

Todas las referencias en el texto de esta guía a “trabajador” se entenderán efectuadas indistintamente a las personas, hombre o mujer, que trabajan en el sector de la construcción naval en los términos establecidos en el artículo 1 del Estatuto de los Trabajadores.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la portada y contraportada, puede ser reproducida, almacenada o transmitida de manera alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. Todos los derechos reservados.

Con la Financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

Primera edición: Diciembre, 2012
Autor: HEI empleo e innovación
Telf: 91 319 90 61 Fax: 91 319 90 76
C/ López de Hoyos, 135, 2C, 28002 Madrid
www.heinet.es

Deposito Legal: M-38361-2012
Código de la Acción: IS-0053/2011



ÍNDICE

PRESENTACIÓN

1. Contextualización del Estudio
2. Presentación y objetivos del Estudio
3. Metodología y fichas técnicas

INFORME DOCUMENTAL

1. El Sector de la Construcción Naval en España

- 1.1. La situación mundial de la construcción naval
- 1.2. Introducción al sector en España
- 1.3. Contexto económico nacional del sector

2. Descripción de las actividades del Sector

- 2.1. Construcción y reparación de barcos
- 2.2. La industria auxiliar y otras actividades del sector
- 2.3. Principales riesgos laborales

INFORME CUANTITATIVO

1. Metodología del informe cuantitativo
2. Bases estadísticas aplicadas a la prevención
3. Análisis estadístico de los datos

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

PRESENTACIÓN

1. Contextualización del estudio

El presente informe, denominado: **“TRATAMIENTO, EXPLOTACIÓN Y ESTADÍSTICAS DE INCIDENTES-ACCIDENTES DE TRABAJO”** se ha llevado a cabo en el marco de los Proyectos financiados durante la convocatoria 2011 por la **Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales**¹.

El informe ha sido elaborado por el **Grupo HEI**, gracias al trabajo realizado por la **Unión Española de Constructores Navales (UNINAVE)**, la **Federación de Industria de CCOO (FI-CCOO)** y la **Federación de Metal, Construcción y Afines de UGT, Federación de Industria (MCA-UGT)**.

Se pretende poner a disposición de las empresas del sector una herramienta **útil y de fácil manejo**, que contenga la información necesaria para promover la aplicación de modelos adecuados de **organización del trabajo**, al mismo tiempo que se incide sobre la **sensibilización y concienciación** de los trabajadores del sector en las repercusiones negativas que tienen tanto los incidentes como los accidentes de trabajo.

2. Objetivos del Estudio

El **Estudio** de análisis sectorial ha sido planteado como un primer paso fundamental de la acción a desarrollar, puesto que solo a partir de él podríamos hacer un diagnóstico de la situación del sector. De esta forma el análisis de las **fuentes secundarias** previo, ha ayudado a obtener la información necesaria para adquirir el adecuado conocimiento de la realidad sectorial.

> OBJETIVOS GENERALES

El principal objetivo de las acciones planteadas es llevar a cabo un **TRATAMIENTO, EXPLOTACIÓN Y ESTADÍSTICAS DE INCIDENTES DE TRABAJO** para realizar un análisis pormenorizado de las causas, factores y tipos de riesgos que influyen en los accidentes e incidentes en el sector de la construcción naval.

Para que este análisis sea óptimo resulta imprescindible contar con una información rigurosa y exhaustiva del incidente o incidentes que lo provocan. Así la actuación se centra en unos puntos básicos:

¹ <http://www.funprl.es/Aplicaciones/Portal/portal/Aspx/Home.aspx>



- Análisis de los accidentes e incidentes de trabajo como fuente principal de información sobre las causas que los provocan.

- Análisis estadístico de esta información para determinar los factores de riesgo predominantes en la empresa (agente material, forma o tipo del accidente que ocasiona, lesiones que provoca, etc) para perfilar las acciones preventivas que eliminen, reduzcan o controlen dichos factores de riesgo.

> OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A partir del informe de análisis sectorial en materia de Prevención de Riesgos Laborales se pretende dar cumplimiento a las prioridades de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales en relación a los siguientes aspectos:

- PASAR DE LA DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS A SU ANÁLISIS ESTADÍSTICO, de modo que podamos ponderar la importancia de cada riesgo en la accidentalidad registrada.
- ENTENDER LA INCIDENCIA DE CADA UNO DE ELLOS EN LA SINIESTRALIDAD DEL SECTOR de la construcción naval, se podrá hacer un diagnóstico mucho más certero de las causas sobre las que se ha de actuar.
- IDENTIFICAR LAS PRINCIPALES CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO en el sector, para sensibilizar a trabajadores y empresarios, sobre los incidentes más comunes en su labor.
- ACTUAR SOBRE LOS PRINCIPALES RIESGOS DEL SECTOR, una vez analizados y clasificados para poder facilitar instrumentos preventivos a los profesionales del sector.
- POTENCIAR LA CULTURA PREVENTIVA al relacionar de modo empírico causas y accidentes, de modo que se señale de un modo claro los factores sobre los que actuar.
- DIFUNDIR LAS ACTUACIONES DE LA FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES, en los términos establecidos por la propia FPRL.

En función de los puntos anteriores se pretende determinar cuales son los principales problemas y las principales carencias donde es necesario intervenir, su prioridad, necesidades concretas del sector, detectar los elementos positivos donde es necesario enfatizar, y establecer criterios o propuestas de necesidades de mejora.

El informe esta dividido en dos fases: una inicial de carácter **documental** (fuentes secundarias) y otra de carácter **cuantitativo** (análisis estadístico) cuyos resultados principales se recogen a continuación en el presente informe.

INFORME DOCUMENTAL

1. El sector de la construcción naval en España

- 1.1. La situación mundial de la construcción naval
- 1.2. Introducción al sector en España
- 1.3. Contexto económico nacional del sector

1.1. LA SITUACIÓN MUNDIAL DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL²

Tras observar como los peores auspicios, que se barajaban a principios del 2009 como consecuencia de la crisis económica mundial a finales del 2008, se cumplían, el año 2010 parece haber mantenido una tendencia a la baja.

En el año 2011, 7.296 buques se habían contratado, frente a los 8.882 (535,8 Mtpm) buques contratados durante el 2009, que contabilizan aproximadamente 474,6 Mtpm a nivel mundial y para todos los tipos de buques. A 31 de julio de 2011 la cifra total de nuevos pedidos se sitúa en 6.849 buques, aproximadamente 421,2 Mtpm.

En 2010 se contrataron más de 1.800 buques nuevos a nivel mundial, según la clasificación de los principales países constructores, frente a los poco más de 1.000 en 2009. Esto expresado en Mtpm equivalen a 53,2 del 2009 frente a los 123,5 del 2010. Un aumento de más del 130%. En el 2010 Europa se hizo con un total de 109 nuevos contratos, 27 para los noruegos, 11 para los alemanes, 12 para los Países Bajos, y España tan sólo 4.

Los astilleros japoneses durante el 2010 consiguieron adjudicarse un total de 118 buques nuevos. China, por su parte, contrató 953. Corea del Sur contrató 466 buques nuevos, y si se cuentan el resto de participantes asiáticos, la cantidad de nuevos contratos asciende a los 1.624 buques (120,6 Mtpm).

En lo referente a las entregas, a 1 de enero de 2011, los valores han permanecido prácticamente constantes, siendo las cifras registradas en 2010 de 2.868 buques entregados frente a los 2.776 del 2009 (149,2 Mtpm y 116,9 Mtpm respectivamente).

Esto se traduce en un aumento del 1,5% con respecto al 2009. A pesar de este pequeño incremento, el número de entregas de los astilleros ha sido de un 25,9% más en términos de tpm en 2010 que en 2009.

² Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

Durante el primer semestre de 2010 el número de entregas aumentó considerablemente con respecto a lo registrado durante el mismo periodo del año pasado. Ya en la otra mitad de 2010 descendió el número aunque nunca llegó a alcanzar los mínimos de 2009. A pesar de que el año 2011 comenzase con cifras pequeñas y remontase levemente hasta mitad de año, se espera que este año disminuya con respecto a 2010 un 44%.

Del análisis de las cifras estadísticas de la siguiente tabla, se deduce que en el año 2010, la contratación mundial ha disminuido un 49,73% con respecto al año anterior, siendo la variación de Japón un 43,71%, la variación de Europa de un 200%, Corea del Sur aumentó un 182,22% y finalmente China, ha sufrido también un aumento del 153,42%. En lo referente a las entregas los valores a nivel mundial han disminuido un 14,85%. Tal y como se observa en la tabla Japón y Corea del Sur permanecen en valores similares a los registrados el año pasado, Europa ha disminuido casi un 12% y China registra el mayor aumento, un 50,79%.

FACTOR DE REPOSICIÓN (NC/E) (Miles de cgt)

PAIS	Nuevos Contratos							Entregas							Factor de Reposición						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
Japón	11,20	14,70	13,90	9,70	1,60	2,30	0,60	8,10	9,30	8,90	9,90	9,60	9,70	5,00	1,38	1,58	1,56	0,98	0,17	0,24	0,11
Corea del Sur	13,00	21,50	32,50	18,50	4,50	12,70	10,20	9,50	11,00	12,00	15,50	15,40	16,00	8,90	1,37	1,95	2,71	1,19	0,29	0,79	0,98
China	9,10	19,90	32,50	19,20	7,30	18,50	5,70	3,80	5,00	6,60	9,20	12,60	19,00	10,20	2,39	3,98	4,92	2,09	0,58	0,97	0,49
Total Europa	9,00	7,00	7,60	3,40	0,70	2,10	0,90	4,20	5,10	5,90	6,20	5,10	4,50	1,80	2,14	1,37	1,29	0,55	0,14	0,47	0,58
Total Mundo	45,10	67,90	93,60	54,30	15,60	38,40	19,10	27,00	32,20	35,30	42,80	45,10	51,80	27,10	1,67	2,11	2,65	1,27	0,35	0,74	0,63

Fuente: Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

En lo que se refiere al factor de reposición, tal y como se observa en la tabla, el mayor incremento ha correspondido a Corea del Sur con un 72,41%, seguido de China con un 67,24%.

Según valores a junio de 2011 para las nuevas contrataciones, Corea del Sur encabeza el número de toneladas gruesas compensadas, seguida por China y ya muy alejados el resto (Europa y extraordinariamente Japón). En el número de toneladas entregadas, China y Corea del Sur ocupan los primeros puestos seguidos de Japón y de Europa.

En el Grupo de Trabajo de la OCDE sobre Construcción Naval (WP6), que depende directamente del Consejo de la OCDE, se había acordado que el mejor medio de avanzar en la dirección de restaurar una leal competencia en esta industria sería adoptar, tan pronto como sea posible, un nuevo acuerdo sobre construcción naval, que sustituya al de 1994, para lo cual deberán revisarse los factores de distorsión del mercado, en especial las medidas de ayuda pública, prácticas de fijación de precios y otras prácticas que falsean las condiciones normales de competencia en el mercado mundial, así como los mecanismos que permitan remediarlos. Por ello, las actuaciones se han dirigido en esa dirección y en concreto, el Consejo de la OCDE, en su reunión del 12.09.2002, acordó crear un Grupo Especial de Negociación (Special Negotiating Group - SNG), con

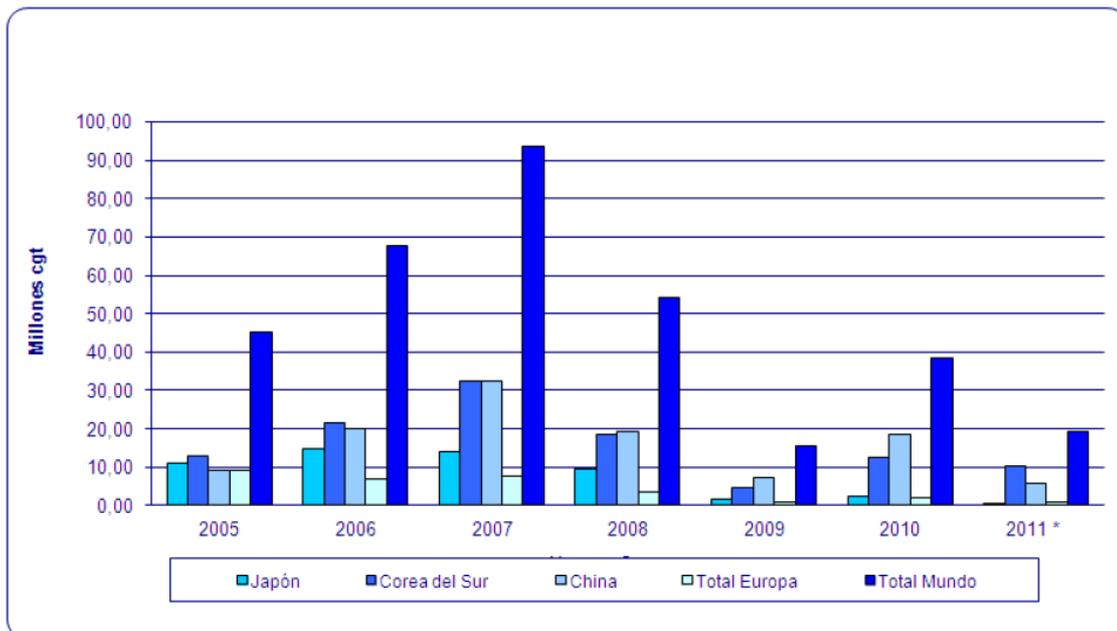
la finalidad de trabajar en el establecimiento de condiciones normales de competencia en la construcción naval.

La cartera de pedidos mundial a final del año 2010 ha sido de 474,6 Mtpm, casi 61 Mtpm menos que el año anterior. O lo que es lo mismo, en el 2009 se registraron 167,1 Mcgt y en 2010 ha sido de 140 Mcgt. Si esto mismo se expresa en tantos por ciento, China dispone del 42,27% de la cartera de pedidos mundial, seguida de cerca por Corea del Sur con un 32,22%. Japón se queda con el 16,91%. A Europa le corresponde el 1,56% de la “tarta”.

La contratación de buques nuevos en 2010 alcanzó el valor de 132 millones de tpm, cifra dos veces y media superior a la de 2009. De esas 132 Mtpm, 120,6 fueron para constructores asiáticos, mientras que Europa tan sólo se adjudicó 1,1 Mtpm.

En el siguiente gráfico, se ha representado la evolución de los nuevos contratos por países en Mcgt desde el año 2005 hasta los valores correspondientes al mes de julio del 2011. Para el 2010 la primera posición dentro de las naciones constructoras está ocupada por China (con 18,50 Mcgt), seguida por Corea del Sur (12,70 Mcgt).

EVOLUCIÓN DE NUEVOS CONTRATOS

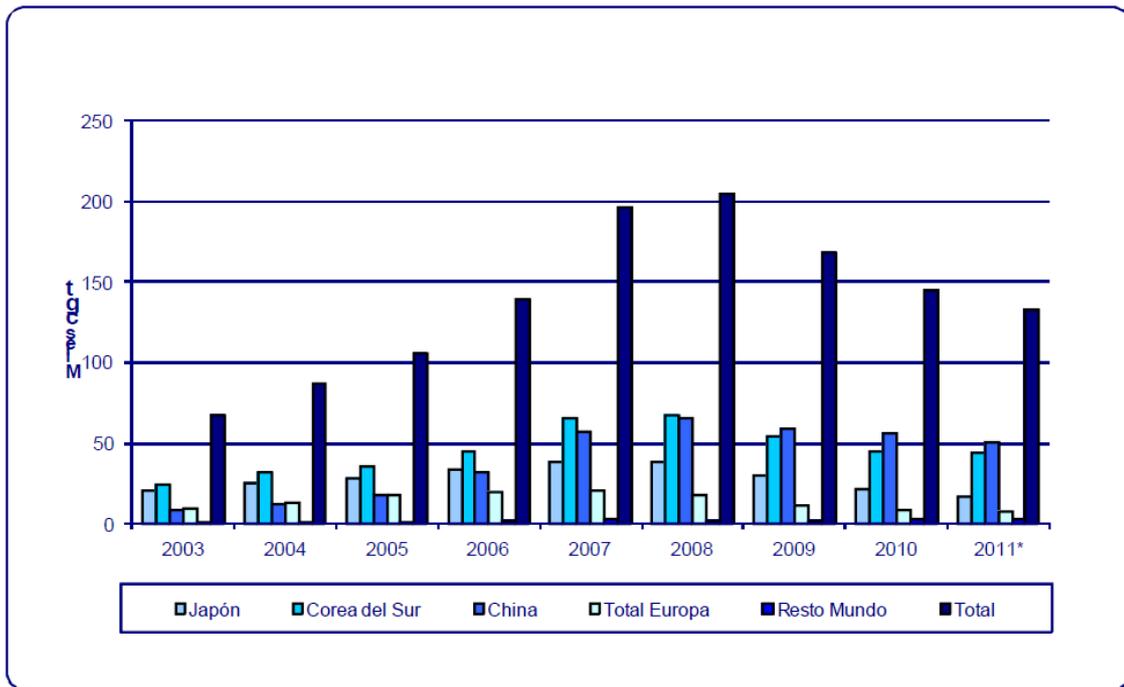


Fuente: Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

Japón mantiene su tercera posición (2,30 Mcgt). Estos valores se van acercando lentamente a los registrados en el 2008, una recuperación positiva tras los mínimos registrados en 2009. El valor de las cgt de los nuevos contratos de los astilleros europeos también ha aumentado y se están aproximando a los registrados por los japoneses. Hasta el primer trimestre del 2011, se posicionaba en primer lugar y con muy poca diferencia con respecto a China, Corea del Sur, y a mitad de año ya duplica las cgt.

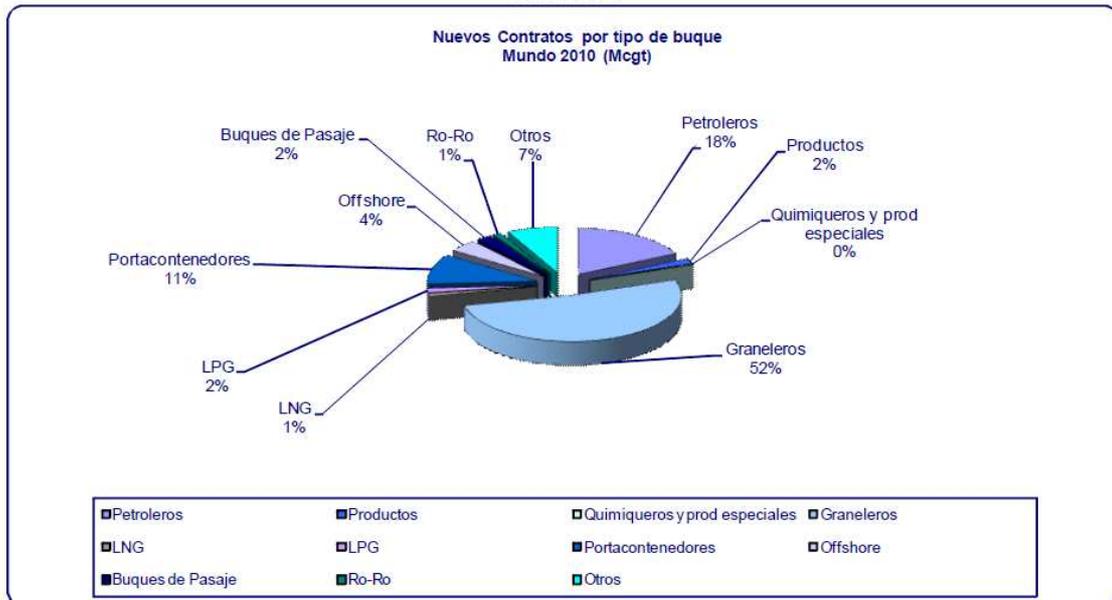
La media mundial de la carga de trabajo se ha situado en 1,94 años, llegando en el caso de China a los 5,10 años y en el Resto del Mundo a 1,41 años. La evolución de la cartera de pedidos, desde el año 2003 hasta el año 2010, hace más notable la diferencia entre China y su competidor más directo, Japón, además de la diferencia entre Europa y los constructores asiáticos. A julio de 2011, la cartera de pedidos total era de 421,2 millones de tpm, un 12,37% menos que en 2010. Todo esto expresado en número de buques quedaría: 3.336 buques para China, 1.563 buques para Corea del Sur; 1.121 para Japón y 678 buques para Europa.

EVOLUCIÓN CARTERA DE PEDIDOS



Fuente: Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

Los 132 Mtpm de nuevos contratos a nivel mundial se dividen de la siguiente forma atendiendo a los tipos de buque: 34 Mtpm para graneleros, 35,7 Mtpm para petroleros y 8,3 Mtpm para portacontenedores. El mayor porcentaje de toneladas de registro bruto compensadas de la contratación mundial clasificada por tipos de buques, ha correspondido, al igual que ocurrió en 2009, a los graneleros con un 52% del total, seguido de los petroleros con un 18%.



Fuente: Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

En cuanto a las entregas por tipo de buque para el total mundo (en porcentajes en millones de cgt), los porcentajes más relevantes son: los de los graneleros, con un 34%, seguido por los petroleros 19% y portacontenedores con un 15%. Si se compara con las entregas en el 2009, eran los petroleros, con un 27%, los que tenían el mayor porcentaje.

En la cartera de pedidos por tipo de buque en lo que se refiere al total mundo, son también los graneleros los que alcanzan el mayor valor con un 43% del total de la cartera de pedidos, aumentando dicho valor con respecto al año pasado. Les siguen los petroleros con un 19%. Y el último de los mayores porcentajes, corresponde a los portacontenedores, con un 14%.

La cartera de pedidos de los graneleros a nivel mundial alcanzó los 283,7 Mtpm a final de 2010, cifra que se ha visto disminuida con respecto al mismo periodo del año anterior (283,7 Mtpm). La cartera de pedidos de petroleros fue de 124,9 Mtpm a finales del 2010 y alcanza a mitad del 2011 los 241 Mtpm. La cartera de pedidos de portacontenedores ha disminuido de un año para otro. En 2010 se han registrado 46,4 Mtpm, mientras que a finales de 2009 era de 58,6 Mtpm.

1.2. INTRODUCCIÓN AL SECTOR EN ESPAÑA³

El sector naval, y de manera concreta lo que es la construcción y reparación naval se encuadra dentro del sector industrial, como un subsector cuya entidad e influencia sobre aquel no es muy considerable, siendo cada día menor su peso. Dicha decadencia

³ Prevención de Riesgos Laborales en el Sector de la Construcción y Reparación Naval, INSHT.

en cierto sentido corre pareja al sector industrial. Si bien, y como a la propia siderurgia le ocurre, de una manera más acentuada.

Ha sido objeto de diversas y variadas reconversiones industriales, que en gran manera han querido copiar lo que sucedía en Europa, que también tenía crisis en esta actividad, sin que desde el principio se lograran soluciones idóneas al problema que estaba planteado.

El sector de construcción naval está englobado en el Grupo 30.1 del CNAE-2009 (rama 14.2 de la clasificación RAMI⁴) y comprende los siguientes subsectores:

- . CNAE-2009 30.11: Construcciones de barcos y estructuras flotantes
- . CNAE-2009 30.12: Construcción de embarcaciones de recreo y deporte

A su vez en España, el sector también se divide en dos grandes subsectores:

· Astilleros de nuevas construcciones de buques civiles y militares. La construcción naval española es un referente internacional en el diseño y construcción de buques de alto valor añadido, gracias a su constante apuesta por la innovación y la tecnología, desarrollando buques multifuncionales y artefactos para la industria extractora de petróleo, LPGs, Quimiqueros, Ro-Pax, Ferries, buques Hospital, Dragas, supply Remolcadores, Oceanográficos, buques Pesqueros, Yates de lujo incluyendo además buques militares de varios tipos.

· Astilleros de reparaciones y transformaciones navales. Los astilleros de reparaciones han conseguido captar nuevos clientes de buques de crucero, pasajeros y ferries, gaseros, mientras han mantenido su tradicional especialización en grandes pesqueros, oceanográficos, de investigación y buques militares.

El sector naval ha tenido una gran raigambre en nuestro país derivado ello por un lado, de nuestra condición geográfica, lo que ha condicionado una tremenda vocación marinera que a su vez influyó en la existencia de astilleros propios para atender a nuestras necesidades. Con el transcurso del tiempo nuestra producción se universalizó y no sólo se destinó al consumo interno, sino que influía en nuestro aumento su producción por la demanda exterior.

Hoy en día se vive una situación en la economía marcada, por un lado, por una cierta globalización del mercado, siendo la oferta y la demanda las que imperan en nuestro entorno, y por otro, como componentes de la Unión Europea, hay que cumplir con una serie de condiciones que afectan de manera muy notable a nuestra economía, y de

4 RAMI (Ramas Industriales): Clasificación utilizada elaborada por el MITYC a partir de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas vigente (CNAE-2009)

manera particular a la industria, en todos aquellos sectores sobre los que ha sido necesario intervenir, como es el presente.

En España existen 24 factorías de nuevas construcciones y 11 de reparaciones y transformaciones.

Principales empresas Construcción y Reparación Naval, 2009

Empresa	Ventas (Mill. €)	Plantilla (Nº empl.)
Navantia	1.582,02	5.518
Astillero Barreras (Hijos de J. Barreras, S.A.)	369,77*	139
Factorías Vulcano	187,83*	128
Metalships & Docks	107,62	83
Unión Naval Valenciana	107,33	310
Construcciones Navales P. Freire	81,01*	91
Rodman Polyships	69,85*	311
Astilleros Gondan	65,28	84
Astilleros Armón	60,88	110
Astilleros Zamakona	50,43	85
Balenciaga	45,17*	97

Fuente: Flashes Sectoriales: Construcción Naval, ESADEGUIAME.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



Fuente: Presentaciones Sectoriales, Sector de Construcción Naval, MITYC.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

Una industria de síntesis, como la naval, la aeronáutica o la automovilística, presentan como rasgo diferenciador, la existencia de pequeñas empresas suministradoras o clientes de la principal que actúan como actividad complementaria vendiendo todo o la mayor parte de lo que producen a estas. El empleo inducido por el sector naval es superior a las 38.000 personas, de forma que por cada persona de un astillero, hay otras 6 personas trabajando para él. De este modo como industria activadora de actividades externas, los astilleros tienen una gran relación con otros sectores productivos a través de las compras de materiales y servicios por un valor anual de 1.400 millones de euros.

Otra característica del sector es el elevado valor unitario de los buques, que generalmente supera la capacidad financiera de las empresas constructoras. Esto convierte la financiación en un elemento clave de competitividad. Esta característica se une a la unicidad de sus proyectos, cada buque es un producto único y distinto de cualquier otro, lo que impide la producción en serie de barcos.

Otros rasgos importante a tener en cuenta es el carácter cíclico de su cartera de pedidos, afectada por las oscilaciones de la economía mundial y el alto nivel tecnológico, que de forma creciente incorporan los proyectos de construcción del propio buque y de sus componentes.

Radiografía del Sector Naval	
Datos	2008
Facturación Construcción Naval (mill. €)	2.600
Facturación Reparaciones Navales (Mill. €)	400
Empleo directo (núm. personas)	7.840
Empleo indirecto (núm. personas)	38.500
Inversión en I+D+i	260

Fuente: Flashes Sectoriales: Construcción Naval, ESADEGUIAME.

RAMI 14.2. CONSTRUCCIÓN NAVAL

CNAE-2009: 30.1 (**)

A. DATOS ESTRUCTURALES

VARIABLES BÁSICAS	UNIDAD	2000	2005	2009	2010	2011	2012 (1)	% sobre Total Industria (2)
Número de empresas	Unidades	1.067	1.218	363	341	--	--	0,25
Cifra de negocios	miles €	2.565.807	3.162.353	4.073.231	3.619.141	--	--	0,69
Producción	miles €	2.554.065	3.323.775	4.153.955	3.465.454	--	--	0,72
Valor Añadido (VA)	miles €	680.642	973.712	853.681	971.126	--	--	0,74
Ocupados	Unidades	27.468	25.590	12.913	11.310	--	--	0,53
Tamaño medio (3)	Unidades	25,74	21,01	35,57	33,17	--	--	2,11 (*)
Remuneración por asalariado	miles €	27,4	33,8	45,2	45,1	--	--	1,24 (*)
Productividad (VA/ocupados)	miles €	24,8	38,1	66,1	85,9	--	--	1,39 (*)
Coste Laboral Unitario (4)	%	110,6	89,0	68,4	52,6	--	--	0,89 (*)
Intensidad Inversora (5)	%	5,97	3,78	7,62	6,03	--	--	0,46 (*)
Exportaciones X	M €	1.267,4	2.903,4	1.242,5	1.523,8	1.386,5	210,6	0,71
Importaciones M	M €	633,6	3.121,2	310,9	1.787,4	1.193,7	792,5	0,48
Saldo comercial (SC= X-M)	M €	633,7	-217,8	931,6	-263,6	192,7	-581,9	--
Índice Ventaja Comparativa (6)		0,33	-0,04	0,60	-0,08	0,07	-0,58	--

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:

CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

Fuente: Fichas Sectoriales, MITYC.

La construcción de barcos depende de variados factores, como pueden ser la evolución de las tecnologías, costes y precios, etc, pero influyen otros relativos a las propias empresas y sector. Las situaciones que se han venido presentando en la construcción y reparación de barcos en nuestro país en la época de mayor auge han sido:

- Sector subsidiado, lo que en gran manera determina la forma de funcionar en el astillero.
- Cada día es mayor el número de países que se dedican al sector naval, con lo que la posibilidad de elegir por quien demanda un barco es enorme.
- Los armadores dentro de este cambio nutren y reparan sus flotas no atendiendo a intereses nacionales sino a criterios diferentes tales como: precio, calidad, tecnologías, etc.

Dentro de lo que se llama globalización de la economía, parece lógico que el sistema de ayudas debe cambiar, pues no es una exigencia nacional sino del entorno en el cual nos movemos, de manera que sean otras las pautas que indiquen cómo han de regirse los astilleros y en consecuencia la producción de los mismos. Esto no parece descabellado si tenemos presente que es lo que se esta dando en la totalidad de los sectores.

Los problemas en consecuencia serán dobles: por un lado la competencia que sufre el sector por parte de países terceros que no pertenecen a la Unión Europea. Muchos de ellos mantienen políticas antisociales y logran ofrecer unos precios inferiores a los que nuestros productores tanto nacionales como europeos pueden ofertar.

Por otro lado también está la competencia de la Unión Europea. Estos problemas tendrán siempre ámbitos de resolución diferentes pero deberán equilibrarse para mantener un sector como del que estamos haciendo referencia.

Lo único cierto en el sector, es que cada vez es de menor importancia y relieve, son menos los trabajadores, los astilleros y en consecuencia la producción. Todo ello ha llevado a un cambio cualitativo en la forma y manera de desenvolverse las empresas en todos sus ámbitos.

Son diversas y variadas las ayudas que pueden darse en el sector, si bien estas dependerán de los acuerdos internacionales que se vayan estableciendo, así como del cumplimiento que a los ya existentes se dé. Pero esto no es en si una medida de ayuda, sino que complementaría a las reales que deben existir en cada empresa y en el sector en general, medidas que implicaran adoptar los astilleros de acuerdo a la demanda que surge o pueda surgir y con ello no sólo referirse a la base física sino también a la personal, empresaria y tecnológica, de manera que no se sufra un descuelgue, como ya sucedió en años pasados, donde no se supo, o se no pudo, equilibrar el sector con el resto de los países mas que a la baja.

CON LA FINANCIACIÓN DE:	ENTIDADES SOLICITANTES:	ENTIDAD EJECUTANTE:
 <p>FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES http://www.funprl.es</p>	 <p>UNINAVE</p>  <p>UGT</p>  <p>MCA F. de Industria</p>  <p>CCIOO federación de industria</p>	 <p>hei grupo</p>

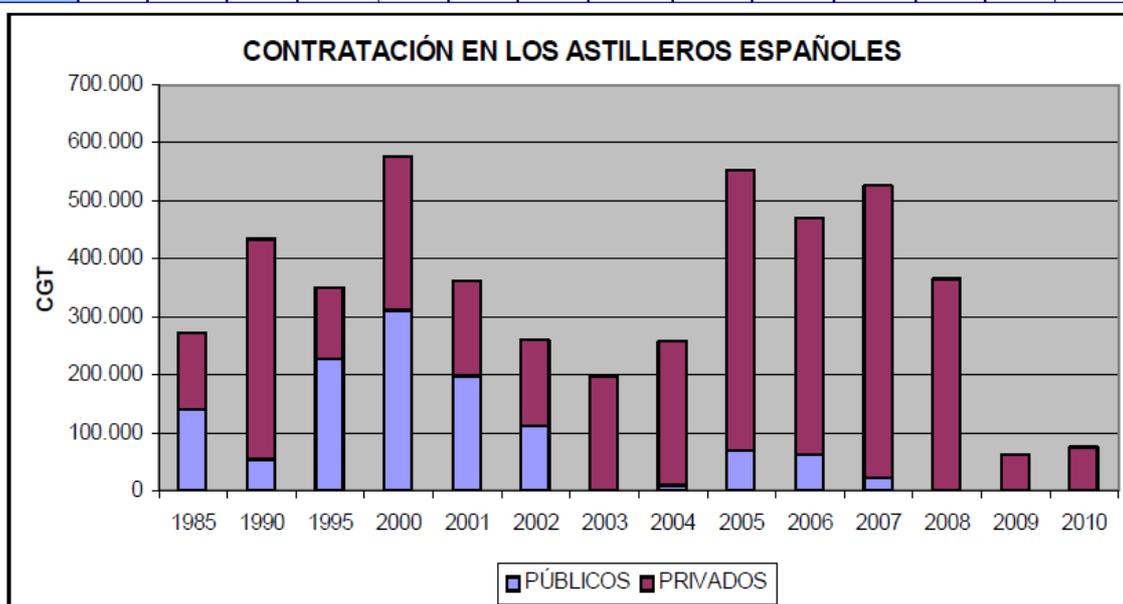
CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

1.3. CONTEXTO ECONÓMICO NACIONAL DEL SECTOR⁵

Actualmente tras la disminución de un 15% en la contratación de los astilleros españoles durante el 2006 (pasando de los 553.180 cgt⁶ en 2005 a 468.256 cgt en 2006), se experimentó un aumento de aproximadamente un 13% en el 2007 para finalmente volver a disminuir durante el 2008 en un 31%. Se ha pasado de 527.619 cgt en 2007 a 363.595 cgt en 2008, cayendo hasta la cifra de los 61.880 cgt del año 2009, lo que ha supuesto una disminución de un 83% respecto a al año 2008.

CONTRATACIÓN EN LOS ASTILLEROS ESPAÑOLES (CGT)

	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Públicos	142.005	54.672	226.014	310.610	196.299	111.864	0	8.394	68.117	62.460	21.056	0	0	0
Privados	128.766	380.431	124.467	267.398	166.152	149.568	196.166	247.953	485.063	405.796	506.563	363.595	61.880	73.643
Total	270.771	435.103	350.481	578.008	362.451	261.432	196.166	256.347	553.180	468.256	527.619	363.595	61.880	73.643



Fuente: Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

Los nuevos contratos del año 2009 se produjeron en astilleros privados, mientras los astilleros públicos no consiguieron aumentar su cartera de pedidos. El año 2010 ha seguido la misma línea que el anterior. Obteniendo contratos tan sólo los astilleros privados, siguiendo los públicos sin tener cartera de pedidos.

Destacó en 2006, la casi desaparición de cargueros, de 23 a 2 buques, y el aumento de otros buques desde 26 y 126.340 cgt en 2005 a 48 y 210.458 cgt en 2006, lo que representó variaciones del 85% y el 67%, respectivamente. En los últimos años 2008, 2009 y 2010 esta tendencia se ha acentuado suponiendo el grupo "Otros buques" un 70%, un 93% y un 89% respectivamente sobre la contratación total del año.

⁵ Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

⁶ CGT: Compensated Gross Tonnage / Toneladas Brutas Compensadas

En lo que se refiere a las variaciones de los nuevos contratos por tipos de buques, para el 2008, se destaca las disminuciones de los buques de pesca, los de transporte de pasajeros, los ferries y otros buques, concretamente éstos últimos en 5 unidades, o en términos de toneladas gruesas compensadas de 391.770 cgt a 256.114 cgt.

Como se ha comentado anteriormente la contratación del año 2009 prácticamente se ha reducido a contratos del tipo "Otros buques". En cuanto a la exportación de nuevos contratos de buques, ha descendido, en cgt, un 58%, tras el aumento de 55,8% experimentado entre el 2006 y el 2007. En el año 2009 casi el 97% de la contratación ha sido para exportación. En el año 2010 esta tendencia disminuyó representando las exportaciones un 71%.

En cuanto a la producción, medida en entregas de buques a efectos de comparación con el resto del mundo, en el año 2008 se registró una disminución del 1%, con relación al año 2007. Esta disminución ha sido del 16% en el año 2009, consecuencia de la disminución de la contratación con respecto al año anterior. Sin embargo en el año 2010 ha habido un repunte que ha significado un fuerte incremento con respecto al año 2009.

ENTREGAS

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
cgt	400.410	289.630	301.229	505.555	367.782	177.515	228.334	347.753	342.849	286.899	357.683

Fuente: Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

Pasando al análisis cualitativo, los programas presentados por los astilleros privados para el periodo 2004-2006, que luego fueron prorrogados hasta el 31/12/2008, dentro del Marco de ayudas a la construcción naval, tenían como objetivos prioritarios además de las actuaciones de formación, las actuaciones en innovación e I+D, actuaciones comerciales y las actuaciones de inversión en inmovilizado con el fin de mejorar la productividad.

Dicho Marco se ha prorrogado hasta el 31-12-2011 por lo que los astilleros han presentado nuevos Programas de Actuación para el período 2009-2011. Para estos nuevos Programas la Gerencia del Sector Naval (GSN) ha insistido en la necesidad de una reordenación empresarial mediante la cooperación, la integración y la mejora competitiva y de la productividad, a través de actuaciones de Investigación, Desarrollo e Innovación, y de la máxima participación de los astilleros en los proyectos con claro potencial de generación de sinergias para todo el grupo, especialmente con la industria auxiliar y suministradores, acometiendo actuaciones de cooperación en las áreas de Gestión, Ingeniería, Aprovisionamientos y Procesos Productivos, de forma coherente, de manera que se consiga un verdadero salto tecnológico en la situación de los astilleros.

Por otra parte, a propuesta de PYMAR (Pequeños y Medianos Astilleros Sociedad de Reconversión, SA), coordinado por SOERMAR y con el informe favorable de la GSN, la

CON LA FINANCIACIÓN DE:



FUNDACIÓN
PARA LA
PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES

<http://www.funprl.es>

ENTIDADES SOLICITANTES:



UNINAVE
UGT
MCA
F. de Industria
CCOO
federación de industria

ENTIDAD EJECUTANTE:



hei
grupo

CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

DGI (Dirección General de Industria) aprobó en 2008 el proyecto CONAVAL, para desarrollar todas las acciones necesarias para definir estas actuaciones y las posibilidades de cooperación entre los astilleros. La participación en este proyecto resulta interesante para la mejora competitiva del sector y podrá ser un instrumento eficaz si se hace efectivo el compromiso de los astilleros socios como se indica y su participación en los diferentes Paquetes de Trabajo del Proyecto Conaval. Estos objetivos se encuentran englobados en diferentes áreas definidas según la siguiente clasificación:

- Área de Gestión: Se considera prioritario que el sector alcance un nivel de gestión de calidad, medioambiental, de prevención de riesgos laborales y de I+D+i según lo establecido en las normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 166000, mediante certificaciones. Además, los astilleros implantarán herramientas de gestión y planificación con compatibilidad entre sistemas y deberán formar a sus trabajadores.
- Área de Ingeniería: Los astilleros asegurarán un nivel de recursos propios con los que puedan controlar sus diseños y sus desarrollos tecnológicos. Los astilleros aprovecharán los nuevos tipos de buques contratados con el fin de obtener ventajas en sus negociaciones comerciales. Los paquetes de trabajo se contratarán en óptimas condiciones para asegurar costes, plazos y una buena calidad.
- Área de Aprovisionamientos: Se cooperará en la potenciación y utilización de centrales de compras con las que se reducirán costes de materiales y de suministros frente a los proveedores. Se diseñarán las bases de un marco financiero estable en ese modelo de subcontratación por paquetes o zonas.
- Área de Producción: Se deben desarrollar procesos innovadores, potenciando actuaciones de colaboración vertical y horizontal. Se hace necesaria la contratación efectiva de paquetes de suministro con el objeto de disminuir los costes totales de producción y riesgos en los plazos. Se debe establecer un modelo de relación con la Industria Auxiliar que permita la más estrecha coordinación y colaboración para la mejora continua de la productividad de los procesos.

En este sentido se ha producido un importante avance en los astilleros privados, en cuanto al nivel de certificación en gestión de calidad, medioambiental, de prevención de riesgos laborales y de I+D+i. Sobre un total de 30 astilleros, a finales del año 2009, 26 tenían la certificación ISO 9001, 23 tenían la certificación ISO 14001, 11 la certificación OHSAS 18001 y 3 la certificación ISO 166000. Conviene destacar asimismo que la mayoría de los astilleros que no tienen dichas certificaciones, se encuentran en la fase de implantación de las mismas.

Asimismo durante 2009, tuvieron lugar tres jornadas sobre la Gestión de la Innovación y la Aplicación de las TIC's en el Nuevo Modelo de la Relación Astillero-Industria Auxiliar. Estas jornadas fueron organizadas por SOEMAR, PYMAR y la GSN, contaron con una

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

importante participación de profesionales pertenecientes a los astilleros y a la Industria Auxiliar Naval. Las jornadas se celebraron dentro del proyecto CONAVAL.

En cuanto al subsector de astilleros públicos, en años anteriores se ha llevado a cabo una profunda reestructuración del subsector tanto en lo que se refiere a la dependencia de los centros de trabajo como a la dimensión y dedicación de las plantillas. En resumen, las actuaciones han sido las siguientes:

- Creación de la nueva sociedad pública NAVANTIA, para realizar la actividad militar y una actividad civil complementaria (hasta un 20% del total). Se incluyen en su estructura los anteriores astilleros de Ferrol, Cartagena y San Fernando y se incorporan los de Fene, Puerto Real, y Cádiz, con una oficina central en Madrid.
- Se han privatizado los centros de Sestao, Sevilla y Gijón, que mantendrán actividad civil.
- Se ha cerrado el centro de Manises
- Se ha realizado el ajuste de plantillas, con una reducción del orden de 3.000 trabajadores.

> PLANTILLA

A lo largo del 2006 se produjo un aumento en las plantillas, tanto en el caso de astilleros públicos como privados al aumentarse la plantilla dedicada a las nuevas construcciones civiles. Por otra parte, los astilleros de Sestao, Sevilla y Gijón fueron privatizados, por lo que se produce un aumento considerable en la plantilla de astilleros privados. Desde esa fecha, la cantidad en plantilla de los astilleros privados se mantiene constante al no haberse producido ninguna modificación en la situación del sector.

Tras el año 2006, la plantilla total en el sector sufre pequeñas variaciones durante los años 2007 y 2008 han permanecido casi invariables tanto para las plantillas propias como totales aunque si se comparan con las existentes en 2006 se sufre un descenso del 11% y del 12% respectivamente.

Según los datos de las plantillas totales de construcción civil, la cifra ha ido disminuyendo progresivamente en los últimos años, sin embargo la producción ponderada en cgt se ha mantenido más o menos estable. Esto es debido por una parte al incremento de productividad que se ha producido por la mejora en las instalaciones de los astilleros, la aplicación las nuevas tecnologías, y la I+D+i existente en el sector, así como los planes de formación realizados en los astilleros y por otra parte, como se ha comentado anteriormente, al crecimiento de la Industria Auxiliar, como subcontratista de una gran parte de la actividad de construcción del buque, que antes era íntegramente realizada por los astilleros.

En 2009, la plantilla ha seguido disminuyendo hasta alcanzar los 2.672 trabajadores, lo que supone una reducción del 8% respecto a la plantilla del año 2008. Esta disminución

se ha producido tanto en los astilleros públicos como en los privados alcanzando respectivamente las cifras de 508 y 2.164 trabajadores.

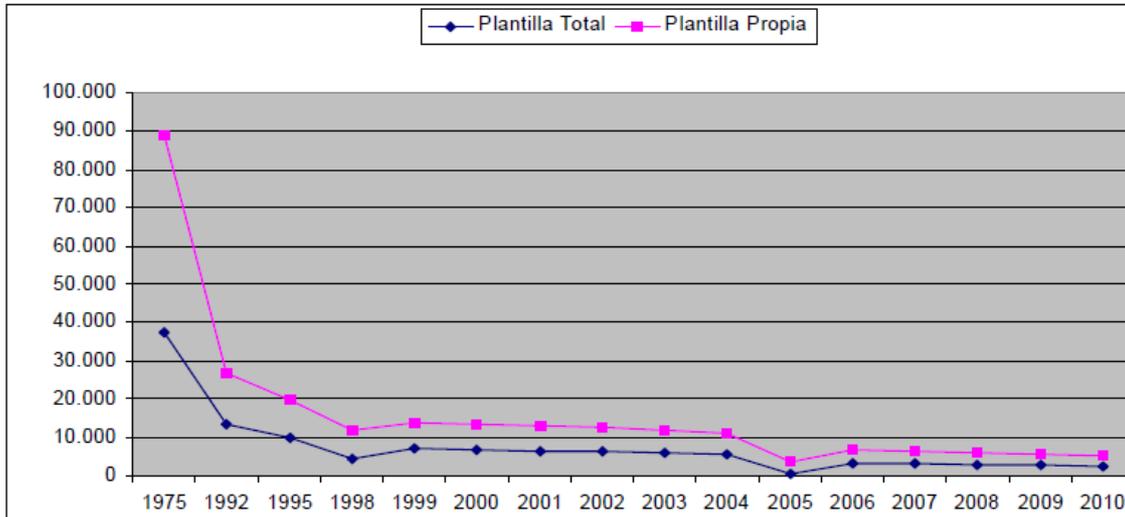
En 2010 se continúa con la disminución de las plantillas en astilleros, situándose en 2.467 trabajadores, una reducción que representa un 7,6% menos trabajadores que en el año anterior. Los astilleros públicos prácticamente han mantenido su plantilla durante 2010.

En la siguiente tabla se encuentran recogidos los datos correspondientes a las plantillas totales en los astilleros españoles, a fecha 31 de diciembre de cada año, indicando con TS cuando se refieren a todo el sector, PUB cuando se tratan de astilleros públicos de construcción civil de Navantia (anteriormente IZAR) y con PRV si se tratan de astilleros privados.

PLANTILLAS TOTALES DEL SECTOR

	1975	1992	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Astilleros públicos (Construcción civil)																
Plantilla Propia*	25.298	8.301	5.968	4.177	3.831	3.798	3.817	3.787	3.705	3.551	492	787	624	611	508	507
Plantilla Total	36.097	8.301	5.986	4.177	3.831	3.798	3.817	3.787	3.705	3.551	492	787	624	611	508	507
Astilleros Privados																
Plantilla Propia	12.113	5.004	3.839	3.425 ⁽¹⁾	3.136 ⁽²⁾	2.870	2.642	2.445	2.156	1.868	2.598 ⁽³⁾	2.526	2.432	2.304	2.164	1.960
Plantilla Total	15.481	5.226	3.839	3.425	3.136	2.870	2.642	2.445	2.156	1.868	2.598	2.526	2.432	2.304	2.164	1.960
Otras actividades																
Plantilla Propia	6.420	2.474	1.885	1.548	1.555	1.541	1.524	1.509	1.488	1.438	793	398	—	—	—	—
Plantilla Total	6.431	2.474	1.885	1.548	1.555	1.541	1.524	1.509	1.488	1.438	793	398	—	—	—	—
TOTAL SECTOR																
Plantilla Propia	37.411	13.305	9.807	4.177	6.967	6.668	6.459	6.232	5.861	5.419	492	3.313	3.056	2.915	2.672	2.467
Plantilla Total	51.578	13.527	9.825	7.602	6.967	6.668	6.459	6.232	5.861	5.419	3.090	3.313	3.056	2.915	2.672	2.467

(1) Recoge la privatización de un astillero. (2) Recoge una nueva privatización. (3) Recoge la privatización de tres astilleros. A partir de 2005 estimación de la GSN sobre datos de Navantia. La plantilla total de Navantia al 31 de diciembre de 2008 era de 5.535 trabajadores y a 31/12/2009 de 5.511 trabajadores.



Fuente: Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

> PRODUCCIÓN

Como observación general, es necesario mencionar que los datos relacionados con la producción, en documentos anteriores se han venido dando en Toneladas de Registro

Bruto Compensadas (trbc). En el año 1983, aparece la definición de Arqueo Bruto (gt) y los estudios que se realizan cambian a esta nueva unidad para dar los datos.

Los programas de actuación presentados a la UE siguen utilizando las unidades trbc. Sin embargo, dado que todos los datos de producción internacionales se establecen, desde hace años, en cgt, a partir de 1988 se utiliza este parámetro de medida de producción a fin de homogeneizar los datos.

Para reflejar la carga de trabajo a lo largo del año se utiliza como índice de producción, la producción ponderada mediante la fórmula $cgt (P) = (Q+2B+E)/4$, en la que Q son las cgt de las puestas de quilla, B las de las botaduras y E las de las entregas de buques.

Durante los primeros años de la reconversión (1984-1987) la actividad fue muy reducida quedando muy lejos de los objetivos previstos, debido fundamentalmente a la deprimida situación del mercado de buques mercantes y al bajo nivel de ayudas existente en España en relación con otros países competidores.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCION PONDERADA DEL SECTOR DE CONSTRUCCIÓN NAVAL

	cgt												
	1991	1994	1996	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Astilleros públicos	198.351	152.275	259.140	100.039	224.771	149.760	82.171	30.180	0	0	10.528	10.528	10.528
Astilleros privados	189.580	71.798	115.956	189.992	173.801	250.966	160.317	217.160	294.963	365.894	393.077	351.107	236.638
Total astilleros	387.931	224.073	375.096	290.031	398.572	400.726	242.488	247.340	294.963	365.894	403.605	361.635	247.166

Fuente: Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

A partir de 1988, se llega a un nivel de producción relativamente estable y dentro de los objetivos establecidos. La crisis de contratación del bienio 1992-1993 da origen a un importante descenso de la producción, la cual se puede observar en los años 1993 y 1994, comenzando a recuperarse en 1995 y permaneciendo estable en los años siguientes.

Posteriormente, aparece una nueva crisis en la contratación en el bienio 1998-1999, provocando una fuerte caída en la producción, en el año 2000, recuperándose en el año 2001 y 2002 y llegar a 400.726 cgt en 2003. Durante 2004 y 2005, la actividad se reduce fuertemente en los astilleros públicos debido a las bajas contrataciones realizadas en los tres años anteriores. Los astilleros privados comienzan a recuperarse pero en los astilleros públicos se llega a la actividad cero en 2006. La tendencia continúa en 2007, sin tener actividad en los astilleros públicos pero con un leve aumento en los astilleros privados.

En 2008, y por primera vez desde la caída de actividad en 2005 y la nula actividad de 2006 y 2007, los astilleros públicos comienzan a registrar una leve actividad sin mejoría al darse la misma productividad en 2008 y en 2009.

Mientras, los astilleros privados tienen un leve descenso en su producción en 2009, llegando a la cantidad de 351.107 cgt, lo que supone una disminución del 10,67% en su producción con respecto al año 2008.

En la cantidad total de producción en los astilleros, encontramos que dicha cifra disminuye desde los 403.605 cgt de 2008 hasta llegar a la cantidad de 361.635 cgt en 2009.

En 2010 podemos ver que con respecto a 2009 los astilleros privados tienen un descenso de un 33% en producción con respecto al 2009. Pasando de 351.107 cgt a 236.638 cgt.

Por otra parte, a efectos de uniformidad con las estadísticas internacionales, en la Tabla 4, se da la producción en arqueo bruto compensado de los buques entregados. Estos datos muestran esta producción en arqueo bruto compensado de los buques entregados desde 1996. Según se observa en la tabla no existe una tendencia, sin que esta depende de las dificultades que pueda encontrar el astillero a la hora de realizar las entregas.

En el 2000, la cifra de entregas fue de 400.410 cgt, mientras en los años 2001 y 2002 se produce una disminución debido a que se realizan las entregas de los contratos obtenidos durante los años 1998-1999. En 2003, se produce una recuperación llegando a los 505.555 cgt, lo que ocasiona el máximo de los últimos 20 años y la cifra más alta de la década. En 2004, las entregas se reducen a 376.782 cgt, debido a la disminución en la contratación de los años anteriores.

En 2005, se produce un mínimo histórico de 177.515 cgt, para modificarse la tendencia en 2006 con unas entregas de 228.334 cgt. Esta tendencia alcista se mantiene durante 2007, con 347.763 cgt en línea con la subida de la contratación seguido de un ligero retroceso en el año 2008 donde se alcanza la cifra de 342.849 cgt, disminuyendo solo un 1,4% con respecto al año anterior.

En el año 2009, se produce una disminución, situando la cifra en 286.899 cgt, una cantidad mucho menor que la alcanzada en 2008, y que representa una disminución de un 16,32 % entre ambos años.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



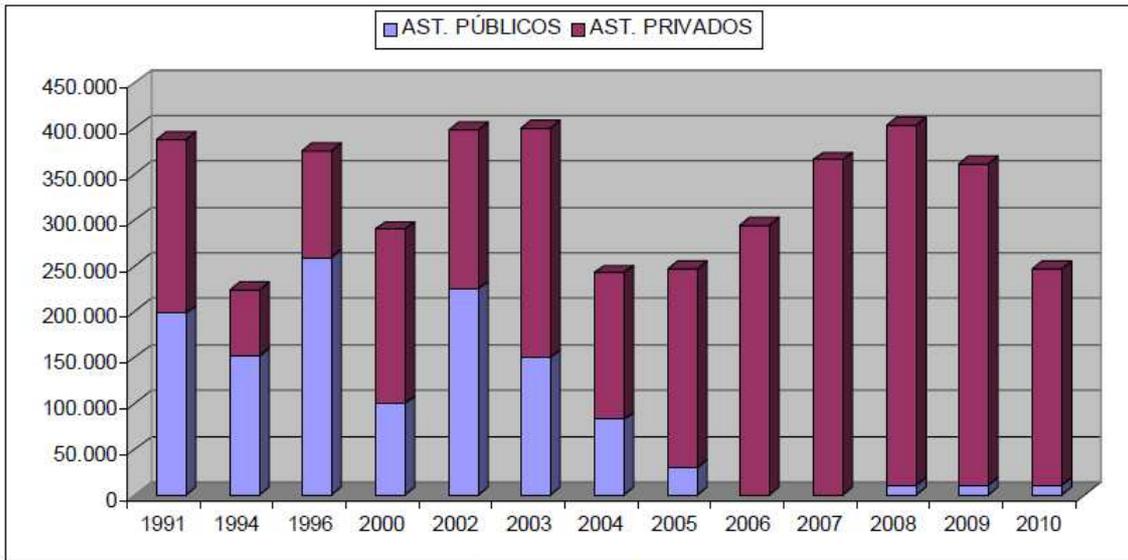
ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011



Fuente: Gerencia del Sector Naval.

Fuente: Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

> PRODUCTIVIDAD

Para definir la productividad del sector se suele utilizar el índice cgt (P)/hombre que refleja la evolución y recoge la mejoría que experimenta la persona durante el proceso. Este índice solo se refiere a la actividad de nuevas construcciones de buques de la que se disponen datos de producción fiables, y pueden ser reflejados en un informe.

Sin embargo, este índice no refleja la productividad real cuando no existe una saturación plena de producción.

Como se puede apreciar, el índice de productividad avanza constantemente desde el año 2000 hasta el año 2002. Posteriormente, del año 2002 al año 2004 experimenta una fuerte caída de producción en los astilleros públicos, mientras en los astilleros privados la fuerte caída es recogida en el año 2003 hasta el año 2004. Desde entonces inician una serie de fluctuaciones fruto de la caída de producción en los astilleros públicos.

Durante los años 2006 y 2007, como consecuencia de la producción nula en los astilleros públicos, las cifras en el año 2006 se mantiene por encima de 100, mientras que en 2007 aumentan hasta casi 140 cgt/persona, avalada en su totalidad por los 182 cgt/persona que recoge la productividad en los astilleros privados, record hasta ese momento.

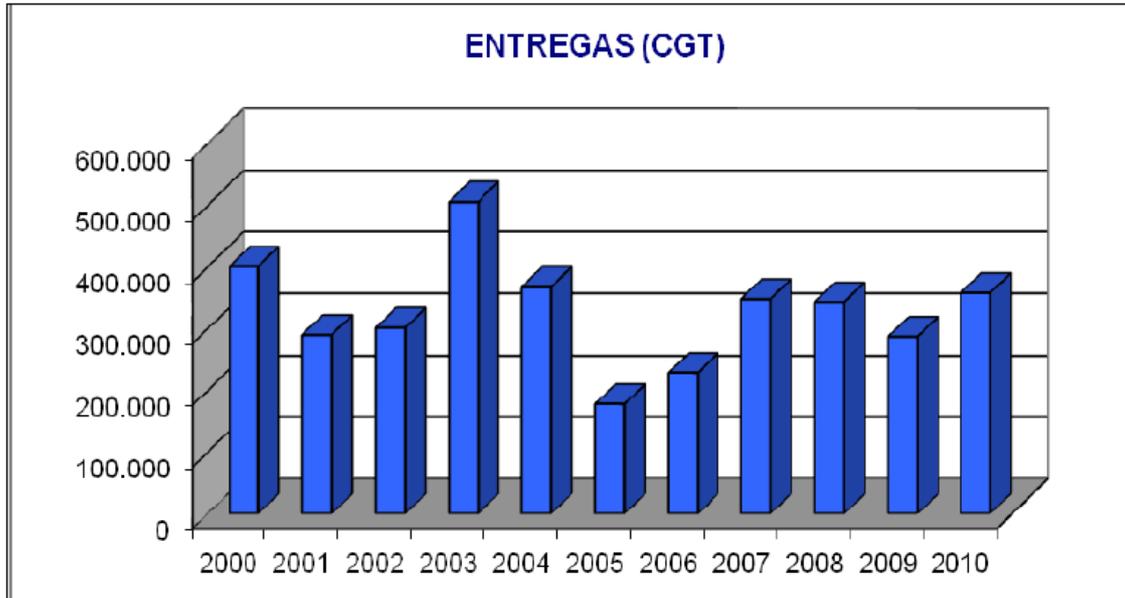
En 2008 y 2009, se recupera mínimamente la producción en los astilleros públicos, por lo que las cifras de productividad no se pueden considerar válidas a efectos estadísticos. Sin embargo en 2010 el repunte de los astilleros públicos es el doble con respecto al año anterior.

En el caso de los astilleros privados la productividad llega a rozar los 198,02 cgt/persona en el año 2008, disminuyendo ligeramente en el año 2009 hasta 193,98 cgt/persona, alcanzando las cifras del Total del Sector 155,47 y 156,01 respectivamente. En 2010 la productividad vuelve a disminuir y se sitúa en cifras de 132,02 cgt/persona.

ENTREGAS

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
cgt	400.410	289.630	301.229	505.555	367.782	177.515	228.334	347.753	342.849	286.899	357.683

Fuente: Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.



ÍNDICE CGT (P) / PLANTILLAS TOTALES DE NUEVAS CONSTRUCCIONES

	1992	1994	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Astilleros Públicos	30,19	25,47	56,38	44,09	56	52,8	29,95	53,91	67,68	46,02	26,24	32,59	0	0	17,23*	20,72*	41,53*
Astilleros Privados	34,65	20,85	37,77	58,6	63,94	84,72	86,09	91,12	92,99	153,87	111,8	167,59	135,37	182,31	198,02	193,98	132,02
Total	31,99	23,78	48,93	49,78	59,76	66,25	52,56	68,02	76,8	82,03	53,11	111,31	104,5	139,07	155,47	156,01	110,58

Nota: Antes de 1988 en tbc. *En los astilleros públicos la mayor parte de la plantilla que se dedica a obra civil lo hace en reparaciones y no en NNCC.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:

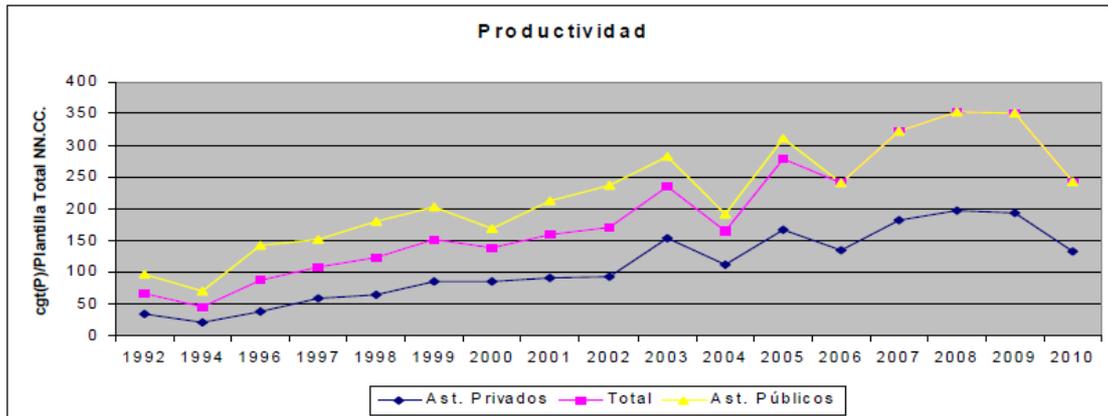


ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

Fuente: Gerencia del Sector Naval



Fuente: Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

> CONTRATACIÓN

Respecto a la contratación existente en el año 2009, ésta ha ocasionado un mínimo histórico. La cifra de 2009 ronda los 61.880 cgt conseguidos todos por los astilleros privados, ya que los astilleros públicos no han conseguido contratos en el sector civil durante dicho año, lo que se produce por segundo año consecutivo.

En 2010 la contratación ha experimentado una leve subida con respecto al 2009, pasando de 61.880 cgt a 73.643 cgt. Durante la década, no ha existido un descenso en la capacidad de producción de los astilleros españoles, pero solamente en 2000 y en el periodo 2005-2007 se consigue llegar a superar la contratación frente a la capacidad de los astilleros.

La cifra máxima total de la década se da en 2005, donde se consigue la contratación de 553.180 cgt. Si analizamos las contrataciones realizadas por los astilleros privados, la cifra máxima será la conseguida en 2007, con 506.563 cgt. Mientras, los astilleros públicos consiguen su cifra máxima de contratación en el año 2000, con 310.610 cgt.

A continuación se observa como la crisis comienza a aparecer en 2008 y se produce una disminución de la contratación que ha sido del 32% en el año 2008 y del 88% en el año 2009 si lo comparamos con lo contratado en el año 2007.

CONTRATACIÓN EN LOS ASTILLEROS ESPAÑOLES

	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Públicos	142.005	54.672	226.014	310.610	196.299	111.864	0	8.394	68.117	62.460	21.056	0	0	0
Privados	128.766	380.431	124.467	267.398	166.152	149.568	196.166	247.953	485.063	405.796	506.563	363.595	61.880	73.643
Total	270.771	435.103	350.481	578.008	362.451	261.432	196.166	256.347	553.180	468.256	527.619	363.595	61.880	73.643

CON LA FINANCIACIÓN DE:



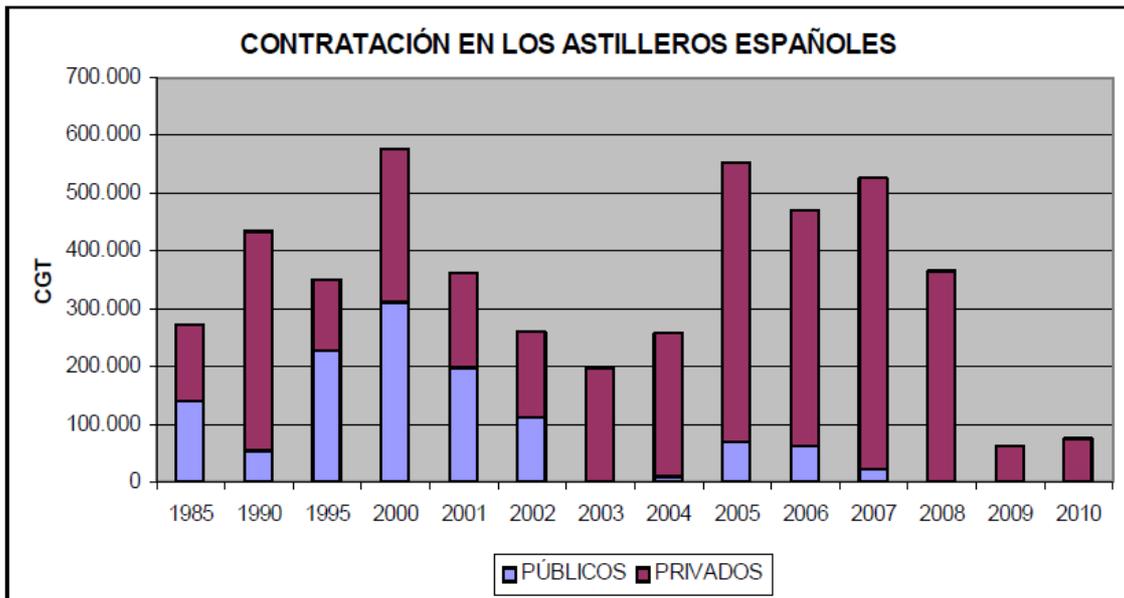
ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011



Fuente: Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

> CAPACIDAD DE NUEVAS CONSTRUCCIONES

Como consecuencia de los cierres y de las fusiones de los astilleros, así como de los compromisos adquiridos por España, la evolución de la capacidad ha disminuido un 60%, en los últimos 20 años. Como se puede comprobar, aunque en los constante en los 370 miles cgt, la producción ha ido variando en función de la contratación que ha tenido un cierto desfase entre años.

De tal modo, se puede observar que el récord de contratación 2000 y 2005-2007 producen picos de producción en los años 2001-2003 y en los años 2007-2008 respectivamente.

En el año 2008, la producción alcanzó el 109,18% de la capacidad total de los astilleros. Posteriormente, esta contratación cayó en el último tramo del año, haciendo que la producción no superara a la capacidad.

En 2009, la producción disminuye un 11% respecto al año anterior, obteniendo como cifra de producción 361.635 cgt frente a la capacidad de los astilleros españoles, continuando esta cifra en los 370.000 cgt de capacidad.

2. Descripción de las actividades del sector

- 2.1. Construcción y reparación de barcos
- 2.2. La industria auxiliar y otras actividades del sector

<p>CON LA FINANCIACIÓN DE:</p>  <p>FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES http://www.funprl.es</p>	<p>ENTIDADES SOLICITANTES:</p>  <p>UNINAVE UGT MCA F. de Industria</p>	<p>ENTIDAD EJECUTANTE:</p>  <p>CCIOO federación de industria hei grupo</p>
<p>CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011</p>		

2.3. Principales riesgos laborales

2.1. CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE BARCOS⁷

La construcción así como la reparación de barcos son procesos, como en gran manera se ha apuntado, complejos donde intervienen una pluralidad de empresas, con trabajadores de distintos oficios y especialidades. Normalmente el trabajo queda bajo el control de una empresa principal.

La mayoría del trabajo se realiza bien sobre una grada o dique de construcción y en un muelle de montaje. Antes de ello, es necesario la realización de trabajos preliminares que se desarrollan en las oficinas o en los talleres del astillero.

- En las oficinas se desarrollan los trabajos de proyecto, de cálculo de gastos de adquisiciones, control de costos, dibujos técnicos, etc.
- En los talleres de los Astilleros, los empleados trabajan en condiciones y con maquinas similares a las de fábricas de construcciones mecánicas.

Cualquiera que sea el punto de trabajo, son necesarias unas condiciones seguras y saludables para todos los que trabajen en él, siendo necesario para ello la existencia no sólo de elementos seguros en la propia realización del trabajo sino de otros que afecten a lo que es la planificación de la seguridad en la empresa, tales como los elementos personales que al efecto sean necesarios, tanto si están o no legalmente previstos.

Un resultado idóneo puede darse sólo si tenemos presentes diversos y variados aspectos, que concurren en estas actividades y que obviamente son comunes a todo tipo de astillero tales como:

- Aprovisionamiento de materiales y uso de las instalaciones de una manera ordenada.
- Coordinación de los trabajos, sobre todo cuando son pertenecientes, a diversas empresas.
- Formación idónea de los trabajadores y con ello nos estamos refiriendo a todos, cualesquiera que sea su cargo en la empresa lo que implicará un reciclaje continuo.

> FASES EN LA CONSTRUCCIÓN

- **PROYECTO:** No sólo debe tenerse presente qué es lo que queremos realizar, y la forma más rápida, económica y eficaz de ejecutarlo, con el único objetivo de obtener unos resultados idóneos en materia económica, sino que será preciso, como sucede en otras actividades, considerar los diversos riesgos que se podrían presentar en todas y cada una de las partes.

⁷ Prevención de Riesgos Laborales en el Sector de la Construcción y Reparación Naval, INSHT.

- **EJECUCIÓN:** Esta fase se realiza fuera de las oficinas y es en gran manera la que se identifica con la construcción, pudiendo diferenciar dentro de ésta como importantes las siguientes etapas:

- **Aprovisionamiento:** Se elegirán los materiales idóneos y necesarios (aceros y otros)
- **Tratamiento:** Los elementos tales como las planchas de acero, será necesaria someterlos a un tratamiento de acuerdo al fin que se le quiera dar (por ejemplo, utilización de granalla para posteriormente poder pintar). En estas operaciones se utilizarán maquinas automáticas o podrá hacerse, en su caso, manualmente.
- **Corte:** La plancha ha de cortarse en los talleres para posteriormente ir dándole la forma adecuada a las chapas con relación al objeto que queramos obtener. En esta operación es normal utilizar el oxicorte, y como complemento a ello debe utilizarse máquinas para plegar cortar y curvar ya sea en caliente o en frío.
- **Formación de subconjuntos:** Una vez obtenidas las piezas se van ensamblando con el único fin de obtener lo deseado. Estos subconjuntos son en si variados y diversos dependiendo ello en gran manera de lo que estemos realizando. Para formar subconjuntos se utilizarán soldaduras como elementos de unión.
- **Formación de conjuntos:** Es la fase propiamente llamada de construcción. En este momento los subconjuntos son trasladados a la grada o dique para el ensamblaje definitivo. Son diversas las máquinas que se utilizan comenzando por las propias grúas o elementos automotores que deben transportar los subconjuntos. A posteriori son muy variadas las herramientas a utilizar dependiendo ello de la operación que queramos realizar o en su caso de cómo esté previsto ejecutarla. Para ello es muy frecuente el utilizar algún tipo de soldadura, dependiendo ésta en muchas ocasiones del fin que vaya a tener el barco.
- **Formación del buque:** En este momento comienzan a trabajar variados y diversos gremios de acuerdo con lo que se quiera y desee realizar, ocasionando ello en sí una gran complejidad. Dentro de esta fase debemos de citar lo que es o se entiende como la eliminación de defectos en chapa de soldadura así como la preparación del casco y su interior para recibir los oportunos tratamientos y poder con ello ser pintado. Una vez que se ha logrado terminar el casco y demás elementos de especial importancia para el barco se procederá a la botadura del mismo.
- **Botadura:** Una vez que el casco ha sido construido y se terminen otros procesos, como a veces la instalación de maquinaria y otros equipos, el buque se lanza deslizándose por la grada o se hace flotar en el dique de construcción amarrándolo a un muelle de armamento.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

- Armamento: Antes de finalizar el barco ha de realizarse una gran cantidad de trabajo: deben instalarse maquinas y calderas, montarse y aislarse tuberías, instalarse el cableado eléctrico y los controles, y dejar los camarotes debidamente acabados. Debe completarse la superestructura, el equipo y maquinillas de cubierta. Finalmente debe reportarse el buque y prepararlo para las pruebas.

En las operaciones citadas intervine una gran cantidad de gremios: soldadores, electricistas, tuberos, carpinteros, montadores, maquinistas,...

> FASES EN LA REPARACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE BUQUES

Las fases de reparación y transformación de buques que se efectúan en los Astilleros, son de difícil programación, dependiendo del tipo de trabajos a realizar, bien sea en transformaciones o reparaciones, pudiendo realizarse éstas en grada o en dique.

2.2. LA INDUSTRIA AUXILIAR Y OTRAS ACTIVIDADES DEL SECTOR⁸

El proceso de ajuste de los recursos laborales propios por parte de los astilleros, se ha unido a un importante crecimiento de la Industria Auxiliar, que se ha convertido en un eje fundamental del tejido económico del sector naval, como subcontratista de una gran parte de la actividad de construcción del buque que anteriormente realizaban los propios Astilleros.

El subsector que constituye la industria llamada auxiliar es una parte importante del tejido industrial del sector sin el cual éste no tendría los medios suficientes y necesarios requeridos para su funcionamiento.

En principio las contratas o subcontratas, que es otra forma de llamar al sector de la industria auxiliar, dependen de forma casi exclusiva de los llamados sectores industriales típicos de fabricación, y adquieren toda su naturaleza cuando van ligados a una actividad concreta y están por decirlo de alguna forma especializadas. Esta dependencia determina prioritariamente que su vida y funcionamiento sean delicados en tanto que no puede haber una planificación propia de cara al futuro, sino que ésta dependerá casi siempre de las necesidades de las empresas matrices o principales.

El tema ha preocupado mucho al legislador así como a la jurisprudencia, pues se ha visto en la creación sucesiva de empresas una atomización de la relación laboral. La Administración y más concretamente el legislador ha tratado de delimitar el uso de las contratas imponiendo sistemas de responsabilidades de las empresas principales en determinados supuestos.

⁸ Informe de gerencia del Sector Naval, GSN 2010.

Existe igualmente una proliferación de formas que sobrepasan ya el tema de lo que son las históricas contratas cual es el establecimiento de las llamadas Empresas de Trabajo Temporal, a lo que se va uniendo el hecho de que cada vez se está utilizando más la contrata para todo, inclusive para aquellas actividades primarias de la empresa principal.

La situación actual de las contratas ha evolucionado de manera notable. En unos casos el nacimiento de éstas ha estado motivado por un desmembramiento de la principal, que bien por el sistema de creación de sociedades que unas veces forman parte o son filiales de la empresa madre, y en otros ni siquiera lo son pues en ocasiones se trata de antiguos trabajadores a los que se les rescindió su relación con la empresa de origen con la idea de que la empresa madre se hiciera más pequeña y más competitiva, con unos resultados mejores. En todos los casos lo que se ha venido produciendo es la utilización sistemática de un número cada vez más elevado de empresas auxiliares o subcontratadas, que inciden en la actividad de la empresa principal.

El uso de la contrata puede, dentro de un orden lógico, obedecer a diversos planteamientos, pero siempre que sea posible éstos deben planificarse de antemano, teniendo en cuenta la actividad que la empresa principal puede requerir de ellas.

Los trabajadores que realicen su actividad dentro del recinto de los Astilleros deben ser profesionales que, con la preparación necesaria, conozcan adecuadamente su especialidad, siendo esta circunstancia fundamental para la correcta realización de sus tareas. Y ese conocimiento profesional constituye la base para lograr un trabajo de calidad que realizarán en las adecuadas condiciones de seguridad.

El carácter cíclico de este sector y la situación de monocultivo industrial en algunas zonas, lleva a que en el momento en que se produce una crisis, el resultado inmediato es una reducción de las plantillas dentro de las empresas de la mencionada industria auxiliar y la búsqueda de empleo en otros sectores industriales de esos trabajadores que no tienen dificultades en encontrarlos, ya que la actividad del sector naval requiere de una alta cualificación profesional, (homologaciones, especificaciones técnicas, idiomas, etc.), y en la mayoría de los casos esta cualificación ha sido alcanzada gracias a los Planes de Formación puestos en marcha por la Gerencia del Sector de la Construcción Naval (GSN) y cofinanciados por el Fondo Social Europeo en varios Programas Operativos. El trasvase de trabajadores a otros sectores puede llegar en momentos de crisis hasta el 50% del total del personal de dichas industrias auxiliares.

Por contrapartida, cuando existe gran carga de trabajo, las empresas de la Industria Auxiliar Naval, requieren la contratación de personal preferentemente cualificado, de esos trabajadores que abandonaron el sector naval y que se encuentran asentados en otros sectores industriales con un trabajo mucho más estable que el naval, lo que hace muy difícil su retorno a este sector.

Así que también se dan casos dentro de la industria auxiliar, de empresas con trabajadores que varían día a día su especialidad, pudiendo representar un riesgo permanente tanto para la calidad de los trabajos, como para su propia seguridad y la de los restantes trabajadores de su entorno.

> FORMACIÓN

La Mesa de Formación del sector se creó en 2007 con el objetivo principal de analizar junto con los astilleros y la Industria Auxiliar, las necesidades de los profesionales por ramas o por grupos de actividad para los próximos años, con el fin de poner en marcha los mecanismos para dotar a los trabajadores de los conocimientos adecuados a las necesidades del Sector. Las tareas que se han desarrollado/en desarrollo son:

- Estimar las necesidades anuales de profesionales en el sector, por ocupaciones.
- Realizar un estudio sobre cualificaciones profesionales y certificados de profesionalidad en el sector naval (que ha sido el origen del proyecto: “CREDENCIAL NAVAL”).
- Propiciar el reconocimiento profesional por experiencia en el puesto de trabajo.
- Fomentar la formación superior y de mandos intermedios.
- Gestión del mantenimiento del conocimiento

La Credencial Naval es un sistema de gestión de la estructura formativa modular necesaria, unificada y estandarizada para todo el Sector Naval y organizada por profesiones, que permita a los trabajadores demostrar el nivel de formación alcanzado, por medio de las propias acciones formativas o de su reconocimiento por la experiencia, y adaptada a la estructura oficial, siempre que sea posible. La Credencial Naval tiene los siguientes objetivos principales:

- Incrementar la productividad del Sector
- Incrementar la empleabilidad y reconocimiento socio-profesional de los trabajadores.
- Que tengan efectos “oficiales” en el Sistema Educativo-Formativo.
- Que no disuadan ni discriminen.
- Conseguir la modularidad y uniformidad de la formación, de manera que permita su realización paso a paso.
- Esté consensuado por todo el SECTOR NAVAL.

Las fases en que se está desarrollando este proyecto de la Credencia Naval son:

- Fase 1.- Definición de la ocupaciones más importantes en el sector.
- Fase 2.- Definición de las competencias que se requieren en dichas ocupaciones en función de las necesidades definidas por el sector.
- Fase 3.- Contraste de la Credencial Naval con la Cualificación Profesional.
- Fase 4.- Homologación de Centros de Formación
- Fase 5.- Sistema de gestión unificada de la Credencial Naval.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

- Fase 6.- Sistema de reconocimiento de la cualificación a través de la experiencia.
- Fase 7.- Mantenimiento de la Credencial Naval; nuevas profesiones,

Durante el Periodo 2004-2010 los astilleros privados continuaron con los programas de formación. Debido a la importante reducción de plantilla efectuada en los años anteriores a este periodo, era necesario formar a los trabajadores para conseguir una mayor polivalencia de los mismos. Así mismo se incidió mucho en la formación para la prevención de los riesgos laborales, calidad y medioambiente.

En resumen para todo el sector, (incluido Astilleros Públicos), durante el año 2009 se han impartido más de 4.500 cursos para más de 25.000 alumnos con un volumen de ayudas del FSE de más de 12 millones de euros, datos similares a lo realizado en el año 2010.

> INNOVAMAR⁹

En relación con las actividades de I+D+i, destacar las realizadas por la Fundación Instituto Tecnológico para el Desarrollo de las Industrias Marítimas (INNOVAMAR) cuya finalidad es fomentar la investigación y el desarrollo en la industria de la construcción naval y su industria auxiliar, así como en el transporte marítimo y la explotación de los recursos marítimos, apoyando los proyectos realizados mediante acuerdos de cooperación entre empresas, organismos o alianzas empresariales.

Innovamar promociona la investigación científica y técnica y las actividades de formación en estos ámbitos y controla la realización, preparación y expedición de todo tipo de certificaciones de proyectos de I+D+ i. Finalmente, mencionar su análisis y sus acciones relacionadas con la protección y mejora del medio ambiente en el sector marítimo.

Para fomentar y difundir la I+D+i, Innovamar intenta detectar las necesidades y las oportunidades tecnológicas y promoviendo la innovación como factor clave de competitividad. Innovamar realiza estudios estratégicos e identifica las necesidades de formación, además desarrolla una Red con la que fomentar la innovación o difundir las acciones tecnológicas. Además, apoya una serie de acciones y patrocina eventos que cumplan sus objetivos.

En 2010, Innovamar ha continuado proporcionando servicios de evaluación y seguimiento de sus proyectos de I+D+i, incluyendo las certificaciones necesarias y proporcionando una serie de ayudas a la construcción naval. También se encuentra realizando una serie de proyectos en la Plataforma Tecnológica Marítima Española.

> CLÚSTER MARÍTIMO ESPAÑOL¹⁰

⁹ <http://www.innovamar.org/>

¹⁰ <http://www.clustermaritimo.es/>

CON LA FINANCIACIÓN DE:	ENTIDADES SOLICITANTES:	ENTIDAD EJECUTANTE:
 <p>FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES http://www.funprl.es</p>	 <p>UNINAVE</p>  <p>UGT</p>  <p>MCA F. de Industria</p>	 <p>CCOO federación de industria</p>  <p>hei grupo</p>

CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

El Clúster Marítimo Español (CME) es una agrupación, formada por más de 50 socios representativos del sector marítimo cuyo objetivo es trabajar sectorial y geográficamente en actividades donde, por medio de la cooperación se pueda obtener un desarrollo en las sinergias.

Sus integrantes operan con un alto grado de competencia y cooperación, y con empleados con una gran formación. El propósito es fusionar intereses, conocimientos y estilos de forma que se gane productividad, competitividad, y presencia sectorial en la economía globalizada. La principal misión es la mejora de la competitividad entre empresas mediante la cooperación, la complementariedad y la comunicación. El CME coopera con asociaciones y con otros foros o clúster.

La creación del CME ha tenido diferentes etapas hasta su consolidación y, actualmente, se encuentra desarrollando su Plan Estratégico 2008-2011. Este Plan Estratégico posee una serie de ejes estratégicos como son:

- La Competitividad. Ésta se realiza entre empresas en el mercado global, profundizando en el conocimiento general del sector marítimo español, analizando el impacto económico de sus subsectores, fomentando el crecimiento del Clúster Marítimo Español, colaborando con la Comisión Interministerial sobre la política marítima y respecto a los desarrollos derivados del Libro Azul, y participando en la European Network of Maritime Clusters (ENMC) y en los centros de decisión internacional relacionados con el Sector Marítimo.
- La Proyección Internacional. Creando y desarrollando una imagen de España como industria marítima de referencia internacional en tecnología y producto. El sector marítimo español ha de tener una presencia relevante en el exterior a través de su participación en foros, eventos y mercados.
- Impulso a la Formación. La coordinación y la mejora permanente de la formación académica de los profesionales marítimos son presupuestos básicos de competitividad.
- La Tecnología e Innovación. Esta tecnología e innovación se hace más necesaria entre las diferentes actividades de la industria marítima, especialmente entre empresas, centros tecnológicos y de investigación, potenciando al tiempo las máximas sinergias.
- La Sociedad e Imagen. España debe reafirmar su identidad y tradición histórica ligadas al sector marítimo, protegiendo y promocionando tal patrimonio y consiguiendo el reconocimiento de su importancia económica y medioambiental, al bienestar social y al crecimiento sostenible.

> UNINAVE¹¹

UNINAVE, Asociación de Constructores y Reparadores Navales Españoles, fue constituida el 10 de febrero de 1988 por trece empresas de construcción y reparación naval. Los principales objetivos de UNINAVE son:

1. Impulsar los intereses de la construcción y reparación naval española.
2. Establecer y mantener la cooperación y colaboración entre los astilleros y otros sectores industriales, en particular con la industria marítima.
3. Representar a los astilleros ante el gobierno y la administración española, sus organismos y entidades relacionadas.
4. Impulsar y apoyar iniciativas junto con otras organizaciones e instituciones extranjeras relacionadas con la industria de construcción y reparación naval, y en general con las industrias marítimas.
5. Alentar la puesta en común y evaluación de todas las materias relacionadas con la industria proporcionando un foro de discusión para la búsqueda de soluciones a problemas de mutuo interés.

> FUNDACIÓN INGENIERO JORGE JUAN¹²

La Fundación Ingeniero Jorge Juan es una entidad sin ánimo de lucro, creada en 2002 por el Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos (COIN) con el apoyo de los principales miembros del Sector Marítimo.

Desde entonces, se encarga de cubrir cualquier demanda formativa relacionada con las distintas iniciativas de formación dirigidas a trabajadores y a estudiantes vinculados al sector marítimo.

2.3. PRINCIPALES RIESGOS LABORALES¹³

El objetivo principal actualmente dentro del sector es que tanto los astilleros como las empresas de la industria auxiliar certifiquen en el plazo más breve la norma OHSAS 18001-2007.

Los astilleros han alcanzado en estos momentos un nivel alto de implantación y las empresas de la industria auxiliar han realizado un esfuerzo considerable. A finales del año 2009, sobre 29 astilleros 11 (38%), habían conseguido la certificación OHSAS 18001-2007, y 18 estaban en fase de implantación. En cuanto a la Industria Auxiliar, sobre 239 empresas que habían presentado Planes de Competitividad, 88 habían obtenido dicha certificación (37%).

¹¹ <http://www.uninave.es/presentacion.asp>

¹² <http://www.ingenierojorgejuan.com/>

¹³ Prevención de Riesgos Laborales en el Sector de la Construcción y Reparación Naval, INSHT.

Los riesgos presentes en un astillero son variados y diversos, dependiendo de diferentes factores, pero primordialmente del proceso que estemos llevando a cabo. Así no debemos olvidar que una parte de los trabajos deben realizarse en altura considerable y en un espacio limitado. Otras operaciones necesitan utilizar un gran número de equipos y cargas de gran peso con una limitación de espacio.

Estos riesgos pueden materializarse y lo hacen, básicamente, a través de los accidentes. Existen otros riesgos que afectan de una forma más directa al organismo del trabajador dando lugar a lo que se denomina enfermedad profesional u otras enfermedades derivadas del trabajo.

> PRINCIPALES RIESGOS

- Caídas
 - A un mismo nivel y a distinto nivel
 - Caídas por huecos
 - Caídas desde escaleras, escaleras de mano y pasarelas
- Caídas De Objetos
 - Sobre los pies
 - Sobre otras partes del cuerpo
- Equipos de Trabajo
 - Herramientas
 - Maquinas
 - Maquinas de elevación
- Fuego, quemaduras por contacto con superficies calientes
- Emisión de gases
- Lesiones en los ojos causadas por cuerpos extraños y por arcos de soldaduras
- Manejo manual de cargas
- Trabajo en posición forzada
- Golpes con objetos

> INCIDENCIA DE LAS LESIONES

- Según la zona del cuerpo afectada
 - Ojos
 - Manos
 - Piernas, pies
 - Cara
 - Tronco
 - Lesiones de cabeza

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

- Según las consecuencias
 - Esguinces, torceduras
 - Quemaduras, escaldaduras
 - Efectos de humo de soldadura

> DIFERENCIACIÓN DE RIESGOS PARA LA SALUD

- Riesgos Físico
 - Calor excesivo (soldadura)
 - Frío, viento, lluvia, nieve, niebla, calor derivado todo ello del clima.
 - Posibilidad de escasez de oxígeno cuando se trabaja en tanques calderas, dobles fondos, etc
 - Problemas ergonómicos posicionales asociados al trabajo en lugares donde puede haber poco espacio, así como por el manejo de cargas y materiales pesados
 - Ruido y vibraciones
 - Radiaciones y rayos láser
 - Riesgos eléctricos
 - Partículas lanzadas al aire que ponen en peligro diferentes partes del cuerpo humano especialmente los ojos
- Riesgo Químico
 - Los gases empleados en soldadura, corte o calentamiento de metales: acetileno, propano y exceso de oxígeno. El dióxido de carbono empleado en soldadura protegida bajo atmósfera de gas y sus productos de descomposición. Los humos de soldadura o de corte pueden contener ozono y óxido de nitrógeno derivados del efecto del calor sobre el aire. Humos producidos por vaporización de los electrodos de los fundentes
 - Vapores de disolventes o diluyentes de pinturas
 - Polvos originados por los aislamientos
 - Productos químicos tóxicos específicos de la pintura

> ENFERMEDADES PROFESIONALES

- Conjuntivitis y queratitis por radiación
- Sordera profesional
- Distrofia por vibraciones
- Irritaciones agudas de pulmón
- Narcosis aguda por exposiciones a disolventes
- Asbestosis
- Siderosis
- Dermatitis o erupciones
- Cataratas

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

INFORME CUANTITATIVO

1. Metodología del estudio cuantitativo

La fase experimental se conforma de una investigación cuantitativa. A través de ella se da respuesta a aquellos aspectos identificados en la fase documental como necesidades o nuevas perspectivas de la realidad estudiada.

El análisis estadístico en el que se basa este apartado trata por tanto de analizar la situación actual del sector y de forma específica el tratamiento y explotación de los incidentes de trabajo para realizar un análisis pormenorizado de las causas, factores y tipos de riesgos que influyen en los mismos dentro del sector.

En el análisis de los datos recogidos mediante las entidades solicitantes, vamos a seguir un procedimiento de información que continúe la lógica de la información facilitada de modo que la información parte de las cuestiones básicas de descripción del sector hasta ahondar en la realidad que representa el objetivo final del estudio. Para facilitar por tanto su seguimiento plantearemos los siguientes apartados:

2. Bases estadísticas aplicadas a la prevención¹⁴

En Seguridad e Higiene en el Trabajo, con objeto de poder establecer comparaciones de accidentalidad entre distintos países, comunidades, provincias, actividades industriales, empresas y sus dependencias, períodos de tiempo, etc., o para valorar el grado de seguridad, se emplean los denominados Índices Estadísticos.

Los índices más utilizados en Seguridad, recomendados por la Xª y XIIIª Conferencias Internacionales de Estadísticos del Trabajo de la O.I.T. son los siguientes:

1. Índice de frecuencia
2. Índice de gravedad
3. Índice de incidencia
4. Duración media de las bajas

¹⁴ Bases estadísticas aplicadas a la prevención, OIT.

2.1 ÍNDICE DE FRECUENCIA

Relaciona el número de accidentes registrados en un período de tiempo y el número de horas trabajadas en dicho período. Es el índice más utilizado en Seguridad.

Se calcula por la expresión:

$$I.F. = \frac{\text{Nº total de accidentes}}{\text{Nº total de horas trabajadas}} \times 10^6$$

Este índice representa el número de accidentes ocurridos en jornada de trabajo con baja por cada millón de horas trabajadas por el colectivo expuesto al riesgo.

En su cálculo deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Sólo se incluyen los accidentes dentro de las horas de trabajo, excluyendo por consiguiente, los accidentes “in itinere”.
- Sólo se contabilizan las horas reales de exposición al riesgo, descartando, permisos, vacaciones, enfermedad, etc.
- No todo el personal de la empresa está expuesto al mismo riesgo, por lo que se tienen que calcular índices distintos para cada zona de riesgo homogéneo (talleres, oficinas, etc.).

Aunque normalmente estos índices están referidos a accidentes con baja, podrá calcularse también la frecuencia de los accidentes con y sin baja, según el interés interno de la empresa.

El número total de horas-hombre trabajadas se calcula según la recomendación de la O.I.T. a partir de la expresión:

$$\text{Nº total de horas-hombre trabajadas} = P_m \times H_d \times D_I$$

Siendo:

- P_m = Número de trabajadores expuestos al riesgo
- H_d = Horas trabajadas por día
- D_I = Días laborables o trabajados

2.2 ÍNDICE DE GRAVEDAD

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



Relaciona el número de jornadas perdidas por accidentes durante un período de tiempo y el total de horas trabajadas durante dicho período de tiempo.

Se calcula por la expresión:

$$\text{I.G.} = \frac{\text{Nº de Jornadas Perdidas por accidente}}{\text{Nº total de horas trabajadas}} \times 10^3$$

Este índice representa el número de jornadas perdidas por los accidentes de trabajo por cada mil horas trabajadas.

En su cálculo deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las anteriormente numeradas para la determinación del I.F.
- Los días naturales.
- Las jornadas perdidas se determinarán sumando las correspondientes a las incapacidades temporales y las incapacidades permanentes y muertes. Estas últimas se calcularán según la escala o baremo de equivalencia entre la naturaleza de la lesión (porcentaje de incapacidad) y las jornadas perdidas equivalentes.

Para el cálculo del I.G. teniendo en cuenta las consideraciones apuntadas, se aplicará la expresión:

$$\text{I.G.} = \frac{(\text{Jt} + \text{Jb}) \times 10^3}{\text{Nº total de horas trabajadas}}$$

Siendo:

- Jt= Jornadas perdidas por los accidentes que dieron lugar a incapacidades temporales, contando días naturales y sin incluir el día del accidente y el día de la incorporación.
- Jb = Jornadas equivalentes de las incapacidades permanentes según un baremo.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



2.3 ÍNDICE DE INCIDENCIA

Relaciona el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número medio de personas expuestas al riesgo considerado.

Se calcula por la expresión:

$$li = \frac{\text{Nº total de accidentes}}{\text{Nº medio de personas expuestas}} \times 10^3$$

Este índice representa el número de accidentes en jornada de trabajo con baja por cada mil personas expuestas.

2.4 DURACIÓN MEDIA DE LAS BAJAS

Relaciona las jornadas perdidas por incapacidades en un periodo de tiempo y los accidentes en jornada de trabajo con baja ocurridos en dicho período.

Se calcula por la expresión:

$$Dmb = \frac{\text{Nº total de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Nº de accidentes con baja}}$$

Este índice representa el número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

2.5 OTROS ÍNDICES

> ÍNDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES MORTALES

Relaciona el número de accidentes mortales registrados en jornada de trabajo en un periodo de tiempo y el número de horas trabajadas.

Se calcula por la expresión:

$$IFM = \frac{\text{Nº de accidentes mortales}}{\text{Nº de horas trabajadas}} \times 10^8$$

Representa el número de accidentes mortales ocurridos por cada cien millones de horas trabajadas.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



> ÍNDICE DE INCIDENCIA DE ACCIDENTES MORTALES

Relaciona el número de accidentes registrados en jornada de trabajo en un periodo y el número medio de personas expuestas.

Se calcula por la expresión:

$$\text{IIM} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes mortales}}{\text{N}^\circ \text{ de personas expuestas}} \times 10^5$$

Representa el número de accidentes mortales ocurridos por cada cien mil personas expuestas.

> PORCENTAJE DE HORAS PÉRDIDAS POR ACCIDENTE

Relaciona las horas perdidas con el número de horas trabajadas en un periodo de tiempo determinado.

Se calcula por la expresión:

$$\text{Porcentaje de horas perdidas} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de horas perdidas}}{\text{N}^\circ \text{ de horas trabajadas}} \times 10^2$$

Representa las horas perdidas por accidente de cada cien horas de trabajo.

> HORAS TRABAJADAS POR ACCIDENTE

Relaciona las horas-hombre trabajadas con el número de accidentes ocurridos en un periodo de tiempo determinado.

Se calcula por la expresión:

$$\text{Horas por accidente} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de horas trabajadas}}{\text{N}^\circ \text{ de accidentes}}$$

Representa cada cuántas horas de trabajo se produce un accidente.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



3. Análisis estadístico de los datos

Para realizar el siguiente estudio cuantitativo de la siniestralidad laboral en el sector de la construcción y reparación naval las fuentes tenidas en consideración provienen todas ellas de datos obtenidos directamente de fuentes oficiales con el INSHT, y de manera más concreta de astilleros privados que han querido participar en el estudio.

Teniendo en cuenta el carácter privado y confidencial de esos datos la información recogida a través de las empresas está sujeta a las normas del Código Internacional CCI/ESOMAR, y la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, garantizando el estricto respeto del anonimato de las empresas que participan en este estudio. La información recabada tendrá como fin exclusivo la elaboración de este informe.

Los datos a tener presentes irán referidos en todo aquello que sea posible al periodo 2008 a 2011. Se analizarán bien individualmente o comparados entre sí, en aquellos casos en los que la naturaleza de las diferentes variables así lo permita.

En virtud de todos los datos de referencia trataremos de realizar las oportunas consideraciones con el único objetivo de poder llegar a determinar cómo se encuentra el sector en este sentido.

3.1. DATOS INSHT AT 2008

En primer lugar analizaremos un histórico de datos del sector CNAE-93 351 Construcción Naval (CNAE-09 301), pertenecientes al año 2008 del INSHT.

Una de las primeras consideraciones a tener en cuenta es que no son del todo representativos al no incluir los datos de las actividades de las empresas auxiliares que prestan habitualmente sus servicios en el sector, al encuadrarse estas bajo otros CNAES, como se ha señalado anteriormente.

En los siguientes gráficos se puede observar para el año 2008 dentro del sector, la descripción de las lesiones y la distribución de los accidentes de trabajo (AT), según la desviación o la forma en la que se ha producido el accidente.



Se puede observar como en ambos casos predominan accidentes de baja gravedad, debidos a sobreesfuerzos, proyecciones y/o caídas, frecuentes dentro del sector, sobre todo por el trabajo en talleres de soldadura.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

Distribución de los AT en actividades de construcción y reparación naval según la desviación. Año 2008. Porcentaje



CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

En cuanto a la forma de producirse el accidente, sigue el mismo patrón que los gráficos anteriores predominando los sobreesfuerzos, golpes o caídas, proyecciones en ojos, etc.

Distribución de los AT en actividades de construcción y reparación naval según la forma en la que se ha producido el accidente. Año 2008. Porcentaje



CON LA FINANCIACIÓN DE:

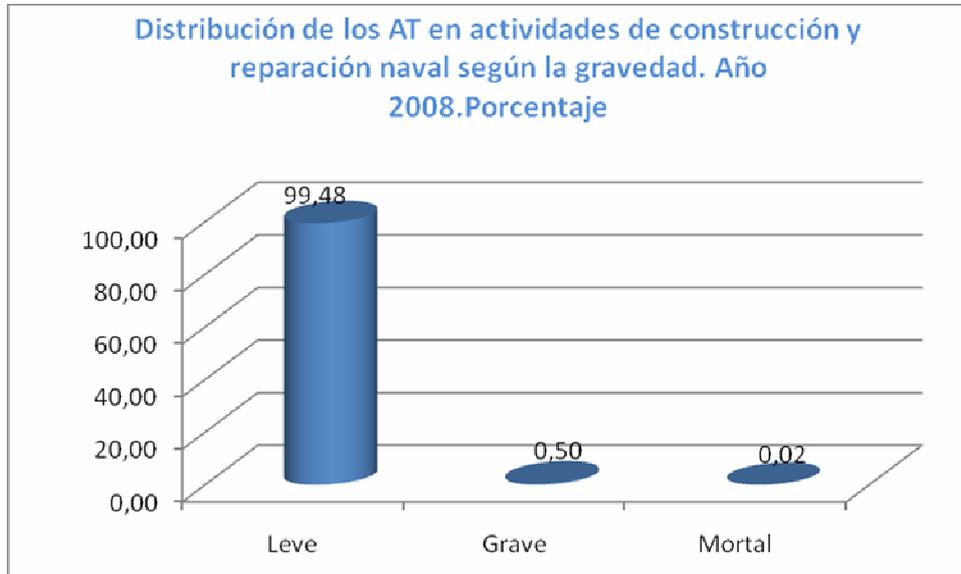


ENTIDADES SOLICITANTES:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

Los gráficos anteriores se traducen en que el 99,48% de los accidentes dentro del sector son leves, teniendo muy poca incidencia los graves o mortales. Mucha población trabajadora sufre accidentes leves a lo largo de su carrera, pero no hay que olvidar el riesgo inherente al sector ya que también se materializan accidentes mortales.



Otro factor que tiene poca incidencia es el de accidentes múltiples, ya que solo representa el 0,67% de los accidentes. Aunque se trabaja con grandes piezas y volúmenes, a mayor complejidad de las operaciones, estas suelen estar más procedimentadas o reguladas, lo cual puede ser una explicación a este hecho.



CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:

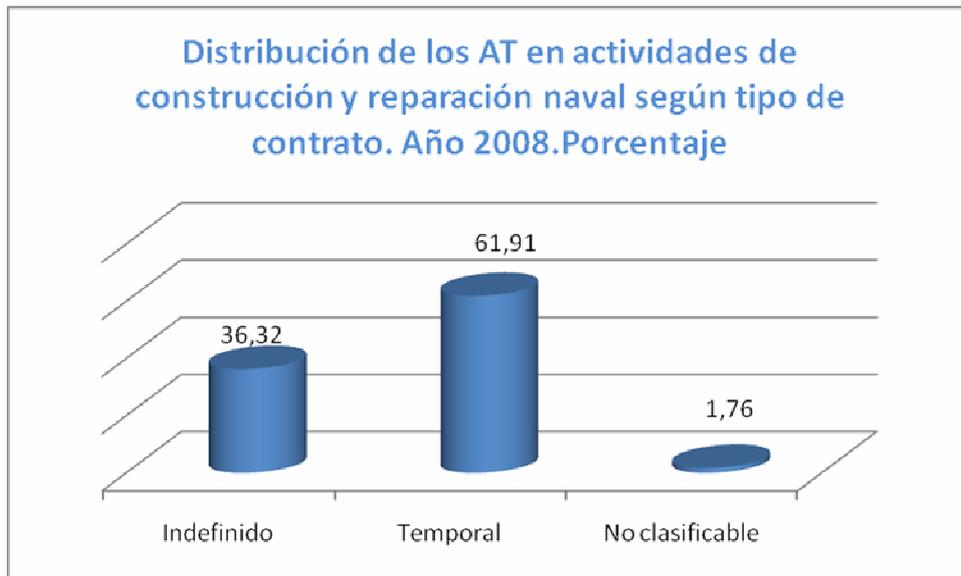


ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

En cuanto al tipo de contrato de los trabajadores que sufren los accidentes estos son mas frecuentes entre los trabajadores temporales 61,91% frente a los indefinidos 36,32%. Esto puede ser debido a las características que antes hemos señalado de la industria auxiliar, alta rotación, trabajadores sin preparación necesaria, que no conozcan adecuadamente su especialidad, siendo esta circunstancia fundamental para la correcta realización de sus tareas.



3.2. INSHT COMPARATIVA 2009/2010 CNAE 301: CONSTRUCCIÓN NAVAL

A continuación se presenta un análisis comparado entre datos procedentes de la misma fuente anterior, el INSHT de dos años consecutivos 2009 y 2010. En este caso al cambiar el tipo de los datos no ha sido posible comparar entre si los tres años.

Continua la misma tendencia anterior, ya que predominan los accidentes entre los trabajadores temporales, como veíamos que sucedía en 2008 (61,91%), 2009 (60.10%) y 2010 (53.30%). Si bien tienden a igualarse progresivamente los índices, probablemente debido a la cada vez menor presencia de subcontratas en los astilleros, igualándose cada vez mas la plantillas entre indefinidos y temporales.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



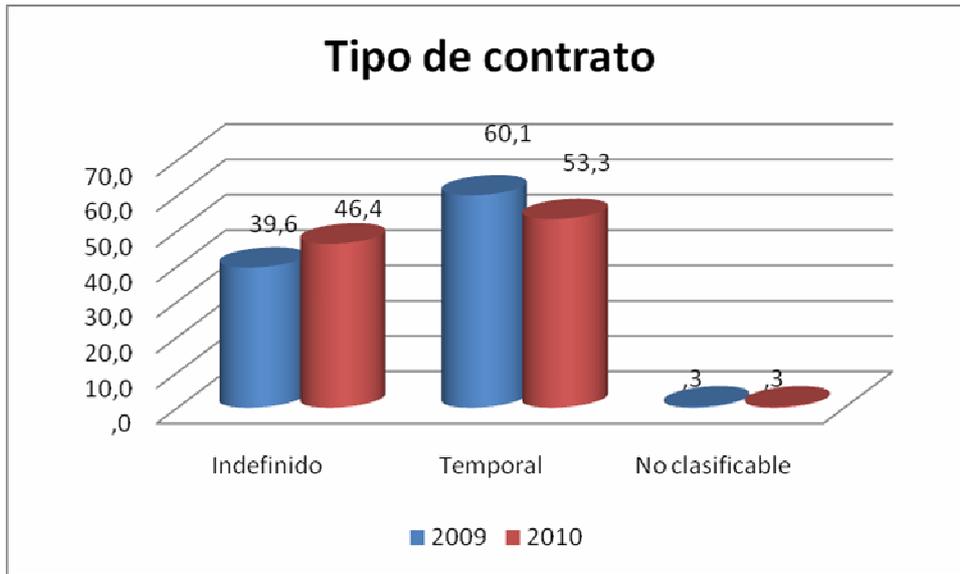
ENTIDADES SOLICITANTES:



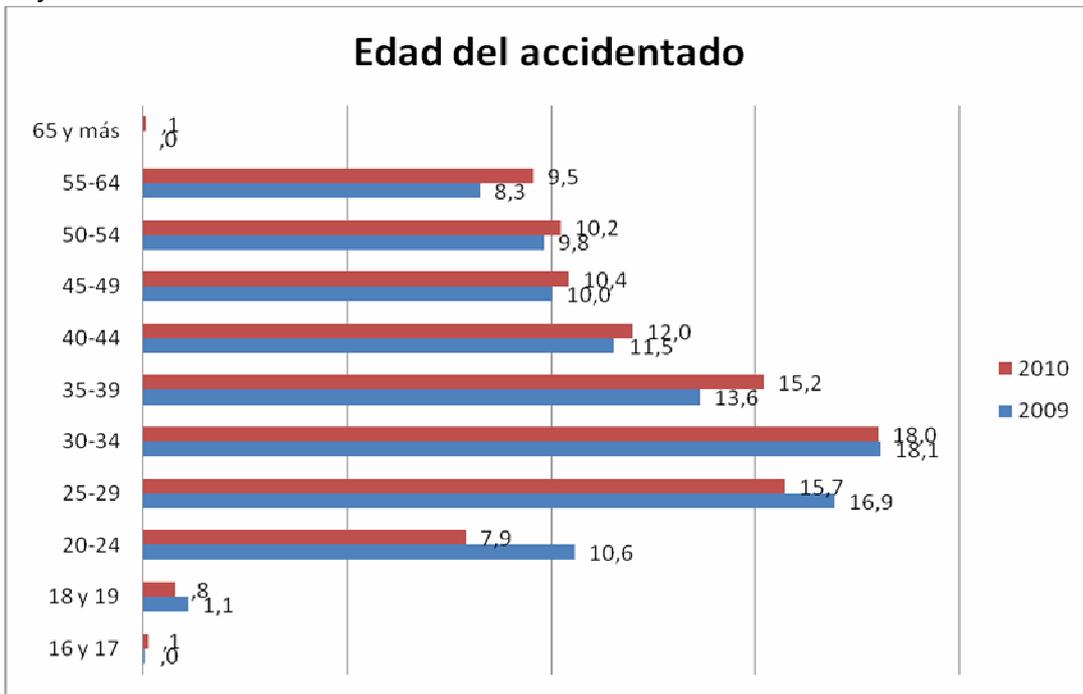
ENTIDAD EJECUTANTE:



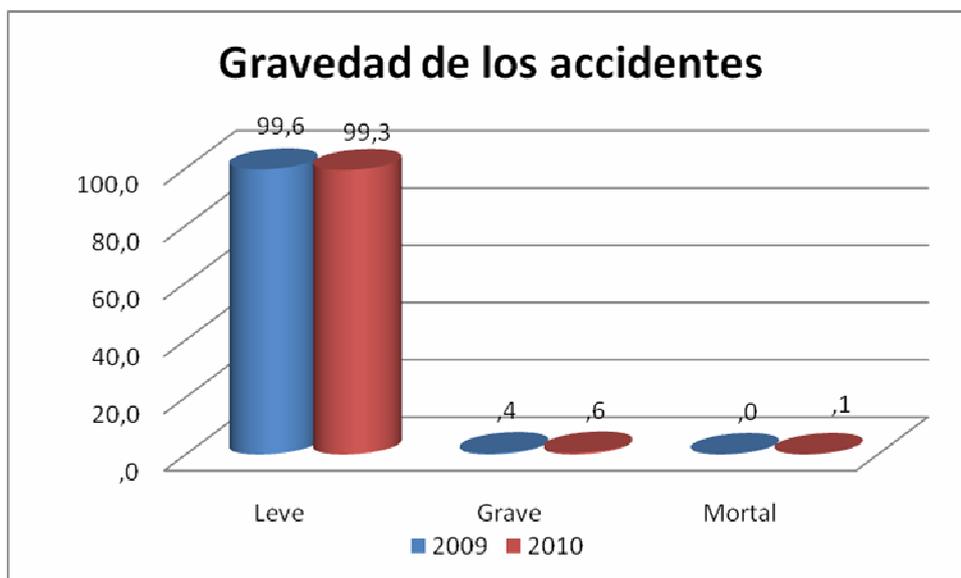
CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011



El siguiente gráfico hace referencia a la edad de los trabajadores accidentados, en este caso la franja de edad más representativa la constituyen los trabajadores entre los 30 – 34 años para ambos años. En ambos casos casi el 50% de los trabajadores accidentados está entre los 25 – 39 años, amplio mayoritariamente representativo de población trabajadora.



De nuevo la gravedad de los accidentes sigue siendo mayoritariamente leve en 2009 (99.6%) y en 2010 (99.3%). Ya que como veremos a continuación siguen predominado entre las causas de los accidentes los sobreesfuerzos, choques y golpes.



Destacar como también aparece entre las causas más comunes aplastamiento, amputaciones e incluso infartos aunque este ya con una frecuencia muy baja. En cualquier caso, como mencionábamos antes, siguen predominando los accidentes leves, y las causas se mantienen parejas durante ambos años, con lo que reflejan donde incidir en medidas preventivas.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



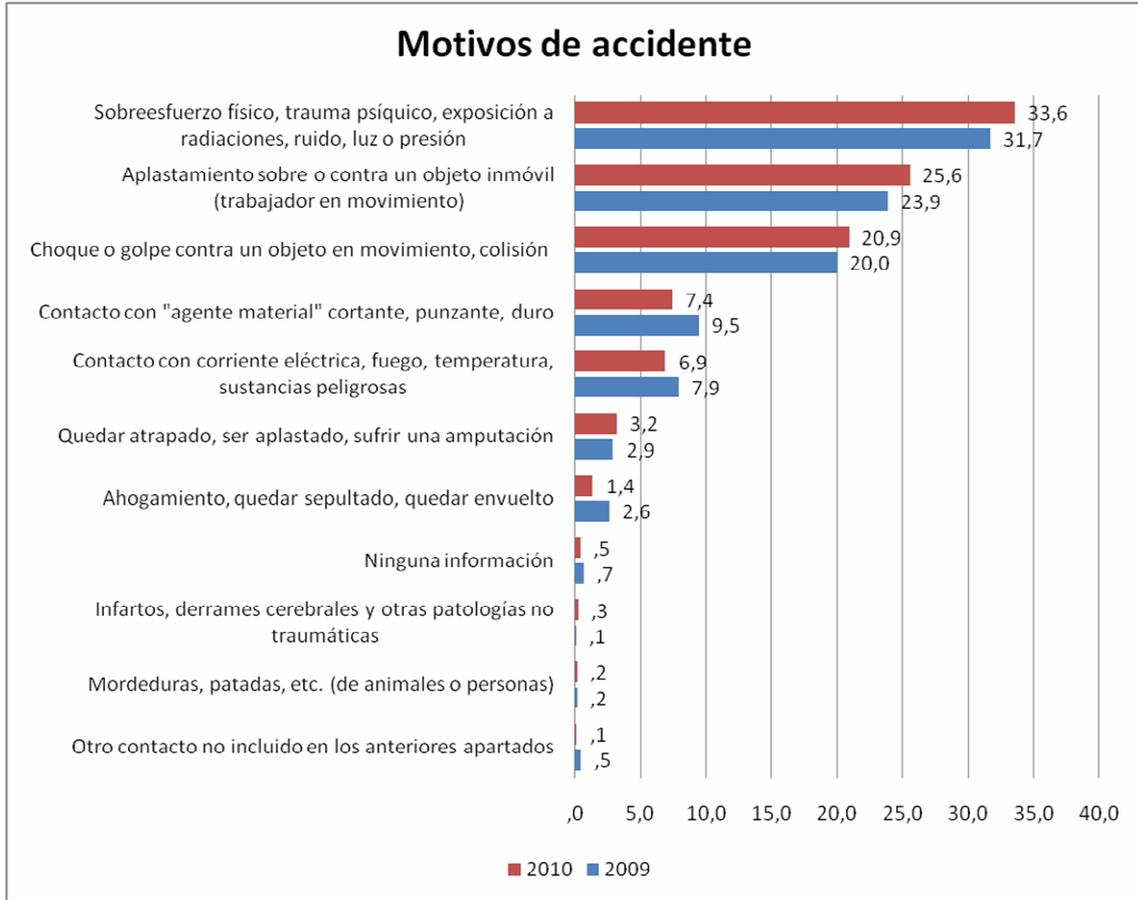
ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011



La siguiente clasificación por desviación de rango, señala como las causas más habituales (con incidencia por encima del 10%) son por orden de importancia: movimientos con esfuerzo físico, sin esfuerzo físico, pérdida de control de la maquinaria y caídas.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



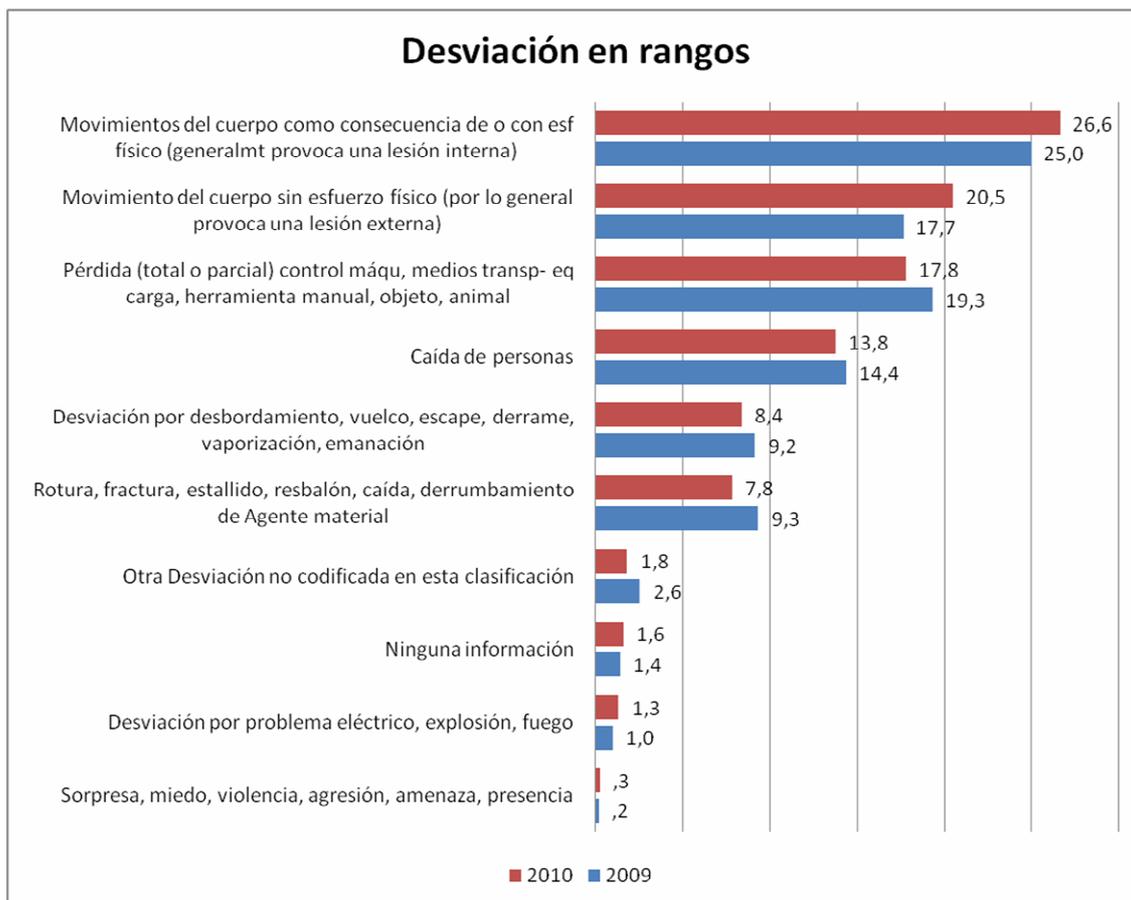
ENTIDADES SOLICITANTES:



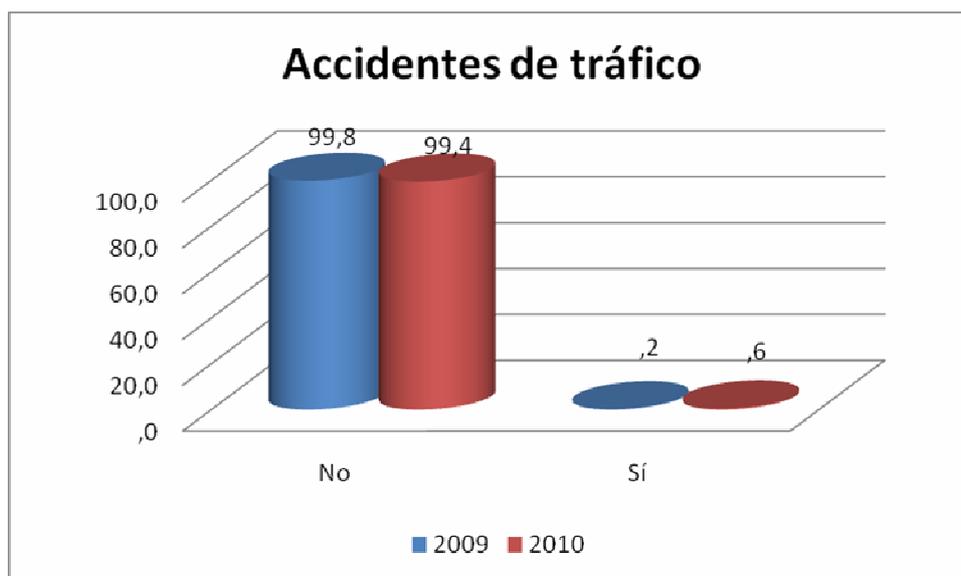
ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011



Por reflejar un dato de seguridad vial en astilleros, por lo que a accidentes de tráfico se refiere, tienen escasa incidencia dentro del sector (0.4% de media), aunque sin mas información no se puede extraer mas información, ya que no se indica si son dentro o fuera de los astilleros, ni mas información al respecto.



CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



3.3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO ASTILLERO PARTICIPANTE

Dentro del sector el tratamiento de los incidentes y accidentes es dispar en función de la empresa que se considere. Es este uno de los puntos fundamentales que impulso la realización del presente proyecto. A continuación se analizara de forma independiente uno de los sistemas mas avanzados de gestionar los accidentes dentro del sector, para concluir comparando a varios de los astilleros que han participado.

El seguimiento de las condiciones de trabajo dentro de este astillero es un proceso complejo que genera diariamente no conformidades, es decir, incumplimientos del sistema de gestión. Para la gestión de este sistema se cuenta con una aplicación informática que, esquemáticamente, funciona de la siguiente manera:

- Sistemáticamente se supervisan todos los lugares de trabajo, con especial atención a los buques en construcción, identificando las posibles desviaciones y situaciones de riesgo a la vez que se informa y asesora en obra sobre la forma más segura de realizar los trabajos. De cada zona predeterminada se genera un parte de no conformidades, escrito que posteriormente se comunica para la aplicación de acciones correctoras.
- El Servicio de Prevención anota todas las no conformidades a pie de obra. Estas no conformidades vienen agrupadas en un parte diario, en el cual figuran los diferentes campos a considerar. Entre otros una identificación numérica correlativa por proyecto y zona, y adicionalmente se anota la empresa y si procede el trabajador infractor y el responsable de la misma a la que se ha comunicado la no conformidad.
- Este parte es posteriormente distribuido a distintos niveles jerárquicos para su conocimiento y/o actuación si procede. La incidencia puede tener dos posibles estados actualmente (pendiente y/o resuelta).

Este sistema permite agrupar no conformidades por diversos campos como por ejemplo, norma incumplida, lugar, infractor, empresas, etc. de manera que se puedan analizar los datos para la gestión de estas no conformidades y establecer las medidas correctoras que eviten su repetición. A continuación veremos algunos ejemplos.

CON LA FINANCIACIÓN DE:

ENTIDADES SOLICITANTES:

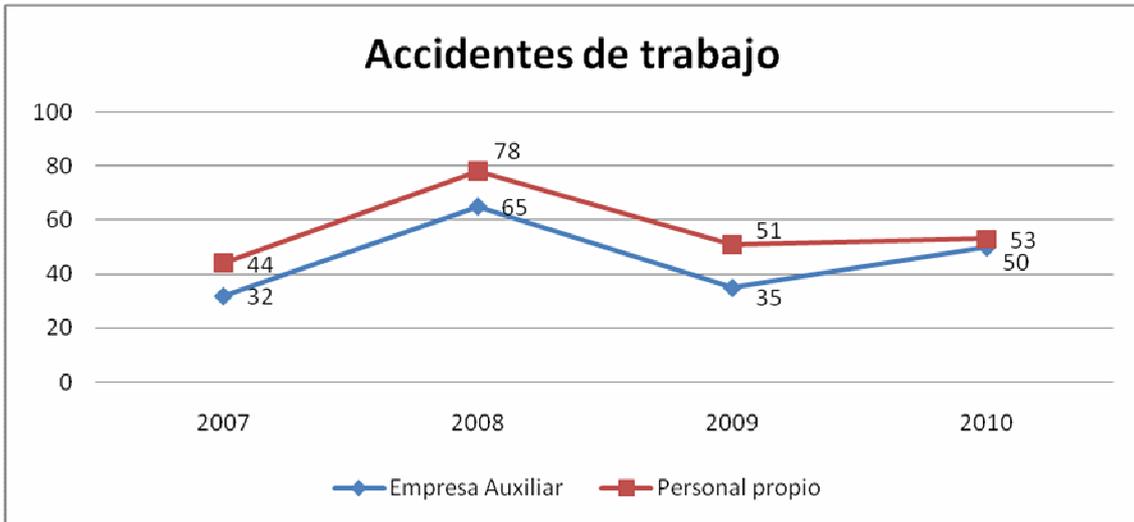
ENTIDAD EJECUTANTE:



http://www.funprl.es

CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

En este caso, este sistema, al contrario de lo que suceden con los datos oficiales si permite diferenciar entre empresa principal y auxiliar al nominar cada accidente según trabajador y/o empresa. De este modo podemos apreciar como de la serie de años siguiente siempre ha habido mas accidentes entre el personal propio que en las empresas auxiliares, disminuyendo la diferencia en 2010.



Las no conformidades pueden tener la codificación que cada empresa estime oportuna, aunque normalmente suelen tener una identificación numérica correlativa por proyecto. En la no conformidad se anotan principalmente la zona o lugar donde se produjo la misma, que se diferencia por obra o fase. Estas zonas genéricas están divididas a su vez en tantas subzonas como sean necesarias. En este caso la fase está dividida en 8 subzonas codificadas y la zona de obra sin embargo llega a un nivel de detalle demasiado alto por lo que no se codifica. Las no conformidades recogen también la fecha y hora en la que se observó la irregularidad. A continuación vemos una tabla de accidentes por zonas y año.

Están resaltados los que superan el límite de 10 accidentes. En cuanto a años, el más accidentado fue el 2008 con 78 accidentes, y aparente igualdad en el resto. Significativos también los datos del buque 1664 en 2010 con 22 accidentes, casi la mitad de los de ese año.

ACCIDENTES LABORALES POR ZONA 2007-2010				
Zona	2010	2009	2008	2007
Almacenes	1	-	1	1
Cubiertas Móviles	3	-	4	6
Grada 2	1	1	1	-
Planta	2	3	1	2
Taller de Aceros	1	3	8	7
Varadero	-	1	1	-
Buque 1651	-	-	-	7
Buque 1652	-	-	2	10
Buque 1653	-	-	-	1
Buque 1654	-	-	3	10
Buque 1655	-	-	19	-
Buque 1657	-	4	10	-
Buque 1658	-	7	15	-
Buque 1659	-	7	1	-
Buque 1660	3	3	1	-
Buque 1661	1	3	-	-
Buque 1662	-	13	7	-
Buque 1663	-	5	4	-
Buque 1664	22	1	-	-
Buque 1666	14	-	-	-
Buque 1667	5	-	-	-
Total	53	51	78	44

En la próxima tabla, para hacernos una idea del volumen de información que puede llegar a manejar este de sistemas, ya no solo se contemplan los accidentes, si no las incidencias o no conformidades.

En este caso señalamos los que superan el límite de 1000 incidencias. Significativo ver como aparece el patrón a mayor numero de incidencias, mayor numero de accidentes, lo cual obliga a prestar atención a estas zonas de especial peligrosidad, que los datos ponen de manifiesto. Por ejemplo el buque 1664 en 2010, 1426 incidencias se materializaron en 22 accidentes marcando el máximo en ambas estadísticas. Por debajo, ocurre lo mismo con el buque 1655 en 2008, 1.414 incidencias y 19 accidentes.

En contra de esto, el año de más incidencias fue el 2009, con un total de 5.380, mientras que el de más accidentes como vimos antes el 2008 con 78 accidentes.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:

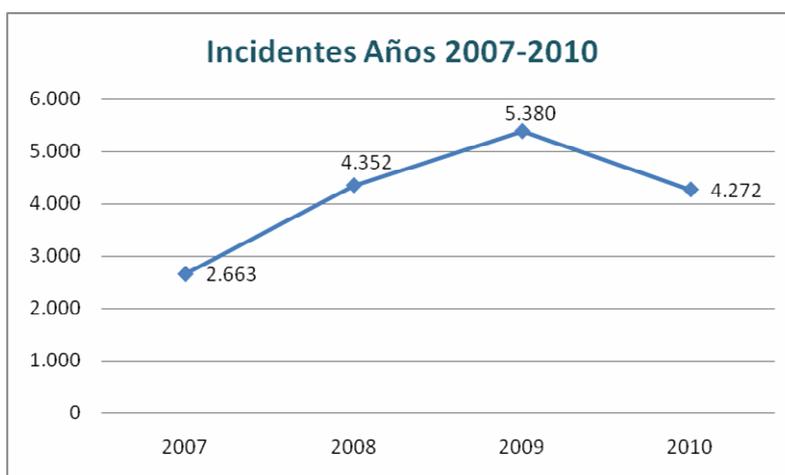


CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

INCIDENCIAS POR ZONA PERIODO 2007/2010

Zona	2010	2009	2008	2007
Almacenes	4	13	10	7
Cubiertas Móviles	188	181	179	164
Grada 1	2	1	6	-
Grada 2	6	4	3	-
Planta	52	109	70	47
Taller de Aceros	84	131	82	46
Talleres Auxiliares	-	2	2	-
Varadero	3	7	17	25
Buque 1651	-	-	-	571
Buque 1652	-	-	135	531
Buque 1653	-	-	1	251
Buque 1654	-	-	214	935
Buque 1655	-	27	1.414	48
Buque 1657	-	198	841	25
Buque 1658	-	371	760	12
Buque 1659	55	796	131	-
Buque 1660	381	762	51	-
Buque 1661	295	405	-	-
Buque 1662	8	1.192	197	-
Buque 1663	-	594	238	-
Buque 1664	1.426	388	-	-
Buque 1666	1.196	199	-	-
Buque 1667	571	-	-	-
-	1	-	1	1
Total	4.272	5.380	4.352	2.663

Presentación de forma grafica de la evolución de las incidencias en el periodo 2007 – 2010, asciende progresivamente hasta alcanzar el máximo en 2009, para luego descender, probablemente debido al efecto de la crisis económica en sector.



CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:

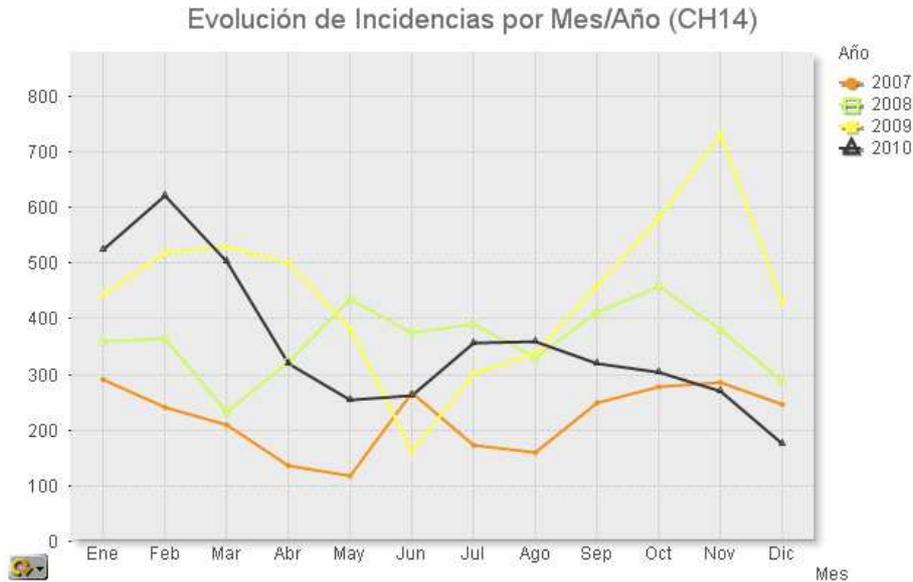


ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

En este grafico se puede ver como evolucionan las incidencias por meses y año, aunque un tanto irregular, hay mínimos en periodo estival y máximos a principios y finales de año, probablemente coincidiendo con puntas de trabajo.

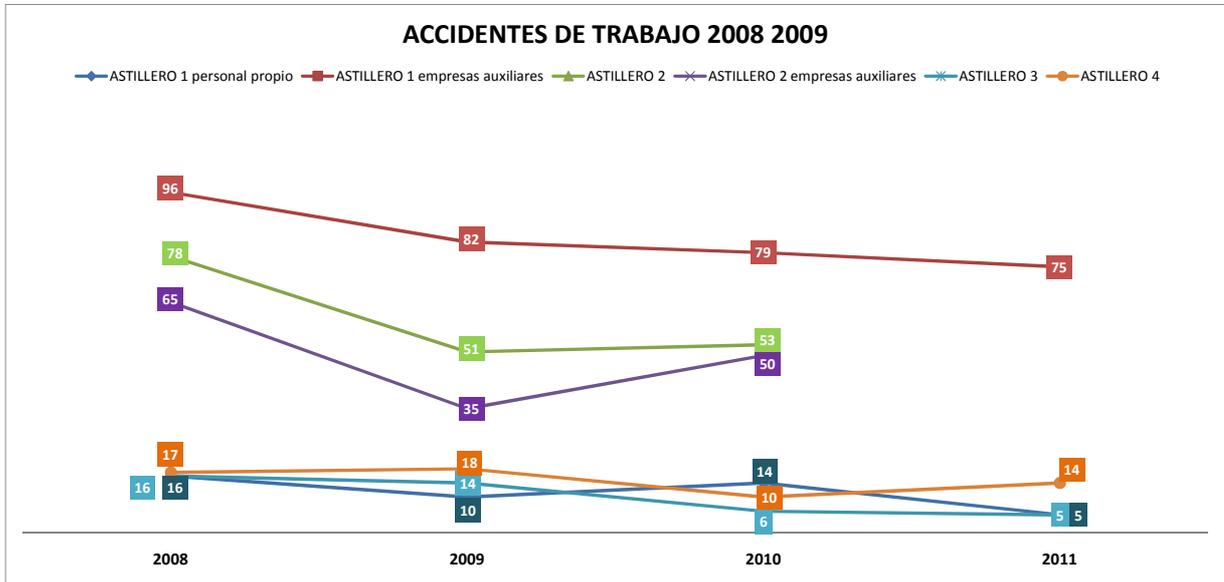


Este tipo de aplicaciones informáticas complejas, requieren de mucha alimentación de datos, para la misma es necesario un trabajo minucioso de inspección y procedimentación de actividades. A la larga permite normalizar actividades y sacar conclusiones de la siniestralidad de la empresa, al mismo tiempo que se mejoran las condiciones de seguridad, mejoran también procesos, eficiencia y productividad. De esta forma integrando la prevención en la empresa se consigue implicar a todas las personas y aumentar beneficios.

3.4. COMPARATIVA DISTINTOS ASTILLEROS ESPAÑOLES

Para concluir el análisis veremos a continuación una comparación entre distintos astilleros que han participado en el informe. El número de variables es demasiado elevado como para sacar conclusiones específicas, además de la forma particular de cada astillero de tomar, clasificar y tratar los datos.

En cuanto al número de accidentes, se aprecia de nuevo disminuye progresivamente el dato para alcanzar el mínimo en 2001, principalmente atribuible a la crisis económica.

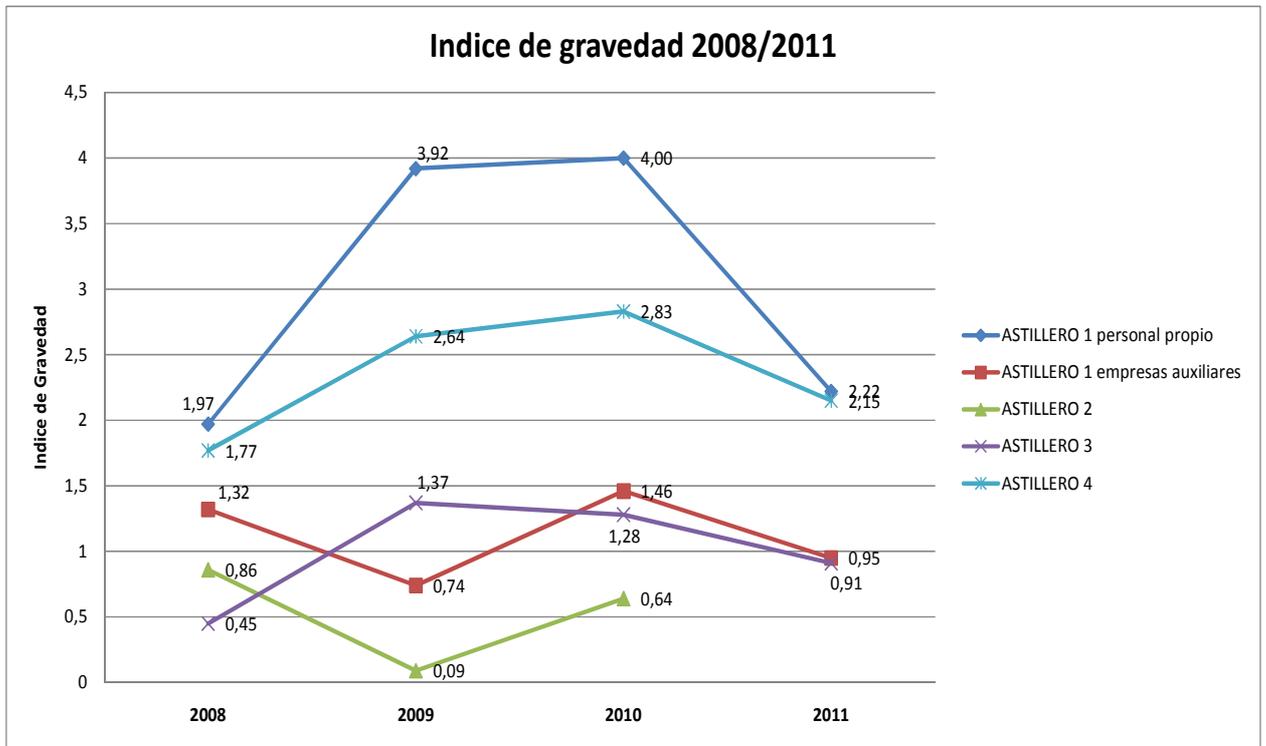


Fuente: Elaboración propia a partir de datos reales de distintos astilleros españoles

Como veíamos la principio del capítulo, los índices estadísticos principales en prevención engloban frecuencia, gravedad e incidencia.

De ellos el índice de gravedad relaciona el número de jornadas perdidas por accidentes durante un período de tiempo y el total de horas trabajadas durante dicho período de tiempo. Este índice representa el número de jornadas perdidas por los accidentes de trabajo por cada mil horas trabajadas.

En el siguiente gráfico se ve la relación comparada de este índice entre diferentes astilleros. El resultado es bastante irregular, probablemente se deba a diferentes maneras de calcularlo en cada caso y los valores van desde menos de 0 a 4 jornadas perdidas por accidente de trabajo por cada mil horas trabajadas.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos reales de distintos astilleros españoles

A continuación se aprecia de manera más acentuada la diferencia entre índices, comparando otros índices habituales, como el de frecuencia y el de incidencia, junto con el de gravedad ya mostrado.

El sistema que utiliza cada astillero a la hora de clasificar su propia información hace difícil extrapolar los datos entre sí. Algunos tienen sistemas informáticos muy avanzados, como hemos visto antes en un ejemplo, mientras otros continúan cubriendo la notificación básica de accidentes.

Sin información concreta de cada astillero no es posible tampoco aventurarse a dar conclusiones acerca de motivos de unos valores u otros. Así que sirva solamente como muestra de las diferentes formas de analizar estadísticamente la prevención, obteniendo de unos índices internacionalmente aceptados, tan irregular resultado.

ASTILLERO 4	2008	2009	2010	2011
ÍNDICE DE FRECUENCIA	55,64	60,31	36,09	47,31
ÍNDICE INCIDENCIA	10,70	11,25	6,80	8,92
ÍNDICE GRAVEDAD	1,77	2,64	2,83	2,15
ASTILLERO 3	2008	2009	2010	2011
ÍNDICE FRECUENCIA	19,95	18,02	11,98	14,24
ÍNDICE INCIDENCIA	38,04	32,17	15,54	20,00
ÍNDICE GRAVEDAD	0,45	1,37	1,28	0,91
ASTILLERO 2	2008	2009	2010	
ÍNDICE FRECUENCIA	28,43	7,89	36,54	
ÍNDICE INCIDENCIA	4.409,45	1.273,89	5.882,35	
ÍNDICE GRAVEDAD	0,86	0,09	0,64	
ASTILLERO 1	2008	2009	2010	2011
ÍNDICE FRECUENCIA	188,69	115,05	184,85	60,69
ÍNDICE INCIDENCIA				
ÍNDICE GRAVEDAD	1,97	3,92	4,00	2,22
ASTILLERO 1- Empresas auxiliares	2008	2009	2010	2011
ÍNDICE FRECUENCIA	6,10	5,78	6,85	5,32
ÍNDICE INCIDENCIA				
ÍNDICE GRAVEDAD	1,32	0,74	1,46	0,95

Fuente: Elaboración propia a partir de datos reales de distintos astilleros españoles

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A la hora de preparar el informe se hace evidente, que una gran cantidad de la información hace referencia a factores de riesgos, incidencia de las lesiones y tipos de riesgo, si bien los accidentes siguen existiendo y muy frecuentemente en un sector como este.

En este sentido es interesante, como se ha podido comprobar, reflejar también la importancia de analizar las incidencias previas. Aunque de mayor complejidad y volumen, ponen de manifiesto procesos o zonas en las que es necesario actuar con urgencia, antes de que se materialicen los accidentes.

Para ello hay que pasar de la mera descripción de los riesgos a su análisis estadístico, de modo que podamos ponderar la importancia de cada riesgo en la accidentalidad registrada en cada empresa, zona o proceso en particular.

Al entender la incidencia de cada uno de ellos en la siniestralidad en el sector de la construcción naval, se podrá hacer un diagnóstico mucho más certero de las causas sobre las que se ha de actuar.

Por todo ello entendemos necesaria la realización de un modelo de gestión estadística común para el sector que facilite una mejor gestión de la información sobre las situaciones que producen los accidentes o incidentes y que suponga una ayuda para la reducción de los factores de riesgo que los provocan.

Se pretende por tanto a partir de este análisis previo, continuar con la labor dentro del sector para sensibilizar sobre la importancia de disponer de herramientas de captación de datos y análisis estadísticos de accidentes, que contribuyan a plantear actuaciones preventivas mucho más precisas y ajustadas a la realidad de la labor dentro de cada empresa o del sector en general.

Par ello la tecnología y la informática brindan potentes y variadas soluciones, capaces de manejar gran cantidad de datos. Así al mismo tiempo que se mejoran las condiciones de seguridad de los trabajadores, mejoran también procesos, eficiencia y productividad. De esta forma integrando la prevención en la empresa se conseguirá, implicando a todo el personal, alcanzar mayores niveles de rentabilidad, eficiencia y satisfacción en toda la empresa.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

ANEXOS

> ANEXO. LEGISLACIÓN ACTUALIZADA EN MATERIA DE PRL

• **NORMATIVA EUROPEA**

- ◉ **DIRECTIVA 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo (Directiva Marco).**

• **CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA**

- ◉ **CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA de 1978. BOE núm. 311 de 29 de diciembre.**
- ◉ **Reforma de la Constitución de 27 de agosto de 1992. BOE núm. 207, de 28 de agosto de 1992.**

• **NORMATIVA GENERAL**

- ◉ **LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE num. 269 10/11/1995.**
- ◉ Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.
- ◉ **LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.**
- ◉ Ley 31/2006, de 18 de octubre, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas.
- ◉ Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y **hombres.**
- ◉ Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- ◉ Ley 32/2010, de 5 de agosto, por la que se establece un sistema específico de **protección** por cese de actividad de los trabajadores autónomos.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

• SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- ◉ **REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27 31/01/1997.**
- ◉ **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.**
- ◉ Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- ◉ **REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 127 de 29 de mayo.**
- ◉ Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, 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, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.
- ◉ **REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el 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 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.**

• LUGARES DE TRABAJO

- ◉ Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- ◉ Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. BOE núm. 219 de 10 de septiembre.

- ◉ Orden TAS/2947/2007 de 8 de octubre de 2007, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. BOE nº 244 de 11 de octubre.
- ◉ **REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.**
- ◉ **REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.** BOE nº 97, de 23 de abril.

• SEÑALIZACIÓN

- ◉ **REAL DECRETO 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.**

• EQUIPOS DE TRABAJO

- ◉ **REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.**
- ◉ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- ◉ **REAL DECRETO 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**
- ◉ Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modifico a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE n. 56 de 6 de marzo.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

- Resolución de 25 de abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE núm. 129 de 28 de mayo.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Corrección de erratas del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE del 24 de febrero de 1993.
- **REAL DECRETO 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.**

• ACCIDENTES DE TRABAJO

- Resolución de 26 de noviembre de 2002, de la Subsecretaría, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (Delt@) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre. BOE núm. 303 de 19 diciembre.
- **ORDEN TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.**
- **REAL DECRETO 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.**
- Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

- ◉ **ORDEN de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen modelos para notificación de accidentes y dictan instrucciones para su cumplimentación y tramitación. BOE núm. 311 de 29 de diciembre.**

• ENFERMEDADES PROFESIONALES

- ◉ **REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.**
- ◉ Orden TAS/1/2007, de 2 de enero, por la que se establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales. BOE núm. 4 de 4 de enero.

• PANTALLAS VISUALIZACIÓN DE DATOS (PVD)

- ◉ **REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.**

• MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS (MMC)

- ◉ **REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.**

• AGENTES BIOLÓGICOS

- ◉ **REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.**

• AGENTES CANCERÍGENOS

- ◉ **REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.**
- ◉ **REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.**

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.

• AGENTES QUÍMICOS

- **REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.**
- **REAL DECRETO 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.**
- Real Decreto 2016/2004, de 11 de octubre, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno.
- Real Decreto 105/2010, de 5 de febrero, por el que se modifican determinados aspectos de la regulación de los almacenamientos de productos químicos y se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE APQ-9 Almacenamiento de peróxidos orgánicos.

• RADIACIONES

- **REAL DECRETO 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.**
- **REAL DECRETO 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.**
- **REAL DECRETO 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.**

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

• AUTOPROTECCIÓN

- **REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.**
- Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

• PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- **REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.**
- Orden de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo.
- **REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios.**

• ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

- **REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.**
- **REAL DECRETO 400/1996, de 1 de marzo, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.**

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

• **MAQUINAS**

- ◉ **REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.**

• **RUIDO**

- ◉ **REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.**

• **VIBRACIONES MECÁNICAS**

- ◉ **REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.**
- ◉ **Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.**

• **RIESGO ELÉCTRICO**

- ◉ **Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.**
- ◉ **REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.**
- ◉ **REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.**

• **APARATOS A PRESIÓN**

- ◉ **REAL DECRETO 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y de Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.**

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

• RESIDUOS

- ◉ Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- ◉ Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- ◉ **LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.**
- ◉ **LEY 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.**

• INFRACCIONES Y SANCIONES

- ◉ **REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.**

• COORDINACIÓN ACTIVIDADES EMPRESARIALES

- ◉ **REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.**

• EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL (ETT)

- ◉ Real Decreto Ley 10/2010, de 16 de junio, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo.
- ◉ **REAL DECRETO 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.**
- ◉ Ley 29/1999, de 16 de julio, de modificación de la Ley 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las Empresas de Trabajo Temporal.
- ◉ **LEY 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las Empresas de Trabajo Temporal.**

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

• CONSTRUCCIÓN

- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el 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.
- **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.**
- **LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.**
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las 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.**

• TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

- **ORDEN ITC/2632/2010, de 5 de octubre, por la que se actualiza el Anexo III y se modifican varios apartados y apéndices de los Anexos V y VI del Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.**
- Orden ITC/254/2007, de 1 de febrero, por la que se actualiza el anejo 1 y se modifican el anejo 2 y diversos apéndices del anejo 3 del Real Decreto 412/2001, de 20 de abril, por el que se regulan diversos aspectos técnicos sobre el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril.
- **REAL DECRETO 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.**
- Real Decreto 412/2001, de 20 de abril, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril.

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

> ANEXO. PRINCIPALES WEBS DE REFERENCIA EN PRL

• ORGANISMOS INTERNACIONALES

Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS)

Página web: <http://www.issa.int/span/homef.htm>

Centro Internacional de Información sobre Seguridad y Salud en el Trabajo (CIS)

Página web: <http://www.ilo.org/public/spanish/index.htm>

Finnish Institute of Occupational Health

Página web: <http://www.occuphealth.fi/e/>

Organización Internacional del Trabajo (OIT)

Página web: <http://www.ilo.org/public/spanish/index.htm>

• INSTITUCIONES EUROPEAS

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo

Página web: <http://osha.eu.int/OSHA>

Fundación Europea para la mejora de las condiciones de vida y trabajo

Página web: <http://www.eurofound.eu.int/>

• ORGANISMOS ESTATALES

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)

Página web: <http://www.insht.es/portal/site/Insht>

Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales

Página web: <http://funprl.es>

Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (CNSST)

Página web: <http://www.insht.es>

Inspección de Trabajo y Seguridad Social

Página web: <http://info.mtin.es/itss/web/index.html>

• COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid

Página web: <http://madrid.org/>

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011

Instituto Laboral de la Comunidad de Madrid

Página web: <http://www.institutolabormadrid.org/>

Dirección General de Seguridad y Salud Laboral (Castilla la Mancha)

Página web: <http://www.jccm.es/trabajo/sslcontenidos.htm>

Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral

Página web: <http://portal.aragon.es/>

Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales

Página web: <http://www.iaprl.es>

Instituto de Seguridad y Salud Laboral (Murcia)

Página web: www.carm.es/issl

Instituto Riojano de Salud Laboral (IRSAL)

Página web: <http://www.larioja.org/irsal/index.htm>

Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales (OSALAN)

Página web: <http://www.osalan.com/>

Portal de Prevención de Riesgos Laborales (Castilla y León)

Página web: <http://www.prevencioncastillayleon.com/>

Seguridad y Salud en el Trabajo (Valencia)

Página web: http://www.gva.es/c_economia/web/trabajo/trabajo3_c.htm

Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo (Extremadura)

Página web: <http://www.juntaex.es/consejerias/eic/et/tr/dgt/ssyst.htm>

• **OTROS ORGANISMOS PARA LA PREVENCIÓN**

Asociación para la prevención de Accidentes

Página web: <http://www.apa.es/>

CCOHS-Instituto Canadiense para la seguridad y la salud

Página web: <http://www.ccohs.ca/>

Instituto Nacional de Investigación de Seguridad (INRS)

Página web: <http://en.inrs.fr/>

Societat Catalana de Seguretat i Medicina del Treball

Página web: <http://www.scsmt.org/>

CON LA FINANCIACIÓN DE:



ENTIDADES SOLICITANTES:



ENTIDAD EJECUTANTE:



CÓDIGO DE LA ACCIÓN: IS-0053/2011