

RIESGOS PROFESIONALES EN FABRICACIÓN DE CONSERVAS DE PESCADO

Resumen del Informe

Miguel Angel Fernández Fuentes / Pedro Obregón Cagigas
G.T.P. Cantabria - I.N.S.H.T.

PRESENTACIÓN

El I.N.S.H.T. presentó el 18 de junio de 1992, en el Palacio Manzanedo de Santoña, localidad cántabra con una gran dedicación a la pesca y las conservas de pescado, el informe sobre "Riesgos Profesionales en Fabricación de Conservas de Pescado". En el informe se recogen los resultados del estudio durante el año 1988 sobre una muestra representativa de las empresas del sector que emplea a 7.040 trabajadores.

El artículo recoge, como síntesis de dicho informe, un resumen de los datos más relevantes del mismo. Tras una descripción inicial de la muestra estudiada, se presentan los principales resultados obtenidos, un resumen de las conclusiones extraídas y las medidas de prevención recomendadas.

La parte correspondiente a resultados obtenidos se presenta indicando, en primer lugar, algunas características de las empresas del sector, de los servicios preventivos, así como un resumen referido al estado de las instalaciones y equipos generales; a continuación se comentan los riesgos más característicos del sector con indicación de las tareas y trabajadores afectados por los mismos, concluyendo con un análisis centrado en los riesgos existentes en las tareas más características del sector, poniendo de relieve distintos aspectos relativos a la Salud Laboral, a la vez que se indican las correspondientes orientaciones preventivas.

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Durante 1988 existían en España, según Censo del Régimen General de la Seguridad Social, un total de 544 empresas ocupadas en la fabricación de conservas de pescado, que contaban con un total de 14.344 trabajadores, el 51,02% de los cuales se encontraba en Galicia, comunidad a la que seguían: Cantabria, con el 8,21% de los trabajadores; Madrid, con el 7,76%; Andalucía, con el 7,65%; y País Vasco, con el 6,57%; el resto de las Comunidades Autónomas que contaba con industrias de conserva de pescado tenía una proporción de trabajadores considerablemente menor.

De todas las empresas del sector se seleccionó una muestra de 126 empresas, con un total de 7.040 trabajadores; la muestra resulta significativa y representa al sector en términos globales, con un error de muestreo máximo del 1,08% para un nivel de confianza del 95%; la población de la muestra alcanza casi al 50% de los trabajadores del sector.

En el *cuadro 1* aparece reflejada la distribución de la muestra por provincias y tamaño de empresa, según plantilla.

RESULTADOS

DATOS GENERALES DE LAS EMPRESAS

Del estudio realizado, se desprende que, en la estructura económica empresarial del sector de fabricación de conservas de pescado, predomina de forma clara la pequeña y mediana empresa; así, el 59% de los trabajadores se ocupan en empresas con una plantilla inferior a 100 operarios; y sólo una empresa cuenta con más de 500 trabajadores (*cuadro 2*).

El número de horas trabajadas en el sector se mantuvo muy estable en el período 1986-1988.

Es de destacar la estacionalidad a que está sometido este sector de actividad, debido a que el trabajo o no se

CUADRO 1

Nº DE EMPRESAS ESTUDIADAS Y LA DISTRIBUCIÓN DE SUS TRABAJADORES									
PROVINCIAS	EMPR./TRAB.	≤ 6	6-15	15-25	26-50	51-100	101-500	> 500	TOTAL
09 BURGOS	Empresas	—	1	1	1	—	—	—	3
	Trabajadores	—	15	25	35	—	—	—	75
15 CORUÑA	Empresas	1	2	4	5	8	5	1	26
	Trabajadores	—	28	76	184	553	1.103	565	2.514
28 MADRID	Empresas	—	4	3	3	3	1	—	14
	Trabajadores	—	38	64	120	173	177	—	572
30 MURCIA	Empresas	1	4	—	1	—	—	—	6
	Trabajadores	5	44	—	42	—	—	—	91
33 ASTURIAS	Empresas	—	5	5	2	—	1	—	13
	Trabajadores	—	47	101	76	—	126	—	350
36 PONTEVEDRA	Empresas	1	—	2	5	4	7	—	19
	Trabajadores	—	—	39	183	273	1.276	—	1.771
39 CANTABRIA	Empresas	4	2	11	19	9	—	—	45
	Trabajadores	11	27	235	708	686	—	—	1.667
TOTAL	Empresas	7	18	26	36	24	14	1	126
	Trabajadores	16	199	540	1.348	1.690	2.682	565	7.040

realiza de forma continuada o, en todo caso, sufre diferencias notables en cuanto a procesos, tareas e intensidad de empleo, a lo largo del año; la referida estacionalidad se viene atenuando en el transcurso de los últimos años debido a la mejora de los transportes y técnicas de frío; la estacionalidad también ha provocado que las condiciones de trabajo que se puedan observar en las fábricas, varíen según el momento de la visita, por la época del año; indudablemente esta circunstancia ha tenido alguna influencia en este informe.

Esta característica de estacionalidad en la producción conduce a dos peculiaridades de importancia preventiva: la eventualidad del empleo y la concentración de operaciones y tareas en diferentes épocas.

La eventualidad del empleo significa un alto porcentaje de trabajadores ligados por la modalidad llamada de contrato fijo discontinuo y un número, también importante, de contratos estrictamente eventuales o de temporada. Constituye ello un eje de riesgo indirecto o base, origen o potenciador de otros que, junto con la carga física (tanto postural como dinámica) y el desgaste psíquico (operaciones repetitivas, trabajo en cadena, etc.), configuran lo que podríamos denominar el triángulo de riesgos matrices del sector.

La carga física aparece con mucha frecuencia, directa o indirectamente, a lo largo del estudio realizado. Las

consecuencias del desgaste psíquico y la estacionalidad-eventualidad del empleo no han sido analizadas expresamente. Sólo de forma indirecta, a través de las manifestaciones de riesgos, pueden ser advertidas.

Junto con la concentración estacional y el trabajo en cadena, resulta característica del sector la "manualidad" de una serie de operaciones cuya mecanización aún no ha sido satisfactoriamente resuelta.

En este sentido sí cabe destacar un progreso notable respecto al manejo y manipulación de cargas. Por el contrario, tareas importantes como son la salazón, retirada de espina y piel, corte y troceado y parte del enlatado, continúan realizándose manualmente en la mayor parte de las veces. Y algunas (corte y troceado y enlatado) al ritmo impuesto por el trabajo en cadena.

Otra operación digna de reseña es el mantenimiento. Las condiciones de humedad, uso importante de productos de limpieza y las derivadas de la materia prima empleada y las sustancias añadidas (aceites en la mayor parte de los elaborados), ocasionan un rápido deterioro de máquinas, instalaciones y locales. Por ello es frecuente que las empresas mantengan un servicio propio de mantenimiento durante todo el año, con un trabajo intensificado cuando, por razones de estacionalidad, se detiene la producción.

A todo ello nos resta añadir, en esta mínima reseña, el que las condiciones de mecanización –en cantidad y calidad–, instalaciones generales y servicios de higiene, han mejorado notablemente en los últimos diez años con todo lo que esto conlleva en confort y dignificación del trabajo, si bien resulta un aspecto notablemente mejorable. Queda aún mucho por hacer en el campo de la Ergonomía.

La jornada de trabajo es mayoritariamente partida (en el 88% de los casos); y es de destacar la escasa incidencia del trabajo por turnos, así como la realización de jornadas especiales, horario flexible, media jornada, etc.

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN CATEGORÍAS PROFESIONALES Y SEXO

De la plantilla media estudiada, 7.040 trabajadores, el 77,84% lo integra la población laboral femenina. Las mujeres trabajadoras ocupan el 84,65% de los puestos de trabajo de peones, obreros y especialistas; el 38,22% de los trabajos administrativos; y, tan sólo, el 10,77% de los cargos directivos.

Esta peculiaridad de las plantillas se puede observar asimismo en el cuadro 3 donde los porcentajes se expresan sobre el total de las plantillas.

La distribución por grupos de edad se resume en el cuadro siguiente (4):

Como se puede observar, el procedimiento de edad se encuentra entre los 21 y 40 años, tanto para mujeres como para hombres.

SERVICIOS PREVENTIVOS

Sólo 15 empresas, del total de las visitadas, cuentan con una plantilla de más de 100 trabajadores, por lo cual

CUADRO 3

GRUPOS PROFESIONALES % SOBRE EL TOTAL			
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Peones, obreros, especial	13,63	75,16	88,79
Administrativos	3,54	2,19	5,73
Cargos	4,89	0,59	5,48
TOTAL	22,06	77,84	100,00

CUADRO 2

Número de Empresas y trabajadores de la actividad 416-CNAE. Conservas de Pescado

TAMAÑO DE LA EMPRESAS	EMPRESAS		TRABAJADORES	
	Nº	%	Nº	%
< 6	205	37,68	474	3,30
6-25	194	35,66	2.430	16,94
26-50	66	12,13	2.403	16,75
51-100	46	8,46	3.148	21,95
101-500	32	5,88	5.257	36,65
501-1.000	1	0,18	632	4,41
> 1.000	—	—	—	—
TOTAL	544	100,00	14.344	100,00

están obligadas a constituir un Comité de Seguridad e Higiene, requisito legal que se incumple en 4 de ellas. La frecuencia de las reuniones del comité es totalmente variable, lo que, en parte, puede venir ocasionado por la estacionalidad de la producción.

CUADRO 4

PLANTILLA SEGÚN EDAD Y SEXO % SOBRE EL TOTAL		
	HOMBRES	MUJERES
Menos de 21 años	5,24	12,15
De 21 a 30 años	27,32	27,81
De 31 a 40 años	29,59	31,34
De 41 a 55 años	22,64	18,54
De 56 a 60 años	11,55	8,95
Más de 60 años	3,66	1,21
TOTAL	100,00	100,00

Sólo en 6 casos existen técnicos de seguridad, y en ninguno de ellos con dedicación total.

Existen servicios médicos en 10 empresas, siendo, en 6 de ellas, propio y en otras 4, mancomunado.

La práctica de los reconocimientos médicos se realiza en el 60% de las empresas, con independencia de la existencia o no del Servicio Médico. Son las Mutuas de Accidentes, por sus propios medios, las que realizan el reconocimiento médico en el 89% de las empresas en que éste se lleva a cabo. Sobre la frecuencia de los reconocimientos médicos practicados, predominan, con un 86% , los realizados anualmente, siendo de destacar el 4% de periodicidad irregular.

En cuanto a la formación de los trabajadores, en nueve empresas se declara la asistencia a cursos de seguridad e higiene y en ciento catorce ninguna actividad formativa.

INSTALACIONES Y EQUIPOS GENERALES

Se ha realizado un estudio sobre las condiciones de seguridad de las instalaciones generales más representativas del sector que comprenden: prevención y extinción de incendios, instalación eléctrica, generación y distribución de aire comprimido, movimiento de materiales y generadores de vapor.

Prevención y extinción de incendios

Se clasificó, para el estudio, el riesgo de incendio en el sector en Alto, Medio y Bajo, en función del grado de combustibilidad y/o inflamabilidad de los productos que se manipulan o almacenan; concluyéndose que, debido a la naturaleza de los productos que se utilizan, así como al tipo de envase empleado, la clasificación en orden al riesgo de incendios es baja en el 100% de las empresas e industrias muestreadas.

Igualmente se ha podido llegar a afirmar que en la totalidad de los casos estudiados los cerramientos se consideran adecuados, así como que en un 82,9% los elementos que constituyen el edificio son incombustibles.

Mayoritariamente, la extinción de incendios prevista en las industrias estudiadas se fundamenta en la existencia de extintores portátiles; no obstante, si se atiende a criterios de adecuación, número, ubicación, revisiones efectuadas y retimbrado o no de los mencionados extintores, se llega a la conclusión de que sólo en el 45,5% de las empresas la presencia de extintores se juzga eficaz para su cometido.

Más de un 20% de las instalaciones muestreadas poseen bocas de incendio equipadas; pero llama la atención el hecho de que un 48% de las mismas están mal equipadas o carecen de presión de agua suficiente para apagar un incendio.

Instalación eléctrica

Las empresas que cuentan con centros de transformación representan el 17,9% del total de empresas encuestadas.

Respecto a la existencia de líneas eléctricas aéreas de Alta Tensión, solamente se han encontrado en un 4,9% de las empresas, siendo inaccesibles en la totalidad de los casos.

En cuanto al riesgo de contacto eléctrico directo en las instalaciones eléctricas de Baja Tensión, se ha comprobado que en general presentan un aislamiento adecuado; el problema se presenta en los receptores portátiles, incluidas las lámparas portátiles; y en los que el 85% son inadecuados según la encuesta recogida; lo que pone de manifiesto que los elementos más utilizados y sometidos a golpes y choques presentan un mayor riesgo de accidente eléctrico, potenciado por la presencia de humedad y agua en distintas zonas de trabajo.

En cuanto al riesgo de contacto eléctrico indirecto, el 80,3% de las instalaciones analizadas combinan el sistema de protección por toma de tierra y diferencial en las líneas de alumbrado; dicho porcentaje es del 85,8% en las líneas de fuerza. La protección contra sobrecargas es apropiada en el 96,6% de las instalaciones.

Ante la existencia de humedad en la totalidad de las empresas encuestadas, se ha estudiado la adecuación de las instalaciones eléctricas a los emplazamientos mojados; encontrándose que en el 81,3% de los casos eran adecuadas.

Generación y distribución de aire comprimido

Debido a la escasa importancia que aparentemente han dado las industrias de conservas al desarrollo y aplicación de sistemas automáticos en los procesos de fabricación, la utilización del aire comprimido como forma de energía tiene en esta actividad muy poca relevancia. De hecho, se han encontrado equipos de aire comprimido solamente en el 60% de las 126 empresas que componen la totalidad de la muestra.

Las empresas que han iniciado su automatización disponen de un compresor y una red fija de distribución de



aire comprimido que se limita a alimentar a una o varias de las máquinas de acabado del proceso, como son la rebordeadora, etiquetadora, cerradora y estuchadora. El resto de las empresas suelen disponer de un pequeño compresor como equipo auxiliar de mantenimiento.

En cuanto a las condiciones de seguridad, un 6% de los compresores carece de válvula de seguridad, dato este muy significativo por el riesgo que representa, un 15% no disponen de conexión eléctrica a tierra y un 7% no tienen las transmisiones protegidas.

Respecto al mantenimiento puede considerarse generalmente aceptable, excepto en la tubería de conducción de aire, y finalmente un 10% de los equipos no dispone de autorización oficial y un 50% no realiza cada 5 años la prueba de espesores ni la prueba de presión hidrostática cada 10 años.

Instalaciones generadoras de vapor

En las fábricas de conservas de pescado y productos marinos las instalaciones generadoras de vapor son utilizadas básicamente en la esterilización de los envases metálicos, una vez enlatado el producto.

En las empresas muestreadas, se recogieron datos acerca de 75 generadores de vapor. Es de destacar la ausencia de carnet de operador de calderas en la totalidad de los casos estudiados; asimismo, la inexistencia en las salas de calderas de un libro para anotaciones de seguridad alcanzaba a un 82,7% de los casos analizados.

En un 29,3% de los casos, no constaba la realización de pruebas hidráulicas que cada cinco años debe realizarse por organismos competentes; y en el 65,3% de los casos, no se hacían figurar las inspecciones anuales en el Libro de Registro.

Movimiento de materiales

Se estudiaron los medios de manutención en 83 empresas de las 126 que han compuesto la muestra.

Los equipos que fundamentalmente se han encontrado son polipastos y carretillas, lo cual se relaciona con el hecho de que ésta es una actividad en que no se suelen mover grandes cargas. El número de grúas puente ha sido muy escaso, sólo 11.

Es de destacar la inexistencia de libro de registro de las revisiones para las grúas; dándose análoga circunstancia para el 90% de los polipastos analizados.

En cuanto a las carretillas elevadoras, en la muestra se observan una serie de caracterís-

ticas, entre las que destacan por sus aspectos positivos que el 97,73% de los conductores conocen el diagrama de carga, un 83,11% de las carretillas poseen bocina o sistema de alarma y que en el 97,73% de los casos funcionan adecuadamente.

En cuanto a los aspectos negativos cabe señalar, como más representativos que el 52,38% de las carretillas no tienen instalados limitadores de carga máxima, un 65,71% no tienen instalados intermitentes de indicación de marcha, un 68,57% no disponen de sistema de amortiguación y un 51,43% carece de suspensión en los asientos.

RIESGOS LIGADOS A LOS PROCESOS DE TRABAJO

Dadas las características del sector, se convino en considerar 9 procesos de trabajo que agrupan 22 tareas, para el análisis de las condiciones de trabajo.

CUADRO 5

Relación de procesos y tareas correspondientes al Sector de fabricación de conservas de pescado

PROCESOS	TAREA
DENOMINACIÓN	DENOMINACIÓN
RECEPCIÓN Y DESCARGA	Recepción y descarga
PREPARACIÓN	Descongelado
	Descabezado; troceado y limpieza
	Salazón y maduración
	Cocción y fritura
FILETEADO Y CONFORMADO	Traslado de producto
	Desconchado
	Escaldado
	Retirada espina y piel
	Centrifugado
	Corte y troceado
CONGELADO	Congelación en túnel
	Envasado de congelados
	Mantenimiento en cámara
ENVASADO	Enlatado-cerrado
	Lavado
	Esterilización
	Estuchado
ALMACENAMIENTO Y EXPEDICIÓN	Almacenamiento y expedición
MANTENIMIENTO	Mantenimiento
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	Tareas administrativas
OTROS PROCESOS	Otras tareas

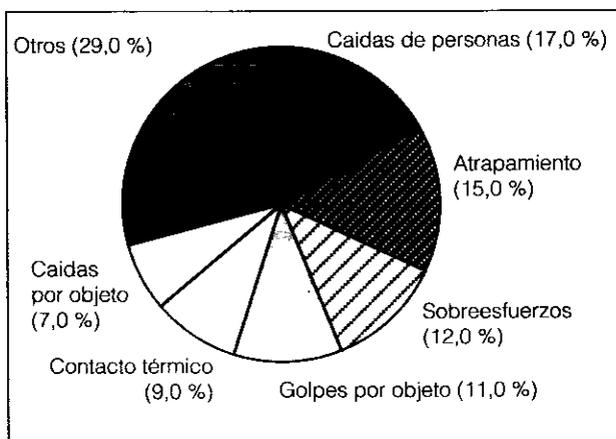
A fin de proporcionar una visión general de las condiciones de trabajo del sector, se exponen los datos más relevantes de los riesgos detectados en el estudio.

Estos riesgos se agrupan en dos bloques que inciden, de diferente manera, en la salud de los trabajadores: riesgos de accidente y riesgos higiénico-ambientales.

Los riesgos de accidente vienen definidos por la "forma" de los mismos y el "agente material" que los produce; se ha detectado un total de 60 riesgos de accidentes diferentes que, al repetirse en las distintas tareas estudiadas, dan un total de 5.747 riesgos.

Agrupando los riesgos por "forma" y por "agente material", se obtienen los siguientes datos:

FORMAS DE RIESGO



En cuanto a "forma", la más frecuente es "caída de personas" (17%), seguida de "atrapamiento" (15%), "sobreesfuerzo" (12%), "golpes por objetos" (11%) y "contacto térmico" (9%).

En cuanto a los "agentes materiales" más frecuentemente ligados a las formas mencionadas, son:

- Superficies de tránsito
- Maquinaria (etiquetadoras, cerradoras, transportadoras), etc.
- Recipientes.

Por lo que respecta a los "riesgos higiénico-ambientales", en las 126 empresas estudiadas se han detectado 10 riesgos distintos, que al repetirse en los procesos y tareas encontrados han dado un total de 1.386.

De ellos el 58,22% se derivan de la exposición a agentes físicos; el 34,31% de aspectos relacionados con las condiciones ambientales de clima, el 5,22% son producidos por manipulación o contacto con despojos y sustancias químicas y el 2,24% por inhalación de gases, humos y nieblas.

De los riesgos higiénico-ambientales por exposición a agentes físicos, es el ruido el que aparece con una

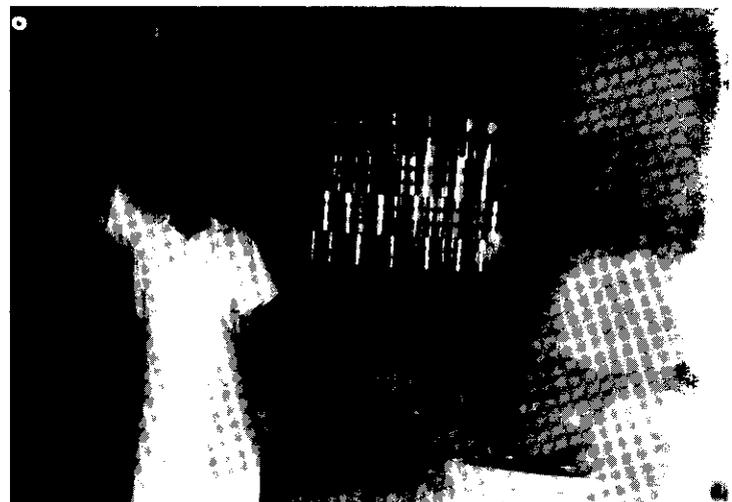
mayor frecuencia, representando el 27,34% de los riesgos detectados, seguido de disconfort por frío con un 15,73% del total. Entre las condiciones adversas de clima, destacar la humedad excesiva que aparece con una mayor frecuencia, representando el 27,49% de los riesgos detectados.

Estos resultados ponen de manifiesto que en el sector estudiado la maquinaria y las operaciones que se realizan son fuentes emisoras de ruido, determinando en su conjunto un ambiente ruidoso. Por otro lado hay que destacar los aspectos relacionados con las condiciones ambientales de clima destacándose la humedad y los ambientes fríos, sobre el resto de los riesgos detectados.

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS

Para la valoración de los riesgos de accidente, se han tenido en cuenta una serie de variables como son:

- **Consecuencias** de los riesgos o magnitud de las lesiones y **probabilidad** de materializarse en accidente. Ambos conceptos permiten establecer la valoración de la peligrosidad de un riesgo.
- **Exposición** de los trabajadores a los distintos riesgos, extendida ésta como porcentaje de la jornada laboral en que dicha exposición se mantiene. Esta variable, unida al número de trabajadores expuestos a cada uno de los riesgos estudiados, permite calcular el número de **trabajadores expuestos equivalentes**, concepto puramente teórico, utilizado como indicador homogéneo que permite hacer comparaciones numéricas y que viene definido como número de trabajadores que están expuestos el 100% de su jornada laboral a un determinado riesgo.
- **Repercusión** de los riesgos, que es también un concepto teórico y se obtiene multiplicando las valoraciones numéricas expuestas equivalentes a los conceptos de consecuencia, probabilidad y trabajadores



expuestos equivalentes. Pretende tener en cuenta de esta forma la peligrosidad de un riesgo con la magnitud de la población a que afecta.

• **Condiciones peligrosas** que se han detectado en relación con los riesgos localizados.

En la valoración de los riesgos higiénico-ambientales, se han tenido en cuenta tres niveles a los que se asigna el siguiente significado:

Valoración 1: recoge aquellas exposiciones en que la concentración ambiental existente en el entorno de la tarea se estima situada por debajo del Nivel de Acción, entendido éste como concentración ambiental del 50% del criterio de valoración establecido por cada contaminante o familia de contaminantes. Para el caso del ruido, se asigna esta valoración a los niveles sonoros situados entre 80 y 85 db(A) ($80 < L < 85$).

Valoración 2: recoge aquellas exposiciones en que la concentración ambiental existente en el entorno de la tarea se estima que se sitúa en cifras próximas o ligeramente superiores al criterio de valoración establecido para cada contaminante o familia de contaminantes. Para el caso del ruido, esta valoración se asigna a los niveles sonoros entre 85 y 90 db(A) ($85 < L < 90$).

Valoración 3: supone la exposición a concentraciones ambientales que superan, ampliamente, el criterio de valoración establecido para cada contaminante o familia de contaminantes. Para el caso del ruido esta valoración se asigna a niveles sonoros que superan los 90 db(A).

A fin de obtener una información complementaria, se han analizado los diferentes "tipos de control" adoptados en cada caso por las distintas empresas, al objeto

de paliar el efecto de los riesgos originados por los contaminantes.

Los tipos de control utilizados son los siguientes:

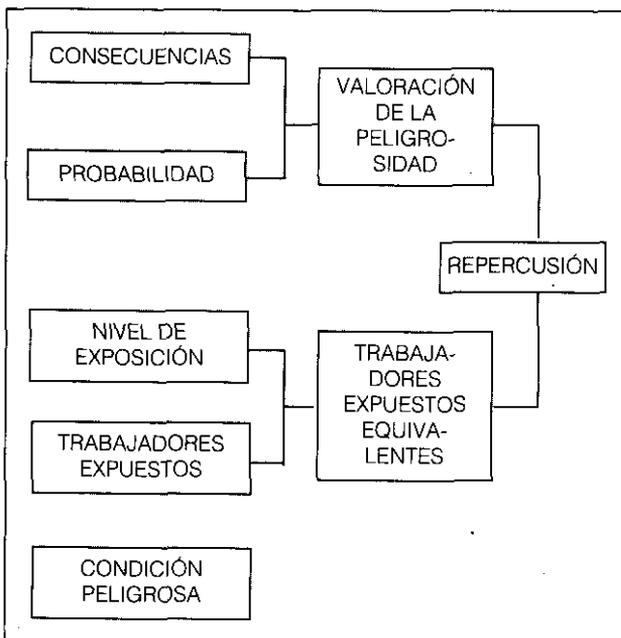
DENOMINACIÓN DEL TIPO DE CONTROL	
LIMITACIÓN DEL TIEMPO	
PROTECCIÓN PERSONAL	INHALACIÓN
	CONTACTO
	EXPOSICIÓN
VENTILACIÓN GENERAL NATURAL	
VENTILACIÓN GENERAL FORZADA	
EXTRACCIÓN LOCALIZADA	CAMPANA
	RENDIJA
	DESCENSO
	PORTATIL
	CABINA
AISLAMIENTO DE LA TAREA	
OTROS TIPOS DE CONTROL	

Estos tipos de control se han calificado, en cada caso, de acuerdo con los siguientes criterios:

ADECUADO: Cuando se mantengan de forma continuada una baja exposición al contaminante considerado.
MARGINAL: Cuando el control es exclusivamente ocasional o parcial.
INADECUADO: Cuando la medida implantada resulta inadecuada para proteger frente al riesgo.

Los criterios antes mencionados, cuando se trata de tipos de control consistentes en el uso de "prendas de protección personal", se corresponde con los siguientes criterios:

ADECUADAS: Cuando siendo apropiadas para el riesgo, disponen de la homologación correspondiente al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
MARGINALES: Aquellas que únicamente disponen de otras homologaciones o recomendaciones, tanto nacionales como extranjeras.
INADECUADAS: Para prendas no apropiadas al agente contaminante considerado o que carecen de cualquier homologación o dictamen que ampare su idoneidad.



RIESGOS MAS SIGNIFICATIVOS

En el análisis general de las condiciones de trabajo y salud del Sector, se han estudiado los riesgos más significativos tanto de seguridad como higiénico-ambientales, seleccionándose éstos en función de los siguientes criterios:

- Frecuencia relativa de aparición.
- Trabajadores expuestos totales y equivalentes.
- Consecuencias-probabilidad.
- Valoración de la peligrosidad.
- Repercusión de riesgos graves.
- Repercusión de riesgos total.
- Valoración higiénica de la exposición.

Teniendo en cuenta, de forma conjunta, estos factores, los riesgos más significativos resultan ser:

RIESGOS DE ACCIDENTE

- Caídas de personas en superficies de tránsito.
- Atrapamientos por etiquetadoras y cerradoras.
- Golpes y cortes por objetos sin especificar.
- Sobreesfuerzos en manejo de recipientes.
- Atropellos o golpes por carretillas elevadoras.
- Contactos térmicos con agentes generales.
- Choques contra bateas de elevación de materiales.
- Caídas de personas de vehículos.
- Caídas de recipientes en manipulación.
- Contactos eléctricos por agentes sin especificar.

RIESGOS HIGIÉNICO-AMBIENTALES

- Frío industrial.
- Humedad excesiva.
- Ruido.
- Disconfort por frío.
- Contacto con despojos.

Seguidamente, se reproducen en el *cuadro n° 6* los diferentes riesgos de accidente aquí analizados, junto con los datos de valoración correspondientes.

Caída de personas en superficies de tránsito

Es el riesgo que presenta una mayor frecuencia relativa de aparición (16,90%), afecta a un 14,72% de los trabajadores y su repercusión grave es del 3,12%.

Las consecuencias graves asignadas a este riesgo suponen el 0,61% y de ellas tienen probabilidad alta el 40%, media el 20% y baja el 40%.

La constante presencia de aceites, salmueras, restos de pescado, etc., junto con la exigencia de continuo lavado de suelos con detergentes, es el origen de las superficies peligrosas que configuran este riesgo presente en la totalidad de los procesos estudiados, como consecuencia de las superficies aceitosas originadas por derrames con aceites del proceso y grasas de la materia prima.

Atrapamiento por etiquetadoras y cerradoras

Aparece en el 5,46% de los riesgos detectados, afectando

CUADRO 6

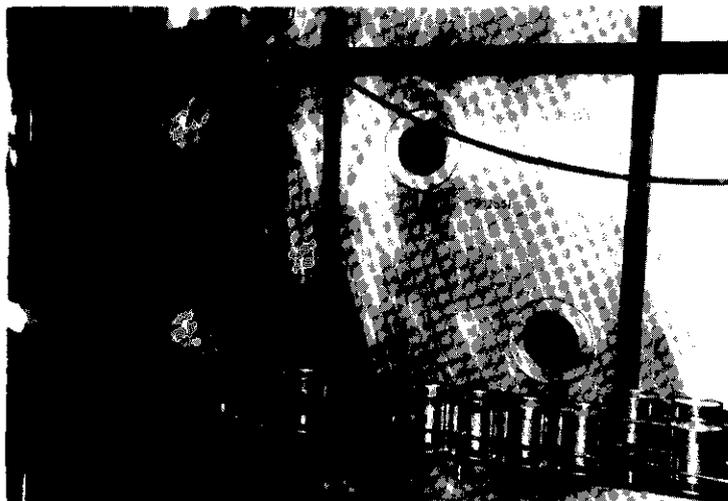
Riesgos de accidente	Total Trabajadores expuestos	% Exposición al riesgo (Media)	Repercusión grave (%)	Repercusión total
Caída de personas en superficie de tránsito	14,72	47,59	3,12	12,07
Atrapamiento por etiquetado y cerradoras	9,56	61,5	26,5	13,63
Golpes y cortes por objetos sin especificar	8,05	58,84	6,77	11,50
Sobreesfuerzos en manejo de recipientes	6,94	38,96	3,42	4,91
Atropellos o golpes por carretillas elevadoras	2,62	40,72	5,28	2,96
Contactos térmicos con agentes generales	2,99	47,51	1,18	2,46
Choques contra bateas de elevación de materiales	2,80	48,86	1,47	2,33
Caídas de personas de vehículos	2,04	37,13	1,87	1,74
Caídas de recipientes en manipulación	2,00	35,79	0,11	1,27
Contactos eléctricos con agentes sin especificar	0,98	54,91	4,59	2,05

tando a un 63,30% de los trabajadores y con una alta repercusión grave del 26,50%. El uso de cerradores manuales para envases de medio y gran volumen, incide notablemente en este riesgo cuya disminución es previsible con la tendencia ya destacada hacia la producción en gran serie.

Las consecuencias graves asignadas a este riesgo son muy altas (71,02%), si bien la probabilidad alta alcanza niveles muy discretos (2,71%), lo que redonda en la anotada tendencia.

Golpes y cortes por objetos sin especificar

Con un porcentaje discreto de los riesgos detectados (3,10%) afecta a un total de trabajadores expuestos del 8,05%. Golpes provinientes, tanto del producto manipulado como de las herramientas manuales utilizadas, en labores de difícil mecanización en determinados procesos.



Es un riesgo general en esta actividad, si bien particularmente importante en el proceso de fileteado y conformado, más concretamente en las tareas de descabezado, troceado-limpieza, retirada de espina y piel y corte-troceado, producido por cortes con herramientas manuales, espinas y escamas del propio producto.

Sobreesfuerzos en manejo de recipientes

Riesgo peculiar del sector, especialmente al manejar los barriles de maduración de productos como la anchoa. Supone el 10,11% de los riesgos detectados y afecta al 6,94% del total de trabajadores expuestos (riesgo de temporada).

El porcentaje de consecuencias graves es moderado (19,62%) así como su probabilidad alta (12,28%) y, en consecuencia, la valoración de peligrosidad alta-muy alta es el (20,83%).

Riesgo el presente que se manifiesta, en muchas ocasiones a medio-largo plazo y que preocupa en el sector, como lo prueba el hecho de que se recojan reiteradamente en la negociación colectiva determinadas medidas de control en el manejo de cargas (véase art. 41 del convenio colectivo de Conservas, Semiconservas y Salazones de Pescados y Mariscos B.O.E. de 6-2-1991).

Atropellos o golpes por carretillas elevadoras

La mecanización del manejo de cargas, consecuencia del riesgo anterior, conduce a la generalización del uso de medios mecánicos, proceso relativamente creciente y que justifica el porcentaje de riesgos detectados, 4,18%.

La valoración de peligrosidad alta-muy alta alcanza un porcentaje

importante, el 48,75% en riesgos detectados, y afecta al 63,52% de los trabajadores expuestos equivalentes.

Es previsible que disminuya la importancia de este riesgo en la medida en que se generalice la práctica del manejo mecánico de cargas y con ello las prácticas de prevención: señalización, formación, etcétera.

Contactos térmicos

La caldera de vapor está presente en las empresas, y el vapor se utiliza en varios procesos. El porcentaje detectado en este riesgo es de 4,33%; y el total de trabajadores expuestos al mismo es de 2,99%.

Choques contra bateas de elevación de materiales

En este caso se presenta en el 4,21% de los riesgos detectados afectando al 2,80% de los trabajadores expuestos.

Caídas de personas de vehículos

El riesgo de caída desde vehículos, especialmente desde aquellos que transportan el pescado y demás materias primas, presenta una frecuencia relativa de aparición del 3,45%, afectando al 2,04% del total de los trabajadores expuestos.

Las consecuencias graves asignadas a este riesgo son altas, 37,88%, si bien la probabilidad de consecuencias graves sólo alcanza el 1,33% en su tramo de alta.

Caídas de recipientes en manipulación

Este riesgo es una variante más del problema de manejo de cargas que en este caso supone el 3,50% de los riesgos encontrados y afecta al 2% de los trabajadores.

Las consecuencias graves suponen el 3,48%, todas ellas consideradas de probabilidad baja.

Contactos eléctricos

Este riesgo general presenta valores de cierta consideración en el sector. Así supone el 1,50% de los ries-

CUADRO 7

Riesgo Higiénico	Frecuencia Relativa de Detección	Distribución Valoración %			Trabajadores Expuestos %	Distribución Valoración %		
		1	2	3		1	2	3
Frío industrial	4,40	37,70	22,95	39,35	2,83	31,12	14,94	53,94
Humedad excesiva	27,49	61,15	30,45	8,40	51,50	53,17	41,01	5,82
Ruido	27,34	62,27	31,13	6,60	50,21	53,77	37,41	8,82
Frío	15,73	42,25	32,57	20,18	23,21	69,64	22,12	8,25
Contacto con despojos	4,11	73,68	19,30	7,02	12,58	72,27	20,73	7

gos detectados, afectando al 0,98% de los trabajadores expuestos y su repercusión grave se eleva al 4,59%.

Frío industrial

Se observa en el *cuadro 7* que su frecuencia relativa de detección es de 4,40% y que el número de trabajadores afectados es de 2,83% estando este riesgo presente en procesos de recepción y descarga, congelado, almacenamiento y expedición, mantenimiento y otros.

Se observa igualmente en el *cuadro 7* que el 53,94% de los trabajadores presentan frente a este riesgo valoración 3.

En cuanto a las medidas de protección preferentemente se utilizan prendas de protección personal.

Se observó que el 98,57% de los trabajadores utilizan sistemas de protección ya sea personal o limitación del tiempo de exposición, y el 93,71% lo hacían adecuadamente.

Humedad excesiva

Se observa en el *cuadro 7* que su frecuencia relativa de detección es de 27,49% y que el número de trabajadores afectados es de 51,50%, estando este riesgo presente en procesos de Recepción y Descarga, Preparación y Fileteado-Conformado.

Se observa igualmente en el *cuadro 7* que el 53,17% de los trabajadores presentan frente a este riesgo valoración 1.

Por otra parte el 49,38% de los trabajadores utilizan algún sistema de control del riesgo, principalmente protección personal, pero sólo lo hace adecuadamente el 39,96% de los mismos.

Ruido

Este riesgo supone el 27,34% del total de los detectados y afecta al 50,21% de los trabajadores (*cuadro 7*), localizándose en los procesos de: preparación, fileteado-conformado, y envasado.

Se observa igualmente en dicho cuadro que el 8,82% de los trabajadores presentan frente a este riesgo valoración 3, es decir están sujetos a niveles de ruido superiores a 90 db(A).

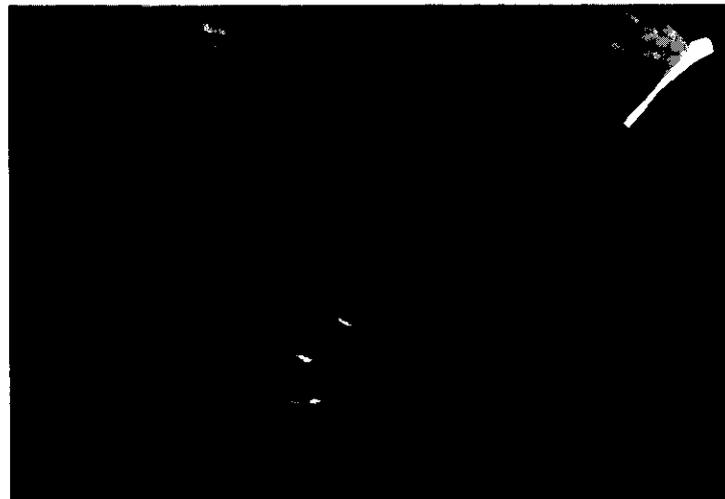
En cuanto a las medidas de protección preferentemente se utilizan prendas de protección personal.

Se observó que únicamente el 22,55% de los trabajadores utiliza algún sistema de control sobre el ruido y de éstos el 22,52% lo hace adecuadamente.

Se insiste en que es elevado el colectivo de trabajadores expuestos a niveles de ruido superiores a 85db(A), siendo muy pocos los que utilizan algún medio de control, y aún en estos casos, la mayoría lo hacen inadecuadamente.

Disconfort por frío

Como puede observarse en el *cuadro 7* la frecuencia



relativa de detección del riesgo es del 15,73% y afecta al 23,21% de los trabajadores. Este riesgo se detecta principalmente en los procesos de: Preparación, Fileteado-Conformado, y Congelado.

El 20,18% de las veces en que se detectó el riesgo se valoró en el nivel 3.

Se observó que el 27,63% de los trabajadores, utilizan algún sistema de control del riesgo y el 25,80% lo hace adecuadamente, valores que cabe considerar bastante bajos.

Se observó también que un 35,95% de los trabajadores están expuestos al riesgo prácticamente la totalidad de la jornada laboral, así como un 1,86% están sometidos a una exposición diaria al riesgo que supera el criterio de valoración, al menos durante un 50% de la jornada.

Contaminantes químicos

Es habitual en la metodología de estos informes dedicados a estudiar un sector de actividad analizar las materias primas y aditivos que se emplean, para ver si son fuentes de riesgo. En este caso, las empresas han declarado una utilización escasisima de aditivos, y no se ha observado a través de ellos fuentes notables de riesgo.

PROCESOS Y TAREAS MAS SIGNIFICATIVAS

En el *cuadro 8* se presenta una relación de los procesos y tareas seleccionados como más característicos del sector.

Para cada una de las tareas se indican los riesgos más característicos, el porcentaje de ocasiones en que se detectan y el porcentaje de trabajadores expuestos a los mismos.

Un estudio del sector por "Procesos y Tareas" hace posible determinar los métodos de trabajo seguidos, los agentes que pueden ser origen de riesgo y las fuentes

CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD

CUADRO 8

PROCESO	TAREA	DENOMINACIÓN DEL RIESGO		RIESGOS DETECTADOS	TRABAJAD. EXPUEST. %
		FORMA	AGENTE	%	%
PREPARACIÓN	Descabezado, troceado y limpieza	GOLPES Y CORTES POR OBJETOS Y HERRAMIENTAS	Generales sin asociar Manuales sin especificar Sierra Herramientas de desbaste	23,27	63,49 52,44 25,29 0,07
		CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	Superficie, tránsito, pasillo	10,57	66,04
		CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	Generales sin especificar	10,34	63,93
		HUMEDAD		10,34	98,93
		SOBRESFUERZOS	Recipientes	9,82	55,70
		CONTACTO CON DESPOJO DE ANIMALES		9,82	95,19
		ATRAPAMIENTO CON O ENTRE OBJETOS	Transportador Sierra	8,27	30,08 12,04
		EXPOSICIÓN A RUIDO		6,89	75,07
		DISCONFORT POR FRÍO		5,17	38,82
		CONTACTO CON SUSTANCIAS CAUST.	Cáusticas y corrosivas	3,96	3,68
		OTROS		1,55	
		TOTAL			100,00
FILETEADO Y CONFORMADO	Retirada de espina y piel	GOLPES Y CORTES POR OBJETOS Y HERRAMIENTAS	Productos cárnicos y pescado Manual sin especificar Cortadora y fileteadora	52,72	65,48 67,67 0,93
		HUMEDAD		27,63	100,00
		DISCONFORT POR FRÍO		9,45	32,11
		ILUMINACIÓN DEFIC.		6,18	23,86
		SOBRESFUERZOS	Productos cárnicos y pescados	2,93	2,04
		OTROS		1,09	
		TOTAL			100,00
ENVASADO	Enlatado cerrado	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	Etiquetadora y cerradora Transportador sin especificar Envasadoras	51,59	100,00 57,57 44,81
		CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	Superficies de tránsito y pasillos	15,24	70,53
		GOLPES POR OBJETOS Y HERRAMIENTAS	Recipientes Maquinaria sin especificar	14,90	70,02 0,80
		EXPOSICIÓN A RUIDO		14,25	98,79
		ILUMINAC. DEFICIENTE		3,18	25,83
		OTROS		0,83	
		TOTAL			100,00
	Lavado	CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	Superficies de tránsito y pasillos	20,22	40,94
		CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	Recipientes Piedras, cascotes, tierras	19,54	39,45 0,13
		SOBRESFUERZOS	Recipientes	18,86	32,31
		EXPOSICIÓN A RUIDO		18,40	98,93
		ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	Transportadores	14,77	34,85
		CONTACTO CON SUSTANC. CAUSTICAS	Agentes químicos sin especificar	7,76	22,27
		OTROS		0,45	
		TOTAL			100,00
	Estuchado	ATRAPAMIENTOS POR O ENTRE OBJETOS	Etiquetadora y cerradora	53,74	100,00
		CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	Bateas elevación materiales	37,31	61,82
		ILUMINAC. DEFICIENTE		7,46	86,73
		OTROS		1,49	
		TOTAL			100,00

de generación de contaminantes; todo lo cual permite establecer una escala de prioridades a la hora de planificar las actuaciones preventivas.

SINIESTRALIDAD LABORAL

Los datos corresponden a los accidentes ocurridos en el período comprendido entre el 1 de enero y 31 de diciembre de 1989, son accidentes en el centro de trabajo habiendo quedado excluidos los accidentes "in itinere", si bien se incluyen aquí los accidentes de tráfico ocurridos durante desplazamientos en la jornada laboral, así como los debidos a patologías no traumáticas.

ACCIDENTES	LEVES	GRAVES	MORTALES	TOTAL
TOTAL NACIONAL	631.637	13.107	1.438	646.182
TOTAL SECTOR	1.519	22	5	1.546
% NACIONAL SECTOR	0,24	0,17	0,35	0,24

En el siguiente cuadro se presentan los índices de incidencia nacional y del sector estudiado.

ÍNDICE DE INCIDENCIA	%
NACIONAL TODAS LAS ACTIVIDADES	66,2
CONSERVAS DE PESCADO	95,6

La actividad muestra una peligrosidad superior a la media nacional, en cifras globales, lo cual responde a la naturaleza de una actividad industrial.

CONCLUSIONES

Una vez presentados los resultados más significativos, obtenidos del estudio realizado en el sector, las conclusiones que sobre los mismos pueden extraerse se concentran en:

Características generales

- Predomina en el sector conservero la empresa mediana-pequeña; con actividad de carácter estacional, aunque reduciéndose ésta progresivamente dada la mejora de los transportes y las técnicas de frío. La estacionalidad induce la presencia del trabajador fijo-discontinuo.
- Predominan los procesos manuales y en presencia casi constante de humedad.
- Se da un alto índice de empleo femenino en el sector (2/3 del total) con elevada participación de la mujer en trabajos de baja cualificación.

Organización de la prevención

- Se observa un aceptable grado de implantación en la práctica del reconocimiento médico.
- La existencia del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo no llega a cumplirse en la totalidad de las empresas obligadas a ello por el tamaño de la plantilla.

Condiciones de Seguridad

- Los mayores defectos en cuanto a la instalación eléctrica se encuentran en los receptores portátiles.
- Se ha valorado el riesgo de incendio en la totalidad de las empresas como "Bajo".
- Se han encontrado deficiencias en los extintores portátiles instalados, particularmente en cuanto a su número, eficacia, revisión y retimbrado.
- Existe una notable ausencia de libro de registro en las instalaciones generadoras de vapor, así como una habitual ausencia de carnet de operador de calderas del personal encargado de las mismas.
- Se han observado frecuentes riesgos de atrapamiento en maquinaria, particularmente en las etiquetadoras y cerradoras; también en transportadoras.

Condiciones higiénico-ambientales

- Riesgos más significativos que se han observado consisten en exposiciones a:
 - Frío industrial.
 - Humedad excesiva.
 - Ruido.
 - Disconfort por frío.
 - Iluminación deficiente.
- Más de la mitad de los trabajadores expuestos a ruido no están sometidos a ningún tipo de control médico periódico.
- De todos los riesgos higiénicos estudiados, el que ha obtenido una valoración de mayor intensidad ha sido el de frío industrial, si bien afecta a menos del 3% del total de las plantillas.

Condiciones ergonómicas

- Se han observado frecuentes deficiencias en los asientos utilizados, particularmente en los procesos de fileteado y conformado.
- Con frecuencia las carretillas elevadoras tienen ruedas macizas y asiento rígido.

ORIENTACIONES PREVENTIVAS

Analizados los resultados obtenidos del estudio y expuesta la problemática del sector en materia de Seguridad e Higiene, se proporcionan unas orientaciones preventivas que pueden servir de punto de partida para la mejora de las condiciones de trabajo.

Orientaciones de carácter general

- Es necesario progresar en la organización del trabajo, tanto en el aspecto productivo como en el preventivo.
- Asimismo es necesario el desarrollo de actividades formativas e informativas en materia de Seguridad y Salud Laboral.
- La falta de orden y limpieza existente en la mayoría de los centros de trabajo dan lugar a que sean "las caídas al mismo nivel" la segunda causa más representativa de la accidentalidad del sector; ante ello hay que destacar que la naturaleza de los suelos (de material antideslizante en zonas de trabajo y comunes de paso); la utilización de calzado antideslizante; la existencia en número suficiente de canalizaciones y desagües que garanticen un perfecto drenaje del agua y residuos; la limpieza de los suelos...; todos ellos son aspectos de interés a considerar a la hora de evitar los accidentes ocasionados por el riesgo indicado.
- Se debe asegurar la realización de controles ambientales que permitan valorar particularmente la exposición a contaminantes físicos.
- Con relación a las sillas y mesas empleadas, se observó que, en general, carecen de las características ergonómicas adecuadas para el mantenimiento de la salud postural de los trabajadores; lo cual es particularmente notorio en las tareas de enlatado. En tal sentido se recomienda genéricamente que las sillas dispongan de un respaldo ajustable, de forma que se pueda variar tanto la altura como la inclinación del mismo; siendo igualmente regulable la altura del asiento; todo ello teniendo en cuenta las características antropométricas de los trabajadores. Contribuye también, a una mejor ergonomía del puesto de trabajo la disposición de reposapiés.

En análoga línea de mejora, es igualmente aconsejable que los asientos y respaldos sean almohadillados, transpirables y de fácil limpieza.

- Se ha detectado la inexistencia de duchas y taquillas en algunos casos, precisándose en otros de una mejora en el estado de conservación de dichas instalaciones, así como en el de los servicios higiénicos. También ha sido frecuente la inexistencia de agua caliente para la limpieza del personal y de instalaciones de calefacción. Todos estos aspectos son importantes en cualquier actividad, pero creemos que aún más en una industria como la de conservas de pescado, en que deben extremarse las medidas de higiene personal y colectiva.

Además, la existencia de elevada humedad y trabajos muy sedentarios hace más necesaria la instalación de calefacción.

Instalaciones y equipos

- Se deben revisar los extintores portátiles en cuanto a

su número, ubicación, mantenimiento e idoneidad; realizando prácticas de extinción.

- También se deben revisar los receptores eléctricos portátiles, al objeto de que presenten el grado adecuado de protección frente a contactos eléctricos directos.
- Se debe dar cumplimiento de lo dispuesto en la reglamentación vigente relativo a revisiones y pruebas de presión de los generadores de vapor.
- Es precisa la revisión periódica de los equipos de aire comprimido, e instalación preferente de los mismos en recintos aislados, independientes y adecuadamente acondicionados.

Procesos y tareas

- Efectuar una planificación adecuada del mantenimiento preventivo.
- Instaurar normas que indiquen claramente el procedimiento operatorio seguro a seguir en los casos de atascamiento de elementos en puntos de operación de máquinas.
- Se deben instalar sistemas de protección en cuantas máquinas carezcan de ellos (sobre todo en cerradoras, etiquetadoras y transportadoras, que han dado lugar al mayor número de riesgos por atrapamiento detectados).
- Difundir el manual de instrucciones de uso de las máquinas entre los operadores de las mismas.
- Dar cumplimiento al Real Decreto 1.316/1989 sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo, en vigor desde el 1 de enero de 1990.
- Mejorar el nivel de iluminación en buena parte de las instalaciones, debiéndose alcanzar en el plano de trabajo de los diversos puestos un mínimo de 200 lux en las condiciones más desfavorables; para el caso de los puestos de oficina, dicho nivel debiera alcanzar los 300 lux.
- Automatizar la operación, cuando sea posible, a fin de evitar los riesgos por contacto.
- Cuando el uso de equipos de protección personal es requerido, informar adecuadamente a los usuarios de la necesidad de utilización y características de los mismos.

Como conclusión última y aplicable en cualquier situación hay que recordar la existencia de entidades públicas y privadas a las que se puede recurrir en demanda de asesoramiento y apoyo técnico para poner en marcha las acciones señaladas.

Tanto el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (I.N.S.H.T.) como los correspondientes organismos en las Comunidades Autónomas donde esta materia ha sido transferida, promueven y apoyan la realización de actividades dirigidas a la mejora de la seguridad, la higiene y la salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.