11	
Total Dbaja			45	52	51	45	51	48	48	47	50	52	51	49	49	52	45		
Total A			39	46	55	34	46	41	37	38	47	42	53	43	43	55	34		
Total C			66	59	57	54	54	63	54	50	47	52	44	53	55	66	44		
Total I			37	42	46	41	45	44	46	48	47	58	53	46	46	58	37		
Total S			47	57	53	47	55	49	50	48	52	50	52	51	51	57	47		

Tabla 9-93. Días de baja por cada accidente de infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min		
Andalucía	A			3,52	4,34	3,47	7,87	5,18	8,34	7,97	9,25	5,77	7,94	0,21	63,87	5,81	9,25	0,21		
	C			6,44	6,61	8,53	7,50	5,81	9,06	9,82	13,94	25,52	24,37	1,06	118,64	10,79	25,52	1,06		
	I			24,36	21,93	16,27	26,29	22,84	24,64	26,04	26,10	33,32	31,38	1,26	254,42	23,13	33,32	1,26		
	S			40,67	47,96	70,01	59,20	90,18	78,89	89,88	84,60	100,93	102,48	3,98	768,79	69,89	102,48	3,98		
	Total			74,99	80,83	98,28	100,86	124,01	120,93	133,71	133,89	165,55	166,17	6,50	1205,73	109,61	166,17	6,50		
Aragón	A			0,14	0,00	0,59	0,53	0,33	0,92	0,43	0,44	0,34	1,62	0,00	5,35	0,49	1,62	0,00		
	C			1,85	1,04	1,14	0,76	1,68	2,86	1,75	3,74	8,58	3,30	0,01	26,71	2,43	8,58	0,01		
	I			9,14	6,98	6,30	11,07	12,76	13,48	13,84	15,87	18,54	13,52	0,07	121,57	11,05	18,54	0,07		
	S			7,31	8,66	8,14	24,94	7,34	8,60	9,08	12,58	17,07	13,51	1,19	118,42	10,77	24,94	1,19		
	Total			18,44	16,68	16,17	37,29	22,11	25,86	25,10	32,62	44,53	31,95	1,28	272,05	24,73	44,53	1,28		
Asturias	A			0,62	1,35	0,58	0,65	0,92	0,52	0,40	1,20	0,40	0,01	5,30	0,59	1,20	0,01			
	C			1,14	2,73	2,65	1,65	1,73	3,09	2,78	1,52	3,65	1,93	0,03	22,89	2,08	3,65	0,03		
	I			8,01	9,37	9,02	7,60	6,21	10,09	5,03	9,77	9,12	12,31	0,58	87,11	7,92	12,31	0,58		
	S			5,11	10,50	5,28	7,88	10,95	12,30	11,36	14,04	10,90	12,53	0,68	101,52	9,23	14,04	0,68		
	Total			14,26	23,22	16,95	17,72	19,55	26,40	19,68	25,72	24,86	27,17	1,29	216,82	19,71	27,17	1,29		
Cantabria	A			0,12			0,29	0,12	0,72	0,29				0,28	0,36	0,33	2,52	0,31	0,72	0,12
	C			0,73	1,14	1,60	6,13	1,52	0,91	0,23	1,20	1,80	1,73	0,01	17,01	1,55	6,13	0,01		
	I			3,59	2,63	3,16	1,53	4,05	6,00	8,06	4,88	2,72	4,54	0,65	41,80	3,80	8,06	0,65		
	S			2,87	5,97	6,01	6,98	2,29	6,39	5,13	8,66	6,24	6,82	0,05	57,43	5,22	8,66	0,05		
	Total			7,18	9,87	10,77	14,93	7,98	14,03	13,71	14,75	11,04	13,45	1,04	118,76	10,80	14,93	1,04		
C. la Mancha	A			0,00	0,74	0,32	0,30	0,47	0,73	0,40	0,44	1,74	2,00	0,01	7,15	0,65	2,00	0,00		
	C			1,22	1,15	1,04	1,75	2,34	1,82	3,02	1,13	4,31	3,62	0,02	21,44	1,95	4,31	0,02		
	I			3,46	4,74	5,17	3,97	4,50	3,65	3,02	7,22	4,44	4,20	0,02	44,39	4,04	7,22	0,02		
	S			5,10	4,02	6,88	6,59	9,85	8,03	7,71	10,18	14,67	9,27	0,79	83,08	7,55	14,67	0,79		
	Total			9,78	10,64	13,40	12,60	17,17	14,23	14,16	18,97	25,17	19,09	0,84	156,06	14,19	25,17	0,84		
Cataluña	A			0,44	0,67	19,50	0,68	0,83	0,80	1,14	0,54	0,40	2,08	0,02	27,09	2,46	19,50	0,02		
	C			5,92	8,69	6,68	9,18	9,55	9,94	9,83	14,60	15,13	14,27	0,24	104,04	9,46	15,13	0,24		
	I			48,51	41,29	83,97	47,51	41,47	37,89	42,79	41,80	30,18	42,86	2,10	460,38	41,85	83,97	2,10		
	S			34,95	34,00	27,22	40,20	48,12	53,29	43,52	65,21	447,05	79,06	10,00	882,62	80,24	447,05	10,00		
	Total			89,82	84,65	137,37	97,57	99,97	101,92	97,28	122,15	492,76	138,27	12,36	1474,13	134,01	492,76	12,36		
Castilla y León	A			0,48	0,58	0,27		0,45	0,87	0,37	0,95	0,94	2,36	0,00	7,27	0,73	2,36	0,00		
	C			2,26	1,85	2,23	5,52	2,35	2,77	2,57	4,88	3,91	7,72	0,02	36,11	3,28	7,72	0,02		
	I			11,46	8,40	7,16	12,43	12,67	10,99	11,72	11,30	74,35	16,12	2,45	179,04	16,28	74,35	2,45		
	S			7,53	9,97	8,96	10,06	12,45	14,06	11,63	13,51	19,17	17,80	0,36	125,50	11,41	19,17	0,36		
	Total			21,74	20,80	18,62	28,02	27,92	28,70	26,29	30,64	98,37	44,00	2,84	347,92	31,63	98,37	2,84		
Madrid	A			0,12	0,41	0,51	0,68	1,38	2,08	0,16	0,59		1,87		7,79	0,87	2,08	0,12		
	C			9,79	8,60	11,81	9,93	11,26	14,23	14,93	11,53	14,59	12,03	1,35	120,04	10,91	14,93	1,35		
	I			24,15	20,30	11,67	21,16	24,91	22,08	26,50	17,14	20,59	24,59	1,24	214,33	19,48	26,50	1,24		
	S			47,70	56,04	36,82	35,24	44,94	54,41	53,66	70,97	67,14	63,86	4,50	535,29	48,66	70,97	4,50		
	Total			81,76	85,35	60,80	67,02	82,48	92,81	95,24	100,23	102,31	102,35	7,09	877,45	79,77	102,35	7,09		
C. Valenciana	A			1,15	4,80	1,58	1,65	1,20	1,24	1,55	1,14	1,00	1,50	0,01	16,81	1,53	4,80	0,01		
	C			2,15	5,20	2,97	3,33	3,94	4,16	5,01	6,08	6,79	3,77	0,03	43,43	3,95	6,79	0,03		
	I			16,02	14,34	15,06	13,53	11,28	14,71	16,01	19,43	17,58	11,44	1,11	150,52	13,68	19,43	1,11		
	S			12,02	16,99	20,52	14,97	20,30	36,65	34,67	33,80	32,92	34,95	0,21	257,92	23,45	36,65	0,21		
	Total			31,34	41,23	40,14	33,49	36,73	56,76	57,24	60,44	58,30	51,66	1,35	468,68	42,61	60,44	1,35		
Extremadura	A			0,12	0,29	0,59	0,00	0,60	0,91	0,71	0,30	0,63	0,86	0,01	5,01	0,46	0,91	0,00		
	C			1,16		0,94	0,85	0,11	0,13	0,99	3,04	0,81	0,42	0,01	8,45	0,84	3,04	0,01		
	I			1,21	0,89	1,08	0,98	1,41	1,13	2,49	0,24	3,13	2,53	0,01	15,12	1,37	3,13	0,01		
	S			4,32	2,58	2,02	3,94	1,82	3,62	3,28	3,87	3,19	7,44	0,22	36,29	3,30	7,44	0,22		
	Total			6,81	3,76	4,64	5,77	3,94	5,79	7,46	7,45	7,76	11,25	0,25	64,87	5,90	11,25	0,25		
Galicia	A			2,16	1,65	4,19	6,88	11,56	12,02	10,61	8,94	14,22	7,11	2,81	82,14	7,47	14,22	1,65		
	C		0,16	1,51	3,03	0,79	2,16	3,02	2,03	5,39	5,29	7,20	3,82	2,21	36,61	3,05	7,20	0,16		
	I			6,67	7,38	13,07	12,47	10,59	12,13	14,28	19,05	8,56	12,93	29,87	147,01	13,36	29,87	6,67		
	S			14,99	14,83	32,31	12,77	20,42	15,85	22,31	17,12	31,33	24,55	9,71	216,20	19,65	32,31	9,71		
	Total		0,16	25,32	26,90	50,36	34,29	45,59	42,02	52,58	50,40	61,31	48,42	44,61	481,96	40,16	61,31	0,16		
Balears	A							1,18						0,25	1,43	0,71	1,18	0,25		
	C			0,26	1,46	1,17	1,90	0,00	0,67	525,96	0,58	1,95	2,54	2,23	538,70	48,97	525,96	0,00		
	I			0,92	0,40	0,79	0,29	0,95	0,28		0,87	1,21	1,46	0,78	7,93	0,79	1,46	0,28		
	S			6,90	7,70	5,18	10,16	8,88	9,97		10,83	11,47	9,44	7,92	7,86	96,30	8,75	11,47	5,18	
	Total			8,07	9,57	7,13	12,35	11,00	10,92	536,78	12,91	12,60	11,91	11,11	644,36	58,58	536,78	7,13		
Canarias	A			0,38	0,12	0,11	0,21	0,11	5,79	1,06	1,52	0,38	0,69	0,01	10,37	0,94	5,79	0,01		
	C			0,28	1,38	2,65	2,89	3,29	2,60	3,35	5,84	3,16	6,61	0,03	32,07	2,92	6,61	0,03		
	I			1,22	3,40	3,29	2,87	4,88	4,70	2,20	3,87	2,84	3,77	0,01	33,05	3,00	4,88	0,01		
	S			7,56	12,82	7,86	8,88	15,68	16,51	22,61	24,53	28,06	19,16	0,51	164,18	14,93	28,06	0,51		
	Total			9,44	17,72	13,89	14,85	23,97	29,60	29,22	35,77	34,44	30,23	0,56	239,68	21,79	35,77	0,56		
La Rioja	A						0,17			0,25	0,13	0,34		0,56	0,00	1,45	0,24	0,56	0,00	
	C			0,58		0,91	0,40	0,20		0,23	0,93	0,81	0,56	0,00	4,61	0,51	0,93	0,00		
	I			0,92	0,94	0,38	0,92	1,05	4,03	3,57	1,62	0,84	2,11	0,63	17,00	1,55	4,03	0,38		
	S			0,55	0,63	0,61	1,09	1,53	1,64	2,97	2,37	1,67	1,20	0,01	14,26	1,30	2,97	0,01		
	Total			2,05	1,56	2,07	2,40	2,78	5,93	6,90	5,28	3,32	4,42	0,64	37,32	3,39	6,90	0,64		
Navarra	A			0,00	0,10	0,19	0,11	0,30			0,60	0,00	0,00	0,00	1,30	0,14	0,60	0,00		
	C			1,23	1,01	2,38	0,74	1,36	1,48	0,90	1,71	3,49	1,44	0,01	15,75	1,43	3,49	0,01		
	I			6,50	9,05	6,78	7,66	6,15	8,90	6,75	8,02	5,54	6,67	0,03	72,05	6,55	9,05	0,03		
	S			2,90	2,70	4,11	5,20	3,72	4,46	6,74	2,51	5,93	4,72	0,66	43,65	3,97	6,74	0,66		
	Total			10,63	12,87	13,45	13,71	11,53	14,84	14,39	12,84	14,96	12,83	0,71	132,75	12,07	14,96	0,71		
País Vasco	A		0,00	0,17	2,39	0,61	1,20	1,92	0,57	1,30	2,25</									

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min	
Andalucía	A			0,20	0,16	0,15	0,22	0,15	0,17	0,19	0,19	0,19	0,23	0,00	0,17	0,17	0,23	0,00	
	C			0,24	0,24	0,24	0,26	0,22	0,24	0,24	0,25	0,24	0,26	0,01	0,20	0,22	0,26	0,01	
	I			0,29	0,30	0,31	0,32	0,40	0,37	0,37	0,33	0,34	0,36	0,01	0,30	0,31	0,40	0,01	
	S			0,25	0,28	0,39	0,34	0,40	0,33	0,42	0,30	0,34	0,33	0,01	0,30	0,31	0,42	0,01	
	Total			0,26	0,27	0,34	0,31	0,36	0,31	0,36	0,29	0,31	0,32	0,01	0,28	0,29	0,36	0,01	
Aragón	A			0,07	0,00	0,12	0,18	0,08	0,18	0,21	0,11	0,17	0,23	0,00	0,14	0,12	0,23	0,00	
	C			0,23	0,26	0,29	0,25	0,24	0,36	0,25	0,37	0,48	0,33	0,00	0,31	0,28	0,48	0,00	
	I			0,29	0,39	0,35	0,29	0,33	0,39	0,37	0,37	0,41	0,39	0,00	0,33	0,32	0,41	0,00	
	S			0,29	0,29	0,25	0,86	0,24	0,25	0,22	0,33	0,38	0,34	0,03	0,31	0,32	0,86	0,03	
	Total			0,28	0,31	0,27	0,51	0,27	0,32	0,29	0,34	0,40	0,35	0,02	0,31	0,31	0,51	0,02	
Asturias	A			0,00	0,10	0,00	0,29	0,13	0,23	0,13	0,13	0,40	0,13	0,00	0,15	0,14	0,40	0,00	
	C			0,19	0,23	0,22	0,33	0,29	0,26	0,28	0,22	0,33	0,39	0,00	0,23	0,25	0,39	0,00	
	I			0,25	0,33	0,31	0,25	0,31	0,27	0,28	0,29	0,24	0,27	0,02	0,26	0,26	0,33	0,02	
	S			0,26	0,31	0,33	0,36	0,38	0,35	0,29	0,35	0,31	0,31	0,02	0,29	0,30	0,38	0,02	
	Total			0,25	0,29	0,30	0,30	0,33	0,30	0,28	0,31	0,29	0,29	0,01	0,26	0,27	0,33	0,01	
Cantabria	A			0,00	0,12	0,00	0,14	0,12	0,18	0,29	0,00	0,14	0,12	0,17	0,16	0,12	0,29	0,00	
	C			0,18	0,23	0,23	0,77	0,25	0,23	0,23	0,30	0,30	0,29	0,00	0,29	0,27	0,77	0,00	
	I			0,28	0,38	0,39	0,25	0,34	0,43	0,45	0,49	0,27	0,41	0,06	0,35	0,34	0,49	0,06	
	S			0,32	0,30	0,33	0,37	0,25	0,29	0,39	0,35	0,42	0,38	0,00	0,29	0,31	0,42	0,00	
	Total			0,28	0,30	0,33	0,43	0,28	0,32	0,42	0,38	0,33	0,35	0,02	0,30	0,31	0,43	0,02	
C. la Mancha	A			0,00	0,12	0,16	0,10	0,12	0,18	0,10	0,09	0,25	0,22	0,00	0,14	0,12	0,25	0,00	
	C			0,17	0,19	0,17	0,19	0,23	0,30	0,27	0,23	0,33	0,33	0,00	0,22	0,22	0,33	0,00	
	I			0,23	0,26	0,27	0,33	0,38	0,33	0,34	0,38	0,34	0,35	0,00	0,29	0,29	0,38	0,00	
	S			0,27	0,29	0,26	0,30	0,32	0,28	0,32	0,24	0,29	0,27	0,01	0,24	0,26	0,32	0,01	
	Total			0,23	0,24	0,25	0,27	0,30	0,28	0,29	0,26	0,30	0,29	0,01	0,24	0,25	0,30	0,01	
Cataluña	A			0,15	0,17	4,87	0,17	0,21	0,13	0,28	0,27	0,40	0,35	0,00	0,60	0,64	4,87	0,00	
	C			0,27	0,26	0,25	0,30	0,28	0,28	0,29	0,36	0,32	0,36	0,01	0,27	0,27	0,36	0,01	
	I			0,29	0,33	0,65	0,38	0,38	0,36	0,38	0,38	0,42	0,48	0,02	0,37	0,37	0,65	0,02	
	S			0,30	0,28	0,32	0,31	0,32	0,34	0,33	0,35	2,40	0,35	0,05	0,52	0,49	2,40	0,05	
	Total			0,29	0,30	0,56	0,34	0,33	0,34	0,34	0,36	1,61	0,38	0,03	0,44	0,44	1,61	0,03	
Castilla y León	A			0,10	0,08	0,14	0,00	0,09	0,12	0,18	0,16	0,16	0,21	0,00	0,13	0,11	0,21	0,00	
	C			0,21	0,19	0,25	0,29	0,23	0,28	0,26	0,29	0,26	0,27	0,00	0,23	0,23	0,29	0,00	
	I			0,31	0,32	0,34	0,38	0,41	0,34	0,39	0,40	2,19	0,39	0,05	0,50	0,50	2,19	0,05	
	S			0,25	0,24	0,24	0,30	0,34	0,32	0,27	0,30	0,34	0,32	0,01	0,26	0,27	0,34	0,01	
	Total			0,26	0,25	0,27	0,33	0,34	0,31	0,31	0,32	0,89	0,32	0,02	0,33	0,33	0,89	0,02	
Madrid	A			0,12	0,41	0,17	0,23	0,35	0,26	0,08	0,59	0,00	0,27	0,00	0,26	0,22	0,59	0,00	
	C			0,29	0,27	0,32	0,34	0,27	0,32	0,31	0,30	0,32	0,30	0,02	0,27	0,28	0,34	0,02	
	I			0,31	0,32	0,31	0,39	0,36	0,42	0,40	0,38	0,40	0,40	0,02	0,34	0,34	0,42	0,02	
	S			0,35	0,39	0,31	0,31	0,35	0,32	0,37	0,35	0,34	0,33	0,02	0,30	0,31	0,39	0,02	
	Total			0,33	0,36	0,31	0,34	0,34	0,34	0,36	0,35	0,35	0,34	0,02	0,30	0,31	0,36	0,02	
C. Valenciana	A			0,13	0,40	0,20	0,17	0,20	0,18	0,17	0,16	0,20	0,21	0,00	0,20	0,18	0,40	0,00	
	C			0,20	0,22	0,27	0,28	0,25	0,26	0,24	0,22	0,26	0,20	0,00	0,22	0,22	0,28	0,00	
	I			0,35	0,32	0,27	0,31	0,28	0,33	0,30	0,32	0,29	0,33	0,03	0,29	0,28	0,35	0,03	
	S			0,25	0,26	0,35	0,28	0,32	0,30	0,30	0,27	0,31	0,29	0,00	0,26	0,27	0,35	0,00	
	Total			0,27	0,28	0,30	0,28	0,29	0,30	0,29	0,27	0,29	0,28	0,01	0,26	0,26	0,30	0,01	
Extremadura	A			0,06	0,07	0,15	0,00	0,12	0,18	0,18	0,07	0,13	0,14	0,00	0,10	0,10	0,18	0,00	
	C			0,23	0,00	0,24	0,17	0,11	0,07	0,33	0,34	0,27	0,21	0,00	0,21	0,18	0,34	0,00	
	I			0,20	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,36	0,12	0,45	0,23	0,00	0,24	0,24	0,45	0,00	
	S			0,31	0,37	0,20	0,28	0,17	0,26	0,27	0,32	0,21	0,30	0,01	0,22	0,25	0,37	0,01	
	Total			0,25	0,27	0,21	0,24	0,17	0,22	0,22	0,29	0,28	0,26	0,01	0,21	0,22	0,29	0,01	
Galicia	A			0,22	0,21	0,21	0,23	0,26	0,25	0,24	0,25	0,27	0,37	0,20	0,25	0,25	0,37	0,20	
	C	0,16		0,17	0,19	0,26	0,18	0,19	0,18	0,21	0,28	0,26	0,22	0,12	0,21	0,20	0,28	0,12	
	I			0,24	0,32	0,34	0,32	0,32	0,33	0,32	0,41	0,26	0,30	0,88	0,37	0,37	0,88	0,24	
	S			0,29	0,27	0,53	0,29	0,35	0,32	0,46	0,30	0,33	0,32	0,19	0,34	0,33	0,53	0,19	
	Total	0,16		0,26	0,27	0,41	0,27	0,30	0,29	0,32	0,32	0,29	0,31	0,38	0,31	0,30	0,41	0,16	
Balears	A			0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,36	0,06	0,39	0,00
	C			0,26	0,36	0,58	0,47	0,00	0,67	131,49	0,29	0,39	0,42	0,37	14,96	12,30	131,49	0,00	
	I			0,46	0,40	0,79	0,29	0,47	0,28	0,00	0,44	0,60	0,36	0,39	0,44	0,41	0,79	0,00	
	S			0,49	0,43	0,43	0,56	0,47	0,52	0,52	0,41	0,41	0,40	0,39	0,45	0,46	0,56	0,39	
	Total			0,47	0,42	0,48	0,54	0,44	0,52	21,47	0,40	0,42	0,40	0,38	2,39	2,36	21,47	0,38	
Canarias	A			0,19	0,12	0,11	0,07	0,11	0,72	0,27	0,25	0,19	0,09	0,00	0,25	0,19	0,72	0,00	
	C			0,14	0,23	0,26	0,19	0,22	0,20	0,28	0,20	0,21	0,28	0,00	0,20	0,20	0,28	0,00	
	I			0,20	0,34	0,33	0,32	0,35	0,43	0,27	0,24	0,36	0,38	0,00	0,31	0,29	0,43	0,00	
	S			0,25	0,32	0,28	0,25	0,31	0,27	0,31	0,28	0,35	0,30	0,01	0,26	0,27	0,35	0,01	
	Total			0,24	0,31	0,28	0,24	0,30	0,32	0,30	0,26	0,33	0,29	0,00	0,25	0,26	0,33	0,00	
La Rioja	A			0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,08	0,13	0,34	0,00	0,56	0,00	0,16	0,12	0,56	0,00	
	C			0,29	0,00	0,46	0,20	0,20	0,00	0,23	0,23	0,40	0,19	0,00	0,26	0,20	0,46	0,00	
	I			0,31	0,31	0,19	0,31	0,21	0,34	0,36	0,32	0,42	0,30	0,21	0,31	0,30	0,42	0,19	
	S			0,27	0,31	0,30	0,36	0,38	0,23	0,25	0,26	0,28	0,20	0,00	0,26	0,26	0,38	0,00	
	Total			0,29	0,31	0,30	0,30	0,28	0,27	0,29	0,28	0,33	0,26	0,08	0,27	0,27	0,33	0,08	
Navarra	A			0,00	0,10	0,19	0,11	0,15	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,13	0,10	0,60	0,00	
	C			0,31	0,25	0,24	0,25	0,27	0,21	0,30	0,34	0,39	0,48	0,00	0,27	0,28	0,48	0,00	
	I			0,27	0,34	0,38	0,36	0,36	0,45	0,40	0,45	0,37	0,48	0,00	0,35	0,35	0,48	0,00	
	S			0,29	0,34	0,34	0,43	0,37	0,30	0,35	0,31	0,30	0,29	0,04	0,29	0,31	0,43	0,04	
	Total			0,27	0,32	0,33	0,37	0,34	0,35	0,37	0,40	0,33	0,38	0,02	0,32	0,32	0,40	0,02	
País Vasco	A		0,00	0,08	0,24	0,15	0,24	0,38	0,19	0,22	0,25	0,28	0,22	0,00	0,22	0,19	0,38	0,00	
	C			0,11	0,25	0,23	0,28	0,31	0,26	0,31	0,30	0,22	0,85	0,33	0,00	0,30	0,29	0,85	0,00
	I		0,42	0,34	0,32	0,32	0,42	0,39	0,36	0,40	0,69	0,48	0,40	0,41					

9.8.9. AHOGAMIENTO, QUEDAR SEPULTADO, QUEDAR ENVUELTO

CCAA	Sector	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	6	30	36	18	30	6
	C	59	261	320	160	261	59
	I	21	136	157	79	136	21
	S	51	152	203	102	152	51
	Total	137	579	716	358	579	137
Aragón	C	6	3	9	5	6	3
	I	6	2	8	4	6	2
	S	10	5	15	8	10	5
	Total	22	10	32	16	22	10
Asturias	A	2	4	6	3	4	2
	C	7	24	31	16	24	7
	I	13	22	35	18	22	13
	S	3	17	20	10	17	3
	Total	25	67	92	46	67	25
Cantabria	A	1	1	2	1	1	1
	C	3	5	8	4	5	3
	I	1	6	7	4	6	1
	S	1	6	7	4	6	1
	Total	5	17	22	11	17	5
C. la Mancha	A	1	5	6	3	5	1
	C	16	55	71	36	55	16
	I	12	59	71	36	59	12
	S	9	46	55	28	46	9
	Total	38	165	203	102	165	38
Cataluña	A	2	12	14	7	12	2
	C	31	177	208	104	177	31
	I	27	200	227	114	200	27
	S	39	193	232	116	193	39
	Total	99	582	681	341	582	99
Castilla y León	A	5	3	8	4	5	3
	C	13	55	68	34	55	13
	I	16	32	48	24	32	16
	S	11	36	47	24	36	11
	Total	45	126	171	86	126	45
Madrid	A	1	4	5	3	4	1
	C	39	181	220	110	181	39
	I	19	94	113	57	94	19
	S	52	137	189	95	137	52
	Total	111	416	527	264	416	111
C. Valenciana	A	2	8	10	5	8	2
	C	29	88	117	59	88	29
	I	16	74	90	45	74	16
	S	33	87	120	60	87	33
	Total	80	257	337	169	257	80
Extremadura	A	1	6	7	4	6	1
	C	2	11	13	7	11	2
	I	2	22	24	12	22	2
	S	2	12	14	7	12	2
	Total	7	51	58	29	51	7
Galicia	A	11	18	29	15	18	11
	C	14	47	61	31	47	14
	I	15	74	89	45	74	15
	S	22	32	54	27	32	22
	Total	62	171	233	117	171	62
Balears	A	1	1	2	1	1	1
	C	11	19	30	15	19	11
	I	7	16	23	12	16	7
	S	18	33	51	26	33	18
	Total	36	69	105	53	69	36
Canarias	A	9	3	12	6	9	3
	C	17	153	170	85	153	17
	I	9	51	60	30	51	9
	S	13	84	97	49	84	13
	Total	48	291	339	170	291	48
La Rioja	A	1	1	2	1	1	1
	I	1	4	5	3	4	1
	S	6	6	12	6	6	6
	Total	8	11	19	9	11	8
Navarra	A	1	1	2	1	1	1
	C	7	10	17	9	10	7
	I	6	12	18	9	12	6
	S	4	10	14	7	10	4
	Total	18	33	51	26	33	18
País Vasco	A	1	2	3	2	2	1
	C	11	23	34	17	23	11
	I	18	39	57	29	39	18
	S	19	32	51	26	32	19
	Total	49	96	145	73	96	49
Murcia	A	8	6	14	7	8	6
	C	11	20	31	16	20	11
	I	4	15	19	10	15	4
	S	3	20	23	12	20	3
	Total	26	61	87	44	61	26
Ceuta y Melilla	A						
	C	0	1	1	1	1	0
	I						
	S	5	2	7	4	5	2
	Total	5	3	8	4	5	3
Total Dbaja		814	3.005	16	1.910	3.005	814
Total A		51	104	31	78	104	51
Total C		276	1.133	62	705	1.133	276
Total I		192	858	117	525	858	192
Total S		295	910	226	603	910	295

Tabla 9-96. Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto por CCAA y sector económico
Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Ocupación	A	C	I	S	Total	Prom	Max	Min
Albañiles y mamposteros		375	13	18	406	135	375	13
Arquitectos e ingenieros superiores, técnicos y similares (de caminos, telecomunicaciones, industriales, agrónomos etc)	1	3	3	10	17	4	10	1
Auxiliares administrativos		7	20	64	91	30	64	7
Carpinteros, vidrieros y similares		8	61	3	72	24	61	3
Cocineros, camareros y similares	1	1	48	104	154	39	104	1
Conductores de vehículos	3	18	19	132	172	43	132	3
Conserjes, porteros, personal de limpieza y similares		4	7	203	214	71	203	4
Dependientes de comercio, vendedores y similares			12	75	87	44	75	12
Directores y gerentes de Empresas públicas o privadas	1	2	2	6	11	3	6	1
Electricista de construcción y asimilados		58	6	8	72	24	58	6
Encargados y jefes de obra	1	26	14	10	51	13	26	1
Escala básica	1	1	10	10	22	6	10	1
Escala media		1	6	4	11	4	6	1
Escala superior				1	1	1	1	1
Escritores, artesanos, músicos y similares				1	1	1	1	1
Fontaneros e instaladores de tuberías, soldadores, chapistas, caldereros y montadores de estructuras metálicas		56	28	10	94	31	56	10
Jefes de taller, de sección, ventas o similares		9	18	19	46	15	19	9
Mecánicos	1	28	73	77	179	45	77	1
Médicos, veterinarios, odontólogos, enfermeros, farmacéuticos y similares			3	48	51	26	48	3
Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabajadores asimilados		104	271	59	434	145	271	59
Operadores de maquinaria y equipos	3	17	160	79	259	65	160	3
Otros	1	3	25	51	80	20	51	1
Personal de los servicios de protección y seguridad (bomberos, policía, auxiliar de prisiones etc)			1	51	52	26	51	1
Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas	1				1	1	1	1
Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados		21	8	4	33	11	21	4
Profesionales de la música, de espectáculos artísticos y el deporte				3	3	3	3	3
Profesionales de navegación aérea y marítima	14	1		7	22	7	14	1
Revocadores, escayolistas y estuquistas		13			13	13	13	13
Trabajadores en actividades ganaderas	10			1	11	6	10	1
Trabajadores agrícolas, forestales y de industrias manufactureras	114	21	135	80	350	88	135	21
Trabajadores de la construcción y minería	3	632	95	60	790	198	632	3
Trabajadores de la industria textil, la confección y asimilados			11	1	12	6	11	1
Catedráticos y Profesores			1	6	7	4	6	1
Total general	155	1409	1050	1205	3819	955	1409	155

Tabla 9-97. Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto por ocupación
Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

9.8.10. CONTACTO CON AGENTE MATERIAL CORTANTE, PUNZANTE, DURO O RUGOSO

CCAA	Sector	2003	2004	Total	Prom	Max	Min
Andalucía	A	1.119	1.414	2.533	1.267	1.414	1.119
	C	6.135	8.065	14.200	7.100	8.065	6.135
	I	4.347	5.472	9.819	4.910	5.472	4.347
	S	6.906	8.150	15.056	7.528	8.150	6.906
	Total	18.507	23.101	41.608	20.804	23.101	18.507
Aragón	A	78	67	145	73	78	67
	C	609	632	1.241	621	632	609
	I	1.148	1.012	2.160	1.080	1.148	1.012
	S	984	997	1.981	991	997	984
	Total	2.819	2.708	5.527	2.764	2.819	2.708
Asturias	A	65	68	133	67	68	65
	C	582	540	1.122	561	582	540
	I	2.017	1.993	4.010	2.005	2.017	1.993
	S	709	814	1.523	762	814	709
	Total	3.373	3.415	6.788	3.394	3.415	3.373
Cantabria	A	43	46	89	45	46	43
	C	348	395	743	372	395	348
	I	393	398	791	396	398	393
	S	384	471	855	428	471	384
	Total	1.168	1.310	2.478	1.239	1.310	1.168
C. la mancha	A	189	191	380	190	191	189
	C	1.269	1.610	2.879	1.440	1.610	1.269
	I	1.595	1.876	3.471	1.736	1.876	1.595
	S	1.299	1.374	2.673	1.337	1.374	1.299
	Total	4.352	5.051	9.403	4.702	5.051	4.352
Cataluña	A	319	345	664	332	345	319
	C	4.515	4.223	8.738	4.369	4.515	4.223
	I	7.714	7.405	15.119	7.560	7.714	7.405
	S	7.398	7.237	14.635	7.318	7.398	7.237
	Total	19.946	19.210	39.156	19.578	19.946	19.210
Castilla y León	A	182	210	392	196	210	182
	C	1.232	1.553	2.785	1.393	1.553	1.232
	I	1.767	1.981	3.748	1.874	1.981	1.767
	S	1.539	1.776	3.315	1.658	1.776	1.539
	Total	4.720	5.520	10.240	5.120	5.520	4.720
Madrid	A	104	136	240	120	136	104
	C	3.972	4.254	8.226	4.113	4.254	3.972
	I	3.097	3.729	6.826	3.413	3.729	3.097
	S	6.755	7.491	14.246	7.123	7.491	6.755
	Total	13.928	15.610	29.538	14.769	15.610	13.928
C. Valenciana	A	472	474	946	473	474	472
	C	3.283	3.722	7.005	3.503	3.722	3.283
	I	3.657	3.851	7.508	3.754	3.851	3.657
	S	4.050	4.076	8.126	4.063	4.076	4.050
	Total	11.462	12.123	23.585	11.793	12.123	11.462
Extremadura	A	262	241	503	252	262	241
	C	267	456	723	362	456	267
	I	712	833	1.545	773	833	712
	S	538	607	1.145	573	607	538
	Total	1.779	2.137	3.916	1.958	2.137	1.779
Galicia	A	427	360	787	394	427	360
	C	1.803	1.798	3.601	1.801	1.803	1.798
	I	2.399	2.524	4.923	2.462	2.524	2.399
	S	2.073	1.927	4.000	2.000	2.073	1.927
	Total	6.702	6.609	13.311	6.656	6.702	6.609
Balears	A	48	46	94	47	48	46
	C	805	996	1.801	901	996	805
	I	417	569	986	493	569	417
	S	1.615	1.719	3.334	1.667	1.719	1.615
	Total	2.885	3.330	6.215	3.108	3.330	2.885
Canarias	A	191	249	440	220	249	191
	C	2.448	2.716	5.164	2.582	2.716	2.448
	I	758	957	1.715	858	957	758
	S	3.577	3.884	7.461	3.731	3.884	3.577
	Total	6.974	7.806	14.780	7.390	7.806	6.974
La Rioja	A	30	32	62	31	32	30
	C	219	216	435	218	219	216
	I	412	407	819	410	412	407
	S	192	215	407	204	215	192
	Total	853	870	1.723	862	870	853
Navarra	A	53	73	126	63	73	53
	C	424	489	913	457	489	424
	I	880	915	1.795	898	915	880
	S	540	599	1.139	570	599	540
	Total	1.897	2.076	3.973	1.987	2.076	1.897
País Vasco	A	116	132	248	124	132	116
	C	1.320	1.275	2.595	1.298	1.320	1.275
	I	2.962	2.747	5.709	2.855	2.962	2.747
	S	1.727	1.714	3.441	1.721	1.727	1.714
	Total	6.125	5.868	11.993	5.997	6.125	5.868
Murcia	A	230	241	471	236	241	230
	C	818	978	1.796	898	978	818
	I	1.012	1.055	2.067	1.034	1.055	1.012
	S	778	838	1.616	808	838	778
	Total	2.838	3.112	5.950	2.975	3.112	2.838
Ceuta y Melilla	A	1	2	3	2	2	1
	C	53	53	106	53	53	53
	I	11	11	22	11	11	11
	S	94	91	185	93	94	91
	Total	159	157	316	158	159	157
Total Accid		110.487	120.013	230.500	115.250	120.013	110.487
Total A		3.929	4.327	8.256	4.128	4.327	3.929
Total C		30.102	33.971	64.073	32.037	33.971	30.102
Total I		35.298	37.735	73.033	36.517	37.735	35.298
Total S		41.158	43.980	85.138	42.569	43.980	41.158

Tabla 9-98. Contacto con agente material cortante, punzante, duro o rugoso por CCAA y sector económico

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Ocupación	A	C	I	S	Total	Prom	Max	Min
Abogados y similares		1	163	10	174	58	163	1
Albañiles y mamposteros	27	17.461	706	935	19.129	4.782	17.461	27
Arquitectos e ingenieros superiores, técnicos y similares (de caminos, telecomunicaciones, industriales, agrónomos etc)	14	123	246	406	789	197	406	14
Auxiliares administrativos	17	236	428	3.103	3.784	946	3.103	17
Carpinteros, vidrieros y similares	21	1.270	7.554	1.080	9.925	2.481	7.554	21
Cocineros, camareros y similares	88	36	5.633	19.881	25.638	6.410	19.881	36
Conductores de vehículos	53	563	944	4.060	5.620	1.405	4.060	53
Conserjes, porteros, personal de limpieza y similares	73	192	492	8.662	9.419	2.355	8.662	73
Dependientes de comercio, vendedores y similares	26	89	934	13.508	14.557	3.639	13.508	26
Directores y gerentes de Empresas publicas o privadas	7	53	93	283	436	109	283	7
Economistas				5	5	5	5	5
Electricista de construcción y asimilados	3	2.556	482	444	3.485	871	2.556	3
Encargados y jefes de obra	18	952	984	290	2.244	561	984	18
Escala básica	11	52	125	166	354	89	166	11
Escala media	2	11	64	42	119	30	64	2
Escala superior	1	9	14	19	43	11	19	1
Escritores, artesanos, músicos y similares		3	4	25	32	11	25	3
Estadísticos, matemáticos, actuarios, analistas de informática y técnicos en estas ciencias			2	1	3	2	2	1
Fontaneros e instaladores de tuberías, soldadores, chapistas, caldereros y montadores de estructuras metálicas	5	2.101	2.221	441	4.768	1.192	2.221	5
Jefes de taller, de sección, ventas o similares	7	325	1.117	1.083	2.532	633	1.117	7
Mecánicos	54	1.209	4.223	4.980	10.466	2.617	4.980	54
Médicos, veterinarios, odontólogos, enfermeros, farmacéuticos y similares	8	20	69	1.885	1.982	496	1.885	8
Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabajadores asimilados	31	4.093	13.084	3.783	20.991	5.248	13.084	31
Operadores de maquinaria y equipos	190	1.132	11.571	5.364	18.257	4.564	11.571	190
Otros	30	80	1.421	2.676	4.207	1.052	2.676	30
Personal de los servicios de protección y seguridad (bomberos, policía, auxiliar de prisiones etc)	38	50	57	1.594	1.739	435	1.594	38
Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas	128		17	21	166	55	128	17
Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados	5	683	244	230	1.162	291	683	5
Profesionales de la música, de espectáculos artísticos y el deporte			2	170	172	86	170	2
Profesionales de navegación aérea y marítima	194	25	22	119	360	90	194	22
Revocadores, escayolistas y estuquistas	1	792	33	20	846	212	792	1
Sacerdotes y miembros de ordenes religiosas			1	1	2	1	1	1
Trabajadores en actividades ganaderas	484	4	194	95	777	194	484	4
Trabajadores agrícolas, forestales y de industrias manufactureras	6.637	1.208	11.015	6.203	25.063	6.266	11.015	1.208
Trabajadores de la construcción y minería	83	28.737	7.382	3.073	39.275	9.819	28.737	83
Trabajadores de la industria textil, la confección y asimilados		5	1.476	174	1.655	552	1.476	5
Catedráticos y Profesores		5	16	307	328	109	307	5
Total general	8.256	64.076	73.033	85.139	230.504	57.626	85.139	8.256

Tabla 9-99. Contacto con agente material cortante, punzante, duro o rugoso por ocupación
Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

9.8.11. OTROS TIPOS DE ACCIDENTES

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Pais Vasco	A	21	6	11	9	14	13	10	6	12	16	7	6	7	138		21	6
	C	11	7	7	7	6	7	8	9	11	9	22	21	32	157		32	6
	I	32	35	38	16	24	17	24	26	13	28	37	31	33	354		38	13
	S	99	135	125	167	220	267	291	309	268	248	291	329	317	3.066		329	99
	Total	163	183	181	199	264	304	333	350	304	301	357	387	389	3.715		389	163
Total Accid		163	183	181	199	264	304	333	350	304	301	357	387	389	3.715	286	389	163
Total A		21	6	11	9	14	13	10	6	12	16	7	6	7	138	11	21	6
Total C		11	7	7	7	6	7	8	9	11	9	22	21	32	157	12	32	6
Total I		32	35	38	16	24	17	24	26	13	28	37	31	33	354	27	38	13
Total S		99	135	125	167	220	267	291	309	268	248	291	329	317	3.066	236	329	99

Tabla 9-100. Otros tipos de accidentes por CCAA y sector económico

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

CCAA	Gravedad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Pais Vasco	Leve	148	173	175	195	256	293	327	331	300	297	346	375	380	3596	277	380	148
	Grave	13	5	3	3	7	10	4	18	2	2	10	6	8	91	7	18	2
	Muy grave		3	1	1	1	1	1	1			1	2		14	1	3	1
	Mortal	2	2	2					1	1	1			4	14	2	4	1
	Total	163	183	181	199	264	304	333	350	304	301	357	387	389	3715	286	389	163

Tabla 9-101. Otros tipos de accidentes por CCAA según gravedad

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Pais Vasco	A	708	360	174	326	333	305	253	186	446	580	63	192	234	4160	320	708	63
	C	582	179	191	139	154	104	161	301	289	205	529	399	850	4083	314	850	104
	I	1321	841	754	578	539	566	572	612	391	741	1084	874	1215	10088	776	1321	391
	S	3060	3748	3346	5054	5406	6393	7070	8421	6674	7019	8393	8069	8218	80871	6221	8421	3060
	Total general	5671	5128	4465	6097	6432	7368	8056	9520	7800	8545	10069	9534	10517	99202	7631	10517	4465

Tabla 9-102. Días de baja otros tipos de accidentes por CCAA y sector

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Pais Vasco	A	34	60	16	36	24	23	25	31	37	36	9	32	33	397	31	60	9
	C	53	26	27	20	26	15	20	33	26	23	24	19	27	338	26	53	15
	I	41	24	20	36	22	33	24	24	30	26	29	28	37	375	29	41	20
	S	31	28	27	30	25	24	24	27	25	28	29	25	26	348	27	31	24
	Total Dbaja	159	137	90	122	96	96	94	115	118	114	91	104	123	1459	112	159	90

Tabla 9-103. Días de baja por cada accidente de otros tipos no especificados anteriormente

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Pais Vasco	A	2,04	0,78	1,63	1,34	1,51	1,55	1,95	1,34	2,64	3,11	1,27	1,91	0,01	21,07	1,62	3,11	0,01
	C	1,74	1,34	1,82	1,90	1,41	1,77	2,14	2,18	2,95	2,26	6,35	6,23	0,24	32,32	2,49	6,35	0,24
	I	7,46	9,93	10,80	4,46	11,10	5,39	6,57	7,90	3,96	9,14	13,70	9,22	0,58	100,22	7,71	13,70	0,58
	S	22,43	34,55	34,55	55,15	109,61	89,87	109,26	111,08	106,35	92,99	464,86	138,66	9,01	1378,37	106,03	464,86	9,01
	Total	33,67	46,60	48,81	62,85	123,63	98,58	119,93	122,51	115,90	107,49	486,17	156,01	9,84	1531,98	117,84	486,17	9,84

Tabla 9-104. Indemnizaciones de otros tipos de accidentes por CCAA y sector económico (Euros)

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

CCAA	Sector	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total	Prom	Max	Min
Pais Vasco	A	0,10	0,13	0,15	0,15	0,11	0,12	0,20	0,22	0,22	0,19	0,18	0,32	0,00	2,08	0,16	0,32	0,00
	C	0,16	0,19	0,26	0,27	0,24	0,25	0,27	0,24	0,27	0,25	0,29	0,30	0,01	2,99	0,23	0,30	0,01
	I	0,23	0,28	0,28	0,28	0,46	0,32	0,27	0,30	0,30	0,33	0,37	0,30	0,02	3,75	0,29	0,46	0,02
	S	0,23	0,26	0,28	0,33	0,50	0,34	0,38	0,36	0,40	0,37	1,60	0,42	0,03	5,48	0,42	1,60	0,03
	Total	0,72	0,86	0,97	1,03	1,30	1,03	1,11	1,13	1,19	1,15	2,44	1,33	0,05	14,31	1,10	2,44	0,05

Tabla 9-105. Indemnizaciones por cada accidente de otro tipo

Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

Ocupación	A	C	I	S	Total	Prom	Max	Min
Abogados y similares		1	3	12	16	5	12	1
Albañiles y mamposteros	9	5361	116	218	5704	1.426	5361	9
Arquitectos e ingenieros superiores, técnicos y similares (de caminos, telecomunicaciones, industriales, agrónomos etc)	2	75	110	237	424	106	237	2
Auxiliares administrativos	19	202	440	3282	3943	986	3282	19
Carpinteros, vidrieros y similares	2	124	1104	129	1359	340	1104	2
Catedráticos y Profesores	1	1	9	530	541	135	530	1
Cocineros, camareros y similares	33	8	1298	4110	5449	1.362	4110	8
Conductores de vehículos	28	305	468	2840	3641	910	2840	28
Conserjes, porteros, personal de limpieza y similares	46	89	207	5695	6037	1.509	5695	46
Dependientes de comercio, vendedores y similares	11	25	411	3052	3499	875	3052	11
Directores y gerentes de Empresas públicas o privadas	21	25	73	310	429	107	310	21
Economistas		1	2	4	7	2	4	1
Electricista de construcción y asimilados	1	629	130	77	837	209	629	1
Encargados y jefes de obra	7	490	277	142	916	229	490	7
Escala básica	6	24	32	76	138	35	76	6
Escala media	1	2	12	29	44	11	29	1
Escala superior	1	1	2	7	11	3	7	1
Escritores, artesanos, músicos y similares			7	26	33	17	26	7
Estadísticos, matemáticos, actuarios, analistas de informática y técnicos en estas ciencias			1	3	4	2	3	1
Fontaneros e instaladores de tuberías, soldadores, chapistas, caldereros y montadores de estructuras metálicas	1	459	349	93	902	226	459	1
Jefes de taller, de sección, ventas o similares	2	101	367	389	859	215	389	2
Mecánicos	9	381	914	1189	2493	623	1189	9
Médicos, veterinarios, odontólogos, enfermeros, farmacéuticos y similares	2	8	35	2301	2346	587	2301	2
Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabajadores asimilados	4	1101	3179	1075	5359	1.340	3179	4
Operadores de maquinaria y equipos	68	372	3022	2321	5783	1.446	3022	68
Otros	30	43	543	1968	2584	646	1968	30
Personal de los servicios de protección y seguridad (bomberos, policía, auxiliar de prisiones etc)	18	33	33	2973	3057	764	2973	18
Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas	112		11	8	131	44	112	8
Pintores, barnizadores, empapeladores y asimilados		405	66	88	559	186	405	66
Profesionales de la música, de espectáculos artísticos y el deporte	1	1	1	321	324	81	321	1
Profesionales de las fuerzas armadas (ejércitos de tierra, mar y aire, guardia civil y mandos de la policía nacional)				4	4	4	4	4
Profesionales de navegación aérea y marítima	48	14	9	86	157	39	86	9
Revocadores, escayolistas y estuquistas	1	403	9	8	421	105	403	1
Sacerdotes y miembros de ordenes religiosas				1	1	1	1	1
Trabajadores en actividades ganaderas	223	1	28	36	288	72	223	1
Trabajadores agrícolas, forestales y de industrias manufactureras	2935	189	3297	1590	8011	2.003	3297	189
Trabajadores de la construcción y minería	24	9700	1636	1048	12408	3.102	9700	24
Trabajadores de la industria textil, la confección y asimilados			574	69	643	322	574	69
Total general	3666	20574	18775	36347	79362	19.841	36347	3666

Tabla 9-106. Otros tipos de accidentes por ocupación
Fuente: elaboración propia a partir de datos del MTAS

