

# instituto de seguridad y salud laboral

## Memoria de Actividades (2006)

**MEMORIA DE ACTIVIDADES  
AÑO 2006**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL DE LA REGION DE MURCIA**

*Edita:*



C/. Lorca, 70. El Palmar  
30120 MURCIA  
Telf. 968 365 500 – Fax 968 365 501  
[www.carm.es/issl](http://www.carm.es/issl)  
email: [issl@carm.es](mailto:issl@carm.es)

*Diseño, realización y producción:*  
Contraste Publicaciones, S.L.  
Juan Ramón Jiménez, 8 entlo.  
Telf. 968 933 003  
30011 MURCIA

*Depósito Legal:* MU-1.387-2007

## INDICE

|   |           |
|---|-----------|
| PRESENTACIÓN .....  | 5         |
| ACTUACIONES CIENTÍFICO-TÉCNICAS.....  | 7         |
| <b>1 Análisis e Investigación de Daños para la Salud.....</b>   | <b>9</b>  |
| Proyecto 101 S/H/M/E Investigación de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales .....  | 9         |
| Proyecto 102 S/M Grabación y explotación de Partes de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales .....                                      | 9         |
| Proyecto 103 NN Estadísticas de Siniestralidad Laboral .....  | 10        |
| Proyecto 104 NN Gestión de Estadísticas del ISSL.....   | 10        |
| Proyecto 105 NN Evolución Temporal de la Siniestralidad .....   | 11        |
| Proyecto 106 S Investigación de Accidentes de Trabajo de Tráfico.....   | 11        |
| <b>2 Seguimiento de Actuaciones Preventivas .....</b>   | <b>12</b> |
| Proyecto 201 S/H/M/E Plan de Actuación sobre empresas de especial siniestralidad .....  | 12        |
| Proyecto 202 S/H/M/E Actuación en empresas del sector químico .....   | 12        |
| Proyecto 203 S Seguimiento de cambio de condiciones de trabajo en caso de accidentes graves y mortales .....  | 12        |
| <b>3 Asesoramiento y Asistencia Técnica.....</b>  | <b>13</b> |
| Proyecto 301 S/H/M/E Asesoramiento y Asistencia Técnica a Inspección de Trabajo, Autoridades Laborales y Judiciales y Administración Regional ..... | 13        |
| Proyecto 302 S/H/M/E Asesoramiento y Asistencia Técnica a Agentes Sociales .....  | 13        |
| <b>4 Proyectos de Investigación Aplicada y Estudios Sectoriales .....</b>   | <b>14</b> |
| Proyecto 401 HI Determinación de arsénico en aire y fluidos biológicos.....   | 14        |
| Proyecto 402 HI Determinación de contaminantes orgánicos sin metabolizar en fluidos biológicos .....  | 14        |
| Proyecto 403 HI Control biológico de la exposición a contaminantes químicos mediante la determinación de sus metabolitos urinarios .....            | 15        |
| Proyecto 404 HI Banco de datos de materias primas.....  | 15        |
| Proyecto 405 HI Control ambiental y biológico de la exposición laboral a cetonas .....  | 16        |
| Proyecto 407 HI Seguimiento de Riesgos Higiénicos en empresas.....  | 17        |
| Proyecto 408 HI Toma de muestras de materia particulada: Polvo de madera .....  | 17        |
| Proyecto 410 HI Estudio de exposición a vibraciones mecánicas mano-brazo.....   | 18        |
| Proyecto 413 HI Riesgos higiénicos por exposición a radiaciones.....  | 18        |
| Proyecto 414 HI Desarrollo y evaluación de sistemas de toma de muestra en atmósferas controladas .....  | 19        |
| Proyecto 401 EP Análisis, investigación y seguimiento de siniestralidad derivada de la carga física.....  | 20        |
| Proyecto 402 EP Seguimiento de la evaluación de riesgos ergonómicos en empresas.....  | 21        |
| Proyecto 403 EP Seguimiento de la evaluación de riesgos psicosociales en empresas .....   | 22        |
| Proyecto 404 EP Seguimiento de daños para la salud por trastornos músculo-esqueléticos .....  | 22        |
| Proyecto 401 MD Evolución de las enfermedades profesionales en población inmigrante .....   | 23        |
| Proyecto 403 MD Seguimiento de enfermedades profesionales que ocasionen enfermedades de la piel .....   | 23        |
| Proyecto 401 H/E/M Seguimiento del protocolo de investigación de enfermedades profesionales.....  | 24        |
| Proyecto 402 H/E/M Gestión documental de publicaciones periódicas sobre Higiene Industrial, Ergonomía, Psicosociología y Medicina del Trabajo.....  | 24        |
| Proyecto 405 SG Análisis del riesgo de caída de altura en obras de construcción .....   | 25        |
| Proyecto 408 SG Condiciones de seguridad en máquinas .....  | 25        |
| Proyecto 411 SG Análisis de las condiciones técnicas y de utilización de las carretillas elevadoras de manutención .....                            | 25        |
| Proyecto 413 SG. Análisis de los Accidentes Mortales por vuelto de carretillas elevadoras de manutención y tractores agrícolas.....                 | 26        |
| Proyecto 415 S/H/M/E Proyectos en colaboración .....  | 26        |
| Proyecto 401 NN Análisis sobre la Prevención de Riesgos Laborales en la Negociación Colectiva Regional .....  | 27        |
| Proyecto 402 NN Sensibilización sobre los costes económicos de la siniestralidad y las enfermedades profesionales.....                              | 27        |
| Proyecto 403 NN Estudio de los costes sociales y económicos de la Siniestralidad Laboral.....   | 27        |
| Proyecto 404 NN Creación de un observatorio sobre los cambios en el mundo del trabajo y nuevos riesgos en la Región de Murcia.....                  | 28        |
| Proyecto 405 NN I Encuesta Regional de Condiciones de Trabajo .....   | 28        |
| Proyecto 407 NN I Encuesta Regional de Condiciones de Trabajo de los trabajadores autónomos .....   | 29        |
| Proyecto 408 NN Los accidentes laborales en la población inmigrante de la Región de Murcia .....  | 30        |
| Proyecto 402 MD Vigilancia de la Salud.....   | 30        |

|           |   |   |    |
|-----------|---|---|----|
| <b>5</b>  | <b>Análisis de Muestras</b>   | .....   | 32 |
|           | Proyecto 501 HI   | Desarrollo y normalización de métodos analíticos ambientales y biológicos.....  | 32 |
|           | Proyecto 502 HI   | Análisis de muestras ambientales y biológicas de procedencia interna.....   | 32 |
|           | Proyecto 503 HI   | Asesoramiento de la calidad en los laboratorios.....  | 37 |
| <b>6</b>  | <b>Prestación de Servicios Autorizados</b>  | .....   | 38 |
|           | Proyecto 601 HI   | Análisis de muestras de contaminantes químicos de procedencia externa.....  | 38 |
| <b>7</b>  | <b>Control, seguimiento y auditoría de Servicios de Prevención, Entidades Formativas y Auditoras</b>                  | .....   | 41 |
|           | Proyecto 701 F  | Autorización, control y seguimiento de entidades formativas.....  | 41 |
|           | Proyecto 702 HI   | Acreditación control y seguimiento de servicios de prevención ajenos y entidades auditoras.....                             | 41 |
|           | Proyecto 701 MD   | Evaluación y control de las actuaciones de los Servicios de Prevención sobre la vigilancia de la salud en las empresas..... | 43 |
|           | Proyecto 702 S/H/M/E  | Auditoría de los servicios de prevención propios de la Administración Autónoma.....   | 44 |
| <b>8</b>  | <b>Formación y Divulgación</b>  | .....   | 45 |
|           | Proyecto 801 S/H/M/E/F  | Jornadas Técnicas de Actualización y Divulgación.....   | 45 |
|           | Proyecto 802 S/H/M/E/F  | Cursos y Seminarios formativos.....   | 45 |
|           | Proyecto 803 S/H/M/E/F  | Edición de Monografías Técnicas, Legislativas y Divulgativas.....   | 46 |
|           | Proyecto 804 F  | Edición de material divulgativo.....  | 48 |
|           | Proyecto 805 F  | Campanas divulgativas.....  | 49 |
|           | Proyecto 806 S/H/M/E/F  | Atención a consultas.....   | 50 |
|           | Proyecto 807 S/H/M/E/F  | Semana de la Seguridad y Salud en el Trabajo.....   | 51 |
|           | Proyecto 808 S/H/M/E/F/NN   | Participación Institucional en eventos regionales, nacionales e internacionales.....  | 51 |
|           | Proyecto 809 S/H/M/E/F  | Publicación de artículos en revistas científicas y técnicas.....  | 53 |
|           | Proyecto 810 S/H/M/E/F  | Proyectos formativos en colaboración.....   | 55 |
|           | Proyecto 811 D  | Divulgación de la Prevención vía Internet.....  | 55 |
|           | Proyecto 811 S/H/M/E  | Formación interna.....  | 55 |
| <b>9</b>  | <b>Desarrollo Normativo a nivel regional, nacional e internacional y otros proyectos</b>                              | .....   | 56 |
|           | Proyecto 901 S/H/M/E  | Elaboración de normas técnicas y de desarrollo reglamentario a nivel nacional e internacional.....                          | 56 |
|           | Proyecto 902 N  | Desarrollo normativo autonómico en materia de prevención de riesgos laborales.....  | 56 |
|           | Proyecto 903 N  | Creación, modificación, supresión y regulación del uso de ficheros del ISSL que contengan datos de tipo personal.....       | 57 |
|           | Proyecto 904 N  | Desarrollo informático integrado del ISSL.....  | 58 |
| <b>10</b> | <b>Convenios de Colaboración</b>  | .....   | 60 |
|           | Proyecto 1001 F   | Consejería de Educación.....  | 60 |
|           | Proyecto 1002 N   | Desarrollo de convenios de colaboración con otras entidades.....  | 60 |
| <b>11</b> | <b>Subvenciones</b>   | .....   | 61 |
|           | Proyecto 1101 N   | Convocatoria, tramitación y concesión de subvenciones y becas de investigación.....   | 61 |
| <b>12</b> | <b>Promoción y apoyo de la Actividad Preventiva</b>   | .....   | 63 |
|           | Proyecto 1201 S/F   | Plan Objetivo Cero Accidentes Laborales en la Región de Murcia.....   | 63 |
|           | <b>GESTIÓN ECONÓMICA Y PERSONAL</b>   | .....   | 65 |
|           | Actividades realizadas en materia de Régimen Interior.....  | 67  |    |
|           | Actividades realizadas en materia de mantenimiento.....   | 67  |    |
|           | Actividades realizadas en materia de Contratación.....  | 68  |    |
|           | Tipos de Contratos tramitados.....  | 68  |    |
|           | Unidad de Personal.....   | 69  |    |
|           | Unidad de Gestión Económica.....  | 71  |    |
|           | <b>RELACIÓN DE SUBVENCIONES Y AYUDAS CONCEDIDAS POR EL INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL DURANTE EL AÑO 2006</b> | .....   | 77 |
|           | <b>PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS EN REVISTAS INTERNACIONALES Y NACIONALES</b>                          | .....   | 87 |
|           | <b>COMUNICACIONES A CONGRESOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS</b>   | .....   | 95 |

## PRESENTACIÓN

Como es habitual presentamos la Memoria de Actividades del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia, correspondiente al año 2006. Dicha Memoria recoge de forma detallada las actuaciones y proyectos desarrollados por el Organismo en dicho año.

La Ley 1/2000 de creación del Instituto de Seguridad y Salud Laboral, determina que corresponde al Director "elaborar la Memoria de Actividades desarrolladas por el Organismo y facilitar al Consejo de Dirección la información que requiera sobre el desarrollo de los mismos".

Igualmente determina que la Comisión Regional de Seguridad y Salud Laboral deberá conocer de las actuaciones realizadas por el Instituto.

Por tanto la Memoria que se presenta cumple con las obligaciones anteriormente reseñadas, de rendición de cuentas a los Órganos de Gobierno y de Participación.

Según lo dispuesto en la Ley 1/2000 de 27 de Junio de creación del Instituto, al mismo le competen las siguientes funciones:

- ◆ La gestión de las políticas de prevención de riesgos laborales que se adopten en el ámbito de nuestra Comunidad Autónoma.
- ◆ Las actuaciones especializadas de carácter científico-técnico en materia preventiva.
- ◆ La coordinación e integración de las distintas estructuras de promoción de la prevención de riesgos laborales existentes en el ámbito de la Comunidad, estableciendo para ello la necesaria cooperación entre las Instituciones con competencia en la materia.

El Instituto en el año 2006 ha orientado sus actuaciones, por un lado al cumplimiento de los objetivos fijados en el Plan Regional de Prevención de Riesgos Laborales 2005-2007 aprobado por el Consejo de Gobierno de la Comunidad el 10 de Febrero de 2006, y por otro al desarrollo de proyectos de investigación y de análisis, de carácter científico-técnico, en las cuatro especialidades preventivas.

El total de los proyectos desarrollados en el año 2005 han sido 69, clasificados en función de 12 líneas de actuación. De cada uno de ellos se da cuenta resumida, con indicación de la memoria justificativa, objetivos y actividades desarrolladas.

Por Áreas preventivas: 13 proyectos específicos corresponden a Higiene Industrial; 7 a Ergonomía y Psicología; 6 a Medicina Laboral; 5 a Seguridad y 7 proyectos a Condiciones Laborales.

La Memoria recoge en su segunda parte el apartado correspondiente a la Gestión Económica y presupuestaria del Instituto, correspondiente al ejercicio 2006. El grado de ejecución del presupuesto alcanzó un 92.51% (3.988.112.11 Euros), con un remanente del 7.49% ( 323.038.51 Euros).

El presupuesto definitivo que dispuso el Instituto en el 2006, ascendió a 4.311.150.62 Euros.

Se han mantenido 4 reuniones celebradas por los Órganos de Gobierno y de Participación del Instituto en el año 2006, a las que hay que sumar las correspondientes a los distintos Grupos de Trabajo creados

Por último, una referencia a los Anexos de la Memoria que recogen lo relativo a la evolución de la siniestralidad laboral en la Región en el año 2006, así como la relación de subvenciones y ayudas concedidas por el Instituto, y los distintos artículos publicados en Revistas científicas y las ponencias y comunicaciones presentados por personal del Organismo en distintos Congresos y Eventos Científicos.



## ACTUACIONES CIENTÍFICO TÉCNICAS





## OBJETIVO 1

### 1. ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE DAÑOS PARA LA SALUD

#### PROYECTO 101 S/H/M/E

#### INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La importancia que desde el punto de vista laboral y social tienen los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, así como sus posibles repercusiones, hacen necesaria su investigación como técnica de prevención realizada "a posteriori".

##### OBJETIVOS

Conocer las causas que han dado origen a los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales para que poder establecer las acciones preventivas oportunas y realizar el análisis estadístico de dichas causas.

Informar del resultado de dichas investigaciones a la Inspección de Trabajo, a la autoridad judicial y partes interesadas cuando así lo soliciten.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

###### Seguridad

A lo largo del ejercicio se han investigado un total de 262 accidentes de trabajo, 39 de ellos de carácter leve, 210 graves y muy graves y 13 mortales.

Desde el Centro de Coordinación de Emergencias de la Región de Murcia se han atendido un total de 608 avisos de accidente, que han supuesto la salida inmediata de un inspector en 223 ocasiones, realizando 130 informes reducidos.

###### Ergonomía y Psicología Aplicada

Se ha investigado 1 accidente grave, que posteriormente fue recalificado como leve, cuya modalidad de lesión fue sobreesfuerzo físico sobre el sistema músculo-esquelético. Esta investigación motivó la realización de 1 visita a la empresa, la revisión de 1 evaluación de riesgos y la elaboración de 1 informe técnico.

###### Medicina y Epidemiología Laboral

Se han enviado 545 protocolos de investigación de enfermedades profesionales a las empresas que las habían declarado.

Se han recibido 513 investigaciones de enfermedades profesionales y 17 incidencias cuya causa en su mayoría ha sido el cambio de contingencias, procediendo a su grabación en la base de datos que gestiona este programa. Se han analizado los distintos apartados del protocolo, valorando globalmente la investigación realizada y las medidas preventivas propuestas para su posterior verificación. Se comunicará a la Inspección de Trabajo la relación de empresas que no han enviado los protocolos cumplimentados durante 2006.

#### PROYECTO 102 S/M

#### GRABACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE PARTES DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Los datos contenidos en los partes de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales constituyen la base fundamental para la elaboración de las estadísticas de siniestralidad a nivel regional.

La disponibilidad de estos datos permite conocer los índices de siniestralidad de cada uno de los sectores de actividad y de cada una de las empresas de la Región y establecer los planes de actuación en función de dichos límites, bien por empresas o por sectores.

##### OBJETIVOS

Disponer de una amplia base de datos sobre los accidentes y enfermedades producidos en la Región para su tratamiento y análisis informático.

Localización rápida de los datos contenidos en los accidentes de trabajo.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

###### Seguridad y Formación

Se han trasladado a la base de datos propia para explotación estadística 31.643 partes de accidentes de trabajo recibidos a través del sistema delta.

### Medicina y Epidemiología Laboral

Grabación en una base de datos propia de todos los partes de declaración de enfermedad profesional recibidos durante 2006.

Se han grabado 669 partes de enfermedades profesionales.

Se ha realizado la revisión de los datos contenidos en los partes de declaración, comprobando y corrigiendo los errores detectados en los mismos, así como, solicitando a las Mutuas los datos de las casillas que han llegado sin cumplimentar. Se han codificado las casillas correspondientes a: oficio, actividad económica de la empresa y diagnóstico.

## PROYECTO 103 NN

### ESTADÍSTICAS DE SINIESTRALIDAD LABORAL

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El conocimiento de los datos estadísticos referentes a los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, constituye un elemento esencial en el diseño de los planes de actuación preventiva.

La disponibilidad de los datos recogidos en estas estadísticas permite un análisis más exhaustivo de la siniestralidad laboral en nuestra Región.

#### OBJETIVOS

Elaboración de estadísticas de siniestralidad laboral en el ámbito de nuestra Región y publicación y puesta a disposición de las mismas a las partes interesadas.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han elaborado las estadísticas anuales de siniestralidad de la Región a partir de los datos de enfermedades profesionales diagnosticadas y accidentes ocurridos en 2005, generando la correspondiente publicación.

Además se han obtenido datos de siniestralidad laboral en jóvenes, datos específicos de algunos de los municipios de la región, datos de accidentes mortales e índices de incidencia según tamaño de la empresa.

Con carácter mensual se ha elaborado el Resumen Estadístico de la Siniestralidad Laboral (R.E.S.L.).

## PROYECTO 104 NN

### GESTIÓN DE ESTADÍSTICAS DEL ISSL

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La estadística es una herramienta imprescindible en el desarrollo de cualquier proyecto y estudio de investigación.

Al Instituto de Seguridad y Salud Laboral le corresponde la gestión de los partes de accidentes y enfermedades laborales, realización de estudios epidemiológicos, elaboración de mapas de riesgos laborales y el desarrollo de proyectos de investigación aplicada sobre metodologías y técnicas de seguridad, higiene, condiciones ambientales, salud y toxicología laborales, entre otras funciones.

Todo esto genera una gran cantidad de información que con un correcto tratamiento estadístico puede convertirse en un conocimiento útil y relevante sobre el estado de la seguridad y salud laboral en nuestra región, convirtiéndose en un instrumento esencial para la toma de decisiones políticas y el diseño de planes de actuación preventiva.

Así la información obtenida permitirá detectar aquellos colectivos que se encuentran en situación de mayor riesgo, elaborar programas de divulgación sobre riesgos laborales y su prevención y coordinar acciones formativas dirigidas a mejorar las condiciones de trabajo en aquellos colectivos que más lo necesiten.

#### OBJETIVOS

Obtener la información estadística más adecuada a las necesidades de cada uno de los proyectos a desarrollar por el ISSL.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han atendido solicitudes de datos estadísticos recopilando información externa de fuentes oficiales (Centro Regional de Estadística de Murcia, Instituto Nacional de Estadística y Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales), esencialmente la referente a afiliación de trabajadores a la Seguridad Social en colectivos específicos (extranjeros, jóvenes,...).

Además se ha colaborado en la explotación de los datos generados de la actuación sobre el colectivo de empresas con especial incidencia en accidentes y enfermedades por sobreesfuerzos (TME) y en la generación de listados de empresas para las actuaciones del próximo año.

## PROYECTO 105 NN

### EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA SINIESTRALIDAD

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Un mejor conocimiento de las estadísticas históricas de accidentes de trabajo permitirá extrapolar y realizar predicciones a corto plazo sobre la evolución de la siniestralidad en nuestra Región, así como estudiar la evolución de los índices permitiendo detectar posibles cambios, lo que dará pie a investigar sobre sus causas.

Un análisis de series temporales permite tener una visión global del efecto que las estrategias de prevención sobre los índices de siniestralidad total y en cada uno de los sectores de actividad.

#### OBJETIVOS

Explotación de la base de datos de accidentes de trabajo, estudiando los índices de incidencia mensuales para distintos años.

Ajuste de un modelo matemático que proporcione un mejor conocimiento de la evolución de la siniestralidad en la Región.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se ha realizado una actualización mensual de las series de accidentes y enfermedades profesionales declarados mensualmente, incluyéndose en la base de datos asociada al proyecto.

## PROYECTO 106 S

### INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO DE TRÁFICO

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El importante número de accidentes de trabajo debidos al tráfico, tanto en desplazamiento en jornada laboral como "in itinere", y la alta incidencia de accidentes mortales que tiene como origen este factor de riesgo, hace necesario un conocimiento más profundo de las condiciones en que se producen estos accidentes.

#### OBJETIVOS

Conocer las circunstancias en que se producen estos accidentes, tanto referentes a las condiciones de trabajo como a las de los vehículos y a las vías de circulación, con objeto de establecer programas de actuación específica para este tipo de accidentes.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han investigado un total de 85 accidentes de tráfico de los cuales 18 han sido de carácter mortal y 25 graves o muy graves.

## 2. SEGUIMIENTO DE ACTUACIONES PREVENTIVAS

### PROYECTO 201 S/H/M/E

#### PLAN DE ACTUACIÓN SOBRE EMPRESAS DE ESPECIAL SINIESTRALIDAD

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La incidencia de los accidentes graves y mortales en las empresas, y la repercusión social de los mismos, hace necesario ampliar la actuación sobre aquellas empresas que han tenido accidentes con estos niveles de lesión.

##### OBJETIVOS

Actuar de forma específica sobre el colectivo de 668 empresas que han tenido accidentes graves y mortales en los últimos tres años. Reducir las tasas de siniestralidad en nuestra Región incidiendo de forma especial en los tipos de accidentes mencionados.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han realizado un total de 197 visitas a empresas cumplimentándose 140 protocolos de actuación

### PROYECTO 202 S/H/M/E

#### ACTUACIÓN EN EMPRESAS DEL SECTOR QUÍMICO

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Dentro de los acuerdos ratificados por la Comisión Mixta Bilateral, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y la Consejería de Trabajo y Asuntos Sociales de la Región de Murcia, sobre el plan de actuaciones a desarrollar por la Inspección de Trabajo y S.S., se contempla la realización de 10 visitas a empresas del sector químico de la Región para determinar el grado de aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y Reglamentos de desarrollo.

Dadas las características de estas empresas, se establece, conforme a lo acordado con la Inspección de Trabajo y S.S., la necesidad de desarrollar un plan de visitas conjuntas entre la mencionada Inspección y este Instituto.

##### OBJETIVOS

Continuar con las actuaciones emprendidas el año anterior para analizar el grado de cumplimiento y adecuación de lo establecido en la ley de Prevención de Riesgos Laborales, en cuanto a evaluaciones de riesgos, planes de actuación preventiva, planes de emergencia y evacuación, etc., en 10 empresas del sector químico. Utilizando para ello el mismo tipo de encuesta.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han realizado 9 visitas a empresas cumplimentándose 8 protocolos de actuación

### PROYECTO 203 S

#### SEGUIMIENTO DE CAMBIO DE CONDICIONES DE TRABAJO EN CASO DE ACCIDENTES GRAVES Y MORTALES

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece que, cuando se produzcan daños para la salud, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de dichos hechos, revisando la evaluación de riesgos si fuera necesario, con objeto de introducir las modificaciones pertinentes.

##### OBJETIVOS

Conocer el nivel de aplicación de las posibles reformas que se hallan podido establecer tras la investigación de los accidentes y verificar si, en caso necesario, se ha efectuado la correspondiente revisión de la evaluación de riesgos y si se mantienen los factores de riesgo que dieron lugar al accidente.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han realizado un total de 59 visitas a empresas cumplimentándose un total de 54 protocolos de actuación.

### 3. ASESORAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA

#### PROYECTO 301 S/H/M/E

#### ASESORAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA A INSPECCIÓN DE TRABAJO, AUTORIDADES LABORALES Y JUDICIALES Y ADMINISTRACIÓN REGIONAL

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Dar cumplimiento a las funciones encomendadas a este Instituto en el art. 4.1.o) en cuanto a asesoramiento y asistencia técnica a los colectivos mencionados.

##### OBJETIVOS

Prestar asesoramiento técnico a los colectivos mencionados en materia de seguridad y salud laboral, dando respuesta a los requerimientos que se efectúen.

Elaboración de informes técnicos de investigación de accidentes de trabajo a la autoridad judicial y a la Inspección de Trabajo.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

###### Seguridad

Se han atendido un total de 52 requerimientos precedentes de la autoridad judicial, 4 del Instituto Nacional de la Seguridad Social y 2 de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Así mismo, se han atendido un total de 75 solicitudes procedente de personas físicas y empresas requiriendo informes de investigación de accidentes y se han realizado un total de 45 visitas conjuntas con la inspección de trabajo para asesoramiento directo a la misma.

Se han informado 171 expedientes de valoración de incapacidad, asistiendo a 4 reuniones del EVI

###### Higiene Industrial

Se han atendido 8 requerimientos de la Administración General del Estado

Se han realizado 26 informes sobre planes de desamiantado.

#### PROYECTO 302 S/H/M/E

#### ASESORAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA A AGENTES SOCIALES

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El asesoramiento y asistencia técnica en materia de prevención de riesgos laborales a los agentes sociales, constituye una de las funciones encomendadas al instituto de seguridad y salud laboral.

##### OBJETIVOS

Prestar el asesoramiento técnico necesario a los agentes sociales.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las actividades desarrolladas se centran en las consultas efectuadas a este Instituto de las que se han atendido un total 29 procedentes de organizaciones empresariales y 16 de organizaciones sindicales.

#### 4. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y ESTUDIOS SECTORIALES

##### PROYECTO 401 HI

##### DETERMINACIÓN DE ARSÉNICO EN AIRE Y FLUIDOS BIOLÓGICOS

###### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El proyecto puede considerarse complementario de los que se vienen realizando en años anteriores relacionados con la evaluación de la exposición a diversos contaminantes generados en los procesos de soldadura.

El arsénico, que presenta una elevada toxicidad y con algunos compuestos cancerígenos puede presentarse en este medio debido a las impurezas de los materiales intervinientes.

###### OBJETIVOS

General: Adquirir un mejor conocimiento de los procedimientos de evaluación de la exposición a arsénico.

Específicos:

Continuar con los estudios experimentales relacionados con la optimización de un método analítico para la determinación de arsénico en aire en presencia de los metales que se encuentran habitualmente en humos de soldadura, atendiendo a las posibles interferencias de hierro y manganeso

Contrastar el método adoptado para la determinación de arsénico en orina con posibles muestras patrones de orina que contienen el arsénico en todas las formas posibles.

###### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

De acuerdo con los objetivos, la metodología propuesta y las disposiciones de material, las actividades realizadas pueden resumirse de la siguiente forma:

Actualización bibliográfica realizada de forma continua.

Se han ensayado procedimientos de digestión en medio ácido y básico, de muestras acuosas con adiciones de los metabolitos inorgánicos de arsénico, ácido dimetilarsínico y orgánico como la arsenobetaina.

Adquisición de Material de Referencia Certificado (NIES CRM No. 18, Human urine ) con unos valores de referencia certificados para arsénico total, Arsenobetaina y ácido Dimetilarsínico.

Se han probado diferentes métodos de tratamiento reflejados en la bibliografía para muestras de orina certificada y orina con adición de los metabolitos de estudio.

Elaboración de los datos obtenidos.

##### PROYECTO 402 HI

##### DETERMINACIÓN DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS SIN METABOLIZAR EN FLUIDOS BIOLÓGICOS

###### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El control biológico constituye una herramienta adecuada para la evaluación cuantitativa de la absorción de contaminantes químicos incluyendo tanto la penetración por vía inhalatoria como por vía dérmica. Las determinaciones de los compuestos orgánicos sin metabolizar, tanto en orina como en aire exhalado, representan una alternativa ventajosa ya que son específicas y se han encontrado buenas correlaciones entre la exposición y la concentración del compuesto en el fluido biológico. Resulta, por tanto, de elevado interés el desarrollo de metodologías para el control biológico de la exposición a compuestos orgánicos que resulten sencillas y sean bien aceptadas por los trabajadores.

En este sentido, los trabajos realizados hasta el momento - como los desarrollados dentro de la participación en el proyecto europeo "New approach and new tools to improve and develop the biological monitoring practices" - están siendo muy útiles para el desarrollo de nuevos sistemas de toma de muestras biológicas que faciliten la utilización rutinaria del control biológico. Sin embargo, sería conveniente profundizar en aspectos tales como el almacenamiento y el efecto de las condiciones ambientales sobre las muestras. Asimismo, resulta interesante la utilización del sistema diseñado (basado en la utilización de cartuchos SPE para la toma de muestra on-site) para la evaluación de la exposición a otros contaminantes.

###### OBJETIVOS

Desarrollo de métodos que permitan la cuantificación de la concentración de compuestos orgánicos sin metabolizar, sobre todo de aquellos que tengan valor límite biológico.

Estudio del comportamiento de los sistemas desarrollados en diferentes condiciones de almacenamiento y temperatura.

Evaluación y validación de los métodos desarrollados mediante un estudio en campo, recogiendo muestras de trabajadores expuestos y comparando los resultados con los obtenidos utilizando métodos ya desarrollados previamente.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Durante este año se ha trabajado principalmente en el desarrollo de un método para la determinación de diclorometano en orina mediante microextracción en fase sólida y cromatografía de gases-espectrometría de masas.

El diclorometano (DCM) se utiliza principalmente como disolvente en la eliminación de pinturas y como agente desengrasante. Su valor límite ambiental es de 177 mg/m<sup>3</sup> y se ha propuesto la determinación de DCM en orina como indicador biológico con un valor límite de 300 µg/L.

La fibra utilizada ha sido la de 75 µm de Carboxen/PDMS y las condiciones experimentales fueron: 2 mL de volumen de muestra, extracción del espacio de cabeza durante 1 min a 15 °C y desorción durante 5 min a 280 °C. El análisis se realizó mediante cromatografía de gases con espectrometría de masas monitorizando el ión m/z 84.

En el rango estudiado, de 1.3 a 400 µg/L, se ha obtenido una curva de calibrado lineal. El límite de detección determinado fue de 2.4 µg/L y el coeficiente de variación en la determinación de DCM en muestras de la misma concentración fue inferior a 8%. Se calculó también la exactitud del método mediante la utilización de muestras comerciales de concentración conocida.

Los resultados indican que el método propuesto resulta adecuado para la determinación de DCM en orina de trabajadores expuestos laboralmente a este disolvente, el método además presenta ventajas por su rapidez y sencillez.

En el desarrollo de las actividades llevadas a cabo en este proyecto se han analizado un total de 124 muestras.

### PROYECTO 403 HI

#### CONTROL BIOLÓGICO DE LA EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DE SUS METABOLITOS URINARIOS

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La utilización del control biológico permite conocer la cantidad de un contaminante químico que ha entrado en el organismo mediante la determinación de ese contaminante o de sus metabolitos en muestras de aire exhalado, sangre u orina. El control biológico es especialmente útil cuando puede haber una absorción importante del contaminante a través de la piel o cuando es necesario comprobar la eficacia de las medidas de protección personal. La determinación de los metabolitos urinarios de los contaminantes químicos presentes en el ambiente laboral es una herramienta muy importante desde el punto de vista del control biológico. Por tanto, la puesta a punto y validación de métodos para la determinación de metabolitos en orina es muy interesante para conseguir el desarrollo de programas de control biológico.

##### OBJETIVOS

General: Desarrollo y validación de métodos analíticos para el control biológico de contaminantes químicos mediante la determinación de sus metabolitos en orina.

Específicos:

Análisis y optimización de las variables que afectan a la toma de muestra y análisis de los metabolitos.

Estudio de la aplicabilidad de las técnicas de extracción en fase sólida (SPE) y microextracción en fase sólida (SPME).

Estudios en campo para la validación de métodos.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las actividades durante este año han estado fundamentalmente encaminadas a la revisión bibliográfica con objeto de disponer de una base de datos de los métodos existentes para la determinación de metabolitos en fluidos biológicos. Se ha dado prioridad a aquellos que tienen valor límite biológico.

### PROYECTO 404 HI

#### BANCO DE DATOS DE MATERIAS PRIMAS

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El trabajo comenzó en el año 2000 y tiene por objeto la elaboración de una base de datos que contenga los compuestos orgánicos volátiles que pueden encontrarse en el ambiente de trabajo de los distintos sectores industriales de la región de Murcia en función de las materias primas que utilicen. Se diseñó una base de datos donde se recogen el nombre de la materia prima, el fabricante, el sector y la forma de utilización y su composición, en cuanto a compuestos orgánicos volátiles. Por otro lado, de cada materia prima recogida se obtiene un "cabeza de serie", que es un tubo de carbón activo que se expone a la boca del recipiente que contiene la materia prima haciéndole pasar



un volumen del aire que contiene los vapores que desprende la muestra. El análisis de los compuestos adsorbidos se realizará mediante cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas, lo que permite la identificación de los compuestos.

Dentro de este proyecto se enmarca el Protocolo de Colaboración suscrito entre el Instituto de Seguridad y Salud Laboral y la Dirección General de Salud Pública a través del servicio de sanidad ambiental para recabar información sobre las emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades, en virtud del cual, dado que la Dirección General de Salud Pública, a través del Servicio de Sanidad Ambiental, tiene interés en conocer los componentes de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles realizados por las empresas contempladas en el Anexo I del R.D. 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades, y a su vez, el Instituto de Seguridad y Salud Laboral, a través del Servicio de Higiene Industrial y Salud Laboral, viene desarrollando este proyecto plurianual denominado Banco de Datos de Materias Primas, donde se recoge la composición de las mismas ya que pueden ocasionar exposiciones laborales a compuestos orgánicos volátiles, se ha articulado un protocolo de colaboración en esta materia entre ambas instituciones, con objeto de potenciar la capacidad de alcanzar los objetivos enunciados.

### OBJETIVOS

General: Disponer de una base de datos lo más completa y actualizada posible que permita identificar los contaminantes que con mayor probabilidad se encuentren en el ambiente de trabajo dependiendo de la fracción volátil de las materias primas que se utilicen en los distintos sectores.

Específicos:

Completar la base de datos con nuevas materias primas.

Analizar los resultados de la base de datos

Analizar muestras procedentes del Protocolo de Colaboración entre la Dirección General de Salud Pública y el Instituto de Seguridad y Salud Laboral.

### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Durante el presente año se han analizado un total de 46 muestras, a las que se han practicado 444 análisis y 450 determinaciones. de ellas 20 muestras procedían del servicio de Sanidad Ambiental dentro del protocolo de colaboración suscrito con la Dirección General de Sanidad Pública.

## PROYECTO 405 HI

### CONTROL AMBIENTAL Y BIOLÓGICO DE LA EXPOSICIÓN LABORAL A CETONAS

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La exposición a cetonas es frecuente en distintas actividades laborales. Durante el año anterior se ha evaluado la estabilidad de las cetonas en distintos tipos de adsorbentes, dependiendo del tiempo de almacenamiento y los efectos de la temperatura y humedad, y se ha seleccionado el Carboxen 564 porque con él se obtuvieron las mejores recuperaciones. Por tanto, la etapa siguiente consiste en la validación del método de toma de muestra utilizando este adsorbente. Para ello se evaluarán los requisitos, tal como indica la Norma UNE-EN 1076.

Además, ya que algunas cetonas tienen Valor Límite Biológico, es conveniente desarrollar métodos, tanto de extracción como de microextracción en fase sólida (SPE y SPME) que permitan la evaluación de la exposición de estos compuestos mediante control biológico.

#### OBJETIVOS

Evaluación del adsorbente Carboxen 564 para la toma de muestras ambientales de cetonas.

Desarrollo y validación de metodología analítica para análisis de cetonas en muestras biológicas.

Validación de los métodos desarrollados en estudio de campo.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se ha publicado el artículo titulado "Storage stability of ketones on carbon adsorbents" de los autores C. Prado, M.J. Alcaraz, A. Fuentes, J. Garrido y J.F. Periago en la revista *Journal of Chromatography A*, 1129 (2006) 82–87.

Se ha realizado una revisión bibliográfica acerca de los métodos de determinación de cetonas que se hayan publicado tanto mediante extracción como microextracción en fase sólida, fundamentalmente aquellos que estén referidos a matrices líquidas (agua u orina).

A partir de la revisión y el análisis de la bibliografía recogida se ha diseñado la experimentación que se va a llevar a cabo. Las variables que pueden afectar a la extracción de las cetonas en orina son: el tipo de fibra utilizado, el tiempo y la temperatura de incubación, el tiempo y la temperatura de extracción y la concentración de sales. Estas variables se van a estudiar mediante un diseño experimental, centrándose el estudio inicialmente en la metilisobutil cetona.

Se van a estudiar dos tipos de fibra, Carboxen/Polidimetilsiloxano (CAR/PDMS) 75µm y Polidimetilsiloxano/Divinilbenceno (PDMS/DVB) 65 µm. La temperatura variará en el rango de 15 a 60 °C y el tiempo de equilibrio térmico y de exposición de la fibra variará entre 1 y 15 minutos.

Se ha iniciado el estudio de los parámetros cromatográficos para el desarrollo de un método que permita la determinación de MIBK una vez que se encuentra adsorbida en la fibra, realizándose 26 análisis y 57 determinaciones mediante cromatografía de gases-espectrometría de masas.

## PROYECTO 407 HI

### SEGUIMIENTO DE RIESGOS HIGIENICOS EN EMPRESAS

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Durante los últimos años, en el Servicio de Higiene y Salud Laboral se ha estado llevando a cabo un programa de revisión de las actividades preventivas realizadas por los Servicios de Prevención Ajenos sobre sus empresas clientes. Dicho programa incluía el análisis de la documentación de tipo preventivo (evaluación de riesgos, estudios específicos y planificación) correspondiente a un grupo de empresas seleccionadas en cada SPA, y la remisión a la Inspección de Trabajo de un informe técnico con la valoración de dicha documentación. Durante el presente año se considera de interés continuar el seguimiento de las actividades de los SPA y completarlo con la revisión de la nueva documentación elaborada por dichos SPA a raíz de los requerimientos efectuados por la Inspección; este análisis documental se llevará a cabo en las instalaciones de las empresas seleccionadas y se centrará en los riesgos de tipo higiénico.

#### OBJETIVOS

General: comprobar si los requerimientos realizados por la Inspección de Trabajo a los Servicios de Prevención Ajenos como consecuencia de los informes elaborados por los técnicos del ISSL tienen reflejo en las actividades preventivas de las empresas que fueron objeto de análisis documental.

Específicos: verificar si desde el punto de vista de higiene industrial se ha producido una mejora en la calidad de las actividades preventivas de las empresas visitadas a través de la evaluación de los riesgos higiénicos, la realización de toma de muestras de contaminantes químicos y las mediciones directas de contaminantes físicos, el diseño de medidas correctoras adecuadas y la planificación de estas.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han visitado 14 empresas seleccionadas para verificar el cumplimiento de lo requerido. Este proyecto continuará durante el próximo año.

## PROYECTO 408 HI

### TOMA DE MUESTRAS DE MATERIA PARTICULADA: POLVO DE MADERA

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

En los "Límites de exposición profesional para Agentes Químicos en España. 2006", adoptados por el INSHT, aparecen diversos valores referidos de forma expresa a "fracción inhalable". En la mayoría de contaminantes, que se presentan en forma de aerosoles en los lugares de trabajo, no se hace mención de esta particularidad, por lo que se considera que se refieren a lo que se viene denominando "polvo total", cuyo concepto no está definido con la misma precisión que el de "fracción inhalable" y, por lo tanto, la diferencia entre ambos no resulta clara.

El problema presenta especial relevancia cuando se trata de la captación de polvo de maderas duras, clasificado como agente cancerígeno, cuyo valor VLA-ED está referido a fracción inhalable.

Teniendo en cuenta la diversidad de los datos bibliográficos, no siempre coincidentes, y la falta de un criterio unificado en cuanto a la captación de aerosoles, resulta del máximo interés verificar las posibles diferencias significativas entre los diversos diseños de muestreadores: los que se utilizan de forma habitual y algunos de los modelos diseñados especialmente de acuerdo con las curvas que define la "fracción inhalable".

#### OBJETIVOS

General: Adquirir un mejor conocimiento de las características de los muestreadores utilizados en la captación de aerosoles y fundamentar de forma empírica la adopción de un criterio válido.

Específicos:

Estudiar experimentalmente las características diferenciales entre diversos tipos de muestreadores de los que existen en el mercado en cuanto a la cantidad de muestra captada en condiciones similares.

En relación con el polvo de madera, estudiar si existen diferencias significativas en cuanto a la captación de la fracción inhalable.

Seleccionar el tipo de muestreador, en el caso de que se detecten diferencias, que suponga el mayor grado de protección para el trabajador.

### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las actividades desarrolladas han consistido en la revisión, tanto bibliográfica como de la información de las distintas casas comerciales acerca de los sistemas de toma de muestra para la fracción inhalable de materia particulada. Del análisis realizado se han seleccionado los siguientes muestreadores para el estudio en campo:

Cassete IOM Multidust en acero inoxidable (SKC)

Sistema GSP 3.5, que utiliza filtros de fibra de vidrio de 37 mm

Button sampler

## PROYECTO 410 HI

### ESTUDIO DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS MANO-BRAZO

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La valoración de la exposición laboral a vibraciones, y en concreto a las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo presenta importantes dificultades, fundamentalmente por tres razones: la primera; la exposición en el trabajo a niveles excesivos de la vibración no puede causar daño obvio o inmediato, sino que es la exposición continuada la que puede causar daño permanente. La segunda; problemas relativos al análisis cualitativo y cuantitativo debido a la multitud de tareas que conllevan manejo de herramientas susceptibles de producir vibraciones y las dificultades para realizar las mediciones. Y la tercera; dificultad de establecer un tiempo de exposición. La dificultad de detectar la causa del problema físico, y concluir que sea la vibración mecánica (mano-brazo) el agente del daño, así como el tiempo necesario para detectar el daño, dificulta el conocimiento real de la peligrosidad de las vibraciones existentes en la actualidad en el ambiente laboral, por lo que se aconsejaría evaluar un número importante de puestos de trabajo que se espera sean perjudiciales a la salud por presencia de vibraciones en mano-brazo (VMB) en distintos sectores productivos.

#### OBJETIVOS

General: Conocer las características y magnitudes de exposiciones a vibraciones sistema mano-brazo.

Específico: Determinar los sectores de mayor incidencia y planificar programas preventivos adecuados en función de su distribución en un sector representativo, pudiéndose ampliar, más adelante, el estudio a otros sectores de relevancia.

### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Durante el ejercicio 2006 se iniciaron las mediciones en campo de las vibraciones en máquinas y personas en el sistema mano-brazo.

Se visitaron 10 empresas, incluyendo talleres de formación, de las actividades construcción, carpintería y cerrajería fundamentalmente, realizándose un total de 210 mediciones de vibraciones en sistema mano-brazo y en máquinas.

Dado que el aparato de medición de vibraciones con el que se realizaron las mismas, dispone de capacidad de medida en un solo eje, la obtención de la media ponderada en los tres ejes supuso la ejecución de tres mediciones para la obtención de un resultado efectivo. Actualmente con la adquisición de un nuevo aparato de medición de vibraciones capaz de obtener valores simultáneamente en los tres ejes, tanto en el sistema mano-brazo como en el de cuerpo entero, se mejora considerablemente tanto el tiempo de medida como la fiabilidad de esta.

Las mediciones realizadas y referidas en el segundo párrafo, pusieron de manifiesto que la exposición de los trabajadores a vibraciones alcanza valores elevados de aceleración, lo que puede repercutir en un deterioro de la salud un plazo más o menos largo de tiempo.

Así mismo se puso de manifiesto que los valores de aceleración de las máquinas declarados por los fabricantes, pueden diferir considerablemente de los valores obtenidos en las mediciones reales debido fundamentalmente a la edad, el uso y el mantenimiento de las mismas.

Al finalizar el año 2006, se desarrolló una Jornada Técnica en la que se expusieron las diferentes fases del desarrollo del proyecto 410 HI, incluyendo los datos y los resultados obtenidos a lo largo del referido ejercicio.

Los datos y resultados aludidos ratifican la necesidad de, continuar el proyecto que nos ocupa en años sucesivos, e incrementar el área de actuación considerando las vibraciones de cuerpo entero además de las del sistema mano-brazo.

## PROYECTO 413 HI

### RIESGOS HIGIÉNICOS POR EXPOSICIÓN A RADIACIONES

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La exposición a campos magnéticos estáticos, campos magnéticos de sub-radiofrecuencia (30 kHz e inferior) y campos eléctricos estáticos, es cada día más frecuente en el ámbito laboral.

De forma generalizada se desconocen en casi todos los casos las intensidades de la exposición a campos magnéticos, eléctricos y electromagnéticos, así como los tiempos de permanencia en dicha exposición.

También de forma generalizada surgen en diferentes medios de comunicación, unos escritos y otros audiovisuales, distintas opiniones

respecto a la nocividad de tales exposiciones, lo que lleva actualmente a una incertidumbre respecto a la protección de la salud de los trabajadores expuestos.

Se hace necesario pues iniciar un estudio relativo a la exposición laboral a los campos magnéticos, eléctricos y electromagnéticos, a fin de determinar las clases de exposiciones, las intensidades, los tiempos y el número de trabajadores expuestos.

#### OBJETIVOS

Estudiar los riesgos higiénicos derivados de las exposiciones a campos magnéticos, eléctricos y electromagnéticos en la población laboral, determinando así mismo las intensidades, los tiempos y el número de trabajadores expuestos.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

En el desarrollo del Proyecto 413HI y durante el ejercicio 2006 se iniciaron las mediciones de campos eléctricos y magnéticos en diversos sectores de actividad.

Se visitaron 10 empresas, incluyendo talleres de formación, de las actividades construcción, carpintería y cerrajería fundamentalmente, realizándose un total de 104 mediciones de campos eléctricos y magnéticos.

A tenor de lo indicado en el párrafo anterior se ha de aclarar que la puesta en marcha de este Proyecto 413HI en su fase de campo, se realizó casi simultáneamente con el Proyecto 410HI relativo a vibraciones, por lo que en esta fase inicial las empresas visitadas fueron prácticamente las mismas para ambos proyectos.

Las mediciones, tanto de campos eléctricos como de campos magnéticos, se realizaron mayoritariamente en las proximidades de líneas aéreas de alta tensión, en el interior de centros de transformación y en la manipulación de de cierta maquinaria accionada por energía eléctrica.

El rango de frecuencia que se contempla en esta fase del proyecto se extiende desde los 0 Hz, que corresponde a campos eléctricos y magnéticos estáticos, hasta los 32 KHz para los mismos campos.

Los valores obtenidos durante el ejercicio 2006, fueron considerablemente inferiores a los establecidos en los valores límites de la ACGIH para las referidas frecuencias y campos, lo que coloca a priori en una situación de seguridad, en lo que sabe hasta la fecha, a los trabajadores expuestos en las tareas observadas.

Como se esperaba, en ciertas situaciones laborales específicas y concretas tales como la realización de trabajos en las proximidades en líneas aéreas de alta tensión, los valores obtenidos mediante los aparatos de medición son válidamente coincidentes con los resultados analíticos obtenidos en la resolución del problema considerado este desde el punto de vista puramente físico.

Por consideraciones de fiabilidad, exactitud y concordancia, se han comparado estos valores obtenidos en el desarrollo del proyecto, con los de otros estudios realizados por diferentes centros de investigación, resultando ser muy coincidentes los unos valores con los otros en tareas y situaciones análogas.

#### PROYECTO 414 HI

#### DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE TOMA DE MUESTRA EN ATMÓSFERAS CONTROLADAS

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Los procedimientos de evaluación de sistemas de muestreo de contaminantes químicos orgánicos en aire, o en ciertos fluidos biológicos, se han de realizar en atmósferas de concentración conocida, según se especifica en los protocolos nacionales y europeos. Para ello es preciso disponer de un sistema que permita generar atmósferas de concentración conocida para estos contaminantes. En este Centro se diseñó y utilizó uno de los pocos sistema de generación de atmósferas de concentración conocida existentes en el país, lo que ha permitido utilizarlo ampliamente en el desarrollo de procedimientos de muestreo y proyectos de investigación aplicada, desde el año 1980. Durante los años 2004 y 2005 se rediseñaron estas instalaciones, ubicándolas en un nuevo laboratorio y dotándolas de sistemas de control de temperatura, humedad y de la concentración de la atmósfera mediante sensores específicos.

Actualmente, el desarrollo de aplicaciones para la determinación ambiental de compuestos químicos tiende a la miniaturización de los sistemas de toma de muestra, basados en la utilización de las técnicas de extracción y microextracción en fase sólida y en la captación por difusión. Este campo novedoso de aplicación debe ser abordado paralelamente al de la determinación de biomarcadores de exposición, con objeto de optimizar la evaluación global de la exposición a agentes químicos.

#### OBJETIVOS

La utilización del sistema para generar atmósferas de concentraciones conocidas de contaminantes para el desarrollo y validación de métodos y sistemas de captación y análisis, tanto ambientales como biológicos.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las actividades desarrolladas pueden resumirse en los siguientes puntos:

Actualización bibliográfica relacionada con la toma de muestras mediante la utilización de sistemas pasivos.

Desarrollo de un nuevo sistema pasivo de toma de muestras mediante difusión para el control ambiental de la exposición. Este sistema está basado en la técnica de microextracción en fase sólida -fibras de carboxen para su posterior desorción térmica- y utiliza un prototipo que Supelco ha puesto a nuestra disposición para su evaluación. El nuevo diseño incluye una célula de polietileno poroso que permite la difusión radial de los contaminantes hacia el adsorbente situado en la fibra de microextracción.

Evaluación preliminar del nuevo diseño, determinando la velocidad de captación para tolueno en concentraciones constantes en el tiempo, el rango de concentraciones y tiempos en el que la velocidad de captación se mantiene constante y la precisión en la determinación. Para ello se ha utilizado el sistema de generación de atmósferas de concentraciones conocidas.

Estudio del comportamiento del muestreador para la evaluación de exposiciones de corta duración y para exposiciones de concentración variable en el tiempo.

Cálculo de la velocidad de captación de clorobenceno. Evaluación de la influencia de la concentración, tiempo, temperatura y humedad en la velocidad de captación. Estudio de las condiciones de almacenamiento.

Parte de los resultados obtenidos se han presentado en una comunicación titulada "New approach to time-integrated diffusive sampling of environmental contaminants based on SPME" en el 12th Symposium on Sample Handling for Environmental and Biological Analysis que se celebró durante los días 17 al 20 de octubre de 2006 en Zaragoza.

Se han llevado a cabo también estudios preliminares del comportamiento del sistema en tomas de muestra reales para el control ambiental en trabajadores expuestos a vapores de gasolina en una estación de servicio.

Como parte de la realización de los trabajos mencionados anteriormente se han analizado un total de 1182 muestras (1528 determinaciones).

## PROYECTO 401 EP

### ANÁLISIS, INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO DE SINIESTRALIDAD DERIVADA DE LA CARGA FÍSICA

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El aumento creciente de daños para la salud derivados de la carga física del trabajo (accidentes por sobreesfuerzo y enfermedades profesionales por trastornos músculo-esqueléticos) pone de manifiesto la necesidad de llevar a cabo un análisis en profundidad de los datos de siniestralidad con objeto de conocer la extensión del problema a través, entre otros, de su distribución sectorial, tasas de incidencia y evolución en el último año. El análisis de dichos datos, conducirá al establecimiento de programas preventivos, dentro del ámbito de la ergonomía y psicología aplicada, tendentes a controlar los riesgos que originan este tipo de daños.

Por otro lado, la investigación de los accidentes y las enfermedades profesionales producidos como consecuencia de la carga física de trabajo, conducirá a la detección de las causas que han originado dichos daños y a la propuesta de medidas preventivas que contribuyan al control de las mismas.

#### OBJETIVOS

General: Analizar e investigar los accidentes y enfermedades profesionales, de carácter leve, derivados de la carga física.

Específicos: Determinar los sectores de mayor incidencia y planificar programas preventivos adecuados en función de su distribución por sectores.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Continuando en la misma línea que años anteriores, se extrajeron los datos relacionados con la siniestralidad derivada de la carga física de trabajo correspondientes al año 2006, es decir, se analizaron todos los partes de accidentes de trabajo producidos por sobreesfuerzo físico sobre el sistema músculo-esquelético (código de forma 71) y los de enfermedades profesionales producidas por Agentes físicos (subgrupos 6b y 6e).

En primer lugar, el análisis de los datos se centró en la evolución de la Siniestralidad por Carga Física durante los años 1998 a 2006, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Evolución del índice de incidencia de Siniestralidad por Carga Física (SCF), Trastornos Músculo-Esqueléticos (TME) y Accidentes por Sobreesfuerzo (AS)

Evolución del índice de incidencia de SCF, por sectores de actividad

Evolución del índice de incidencia de TME, por sectores de actividad

Evolución del índice de incidencia de AS, por sectores de actividad

Evolución del porcentaje de SCF, TME y AS

Evolución del porcentaje de SCF, por sector de actividad

Posteriormente se realizó un análisis más detallado de la "Siniestralidad por Carga Física del año 2006, en el cual se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

Índice de incidencia de Siniestralidad Total (ST) y Siniestralidad por Carga Física (SCF)

Distribución porcentual de SCF, respecto de ST.

Distribución porcentual de los TME, respecto del total de Enfermedades Profesionales

Distribución porcentual de AS respecto del total de Accidentes de Trabajo

Distribución anual del número de TME y de AS, por sectores actividad

Índice de incidencia de SCF, TME y AS por sectores de actividad.

Distribución porcentual de TME según diagnóstico

Distribución porcentual de AS según la parte del cuerpo afectada

Distribución porcentual de AS según el agente material

Distribución semanal del número de TME y de AS

Distribución horaria de los AS

Distribución porcentual de TME y de AS según la edad

Distribución porcentual de TME y de AS según el género

Finalmente, se realizó un análisis pormenorizado de los datos de siniestralidad del año 2006 en los sectores de Industria, Servicios, Construcción y Agricultura para obtener los siguientes resultados:

Distribución porcentual de SCF, TME y AS según subsectores

Distribución porcentual de TME según diagnóstico

Distribución semanal de TME y de AS

Distribución porcentual de TME y AS según edad

Distribución porcentual de TME y AS según género

Distribución porcentual de AS según parte del cuerpo afectada

Distribución porcentual de AS según agente material

Distribución horaria de los AS

## PROYECTO 402 EP

### SEGUIMIENTO DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN EMPRESAS

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Durante los últimos años, en el Servicio de Higiene y Salud Laboral se ha estado llevando a cabo un programa de revisión de las actividades preventivas realizadas por los Servicios de Prevención Ajenos sobre sus empresas clientes. Dicho programa incluía el análisis de la documentación de tipo preventivo (evaluación de riesgos, estudios específicos y planificación) correspondiente a un grupo de empresas seleccionadas en cada SPA, y la remisión a la Inspección de Trabajo de un informe técnico con la valoración de dicha documentación. Durante el presente año se considera de interés continuar el seguimiento de las actividades de los SPA y completarlo con la revisión de la nueva documentación elaborada por dichos SPA a raíz de los requerimientos efectuados por la Inspección; este análisis documental se llevará a cabo en las instalaciones de las empresas seleccionadas y se centrará en los riesgos de tipo ergonómico.

#### OBJETIVOS

General: comprobar si los requerimientos realizados por la Inspección de Trabajo a los Servicios de Prevención Ajenos como consecuencia de los informes elaborados por los técnicos del ISSL tienen reflejo en las actividades preventivas de las empresas que fueron objeto de análisis documental.

Específicos: verificar si desde el punto de vista ergonómico se ha producido una mejora en la calidad de las actividades preventivas de las empresas visitadas a través de la evaluación de los riesgos ergonómicos, la realización de estudios ergonómicos específicos, el diseño de medidas correctoras adecuadas y la planificación de estas.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Tras la recepción en el ISSL de los requerimientos realizados por la Inspección de Trabajo a 19 Servicios de Prevención Ajenos, las actividades desarrolladas en este proyecto se iniciaron con la elaboración de un listado con las empresas a las cuales se les había revisado la documentación preventiva y que fueron 257. De este total se seleccionó una muestra de 28 empresas cuyas actividades estaban relacionadas con la producción agrícola, la industria cárnica, y la preparación y conservación de frutas y hortalizas.

Previo al trabajo de campo se analizó cada requerimiento y se elaboró una ficha específica para cada empresa con las deficiencias de tipo ergonómico y los plazos de subsanación señalados en los citados requerimientos.

Las visitas a las empresas se llevaron a cabo durante el cuarto trimestre del año y en las mismas se realizó un análisis comparativo entre la documentación disponible en la empresa y la ficha, para verificar si se habían subsanado las deficiencias. Por último, se elaboró el informe final.

## PROYECTO 403 EP

### SEGUIMIENTO DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN EMPRESAS

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Durante los últimos años, en el Servicio de Higiene y Salud Laboral se ha estado llevando a cabo un programa de revisión de las actividades preventivas realizadas por los Servicios de Prevención Ajenos sobre sus empresas clientes. Dicho programa incluía el análisis de la documentación de tipo preventivo (evaluación de riesgos, estudios específicos y planificación) correspondiente a un grupo de empresas seleccionadas en cada SPA, y la remisión a la Inspección de Trabajo de un informe técnico con la valoración de dicha documentación. Durante el presente año se considera de interés continuar el seguimiento de las actividades de los SPA y completarlo con la revisión de la nueva documentación elaborada por dichos SPA a raíz de los requerimientos efectuados por la Inspección; este análisis documental se llevará a cabo en las instalaciones de las empresas seleccionadas y se centrará en los riesgos de tipo psicosocial.

#### OBJETIVOS

General: comprobar si los requerimientos realizados por la Inspección de Trabajo a los Servicios de Prevención Ajenos como consecuencia de los informes elaborados por los técnicos del ISSL tienen reflejo en las actividades preventivas de las empresas que fueron objeto de análisis documental.

Específico: verificar si desde el punto de vista ergonómico se ha producido una mejora en la calidad de las actividades preventivas de las empresas visitadas a través de la evaluación de los riesgos psicosociales, la realización de estudios psicosociales específicos, el diseño de medidas correctoras adecuadas y la planificación de estas.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Tras la recepción en el ISSL de los requerimientos realizados por la Inspección de Trabajo a 19 Servicios de Prevención Ajenos, las actividades desarrolladas en este proyecto se iniciaron con la elaboración de un listado con las empresas a las cuales se les había revisado la documentación preventiva y que fueron 257. De este total se seleccionó una muestra de 28 empresas cuyas actividades estaban relacionadas con la producción agrícola, la industria cárnica, y la preparación y conservación de frutas y hortalizas.

Previo al trabajo de campo se analizó cada requerimiento y se elaboró una ficha específica para cada empresa con las deficiencias de tipo psicosocial y los plazos de subsanación señalados en los citados requerimientos.

Las visitas a las empresas se llevaron a cabo durante el cuarto trimestre del año y en las mismas se realizó un análisis comparativo entre la documentación disponible en la empresa y la ficha, para verificar si se habían subsanado las deficiencias. Por último, se elaboró el informe final.

## PROYECTO 404 EP

### SEGUIMIENTO DE DAÑOS PARA LA SALUD POR TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Uno de los principales daños para la salud derivados de la carga física de trabajo son los trastornos músculo-esqueléticos (TME), lesiones que pueden aparecer de forma inmediata o por la acumulación de pequeños traumatismos dando lugar a accidentes de trabajo por sobreesfuerzo y enfermedades profesionales músculo-esqueléticas.

Según las estadísticas de siniestralidad de la Región de Murcia, durante el año 2005, el 86,5% del total de las enfermedades profesionales declaradas correspondieron a enfermedades por fatiga de las vainas tendinosas y parálisis de los nervios debidos a la presión y el 34% del total de accidentes con baja en jornada de trabajo fueron accidentes por sobreesfuerzo.

Estos datos ponen de manifiesto la necesidad urgente de llevar a cabo un programa específico, que incluya la participación de la Inspección de Trabajo, sobre el tratamiento que las empresas están llevando a cabo con relación a este tipo de daños.

#### OBJETIVOS

General: comprobar las actuaciones preventivas que han llevado a cabo las empresas en relación con los daños para la salud (accidentes y enfermedades), de carácter leve, que estén relacionados con la carga física de trabajo.

Específico: conocer la situación preventiva concreta que presenta un número determinado de empresas con elevadas cifras de daños para la salud por trastornos músculo-esqueléticos con objeto de diseñar programas preventivos de tipo ergonómico.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las actividades realizadas en este proyecto comenzaron con la selección de las empresas de entre aquellas que perteneciendo a los sectores de agricultura, industria o servicios, durante los años 2003 a 2005 habían tenido, al menos, diez bajas laborales, accidentes y/o enfermedades profesionales, de tipo músculo-esquelético.

Por otro lado se diseñó un modelo de encuesta en la que se recogían datos relativos a la organización preventiva de la empresa, el plan de prevención, la evaluación de riesgos, la planificación preventiva, la investigación de los daños para la salud y las medidas preventivas. El total de empresas seleccionadas fue de 60 y el trabajo de campo se llevó a cabo durante el segundo y tercer trimestres del año. Por último, se elaboró el informe final.

## PROYECTO 401 MD

### EVOLUCIÓN DE LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES EN POBLACIÓN INMIGRANTE

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

En el Plan de Actividades de 2002 se contemplaba el Proyecto 402 MD consistente en analizar los daños para la salud en inmigrantes derivados de las condiciones de trabajo. Dicho proyecto concluyó con la redacción de una monografía titulada "Estudio de enfermedades profesionales en los trabajadores inmigrantes de la Región de Murcia durante el período 2000-2003". Debido a que en julio de 2005 se realizó un proceso de regularización de inmigrantes a nivel nacional, este nuevo proyecto persigue conocer si han variado las tasas de incidencia de las enfermedades profesionales en la población trabajadora inmigrante afiliada a la Seguridad Social en la Región de Murcia, así como la etiología y los diagnósticos de la patología laboral en el colectivo de la población inmigrante trabajadora, respecto a los datos obtenidos en el proyecto anterior.

#### OBJETIVOS

Conocer la evolución de la tasa de incidencia de las enfermedades profesionales en la población inmigrante trabajadora, así como, la etiología y los diagnósticos para comparar los resultados con los de la población nativa en el mismo período.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se ha realizado el estudio estadístico de las variables contenidas en los partes declarados de enfermedades profesionales en inmigrantes en la Región de Murcia durante el período 2004-2006.

## PROYECTO 403 MD

### SEGUIMIENTO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES QUE OCASIONEN ENFERMEDADES DE LA PIEL

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El aumento en el número de enfermedades profesionales declaradas que originan enfermedades de la piel (dermatosis profesionales), observado en las estadísticas del último año, hace conveniente realizar un seguimiento exhaustivo de éstas, para así, conocer su etiopatogenia (mecánica, física, biológica o química) y su incidencia según género, edad, actividad económica, oficios en los que se producen con más frecuencia, localización de la lesión, estudio de los síntomas, duración del proceso, tratamiento, etc.

Por otra parte, la demanda de asesoramiento técnico de los profesionales sanitarios de los servicios de prevención para su clasificación etiopatogénica según las sustancias y agentes productores de este tipo de patología, hace conveniente la programación de jornadas o seminarios para asesorar a los profesionales sanitarios de dichos servicios, especialmente hasta la publicación del Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica de las Dermatosis Profesionales. Y también para conocer y divulgar la situación real de estas patologías profesionales en la Región de Murcia.

#### OBJETIVOS

General: Investigación de campo y estudio estadístico de las dermatosis profesionales.

Específicos: Difusión a los profesionales sanitarios de salud laboral de la valoración y diagnóstico de las dermatosis profesionales

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han analizado las dermatosis profesionales declaradas en la Región de Murcia durante el período 2000-2004, estudiando las variables contenidas en el parte de declaración de enfermedades profesionales, así como otras variables no contempladas en dicho parte, como la duración de la incapacidad temporal y la comparación de la tasa de incidencia entre la población trabajadora autóctona e inmigrante afiliada a la Seguridad Social en la región de Murcia.

Las conclusiones más significativas del estudio epidemiológico realizado son las siguientes:

La tasa de incidencia de dermatosis profesionales ha sido mayor en la población autóctona que en la inmigrante durante el período analizado.

Los sectores de actividad económica que han declarado más dermatosis profesionales en hombres ha sido el sector de la construcción, representando el 32% de los casos, y en mujeres ha sido el sector agrícola, alcanzando el 14% de los casos en estas.

Destaca la concordancia entre los sectores de actividad que han declarado más dermatosis profesionales con los diagnósticos más frecuentes; así, el diagnóstico más frecuente en hombres ha sido el de dermatitis de contacto con cemento y caucho y en mujeres ha sido el de dermatitis alérgica a plantas.

La duración media de la Incapacidad Temporal ocasionada por esta patología profesional ha sido de 42 días en hombres y de 36 días en mujeres.



## PROYECTO 401 H/E/M

### SEGUIMIENTO DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

A partir del año 2005, el Instituto de Seguridad y Salud Laboral, comenzó a enviar a las empresas declarantes de enfermedades profesionales, un protocolo de investigación para conseguir un estudio homogéneo de cada una de las enfermedades profesionales declaradas en las empresas de la Región de Murcia, y así poder posteriormente verificar el cumplimiento de las medidas de prevención propuestas por estas mismas empresas para intentar minimizar la declaración de nuevos casos por la misma causa.

#### OBJETIVOS

Conocer el grado de cumplimiento de las medidas preventivas que las mismas empresas decidieron implantar para evitar la declaración de nuevos casos de enfermedades profesionales por las mismas causas.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

##### Ergonomía y Psicología Aplicada

Del total de empresas que habiendo declarado una EP por trastornos músculo-esqueléticos remitieron el protocolo al ISSL y que fueron 356, se seleccionaron aquellas que habían tenido mayor número de EEPP y que además no formaban parte de los listados de empresas seleccionadas en otros proyectos.

El total de empresas elegidas y visitadas fue de 14, las cuales habían presentado 80 protocolos; de estos se seleccionaron 34 puesto que se eliminaron aquellos que pertenecían a los mismos puestos de trabajo y que presentaban los mismos diagnósticos ya que las medidas propuestas también eran las mismas.

Con objeto de facilitar la recogida de datos, se elaboró una ficha conteniendo la información relativa a las medidas preventivas indicadas en cada protocolo de investigación para posteriormente comprobar el tipo de medidas propuestas, si eran procedentes en función del riesgo, si se asignaban responsables que verificasen su puesta en marcha, si se establecían fechas de ejecución y si se habían implantado; en caso de haberse implantado, se comprobaba su adecuación para evitar la repetición de daños similares.

##### Higiene Industrial y Medicina y Epidemiología Laboral

Se visitaron conjuntamente las 20 empresas seleccionadas cuyas EEPP fueron debidas a agentes relacionados con dicha disciplina. Con objeto de facilitar la recogida de datos, se elaboró una ficha conteniendo la información relativa a las medidas preventivas indicadas en cada protocolo de investigación para posteriormente comprobar el tipo de medidas propuestas.

En la revisión de las medidas preventivas propuestas por estas empresas, se comprobó que:

en un 50% de los casos se habían adoptado medidas preventivas adecuadas.

en un 45% de los casos se había asignado responsable de la medida preventiva propuesta y de la fecha de ejecución.

en un 90% de los casos los protocolos médicos específicos según el riesgo que había desencadenado la enfermedad profesional eran apropiados.

## PROYECTO 402 H/E/M

### GESTIÓN DOCUMENTAL DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS SOBRE HIGIENE INDUSTRIAL, ERGONOMÍA, PSICOSOCIOLOGÍA Y MEDICINA DEL TRABAJO

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La necesidad de mantener actualizada la información documental publicada en forma de artículos en revistas especializadas es fundamental en las áreas científico-técnicas de la prevención, por ello desde la creación del antiguo Gabinete se mantenían suscripciones a diversas revistas científicas (la mayoría de las cuales sobre higiene industrial, algunas de medicina laboral y, posteriormente de ergonomía y psicología). Al fondo documental de estas revistas se fueron añadiendo las separatas de artículos que se solicitaban al Centro Nacional de Documentación de INSHT de Barcelona. Tanto el volumen de la documentación disponible, como de su consulta pluridisciplinar y sistematizada hizo preciso articular un procedimiento que permitiera una gestión informatizada de los documentos y motores de búsqueda ágiles.

Por ello, a partir de la creación del Servicio de Higiene Industrial y Salud Laboral en el año 1997, se inició la tarea de recopilar toda la información disponible para su inclusión en una base de datos diseñada al efecto, que permitiera registrar Título del trabajo; Autor/es; Revista; Volumen; Páginas, es decir las referencias documentales del mismo. Desde entonces se viene volcando a esta base de datos, tras su revisión por los técnicos especializados en las diferentes materias, los contenidos de las revistas científicas especializadas que se reciben en este Servicio en los campos anteriormente mencionados. La aplicación informática permite realizar búsquedas temáticas y puntuales. Actualmente esta base de datos contiene unas 5.800 referencias bibliográficas de las revistas especializadas que se reciben en el Instituto y que, además, no se reciben en ninguna de las bibliotecas científicas de nuestra Región, por lo que el mantenimiento actualizado de esta información y la custodia de los números de las revistas es de sumo interés al ser el único punto de consulta documental específica regional sobre estos temas.

## OBJETIVOS

Revisar y recopilar la información contenida en los artículos científico-técnicos en las publicaciones periódicas sobre Higiene Industrial, Ergonomía, Psicología y Medicina del trabajo recibidas durante cada año en este Servicio, para incluir la referencia documental de los mismos en la base de datos informatizada

## METODOLOGÍA DESARROLLADAS

Durante el presente año se han revisado un total de 750 artículos, cuyas referencias bibliográficas se han introducido en la base de datos, que tiene un total de 6550 referencias.

## PROYECTO 405 SG

### ANÁLISIS DEL RIESGO DE CAÍDA DE ALTURA EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El elevado número de accidentes por caída de altura en el sector de la construcción, unido al hecho de constituir esta forma de accidente la que genera un mayor número de accidentes graves y mortales, hace necesario el conocer el estado de situación de las obras de esta Región en cuanto a protecciones colectivas e individuales frente a este riesgo se refiere y establecer, en base a los resultados obtenidos, las actuaciones pertinentes.

#### OBJETIVOS

Conocer el nivel de seguridad de las obras de construcción frente al riesgo de caída de altura.

#### ACTIVIDADES REALIZADAS

Se han realizado un total de 108 visitas a obras, dándose por concluida la fase de campo de este proyecto.

## PROYECTO 408 SG

### CONDICIONES DE SEGURIDAD EN MÁQUINAS

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La investigación de los accidentes producidos por las máquinas, ha puesto de manifiesto el grado de incumplimiento de estos equipos de trabajo respecto a lo establecido en el R. D. 1435/1992 de Seguridad en máquinas y el R.D. 1215 de Condiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Este hecho hace necesario conocer el estado de situación del parque de maquinaria de nuestra región, valorando el grado de cumplimiento con la legislación citada.

#### OBJETIVOS

Conocer el estado de la maquinaria de nuestra región, por sectores de actividad, en cuanto a medidas de seguridad de las propias máquinas y a la utilización de las mismas.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se iniciaron las actividades correspondientes a este proyecto, que se continuará el próximo año.

## PROYECTO 411 SG

### ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y DE UTILIZACIÓN DE LAS CARRETILLAS ELEVADORAS DE MANUTENCIÓN

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La amplia utilización de estos equipos, el elevado número de los mismos existentes en la región y la similitud detectada en los últimos accidentes ocurridos, en especial en los accidentes mortales, hace necesario conocer el estado de situación de este parque de maquinaria, características de las personas que los utilizan, necesidad de formación, etc., con objeto de establecer campañas y planes de actuación específicos tendentes a reducir el número y la importancia de los mismos.

#### OBJETIVOS

Conocer el estado de situación del parque regional de carretillas elevadoras de manutención y las condiciones de utilización de las mismas.

## METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Se han visitado un total de 63 empresas cumplimentándose los correspondientes protocolos y se han analizado un total de 128 carretillas; dándose por concluida la fase de campo de este proyecto.

### PROYECTO 413 SG

#### ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES MORTALES POR VUELCO DE CARRETILLAS ELEVADORAS DE MANUTENCIÓN Y TRACTORES AGRÍCOLAS

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Si bien se viene realizando una investigación de los accidentes graves y mortales producidos por los agentes mencionados, en aquellos casos en que el accidente no genera parte por tratarse de un autónomo, del propio dueño de la finca a la que dedica únicamente sus ratos libres, trabajadores sin permiso de residencia, etc., no se realiza de oficio investigación del mismo, perdiéndose de este modo una importante fuente de información sobre las condiciones técnicas y de utilización de estos equipos.

Dado el riesgo de atrapamiento que supone la ausencia de protección en los ejes de transmisión cardan de los tractores, se incluyen dentro de este proyecto los accidentes producidos por dichos árboles.

##### OBJETIVOS

Conocer las circunstancias en que se han producido los accidentes y las características de los equipos utilizados.

Conocer el número real, más aproximado, de accidentes que se producen por esta causa.

Realizar campañas específicas de divulgación de estos riesgos.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

A lo largo del año se han analizado con el protocolo específico para cada máquina, siete vuelcos de tractor y uno de carretilla elevadora.

### PROYECTO 415 S/H/E/M

#### PROYECTOS EN COLABORACIÓN

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

En muchas ocasiones, en el caso de riesgos muy específicos, determinados tipos de accidentes, etc., donde el número de casos que se pueden presentar en una determinada autonomía no ofrece una muestra suficientemente representativa, se hace necesario establecer proyectos comunes con otras autonomías, la Administración General del Estado o la Comunidad Europea, en este último caso a través de la Administración General, con objeto de disponer de un mayor número de datos, intercambio de experiencias, establecer estrategias comunes de actuación, etc.

En la actualidad se viene participando en algunos proyectos comunes a nivel de Estado, como son el "Análisis de Mortalidad por Accidente de Trabajo en España" y con el "Grupo Máquinas del Comité Permanente de la Directiva 98/37/CE (Directiva máquinas)" en cuanto a los accidentes producidos por determinado tipo de máquinas.

##### OBJETIVOS

Colaborar en aquellos proyectos comunes que puedan ser de interés general y poder disponer de la información que a lo largo del desarrollo de los proyectos se vaya generando, así como de los informes finales a que puedan dar lugar

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

###### Seguridad y Formación

Se continúa participando en el proyecto "Análisis de Mortalidad por Accidente de Trabajo en España", coordinado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asimismo, se han remitido al Centro nacional de Verificación de Maquinaria del INSHT las encuestas correspondientes a los accidentes producidos por carretillas elevadoras de manutención y máquinas eléctricas portátiles, dentro del proyecto europeo de la directiva 98/37/CE.

###### Medicina y Epidemiología Laboral

Participación en el III Plan de la Región de Murcia para la Igualdad de Oportunidades entre Hombres y Mujeres, realizando un estudio comparativo de la incidencia de enfermedades profesionales según género y según población trabajadora autóctona e inmigrante.

## PROYECTO 401 NN

### ANÁLISIS SOBRE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA NEGOCIACIÓN COLECTIVA REGIONAL

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

De acuerdo con lo establecido en la Exposición de Motivos de la Ley 31/1995 las disposiciones de prevención de riesgos laborales emanadas del poder normativo del Estado, en su doble vertiente de poder legislativo y reglamentario, tienen el carácter de Derecho necesario mínimo indisponible, estableciendo el soporte básico a partir del cual la negociación colectiva podrá desarrollar su función específica. Para el ISSL resulta necesario conocer la normativa regional en materia de prevención de riesgos laborales, para lo que es preciso examinar los distintos convenios colectivos de condiciones de trabajo de ámbito regional, y en base a dicha información, poder planificar una serie de actuaciones, para que a través de la negociación colectiva se mejoren y desarrollen las disposiciones en materia de prevención de riesgos laborales, como medio para obtener la mejora de las condiciones de trabajo dirigido a elevar el nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.

#### OBJETIVOS

Conocer el contenido normativo en materia de prevención de riesgos laborales de los convenios colectivos de trabajo de ámbito regional, para en base a su análisis instrumentar una serie de actuaciones que permitan a los agentes sociales, a través de la negociación colectiva, mejorar y desarrollar las disposiciones en materia de prevención de riesgos laborales.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han recogido información parcial durante este año y se continuará recogiendo en el año próximo.

## PROYECTO 402 NN

### SENSIBILIZACIÓN SOBRE LOS COSTES ECONÓMICOS DE LA SINIESTRALIDAD Y LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Uno de los objetivos principales del proyecto sobre el estudio de costes económicos y sociales derivados de la siniestralidad laboral es poder sensibilizar y concienciar a los empresarios de los costes que supone para la empresa los accidentes y las enfermedades profesionales.

El mayor número de accidentes se producen en empresas pequeñas, las cuales suelen presentar sistemas preventivos con carencias y donde los accidentes suelen tener un mayor impacto económico.

#### OBJETIVOS

Sensibilizar a las empresas de lo que supone en costes económicos los accidentes y las enfermedades profesionales.

Concienciar a las empresas de que los accidentes laborales pueden ocurrir en cualquier empresa independientemente del sector y el tamaño.

Sensibilizar a las empresas pequeñas de que los accidentes no graves también perturban su funcionamiento y de los costes que ello supone.

Durante el 2005 se ha elaborado el modelo definitivo del "Programa de Análisis de Coste/beneficio para Empresas"; queda por tanto para 2006 la difusión y divulgación de dicho programa.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Difusión a través de la página web del ISSL del "Programa de Análisis de Coste/beneficio para Empresas".

Edición del "Programa de Análisis de Coste/Beneficio para las empresas" en soporte CD-rom .

Distribución del CD entre empresas con más de 32 trabajadores.

Distribución a través de organizaciones empresariales y sindicales.

Distribución a través de empresarios de la industria conservera

## PROYECTO 403 NN

### ESTUDIO DE LOS COSTES SOCIALES Y ECONÓMICOS DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Durante el año 2004 se produjeron en la Región de Murcia 23.899 accidentes con baja en jornada laboral, un índice de incidencia del 56,63 (número de accidentes por cada 1.000 trabajadores afiliados). Esta realidad supone que muchos trabajadores de la región sufren problemas de salud derivados de su actividad laboral. Además de los problemas relacionados con la salud, existen otros muchos de carácter socioeconómico derivados de los accidentes de trabajo, que repercuten tanto en el trabajador, como en la empresa y en el conjunto de la sociedad.

Desde las diferentes administraciones se ha considerado la importancia que tienen los costes socioeconómicos de la siniestralidad laboral.

La Comisión Europea ha dado prioridad a la necesidad de desarrollar el conocimiento sobre los costes sociales y económicos que generan los accidentes y las enfermedades laborales, en su Comunicación acerca de la Nueva Estrategia sobre Seguridad y Salud Laboral (2002-2006). De acuerdo con dicha estrategia, las mejoras en la seguridad y salud laboral pueden generar beneficios económicos para las empresas y la sociedad. Los accidentes y las enfermedades laborales dan lugar a costes para la empresa, especialmente para las empresas pequeñas. Es difícil, sin embargo, convencer a determinados sectores de la sociedad de los beneficios de mejorar las condiciones de trabajo. El estudio de los costes sociales y económicos de la siniestralidad laboral puede favorecer la concienciación al respecto.

## OBJETIVOS

Identificación de los costes más significativos asumidos por la persona accidentada y el entorno familiar: en daños a la salud, económicos, profesionales y en términos de calidad de vida.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Análisis cualitativo del contenido de las entrevistas realizadas  
Identificación de categorías y dimensiones  
Codificación de categorías y dimensiones  
Elaboración de topologías y análisis  
Redacción de informe y conclusiones

## PROYECTO 404 NN

### CREACIÓN DE UN OBSERVATORIO SOBRE LOS CAMBIOS EN EL MUNDO DEL TRABAJO Y NUEVOS RIESGOS EN LA REGIÓN DE MURCIA

## MEMORIA JUSTIFICATIVA

El mundo del trabajo está cambiando, aparecen nuevas formas de empleo, nuevos modelos de organización del trabajo, se introducen nuevas tecnologías y se producen cambios en la demografía de la mano de obra. Todo ello tiene consecuencias también para la seguridad y salud laboral: alteración de las condiciones de trabajo y empleo, nuevos riesgos y necesidad de nuevas estrategias de prevención. En general los sistemas de supervisión o recogida de información requieren de información estadística e indicadores adecuados para la situación actual y sus consecuencias en las condiciones de trabajo y nuevos riesgos. Para realizar una labor de prevención eficaz, es necesario anticiparse a dichos cambios. Por lo tanto se hace necesario obtener información actualizada sobre dichos cambios y el resultado en nuevas condiciones de trabajo y riesgos para los trabajadores.

## OBJETIVO

Establecer un observatorio regional sobre cambios en el trabajo y nuevos riesgos, para recoger y difundir información acerca de las implicaciones que sobre la seguridad y salud laboral tienen los cambios en el trabajo, así como poder establecer las políticas y medidas de prevención necesarias para evitar los efectos negativos sobre la salud de los trabajadores.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Presentación del Observatorio ante la Comisión Regional de Seguridad y Salud Laboral.  
Creación del Grupo Técnico Coordinador del ISSL.  
Diseño de la estructura de contenidos de la página Web: "Menú" principal y submenús desplegables. La página Web se iniciará en cuanto empiece a funcionar la nueva página Web corporativa de la CARM.  
Creación del Grupo Técnico Externo del OPRL y presentación del Observatorio. A todos se les ofreció el observatorio como herramienta de trabajo para conocer las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos laborales en las empresas de la Región de Murcia, al mismo tiempo que se les solicitó su colaboración para la realización de este proyecto, del que ellos mismos forman parte.  
El Observatorio se encuadra dentro de la Subdirección General Técnica del ISSL correspondiendo con la nueva estructura orgánica del ISSL que entró en vigor el 8 de noviembre de 2006.

## PROYECTO 405 NN

### I ENCUESTA REGIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

## MEMORIA JUSTIFICATIVA

El mundo del trabajo está cambiando a gran velocidad, esto incluye cambios en las formas de contratación, las horas de trabajo, el empleo de tecnología, mayores posibilidades de trabajar fuera del centro de trabajo o el hogar, etc. Estos cambios deben ser gestionados por los organismos públicos y privados que se ocupan de la seguridad y salud en el trabajo.

Desde las diferentes administraciones se ha tenido en cuenta esta situación y su importancia para la seguridad y salud laboral, así como la necesidad de disponer de información sobre las condiciones de trabajo con el propósito de plantear estrategias para reducir los efectos negativos sobre la seguridad y salud laboral. El Plan Regional de Prevención de Riesgos Laborales 2002 – 2004 de la Región de Murcia (Consejería de Trabajo y Política Social) establece entre sus actuaciones el reforzamiento de las actividades de investigación, análisis y estudio. En este marco se incluye la elaboración de las encuestas regionales de condiciones de trabajo, con el fin de analizar y estudiar la interrelación entre éstas y la seguridad y salud en el trabajo.

La realización de dicho estudio permitirá conocer la organización de la actividad preventiva, así como la relación entre las condiciones de trabajo y la seguridad y salud laboral en la Región de Murcia. Por lo tanto será posible conocer la situación específica en los sectores económicos y empresas de la región.

Durante el año 2005 se han completado los trabajos relativos a la realización de la I Encuesta Regional de Condiciones de Trabajo, analizados los datos y elaborado un informe general con los resultados y conclusiones. Queda pendiente la difusión y distribución de los resultados.

#### **OBJETIVO**

Divulgar los resultados de la I Encuesta de Condiciones de Trabajo de la Región de Murcia, mediante la distribución del informe y realización de jornadas técnicas informativas y formativas.

Preparar la II Encuesta de Condiciones de Trabajo en la Región de Murcia. Con la experiencia adquirida en la realización de la I Encuesta, estamos en condiciones de iniciar los trabajos de preparación de la II Encuesta, rectificando los cuestionarios en aquellos aspectos que se han demostrado susceptibles de mejorar para facilitar tanto la recogida de información como la explotación de los datos.

Adaptar la base de datos SPSS a los cambios introducidos en los cuestionarios.

#### **ACTIVIDADES DESARROLLADAS**

##### **Para la divulgación de los resultados**

Edición del informe en soporte papel y formato CD-ROM

Presentación pública del informe

Distribución de los ejemplares

Realización de Jornadas Técnicas, coincidiendo con otros eventos relativos a la Seguridad y Salud Laboral

##### **Para la preparación de la II ERCT**

Revisión de los siete modelos de cuestionarios

Rectificación de cuestionarios, pendiente de contrastar con los utilizados en la VI Encuesta Nacional

##### **Propuestos por la Comisión Regional**

### **PROYECTO 407 NN**

#### **I ENCUESTA REGIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS**

#### **MEMORIA JUSTIFICATIVA**

En el año 2005 se ha terminado la realización de la I Encuesta Regional de Condiciones de Trabajo, que abarca los cuatro sectores de actividad económica; Agricultura, Industria, Servicios y Construcción con el objetivo de conocer las condiciones de trabajo de la población trabajadora por cuenta ajena en la Región de Murcia; conocimiento que será de utilidad para plantear estrategias que contribuyan a la reducción de los efectos negativos sobre la seguridad y salud laboral.

En esta misma línea de investigación y estudio, y en consonancia con el nuevo Plan Regional de Prevención de Riesgos Laborales 2005-2007 que tiene entre sus objetivos el de "Analizar las nuevas formas de empleo y los cambios operantes en las condiciones de trabajo con relación a la seguridad y salud de los trabajadores, así como la aparición de los denominados riesgos emergentes" se plantea una Encuesta sobre Condiciones de Trabajo de los trabajadores autónomos.

El número de trabajadores de la Región de Murcia afiliados al régimen de autónomos de la Seguridad social en el año 2004 era de 83.400 y durante el año 2005 se produjeron 5.107 nuevas altas. Las específicas condiciones laborales de este colectivo, por su amplitud y diversidad, dificultan la aplicación de políticas preventivas que si son aplicables a los trabajadores que desempeñan su actividad dentro de una estructura de empresa.

#### **OBJETIVO**

Conocer las específicas condiciones laborales de los trabajadores autónomos de la Región de Murcia, para diseñar la aplicación de las medidas preventivas en materia de seguridad y salud laboral que disminuyan la siniestralidad laboral este colectivo.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Dado que en estos momentos se está trabajando en el anteproyecto de Ley del Estatuto del Trabajador Autónomo, en donde se concretarán las definiciones sobre trabajadores autónomos por cuenta propia, den o no ocupación a trabajadores por cuenta ajena, la concreción de las condiciones específicas que se requieren para ser considerados trabajadores autónomos económicamente dependientes, así como la regulación de las reglas de prevención de riesgos laborales, especialmente cuando el autónomo trabaja en locales de otro empresario o con materias primas o herramientas proporcionadas por este, se ha optado por aplazar la realización de dicho estudio, hasta la entrada en vigor, aplicación y desarrollo del nuevo estatuto.

## PROYECTO 408 NN

### LOS ACCIDENTES LABORALES EN LA POBLACIÓN INMIGRANTE DE LA REGIÓN DE MURCIA

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La población inmigrante que trabaja en la Región de Murcia, se distribuye de forma mayoritaria entre los sectores de actividad de Agricultura, Construcción, ambos sectores con elevada incidencia en siniestralidad laboral. Además del sector de hostelería en el que cada vez se constata una mayor presencia de la población inmigrante.

El último proceso extraordinario de normalización de extranjeros llevado a cabo entre el 7 de febrero y el 7 de mayo de 2005, y que estaba ligado a la existencia de un contrato laboral, ha incrementado de forma considerable el número de trabajadoras y trabajadores extranjeros afiliados a la Seguridad Social.

Este crecimiento ha propiciado a su vez el incremento de la notificación de daños para la salud relacionados con el trabajo (accidentes de trabajo y enfermedades profesionales), que solo se aplica a los trabajadores en situación administrativamente regularizada.

Ante esta nueva situación, y dado que el objetivo del Instituto de Seguridad y Salud Laboral es, la prevención de riesgos laborales y la consolidación de la cultura preventiva, se ha considerado necesario el analizar la incidencia de la siniestralidad laboral de la población inmigrante en la Región de Murcia, para plantear las estrategias oportunas en materia de Seguridad y Salud Laboral en este colectivo en función de los resultados obtenidos.

Esta actividad, se encuentra además enmarcada dentro del "Plan para la Integración Social de los Inmigrantes de la Región de Murcia 2006-2009" elaborado por la Consejería de Trabajo y Política Social, Dirección General de Inmigración, Voluntariado y Otros colectivos.

#### OBJETIVO

Elaboración y análisis de las estadísticas de accidentes laborales de la población inmigrante en la Región de Murcia, identificando sectores y tipologías más frecuentes.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han iniciado los trabajos para la realización del informe sobre la evolución de la siniestralidad en el periodo 2004-2006. No obstante y dado que se incluye 2006, no es posible la finalización del mismo hasta que no se publiquen las cifras oficiales de afiliación y siniestralidad de 2006.

Recopilación de datos de afiliación de los años 2000-2005 de la población extranjera y autóctona en la Región de Murcia.

Recopilación de datos de afiliación de los años 2000-2005 de la población extranjera y autóctona en España.

Revisión documental.

## PROYECTO 402 MD

### VIGILANCIA DE LA SALUD

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La necesidad de actualizar las actuaciones que se realizan desde los servicios de prevención en materia de vigilancia de la salud y la implicación en esta materia de diferentes áreas administrativas regionales junto con los citados servicios, hace preciso abordar este tema desde diferentes puntos de vista. Por todo ello en el seno del Consejo de Dirección del Instituto de Seguridad y Salud Laboral, se acordó la creación de un grupo de trabajo que analizase la vigilancia de la salud.

#### OBJETIVOS

General: Conocer la problemática de la vigilancia de la salud en las empresas e intercambiar opiniones al respecto.

Específico: Dar a conocer las actualizaciones de los protocolos de vigilancia de la salud así como las modificaciones legislativas relacionadas con las enfermedades profesionales.

### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

A propuesta del Instituto de Seguridad y Salud Laboral, el 11 de octubre de 2006 se reunió el Grupo de Trabajo de la Comisión Regional de Vigilancia de la Salud Laboral llegando a las siguientes conclusiones:

Transmitir en la próxima reunión de la Comisión Regional, el estado actual de los Servicios de Prevención respecto al RES (Registro de Establecimientos Sanitarios), así como que la Vigilancia de Salud Laboral, no se limita a efectuar reconocimientos médicos, así como adoptar medidas que impidan la renuncia total de plantillas de trabajadores a efectuar los reconocimientos médicos específicos según riesgos.

Organizar jornadas técnicas divulgativas para explicar el nuevo protocolo de investigación de enfermedades profesionales (PIEP), ya que aunque no es obligatorio, seguir este modelo es una garantía de realizar una investigación de enfermedad profesional con los datos necesarios.

Proponer la creación de la Comisión Interdepartamental de la CC.AA de Murcia en Prevención de Riesgos Laborales.



## 5. ANÁLISIS DE MUESTRAS

### PROYECTO 501 HI

#### DESARROLLO Y NORMALIZACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS AMBIENTALES Y BIOLÓGICOS

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El objeto fundamental de este proyecto es la normalización, de acuerdo con los protocolos de validación del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de métodos de captación y análisis de contaminantes químicos en ambientes laborales y diversos especímenes biológicos, incluyendo su estudio cuando sea necesario en atmósferas de concentración conocida.

##### OBJETIVOS

General: La normalización, de acuerdo con protocolos de validación, de métodos de captación y análisis de contaminantes químicos en ambientes laborales y determinaciones de indicadores biológicos.

Específicos:

Participación en el programa de normalización de métodos del INSHT.

Participación en la elaboración de Normas UNE.

Puesta a punto de los métodos ambientales y biológicos que requieran los proyectos específicos para su desarrollo.

Puesta a punto de métodos para el control biológico que determinen los contaminantes orgánicos sin metabolizar mediante microextracción en fase sólida.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han realizado diferentes ensayos preliminares con el fin de estudiar la idoneidad del FIAS-AA a la determinación de arsénico en diferentes matrices.

Se han ensayado distintos procedimientos de digestión en medio ácido y básico para muestras de orina adicionadas con arsénico y arsenobetaina.

Revisión del método por cromatografía líquida del isocianurato de triglicidilo (TGIC) para estudiar el efecto de la extracción con diferentes disolventes (acetonitrilo, acetona y tetrahidrofurano).

Revisión del método de captación de TGIC en filtros para ensayar el efecto de la humedad en el proceso de captación.

Se ha puesto a punto un método cromatográfico para la separación y cuantificación de 1,1,1-tricloroetano, tolueno y acetato de butilo tanto para el cromatógrafo de gases con detector de ionización de llama (FID), como para el cromatógrafo de gases con espectrómetro de masas.

### PROYECTO 502 HI

#### ANÁLISIS DE MUESTRAS AMBIENTALES Y BIOLÓGICAS DE PROCEDENCIA INTERNA

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

En este proyecto general y plurianual se incluye el análisis de todas las muestras generadas en los demás proyectos y cuyos costos son los gastos generales del laboratorio sus equipos y mantenimiento.

##### OBJETIVOS

General: Análisis de las muestras de procedencia interna.

Específicos:

Análisis de las muestras procedentes de estudios sectoriales y específicos.

Análisis de muestras procedentes de actuaciones en campo.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han analizado un total de 2549 muestras de las que 2107 corresponden a compuestos químicos en ambiente, 393 a fluidos biológicos y 49 a materias primas. Se han realizado 4428 análisis de dichas muestras y 7189 determinaciones.

En las tablas I, II y III se detalla su distribución por tipo de contaminante, técnica analítica utilizada y proyecto al que corresponden.

Tabla I. Análisis realizados por tipo de muestras

| TIPO DE MUESTRA      | MUESTRAS ANALIZADAS | TIPO DE CONTAMINANTE |               |           |       |         |        |       |
|----------------------|---------------------|----------------------|---------------|-----------|-------|---------|--------|-------|
|                      |                     | Fibras               | Polvo molesto | Prod Org. | Gases | Metales | M.I.E. | Otros |
| Ambiental            | 2107                | 16                   |               | 2016      |       | 75      |        |       |
| Fluidos Biológicos   | 393                 |                      |               | 150       |       | 243     |        |       |
| Materia prima        | 49                  |                      |               | 49        |       |         |        |       |
| Nº.TOTAL DE MUESTRAS | 2549                | 16                   |               | 2215      |       | 318     |        |       |

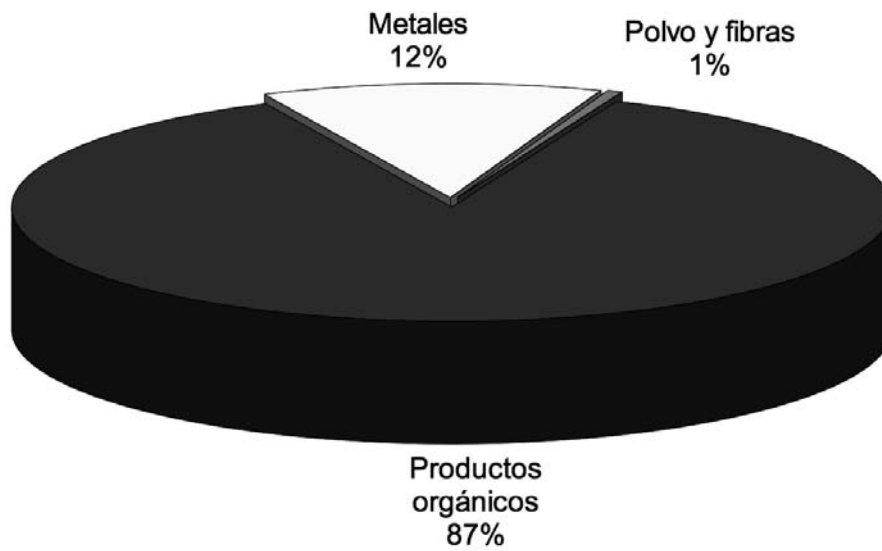
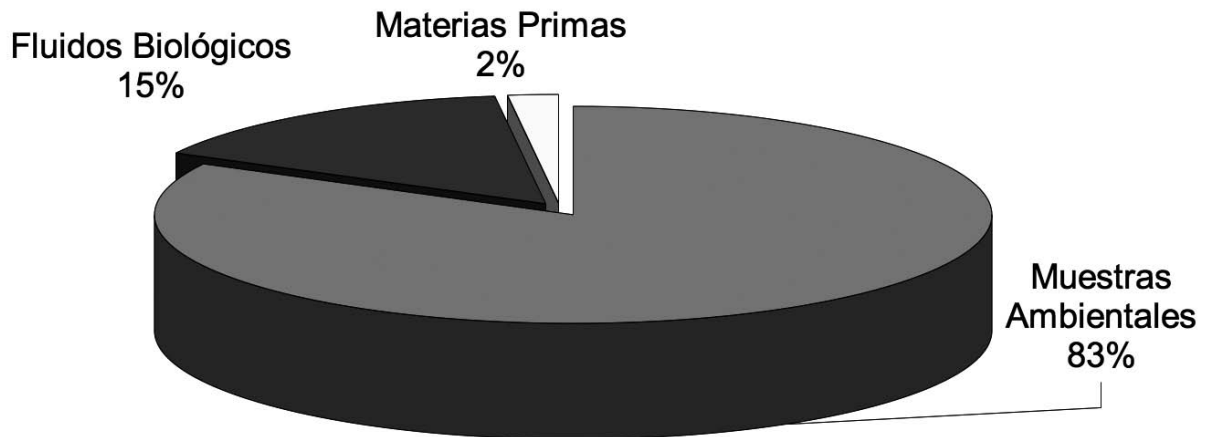
Tabla II: Análisis y Determinaciones realizadas por técnicas analíticas.

| TIPOS DE MUESTRAS |   | TÉCNICAS ANALÍTICAS |      |      |      |        |      |       |       |
|-------------------|---|---------------------|------|------|------|--------|------|-------|-------|
|                   |   | C.G. Masas          | C.G. | A.A. | HPLC | UV-VIS | M.O. | GRAVI | OTRAS |
| Ambiental         | A | 132                 | 3237 | 76   | 102  |        | 16   |       |       |
|                   | D | 307                 | 4103 | 845  | 152  |        | 70   |       |       |
| F. Biolog.        | A | 150                 |      | 268  |      |        |      |       |       |
|                   | D | 185                 |      | 1074 |      |        |      |       |       |
| M. Prima          | A | 447                 |      |      |      |        |      |       |       |
|                   | D | 453                 |      |      |      |        |      |       |       |
| TOTAL             | A | 729                 | 3237 | 344  | 102  |        | 16   |       |       |
|                   | D | 945                 | 4103 | 1919 | 152  |        | 70   |       |       |

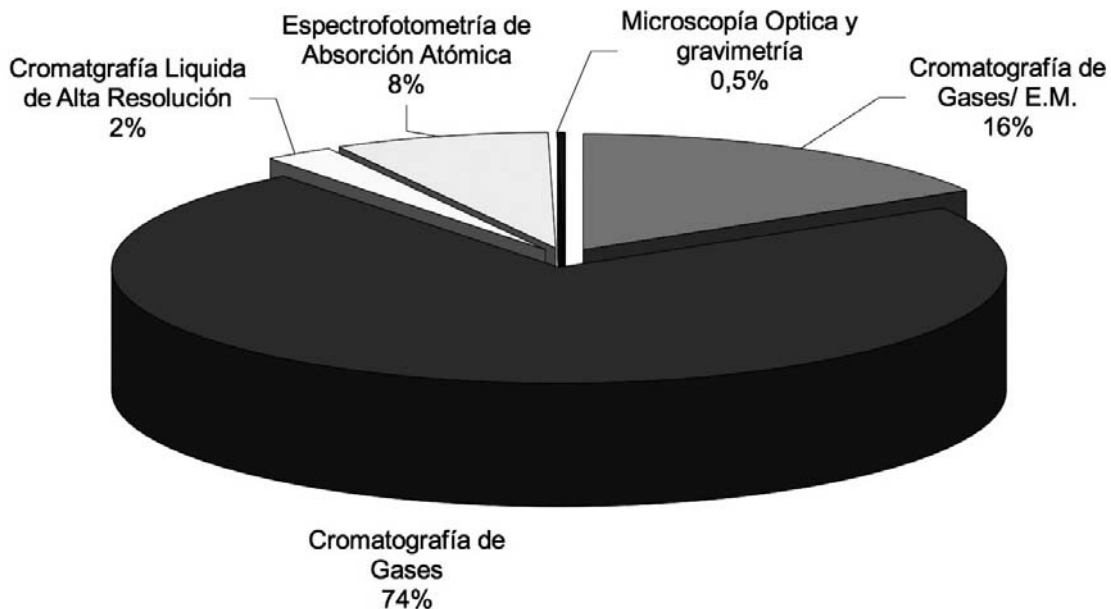
Tabla III. Análisis realizados por Objetivos/Proyectos

| TIPO DE MUESTRAS | 401H | 402HI | 404HI | 405HI | 408HI | 414HI | 501HI | 502HI | 503HI |
|------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ambiental        |      | 177   |       |       |       | 1319  | 228   |       | 1839  |
| F. Biolog.       | 122  | 124   |       | 26    |       |       | 25    |       | 121   |
| M. Prima         |      |       | 444   |       |       |       |       | 3     |       |
| TOTAL            | 122  | 301   | 444   | 26    |       | 1319  | 253   | 3     | 1969  |

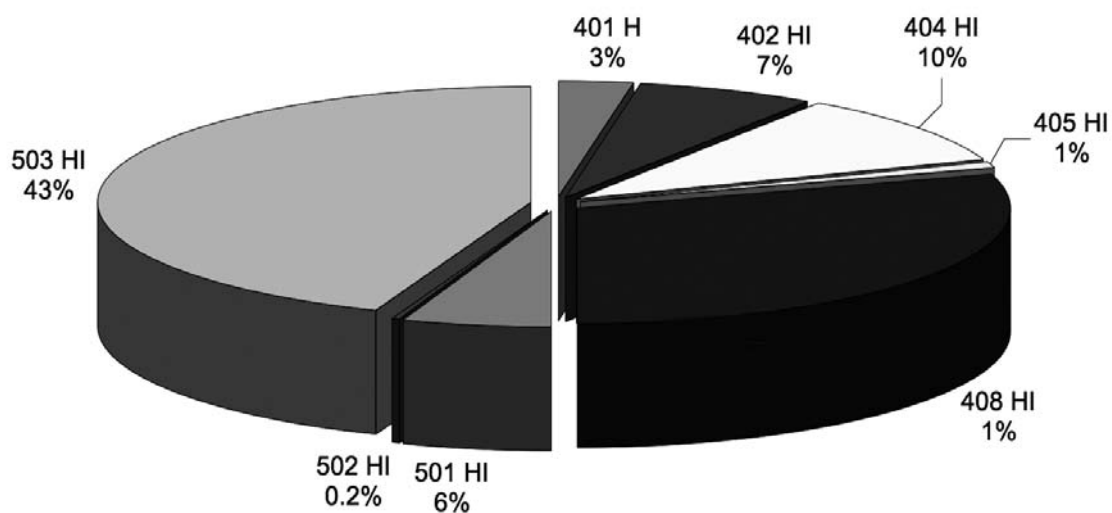
### DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE MUESTRA



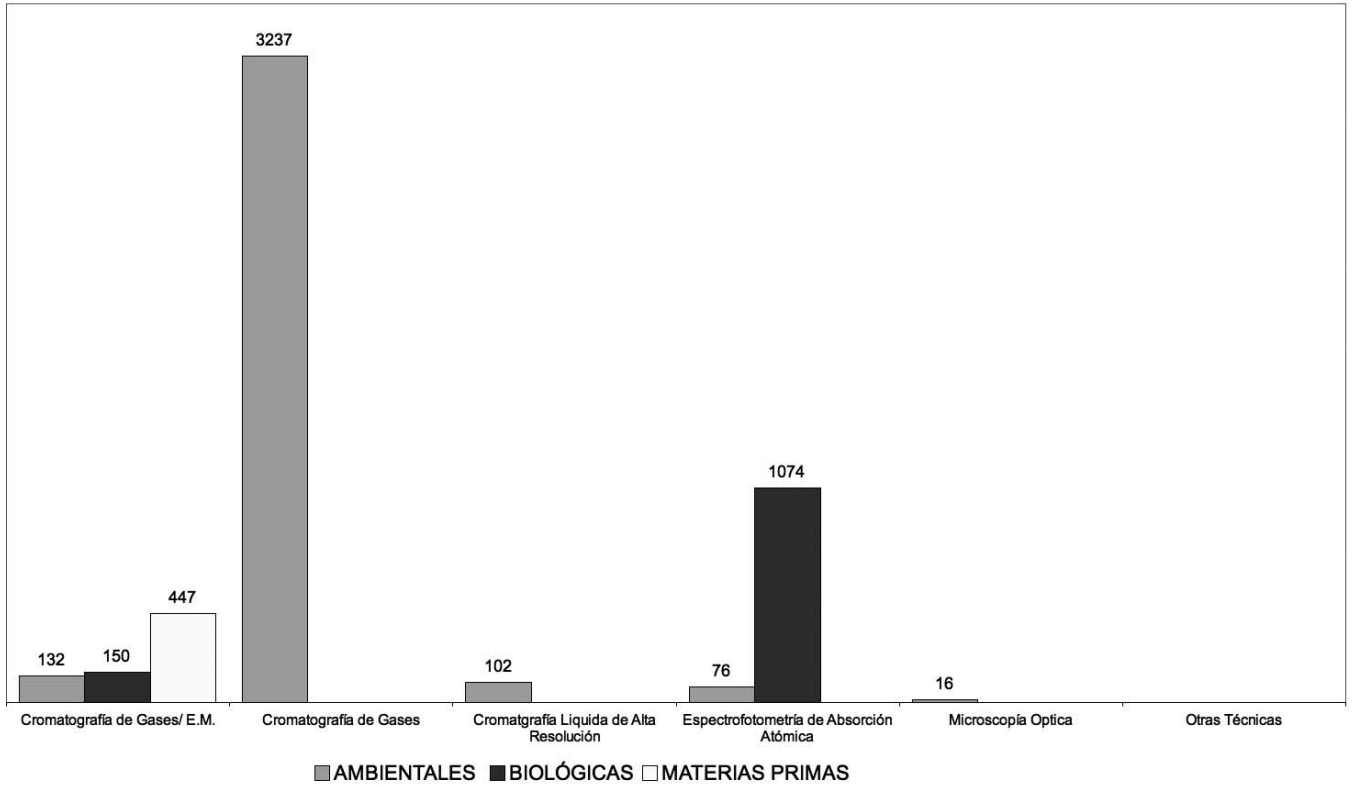
## DISTRIBUCIÓN POR TÉCNICAS INSTRUMENTALES



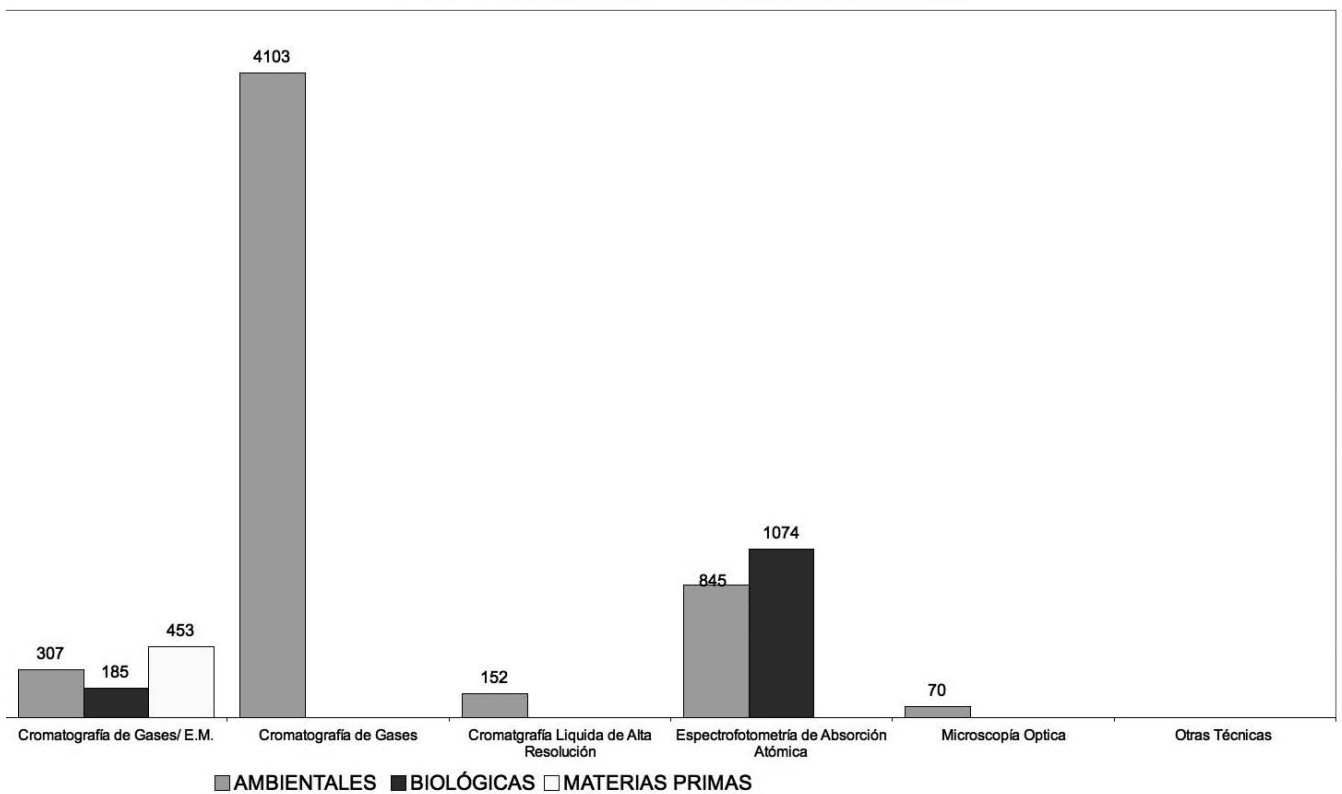
## DISTRIBUCIÓN DE MUESTRAS POR PROYECTOS



**DISTRIBUCIÓN DE MUESTRAS ANALIZADAS  
POR TIPO Y TÉCNICA INSTRUMENTAL**



**DISTRIBUCIÓN DE DETERMINACIONES ANALÍTICAS  
POR TIPO DE MUESTRA Y TÉCNICA INSTRUMENTAL**



## PROYECTO 503 HI

### ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LOS LABORATORIOS

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La adecuación del trabajo del laboratorio a las exigencias actuales el aseguramiento del buen funcionamiento de todas las técnicas y equipos, tanto de toma de muestra como de análisis, hace necesaria la continuación de este proyecto que comenzó en el año 2000.

#### OBJETIVOS

General: Asegurar la calidad de los procedimientos utilizados en el análisis de muestras en el laboratorio.

Específicos:

Elaboración y actualización del manual de calidad del laboratorio.

Realizar actuaciones formativas e informativas encaminadas a la acreditación del Laboratorio de Higiene industrial.

Realización de los controles de calidad internos y externos.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Actualización de la base de datos para controlar las existencias de reactivos, así como disolventes y otros compuestos químicos presentes en el almacén y en el Laboratorio de Higiene.

Se ha continuado con la preparación de documentos y procedimientos que dejen constancia de las actividades que se realizan sobre los equipos o instrumentos analíticos que se utilizan en el Laboratorio de Higiene.

Se ha definido un procedimiento analítico para realizar un control de calidad interno para el cromatógrafo de gases con detector de ionización de llama (FID) y para el cromatógrafo de gases-espectrometro de masas (CG/MS) para controlar la exactitud y precisión de los análisis de compuestos orgánicos realizados. Para ello se ha preparado, como material de referencia, 50 tubos de carbón activo inyectando una cantidad conocida de tres compuestos (1,1,1-tricloroetano, tolueno y acetato de n-butilo) con una jeringa. Inicialmente, se ha establecido el periodo de control de la siguiente manera: se desorben dos de los tubos preparados, cada semana o quincenalmente, y se analizan hasta obtener el número de determinaciones necesarias para elaborar los Gráficos de Control (en total, 20 determinaciones). Una vez obtenidos los Gráficos de Control base se desorben dos de los tubos control con cada lote de muestras analizadas.

Se ha desarrollado un procedimiento para el control interno de Cadmio y Plomo en sangre mediante gráficos de control siendo las muestras de referencia los patrones certificados de Biorad en dos niveles de concentración.

También se ha establecido un control interno de para Cromo y Mercurio en orina mediante gráficos de control siendo las muestras de referencia los patrones certificados de Biorad nivel II.

## 6. PRESTACIÓN DE SERVICIOS AUTORIZADOS

## PROYECTO 601 HI

## ANÁLISIS DE MUESTRAS DE CONTAMINANTES QUÍMICOS DE PROCEDENCIA EXTERNA

## MEMORIA JUSTIFICATIVA

Entre las funciones del Instituto de Seguridad y Salud Laboral se encuentra la de prestar los servicios autorizados en el ejercicio de su actividad analítica. El desarrollo de esta función lleva aparejada la modificación de la ley de tasas y precios públicos y la gestión del análisis de muestras de procedencia externa con todos los procedimientos y protocolos que esto conlleve.

La entrada en vigor del Decreto 124/2004 de 3 de diciembre, por el que se establecen y regulan los precios públicos por la realización de determinaciones analíticas por el Instituto de Seguridad y Salud Laboral, supone la puesta en funcionamiento efectivo de este proyecto.

## OBJETIVOS

General: Análisis de muestras externas.

Específicos: Revisión y actualización de los métodos analíticos ofertados.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han analizado un total de 103 muestras de las que 83 corresponden a compuestos químicos en ambiente y 20 a fluidos biológicos. Se han realizado 148 análisis de dichas muestras y 544 determinaciones.

En las tablas I y II, se detalla su distribución por tipo de contaminante, técnica analítica utilizada y proyecto al que corresponden.

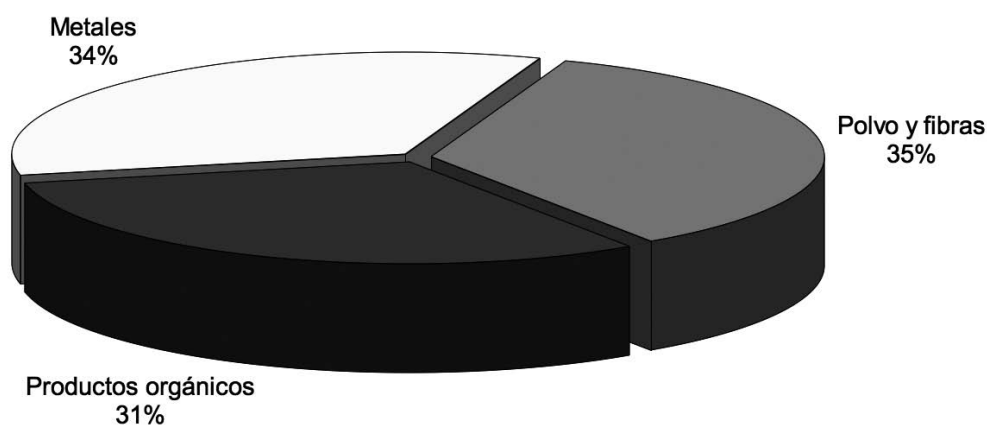
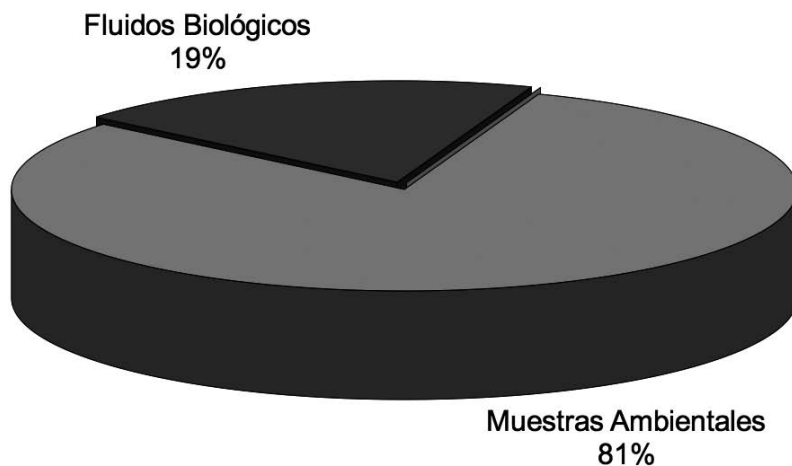
Tabla I. Análisis realizados por tipo de muestras

| TIPO DE MUESTRA      | MUESTRAS ANALIZADAS | TIPO DE CONTAMINANTE |               |           |       |         |        |       |
|----------------------|---------------------|----------------------|---------------|-----------|-------|---------|--------|-------|
|                      |                     | Fibras               | Polvo molesto | Prod Org. | Gases | Metales | M.I.E. | Otros |
| Ambiental            | 83                  | 28                   | 8             | 12        |       | 35      |        |       |
| Fluidos Biologicos   | 20                  |                      |               | 20        |       |         |        |       |
| Nº.TOTAL DE MUESTRAS | 103                 | 28                   | 8             | 32        |       | 35      |        |       |

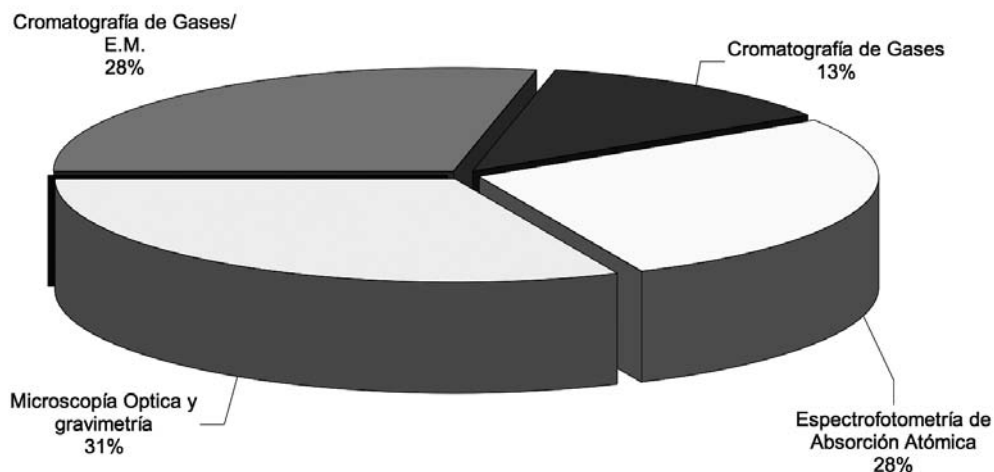
Tabla II: Análisis y Determinaciones realizadas por técnicas analíticas.

| TIPOS DE MUESTRAS |   | TÉCNICAS ANALÍTICAS |      |      |      |        |      |       |       |
|-------------------|---|---------------------|------|------|------|--------|------|-------|-------|
|                   |   | C.G. Masas          | C.G. | A.A. | HPLC | UV-VIS | M.O. | GRAVI | OTRAS |
| Ambiental         | A | 23                  | 19   | 42   |      |        | 36   | 8     |       |
|                   | D | 27                  | 58   | 335  |      |        | 67   | 20    |       |
| F. Biolog.        | A | 20                  |      |      |      |        |      |       |       |
|                   | D | 37                  |      |      |      |        |      |       |       |
| TOTAL             | A | 43                  | 19   | 42   |      |        | 36   | 8     |       |
|                   | D | 64                  | 58   | 335  |      |        | 67   | 20    |       |

## DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE MUESTRA

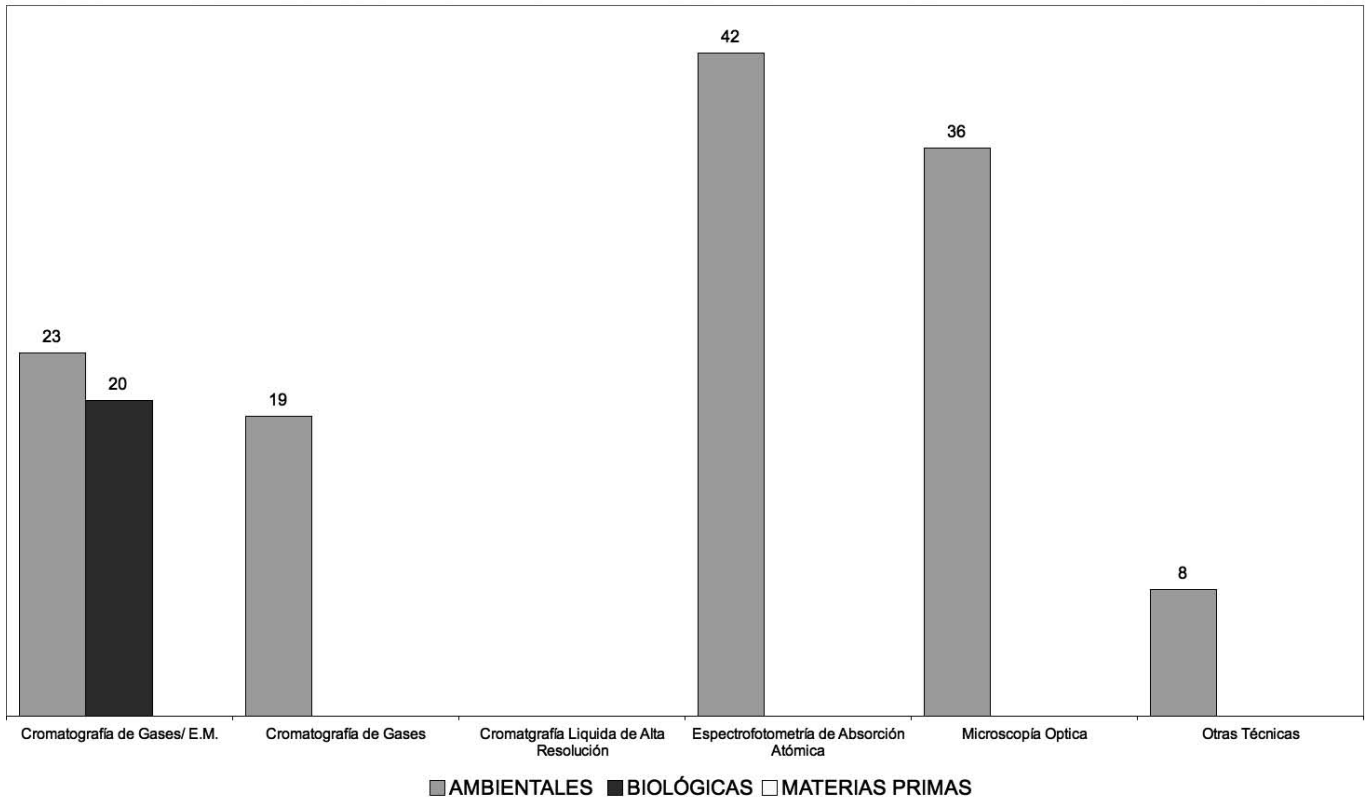


## DISTRIBUCIÓN POR TÉCNICAS INSTRUMENTALES

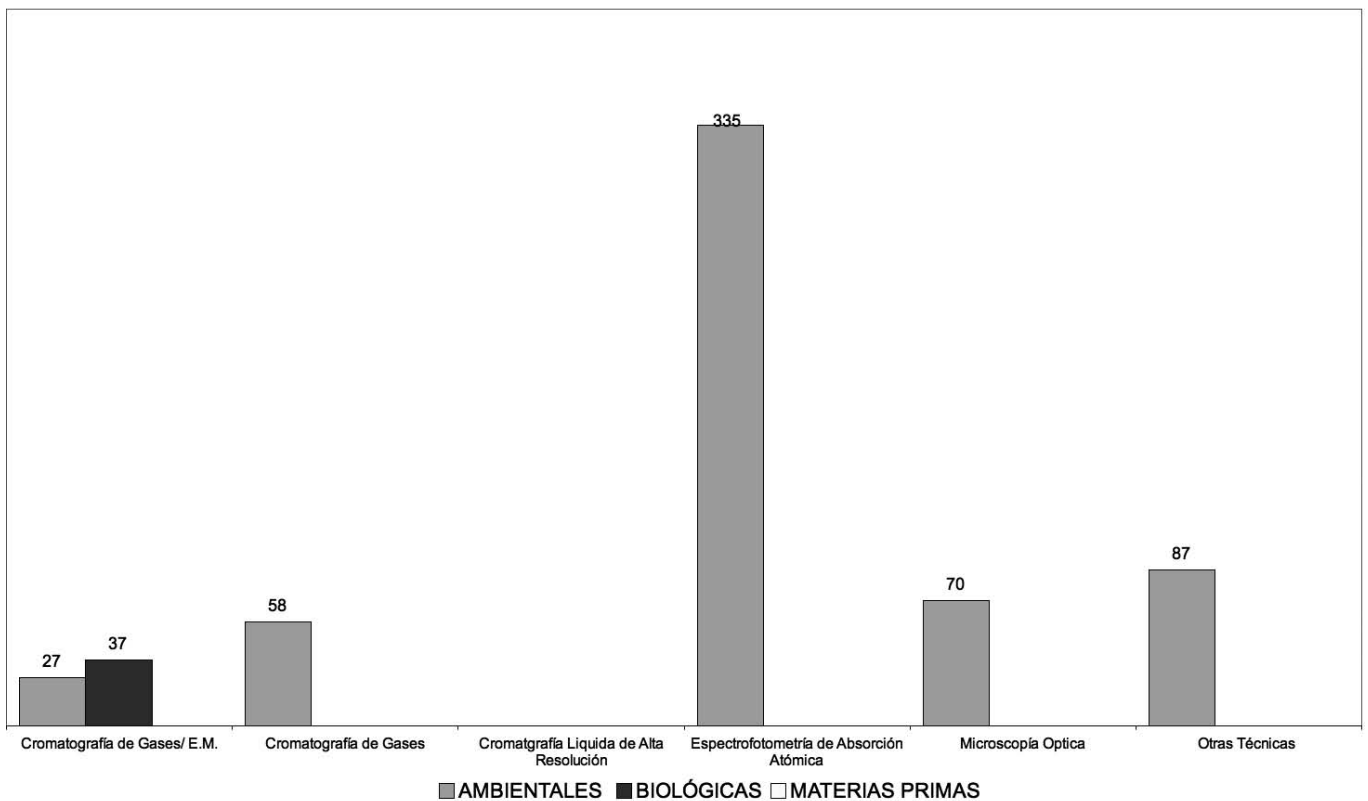




**DISTRIBUCIÓN DE MUESTRAS ANALIZADAS  
POR TIPO Y TÉCNICA INSTRUMENTAL**



**DISTRIBUCIÓN DE DETERMINACIONES ANALÍTICAS  
POR TIPO DE MUESTRA Y TÉCNICA INSTRUMENTAL**



## 7. CONTROL, SEGUIMIENTO Y AUDITORÍA DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN, ENTIDADES FORMATIVAS Y AUDITORAS.

### PROYECTO 701 F

#### AUTORIZACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE ENTIDADES FORMATIVAS

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La autorización de entidades formativas por la Autoridad Laboral, lleva consigo la necesidad de informar en el proceso de autorización, así como realizar un seguimiento que permita verificar el cumplimiento de las condiciones en que se basaron las autorizaciones para cada una de las acciones formativas realizadas, según lo especificado en los art. 27 y 33 del Reglamento de los Servicios de Prevención y en los Art. 3, 6 y 9 de la O.M. de 27 Junio de 1977.

Esta labor de inspección y control y seguimiento se considera de gran interés, puesto que permitirá garantizar el mantenimiento de los niveles de calidad inicialmente exigidos para el desarrollo de las actividades formativas.

##### OBJETIVOS

Realizar los informes preceptivos y verificar, por parte de los inspectores de seguridad e higiene, el cumplimiento de las condiciones de autorización dictadas por la Autoridad Laboral, proponiendo, en su caso, las medidas y plazo para la corrección de las desviaciones observadas.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han informado un total de 10 solicitudes; seis de ellas correspondientes a nuevas entidades formativas y cuatro por modificaciones en entidades ya existentes.

Así mismo se han atendido tres solicitudes procedentes de otras comunidades autónomas, para supervisión de exámenes realizados por entidades acreditadas en otras comunidades, en modalidad a distancia.

### PROYECTO 702 HI

#### ACREDITACIÓN CONTROL Y SEGUIMIENTO DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN AJENOS Y ENTIDADES AUDITORAS

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La acreditación de Servicios de Prevención ajenos, así como la autorización de entidades que desempeñen las actividades de Auditoría, por la Autoridad Laboral, lleva consigo la necesidad de informar preceptivamente en el proceso de acreditación o autorización, así como realizar un seguimiento que permita verificar el cumplimiento de las condiciones en que se basaron las acreditaciones o autorizaciones, según lo especificado en los art. 27 y 33 del Reglamento de los Servicios de Prevención y en los Art. 3, 6 y 9 de la O.M. de 27 Junio de 1977.

Parte de estas actuaciones se llevan a acabo en colaboración con la Inspección de Trabajo, analizando las actuaciones realizadas por los servicios de prevención ajenos. Esta labor de inspección y verificación se considera de gran interés, puesto que permitirá garantizar el mantenimiento de los niveles de calidad inicialmente exigidos para el desarrollo de las actividades preventivas.

##### OBJETIVOS

General: Realizar un seguimiento periódico de las actuaciones de los Servicios de Prevención Ajenos.

Específicos: Realizar los informes preceptivos y verificar, por parte de los inspectores de seguridad e higiene, el cumplimiento de las condiciones de acreditación y autorización dictadas por la autoridad laboral, proponiendo, en su caso, las medidas y plazo para la corrección de las desviaciones observadas.

Recoger y procesar las informaciones relativas a las actividades y contrataciones de los servicios de prevención ajenos.

Realizar visitas conjuntas con la Inspección de trabajo a los Servicios de Prevención Ajenos, recogiendo documentación de las actuaciones realizadas sobre un determinado número de empresas, para su análisis e informe técnico.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

###### Higiene Industrial e Investigación

Se ha llevado a cabo la actividad de Verificación y Seguimiento de las Actuaciones de los Servicios de Prevención Ajenos y Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, realizando un total de 6 visitas conjuntamente con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de Murcia.

La secuencia de tareas de esta actividad consistía en:

Visita al local de la empresa.

Verificación del Mantenimiento de las Condiciones de Acreditación.

Recogida de documentación realizada por el Servicio de Prevención.  
Examen de la documentación recogida.  
Realización de Informe Técnico acerca del Servicio de Prevención.

En cada Servicio de Prevención y de forma general se ha verificado el Mantenimiento de las Condiciones de Acreditación, contado con una ficha diseñada a tal efecto, y que analiza:

Actividades preventivas realizadas.  
Técnicos de prevención.  
Evaluaciones de riesgos realizadas.  
Mediciones y medios materiales.  
Muestras y medios materiales.  
Formación impartida y medios formativos.  
Instalaciones disponibles.

La documentación examinada ha sido contemplada teniendo en cuenta las cuatro especialidades preventivas: Seguridad el Trabajo, Higiene Industrial, Medicina Laboral y Ergonomía y Psicosociología aplicada. En dichas visitas se han analizado los expedientes de 30 empresas aportadas por los servicios de prevención visitados.

Los criterios básicos utilizados para la confección de los informes técnicos están fundamentados en: Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención De Riesgos Laborales, Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, Real Decreto, 39/1997, de 17 de enero, sobre Reglamento de los Servicios de Prevención y Resolución de 24 de abril de 2003, de la Consejería de Trabajo y Política Social.

Ante la necesidad de que los informes sean objetivos y uniformes, se han diseñado dos modelos de ficha-cuestionario, que posteriormente podrán ser tratados estadísticamente.

En la primera ficha-cuestionario, se han recogido datos referentes a los contratos, tales como:

Duración de contratos.  
Especialidades contratadas.  
Alcance de las evaluaciones y reevaluaciones.  
Alcance de las planificaciones.  
Investigación de accidentes y enfermedades.  
Impartición de información y formación.  
Otras actividades preventivas contratadas.

En la segunda ficha-cuestionario se recogen aspectos sobre:

Evaluación General de Riesgos.  
Datos generales y procedimiento de la evaluación.  
Evaluación de Riesgos por cada puesto de trabajo.  
Evaluaciones Específicas de Riesgos higiénicos.  
Planificación de la Actividad Preventiva.  
Revisiones de la Evaluación y Planificación y Controles Periódicos.

A raíz de todas estas revisiones y comprobaciones se han emitido un total de 4 informes técnicos, poniendo de manifiesto las actuaciones llevadas a cabo por estos Servicios de Prevención Ajenos y Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.

### **Ergonomía y Psicosociología Aplicada**

Las actividades desarrolladas han consistido por un lado, en el análisis desde el punto de vista ergonómico y psicosocial, de la documentación preventiva recogida en 10 Servicios de Prevención Ajenos y por otro en la elaboración de los informes técnicos correspondientes que posteriormente son remitidos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

La revisión de las evaluaciones de riesgos incluía el análisis técnico de los siguientes tipos de riesgo:

### **Riesgos Ergonómicos**

Uso de Pantallas de Visualización de Datos  
Carga física en trabajos de oficina  
Carga mental en trabajos de oficina

Carga física derivada de los movimientos repetitivos  
Carga física derivada de las posturas de trabajo  
Carga física derivada de la manipulación manual de cargas  
Condiciones ambientales (desde el punto de vista del confort)

### Riesgos psicosociales

La revisión de las planificaciones preventivas se centraba en el tipo de medidas preventivas recomendadas y su inclusión en la planificación.

La revisión de los estudios específicos incluía aspectos como:

Puestos de trabajo y factores de riesgo analizados  
Recogida de datos  
Metodología empleada y adecuación de la misma  
Resultados

El análisis de las investigaciones de los daños para la salud se centraba en:

Puesto de trabajo y descripción de las tareas  
Recogida de datos  
Valoración ergonómica del puesto  
Causas y conclusiones  
Medidas preventivas

### Actividades de acreditación

Otra actividad englobada en este proyecto es la acreditación de Servicios de prevención. Durante el año 2006, se han realizado 4 informes, uno de los cuales ha sido sobre ampliaciones a nivel nacional.

A lo largo de todo el año se han actualizado mensualmente las bases de datos de los servicios de prevención ajenos con altas y bajas de empresas concertadas y técnicos.

También se solicitaron las memorias anuales de las actividades preventivas realizadas por los servicios de prevención propios, ajenos y mancomunados, manteniendo reuniones con los mismos para dar a conocer el resumen global de las actividades llevadas a cabo por los mismos durante 2005.

## PROYECTO 701 MD

### EVALUACIÓN Y CONTROL DE LAS ACTUACIONES DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN SOBRE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN LAS EMPRESAS

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La ingente normativa de Prevención de Riesgos Laborales publicada en los últimos años, hace necesario por parte de este Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia, constituir un programa de seguimiento de la implantación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en los Servicios de Prevención de esta Región. Así como, reforzar la información, divulgación y formación de los Servicios de Prevención, para así lograr una cultura preventiva cada vez más desarrollada.

Dentro de estas actuaciones se enmarcan las realizadas en colaboración con la Inspección de Trabajo dentro del plan que se lleva a cabo en los servicios de prevención ajenos, en los aspectos referidos a la vigilancia de la salud.

#### OBJETIVOS

Generales: Evaluación y control de las actuaciones sobre vigilancia de la salud realizadas en las empresas.

Específicos:

Estudio estadístico de la memoria y de la programación anual de los Servicios de Prevención.

Seguimiento de la actualización del personal sanitario con competencia en salud laboral, así como, de las condiciones de las instalaciones sanitarias de los Servicios de Prevención.

Registro de la información y asesoramiento a los Servicios de Prevención sobre exposición a riesgos laborales sin reglamentación específica y seguimiento de los Protocolos Específicos aplicados.

Seguimiento de las Evaluaciones de la Salud de los trabajadores realizados en las empresas por estos Servicios.

Seguimiento de las medidas preventivas adoptadas tras la evaluación de la vigilancia de la salud y de las condiciones de trabajo encaminadas a mejorar el ambiente de trabajo.

### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Colaborando con la Inspección Territorial de Trabajo de Murcia, durante el año 2006, se han evaluado las actuaciones realizadas por 3 Servicios de Prevención Ajenos en el ámbito de la Vigilancia de la Salud Laboral.

En las evaluaciones se han tenido en cuenta los siguientes apartados:

#### Instalaciones sanitarias y equipos clínicos

Dotación de recursos humanos: ratio de médicos del trabajo y/o empresa y ratio de enfermeros de empresa.

Características del contrato de prestación de vigilancia de salud laboral.

Cumplimiento de la vigilancia de salud laboral (aplicación de protocolos específicos, estudios epidemiológicos derivados de los exámenes de salud, memoria anual de salud laboral, etc).

Estudio de una selección de diez empresas concertadas en salud laboral con los Servicios de Prevención Ajenos evaluados.

De las evaluaciones realizadas, en cada uno de los Servicios de Prevención visitados, se emitió un informe a la Inspección de Trabajo y a la Autoridad Sanitaria.

### PROYECTO 702 S/H/M/E

#### AUDITORÍA DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN PROPIOS DE LA ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La aplicación de la ley de prevención de riesgos laborales a las administraciones públicas lleva consigo la puesta en funcionamiento de los servicios de prevención propios que gestionen las actuaciones preventivas con las exigencias y peculiaridades que el reglamento de los servicios de prevención establece.

Las actividades preventivas de estos servicios de prevención han de someterse a una auditoría externa en los términos que el mencionado reglamento establece.

Entre las funciones que la ley de creación del Instituto establece, figura la realización de auditorías a los servicios de prevención de la administración regional.

#### OBJETIVOS

Realizar el control periódico mediante auditorías o evaluaciones de los sistemas de prevención de la administración autonómica.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las actividades desarrolladas en este proyecto han consistido en proporcionar la formación especializada que imparte el I.N.S.H.T. a los técnicos del ISSL encargados de la realización de las auditorías.

Por otro lado se han mantenido contactos con responsables del servicio de prevención del Servicio Murciano de Salud con objeto de fijar los plazos para comenzar la auditoría de su sistema de gestión de la prevención.

## 8. FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

### PROYECTO 801 S/H/M/E/F

#### JORNADAS TÉCNICAS DE ACTUALIZACIÓN Y DIVULGACIÓN

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La constante evolución de las actividades industriales y la renovación de los procesos tecnológicos hace precisa una actualización permanente de los conocimientos aplicables a la prevención de riesgos laborales, con objeto de adecuar los mismos al progreso científico y tecnológico. Por otro lado también es necesario divulgar las metodologías preventivas a nivel general y más concretamente los resultados obtenidos a partir de los proyectos de investigación aplicada y estudios sectoriales.

##### OBJETIVOS

El objetivo de este proyecto es la programación de jornadas técnicas de actualización de conocimientos así como de divulgación general y específica.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Jornada Técnica sobre "Accidentabilidad y formación en los jóvenes trabajadores".

Lugar: Instituto de Seguridad y Salud Laboral.

Fecha: 23 de octubre de 2006

Ponentes: D. Antonio Morente Sánchez, D. J. Francisco Periago Jiménez, María Luisa Albarracín Díaz, Pascual González Soriano, Francisco Llamas Casau, Isidro Ibarra Berrocal

##### Servicio de Higiene Industrial y Salud Laboral

Jornada Técnica sobre "Nueva normativa sobre ruido: Real Decreto 286/2006".

Lugar: Instituto de Seguridad y Salud Laboral.

Fecha: 4 de mayo de 2006

Ponentes: D. Gabriel Pérez López, D<sup>a</sup> Gloria Gil Carcelén, D. José Antonio Ordoñez.

Jornada Técnica sobre "Exposición Laboral a Vibraciones Mano-Brazo".

Lugar: Instituto de Seguridad y Salud Laboral.

Fecha: 30 de noviembre de 2006

Ponentes: D. Gabriel Pérez López, D<sup>a</sup> Gloria Gil Carcelén, D. Carlos Suárez Rodríguez.

Jornada Técnica sobre "Exposición Laboral al amianto en el sector de la construcción RD 396/2006".

Lugar: IFEPA.

Fecha: 27 de octubre 2006

Ponentes: D. Angel Martínez García, D. J. Francisco Periago Jiménez.

##### Servicio de Normas

Jornada de Presentación de la 1ª Encuesta regional e Condiciones de Trabajo

Lugar: Consejería de Trabajo y Política Social

Fecha : abril de 2006

### PROYECTO 802 S/H/M/E/F

#### CURSOS Y SEMINARIOS FORMATIVOS

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La necesidad del conocimiento de los riesgos existentes en las distintas actividades y de las técnicas de prevención adoptar en cada caso, así como la profundización en las técnicas preventivas, hacen necesaria la programación de actividades formativas encaminadas a este fin.

##### OBJETIVOS

Formar a técnicos de prevención, delegados de prevención, empresarios, profesionales liberales etc. en materia específicas relacionadas con la prevención de riesgos laborales.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

### Servicio de Higiene Industrial y Salud Laboral

Entre las actuaciones programadas inicialmente están los siguientes Seminarios Técnicos:

Seminario sobre "Estrategia de muestreo para la evaluación del riesgo por exposición a contaminantes químicos". 3ª edición

Lugar: Instituto de Seguridad y Salud Laboral.

Fecha: Marzo de 2006 (1ª edición)

Duración: 14 horas

Ponentes: Fulgencio S. García García, Gabriel Pérez López

Seminario sobre "Estrategia de muestreo para la evaluación del riesgo por exposición a contaminantes químicos". 4ª edición

Lugar: Instituto de Seguridad y Salud Laboral.

Fecha: Marzo de 2006 (2ª edición)

Duración: 10 horas

Ponentes: Fulgencio S. García García, Gabriel Pérez López

Seminario sobre "Estrategia de muestreo para la evaluación del riesgo por exposición a contaminantes químicos". 5ª edición

Lugar: Instituto de Seguridad y Salud Laboral.

Fecha: Abril de 2006 (3ª edición)

Duración: 14 horas

Ponentes: Fulgencio S. García García, Gabriel Pérez López

Seminario sobre "Métodos de evaluación de tareas de manipulación manual de cargas". 4ª edición.

Lugar: Instituto de Seguridad y Salud Laboral

Fecha: Marzo de 2006

Duración: 10 horas

Ponentes: Dª Mª Ángeles Villanueva Río y Dª Rosario Verdú Nicolás.

Seminario sobre "Métodos de evaluación de tareas de manipulación manual de cargas". 5ª edición.

Lugar: Instituto de Seguridad y Salud Laboral

Fecha: Junio de 2006

Duración: 10 horas

Ponentes: Dª Mª Ángeles Villanueva Río y Dª Rosario Verdú Nicolás

## PROYECTO 803 S/H/M/E/F

### EDICIÓN DE MONOGRAFÍAS TÉCNICAS, LEGISLATIVAS Y DIVULGATIVAS

## MEMORIA JUSTIFICATIVA

La publicación de normas y reglamentos legislativos, así como la necesidad de disponer de documentos que recojan aspectos técnicos o divulgativos relacionados con la prevención de riesgos laborales justifican la continuación de las tres líneas editoriales que ya se venían desarrollando con anterioridad.

## OBJETIVOS

El objetivo de este programa es la preparación, edición y distribución de monografías técnicas, legislativas y divulgativas relacionadas con la seguridad y la salud en el trabajo.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

### Monografía sobre las actividades científico-técnicas 1995-2006

Extensión de la monografía: 72 páginas

Nº de ejemplares: 1000

Formato: A4

Resumen: En este documento se recoge de forma sistematizada, las actividades científico-técnicas desarrolladas en la Región de Murcia desde la transferencia de las competencias en la materia. Estas actividades fueron llevadas a cabo inicialmente por el Gabinete de

Seguridad e Higiene en el Trabajo, desde 1995 hasta 2000, y tuvieron su continuidad en el Instituto de Seguridad y Salud Laboral desde su creación hasta el año 2006.

El objetivo de este documento es dar a conocer toda la producción científico técnica llevada a cabo durante este periodo, contribuyendo así a la promoción y divulgación de estos aspectos tan importantes en la prevención de la salud laboral, así como su transmisión a los responsables de su aplicación.

En la monografía se recogen las líneas generales de investigación llevadas a cabo en este Centro estructurándose en 7 bloques temáticos: Tesis Doctorales (3), Artículos publicados en revistas internacionales (11), artículos publicados en revistas nacionales (13), comunicaciones a Congresos Internacionales (22), comunicaciones a Congresos nacionales (34), Monografías técnicas publicadas (8) y Monografías técnicas no publicadas (11).

La publicación recoge un resumen de cada uno de los trabajos realizados, así como un índice analítico y temático de los mismos. Como complemento se incluye, a texto completo, su contenido íntegro en un CD-ROM que acompañará al texto impreso.

### **Monografías técnicas**

#### **“El ruido en el ambiente laboral . 2ª Edición Revisada”**

Autor: Gabriel Pérez López

Extensión de la monografía: 85 paginas

Diciembre de 2006

Formato: 14,5x20,5

Nº ejemplares:300

Resumen: El propósito de esta monografía es actualizar la editada con este mismo título por el ISSL de Murcia en el año 2000, con motivo de la entrada en vigor del 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.

La nueva normativa introduce variaciones significativas tendentes a proporcionar un mayor grado de protección a los trabajadores expuestos, modificando los valores límites de exposición y los valores límites que dan lugar a una acción.

Así el límite superior de exposición se fija en 87 dB(A) expresado como nivel diario equivalente y 140 dB(C) ponderado en la escala de ponderación C.

El texto de la nueva monografía se inicia con los principios físicos aplicables al ruido para continuar con problemas y ejercicios y finalizar con el contenido del real decreto 286/2006 y de otras normativas legales.

Finalmente se relacionan aquellas normas UNE o ISO cuyo contenido está relacionado con el ruido y los aparatos de medida.

#### **“Las vibraciones mecánicas en el ambiente laboral. 2ª Edición Revisada”**

Autor: Fulgencio S. García García

Extensión de la monografía: 75 paginas

Diciembre de 2006

Formato: 14,5x20,5

Nº ejemplares:300

Resumen: El propósito de esta monografía es actualizar, con los datos del R.D. 1311/2005, cuyo texto íntegro se incluye, los presentados en la editada con este mismo título por el ISSL de Murcia en el año 2000. para la aplicación íntegra del contenido del Real Decreto mencionado, resulta imprescindible tener en cuenta las diversas consideraciones propuestas en las normas nacionales. Europeas e internacionales que en él se citan.

En el artículo 3 se dan los “valores límite de exposición” y “ valores que dan lugar a una acción”. Para la transmisión a través del sistema mano brazo, estos valores, ponderados para un periodo de referencia de 8 horas, se fijan en 5 m/s<sup>2</sup> y 2,5 m/s<sup>2</sup> respectivamente, mientras que para la vibración transmitida al cuerpo entero, estos valores, normalizados también para 8 horas, se fijan en 1,15 m/s<sup>2</sup> y 0,5 m/s<sup>2</sup> respectivamente.

El texto se inicia con un repaso de los conceptos imprescindibles para la comprensión de los criterios de medida y evaluación. Posteriormente se comentan diferentes patologías relacionadas con la exposición a vibraciones, incidiendo en aspectos fundamentales para la evaluación del riesgo y la incidencia de este contaminante en el mundo del trabajo.

#### **“Análisis de la siniestralidad laboral derivada de la carga física”**

Autoras: Rosario Verdú Nicolás y M<sup>a</sup> Ángeles Villanueva Río

Resumen: Se realiza un análisis general de los datos de la siniestralidad laboral derivada de la carga física de trabajo, es decir, las enfermedades profesionales diagnosticadas como trastornos músculo-esqueléticos (TME's) y los accidentes de trabajo por sobreesfuerzo, producidos en el periodo 1998 a 2004. Los resultados obtenidos indican que la incidencia de las enfermedades sufrió un aumento progresivo hasta 2001 y a partir de este año se produce un descenso en la misma; en cuanto a los accidentes el incremento se prolonga hasta el 2000, descendiendo en los años siguientes. Por otro lado se analizan de forma mas exhaustiva los datos globales del año 2004.



### “Relación entre capacidad de comunicación asertiva y acoso moral en el trabajo”

Autoras: Josefa Durán Iniesta, María de los Angeles Villanueva Río, María Lourdes García Sánchez

Resúmen: Los factores psicosociales son aquellas características derivadas de la organización y del contenido del trabajo que pueden afectar no solo a la salud y el bienestar de los trabajadores sino también al rendimiento, la calidad y el funcionamiento general de las empresas. La existencia de factores psicosociales nocivos tiene como consecuencia la aparición de los denominados riesgos emergentes entre los que se incluye el mobbing o acoso psicológico en el trabajo. Por otra parte entre las características de personalidad que pueden influir en la capacidad para relacionarse con el entorno laboral están las habilidades sociales y concretamente la asertividad, es decir, la habilidad que nos permite expresar nuestros sentimientos y opiniones de la manera mas adecuada.

En este trabajo se trato de comprobar si existía relación entre la capacidad de comunicación asertiva y la posibilidad de ser víctima de conductas de acoso psicológico en el trabajo por parte de superiores, subordinados o compañeros de trabajo. Se emplearon dos cuestionarios de medida de las variables objeto del estudio, el cuestionario de asertividad de Rathus y el cuestionario de conductas de hostigamiento laboral de Piñuel.

De entre las conclusiones destaca que si se ampliase el número de participantes en el estudio se obtendrían resultados mas concluyentes aunque queda clara la existencia de algún tipo de relación entre las variables estudiadas pudiendo afirmar que existe una correlación significativa entre la puntuación obtenida en asertividad y la posibilidad de sufrir alguna conducta de acoso psicológico en el trabajo.

### “Análisis descriptivo de las dermatosis profesionales declaradas en la región de Murcia durante el período 2000-2004”.

Autora: Gloria Gil Carcelén Paloma Sánchez-Pedreño Guillén

Resumen: En la región de Murcia y durante el periodo estudiado, las dermatosis profesionales (B2) han representado prácticamente el 10% en relación con el número total de enfermedades profesionales (EE.PP) declaradas. Este porcentaje es superior en un 2% al registrado a nivel nacional durante el mismo periodo. También el valor del Índice de Incidencia Anual (IIA) es superior en la región de Murcia respecto al que se presenta a nivel nacional, 18,45 frente a 12,32.

Atendiendo al género, las B2 han sido más frecuentes en hombres que en mujeres, alcanzando en aquéllos el 71%. En cuanto a la incidencia de esta patología en las poblaciones autóctona e inmigrante, afiliadas a la Seguridad Social en Murcia: la tasa de incidencia de B2 ha sido mayor en la población trabajadora autóctona que en la inmigrante durante todos los años del período estudiado.

Los sectores de actividad económica que han declarado más dermatosis profesionales en hombres ha sido el sector de la construcción, representando el 32% de los casos, y en mujeres ha sido el sector agrícola, alcanzando el 14% de los casos en estas. Destaca la concordancia entre los sectores de actividad económica que han declarado más B2 con los diagnósticos más frecuentes; así, el diagnóstico más frecuente en hombres ha sido el de dermatitis de contacto con cemento y caucho, representando el 57% de los casos. En mujeres, ha sido el de dermatitis alérgica a plantas, representando el 37% de los diagnósticos en estas. Por último, la duración media de la Incapacidad Temporal de las B2 analizadas ha sido de 42 días en hombres y de 36 días en mujeres.

### Monografías divulgativas

#### “Estadísticas de siniestralidad laboral en la Región de Murcia 2005”

Extensión de la monografía: 132 paginas

Formato A4

Nº de ejemplares : 500

## PROYECTO 804 F

### EDICIÓN DE MATERIAL DIVULGATIVO

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La divulgación de la prevención constituye una herramienta fundamental en la creación de una conciencia preventiva, y en el mantenimiento del nivel de atención hacia los temas relacionados con la prevención de riesgos laborales y las medidas de prevención.

#### OBJETIVOS

Hacer llegar al mayor número posible de personas instrucciones y mensajes relacionados con la prevención de riesgos laborales. Ayudar a un cambio de actitud ante los riesgos derivados del trabajo y la prevención de riesgos laborales.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

### Documentación correspondiente al año 2006 para empresas adheridas Al Objetivo Cero Accidentes Laborales en la Región De Murcia.

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Calendario 2006 para pegatinas | 3.500 ejemplares  |
| Pegatinas verdes               | 10.000 ejemplares |
| Pegatinas amarillas            | 3.500 ejemplares  |
| Pegatinas rojas                | 1.500 ejemplares  |
| Distintivos folio              | 3.500 ejemplares  |
| Distintivos tarjeta            | 3.500 ejemplares  |
| Sellos                         | 15.000 ejemplares |
| Tripticos                      | 5.000 ejemplares  |

### Calendario conjunto organizaciones sociales para el 2006

Calendario "Trabaja Seguro" 50 x 70cm. 1000 ejemplares.

### Cd-rom evaluación de costes de la siniestralidad laboral en las empresas de la región de Murcia

Estampación de 5.000 CD-Rom

### Folletos para la promoción de la prevención de riesgos laborales

- 2.000 trípticos " Trastornos músculo esqueléticos en el trabajo" en castellano
- 2.000 trípticos " Trastornos músculo esqueléticos en el trabajo" en árabe.
- 2.000 trípticos "Manipulación manual de cargas" en castellano.
- 2.000 trípticos "Manipulación manual de cargas" en árabe.
- 2.000 trípticos riesgos psicosociales en castellano
- 2.000 trípticos "Acoso psicológico en el trabajo" en castellano.
- 2.000 trípticos " En las tareas agrícolas ... mejor prevenir. Trabajos en ambientes caluroso" en castellano.

### Díptico sobre: prevención del golpe de calor

Nº de ejemplares 5.000, Tamaño: 15 X 15

### Edición de tres folletos dirigidos a los trabajadores inmigrantes, en cinco idiomas cada uno:

- Derechos y deberes de los trabajadores
- Medidas de prevención en los trabajos agrícolas
- Medidas de prevención en la construcción
- 3000 ejemplares de cada uno de los tres folletos.
- Con las siguientes características técnicas: 12 páginas, tamaño 10,5 cm X 21cm.

## PROYECTO 805 F

### CAMPAÑAS DIVULGATIVAS

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La realización de campañas divulgativas en los medios de comunicación social, es una actividad que se viene haciendo por el Instituto en los años anteriores y que ha dado un buen resultado a la hora de concienciar a los agentes sociales, empresarios y trabajadores, y a la sociedad en general acerca de la necesidad de extremar al máximo la prevención de riesgos laborales en el ámbito del trabajo. Estas campañas tendrán dos vertientes diferenciadas, una más general, tendente a la difusión de la cultura de la prevención laboral; y otra más específica, enfocada a aquellos sectores de actividad con mayores tasas de siniestralidad.

Dentro de estas campañas se recogerá igualmente la campaña sobre el plan objetivo cero accidentes laborales en la región de Murcia.

#### OBJETIVOS

- Difundir la cultura de la prevención laboral.
- Fomentar la participación en la prevención laboral de los trabajadores y de sus órganos de representación.
- Difundir las obligaciones y derechos de las partes, empresarios y trabajadores en materia preventiva.
- Fomentar las prácticas preventivas en el ámbito del trabajo.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

### **Campaña en Cadena Onda Regional "Plan Objetivo Cero Accidentes Laborales"**

emisión de una cuña radiofónica de lunes a viernes, ambos incluidos, seis veces al día, tras los boletines informativos de las 10:00, 11:00, 12:00, 17:00, 18:00 y 19:00 horas, duración de 12 meses.

**Campaña publicitaria "Plan Objetivo Cero Accidentes Laborales" mediante Inserción de carteles en autobuses públicos de Murcia.**  
3 meses comprendidos entre septiembre y diciembre del año 2006, ocho autobuses tipo "Rayo y Midi" urbanos de Murcia.

### **Campaña publicitaria de sensibilización frente a los accidentes de trabajo en el medio radio**

En los circuitos regionales de las Cadenas SER, COPE y ONDA CERO

Cuña de radio de 20 segundos de duración.

Emisión: del 15 de septiembre al 15 de diciembre de 2006

2 pases diarios en cada Cadena de lunes a viernes.

### **Campaña publicitaria Objetivo Cero Accidentes Laborales en la Región De Murcia**

Emisión de un spot de 20 segundos de duración "trabajando por tu vida" a través de:

TELEVISIÓN DE MURCIA S. A. LA 7

24 pases del spot del 15 de noviembre al 15 de diciembre

TELEVISIÓN MURCIANA S. A...

60 pases del spot del 15 de noviembre al 15 de diciembre

TELEVISIÓN CANAL6

31 pases del spot del 15 de noviembre al 15 de diciembre

POPULAR TELEVISIÓN REGIÓN DE MURCIA

31 pases del spot del 15 de noviembre al 15 de diciembre

TELEVISIONES LOCALES: De Alhama de Murcia, Bullas, Caravaca, Cehegin, Cieza, Jumilla, Mazarron, Mula, Totana y Yecla, durante el período Comprendido entre el 01/05/2005 y el 31/10/2005 emisión diaria.

### **Campaña publicitaria en prensa diaria:**

Un anuncio tipo faldón de 2x5 módulos insertado en la sección de deportes Los lunes días: 13, 20 y 27 de noviembre, 4 y 11 de diciembre de 2006 en cada uno de los siguientes diarios:

DIARIO "LA VERDAD"

DIARIO " LA OPINIÓN DE MURCIA"

DIARIO "EL FARO REGIÓN"

DIARIO " CRÓNICA"

## PROYECTO 806 S/H/M/E/F

### ATENCIÓN A CONSULTAS

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La entrada en vigor de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y sus reglamentos de desarrollo, así como del resto de la legislación existente relacionada con la prevención de riesgos laborales, ha supuesto un incremento muy importante en el número de consultas planteadas ante los técnicos de este Instituto, por lo que se hace necesario establecer un mecanismo que permita facilitar una respuesta rápida a las dudas que dicha legislación o su aplicación puedan plantear prescindiendo, siempre que ello sea posible, de trámites burocráticos.

#### OBJETIVOS

Facilitar a los interesados una información rápida sobre temas puntuales relacionados con la prevención de riesgos laborales.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

### Higiene Industrial y Salud Laboral

Se han atendido un total de 388 consultas distribuidas de la siguiente manera

| TEMA               | Nº         | ORIGEN              | Nº         | MEDIO      | Nº         |
|--------------------|------------|---------------------|------------|------------|------------|
| Legislación        | 45         | Empresa             | 60         | Telefónico | 280        |
| Higiene Industrial | 157        | Serv. de Prevención | 278        | Presencial | 93         |
| Ergonomía          | 85         | Org. empresariales  | 12         | Escrito    | 15         |
| Psicosociología    | 30         | Org. sindicales     | 6          |            |            |
| Medicina           | 25         | Otros               | 32         |            |            |
| Otros              | 46         |                     |            |            |            |
| <b>TOTAL</b>       | <b>388</b> |                     | <b>388</b> |            | <b>388</b> |

### Seguridad y formación

Se han atendido un total de 481 consultas distribuidas de la siguiente manera

| TEMA         | Nº         | ORIGEN              | Nº         | MEDIO      | Nº         |
|--------------|------------|---------------------|------------|------------|------------|
| Legislación  | 265        | Empresa             | 290        | Telefónico | 321        |
| Seguridad    | 78         | Serv. de Prevención | 123        | Presencial | 66         |
| Formación    | 91         | Org. empresariales  | 17         | Escrito    | 28         |
| Divulgación  | 12         | Org. sindicales     | 10         |            |            |
| Otros        | 35         | Otros               | 41         |            |            |
| <b>TOTAL</b> | <b>481</b> |                     | <b>481</b> |            | <b>481</b> |

## PROYECTO 807 S/H/M/E/F

### SEMANA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El día 28 de abril es el "Día de la Seguridad y Salud en el Trabajo". Con tal motivo es conveniente programar una serie de actividades concretas encaminadas a resaltar la importancia de todos los aspectos relacionados con este tema.

#### OBJETIVOS

Programación de actos para sensibilizar a la sociedad sobre la importancia de los temas relacionados con la seguridad y la salud laboral, fomentando de este modo la cultura preventiva.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Jornada de presentación de la I Encuesta Regional de Condiciones de Trabajo

Jornada Técnica sobre Demoliciones: Edificio Windsor.

## PROYECTO 808 S/H/M/E/F/NN

### PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL EN EVENTOS REGIONALES, NACIONALES E INTERNACIONALES

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

En la medida que ciertas líneas de trabajo o actividades relacionadas con la prevención de riesgos laborales realizadas en el Instituto se singularicen a nivel regional, nacional o internacional y consecuentemente contribuyan a difundir positivamente el trabajo que se realiza en esta Comunidad Autónoma, se deben potenciar adecuadamente para no perder la posición que actualmente se pueda tener en ese campo. Por otro lado, la participación en este tipo de actividades permitirá acceder más fácilmente a la captación de fondos para su financiación. De hecho alguno de los proyectos enunciados están financiadas con fondos de la Unión Europea.

#### OBJETIVOS

Participar en congresos y reuniones científicas para difundir y divulgar los resultados y metodologías desarrolladas en los trabajos técnicos realizados en nuestra Región.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

### Regionales

Participación de D<sup>a</sup> Gloria Gil Carcelén en el "Curso de manipulación de fármacos citostáticos y sus residuos".  
Impartido en el Hospital General Reina Sofía de Murcia, el día 11 de diciembre de 2006.

Participación, como ponente, de D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Ángeles Villanueva Río y D. Gabriel Pérez López en la Jornada Técnica "Prevención de Riesgos Laborales" de la Federación de Comercio, Hostelería, Turismo y Juego de la U.G.T. celebrada el 21 de noviembre

Participación, como ponente, de D Gabriel Pérez López en la Jornada Técnica "II Jornadas de Seguridad y Salud Laboral" organizadas por el Ayuntamiento de Totana

Participación, como ponente, de D.Francisco Periago Jiménez en la Jornada Técnica "Caracterización de lesiones músculo esqueléticos de origen laboral. Situación en Murcia" de CCOO. celebrada el 21 de noviembre

Participación de D<sup>a</sup> Celia Prado Burguete como profesora en el curso "Especialista Universitario en Análisis Instrumental" organizado por el Servicio de Apoyo a la Investigación Tecnológica de la Universidad Politécnica de Cartagena en marzo de 2006

Participación de D. Antonio Morente Sánchez en la Jornada Técnica sobre "Mantenimiento de carretillas elevadoras de manutención" (FREMM)

Participación de D. Antonio Morente Sánchez en la Jornada Técnica sobre "Seguridad en construcción" (Colegio de Arquitectos de Murcia)

Participación como ponente de Mariano Tur Torres en las "II Jornadas de Seguridad en la Construcción" organizadas por la Mesa Técnica de Seguridad y Salud Laboral en la Construcción.

### Nacionales

Se han presentado las siguientes comunicaciones a congresos :

"Análisis de la siniestralidad laboral derivada de la carga física en la Región de Murcia"

Autora: Rosario Verdú

IV Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales (VIII Congreso Andaluz de Seguridad y Salud Laboral), celebrado en Sevilla mayo de 2006

"Análisis de enfermedades profesionales por trastornos músculo-esqueléticos en la Región de Murcia"

Autoras: M<sup>a</sup> Ángeles Villanueva

IV Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales (VIII Congreso Andaluz de Seguridad y Salud Laboral), celebrado en Sevilla mayo de 2006

"Aplicación de la extracción en fase sólida al control biológico de la exposición laboral a compuestos orgánicos"

Autores: C. Prado, P. Marín, J.F. Periago

IV Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales (VIII Congreso Andaluz de Seguridad y Salud Laboral), celebrado en Sevilla mayo de 2006

"Incidencia de las líneas eléctricas aéreas de alta tensión -LEAAT- en los invernaderos de la Region de Murcia"

Autores: A. Bafalliu, A. Morente

IV Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales (VIII Congreso Andaluz de Seguridad y Salud Laboral), celebrado en Sevilla mayo de 2006

Meeting point: "Análisis crítico de la actuación de los SPA en Higiene Industrial"

J.F.Periago

IV Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales (VIII Congreso Andaluz de Seguridad y Salud Laboral), celebrado en Sevilla mayo de 2006

Participación institucional y asistencia de D.Miguel Cárceles Riquelme y D. Antonio Morente Sánchez al "II Encuentro Nacional sobre educación y formación en Prevención de Riesgos Laborales" Baeza noviembre 2006

Participación de D. J. Francisco Periago Jiménez y D. Antonio Morente Sánchez a la jornada celebrada en el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo con motivo del décimo aniversario de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Madrid 9-10 de febrero de 2006

Participación institucional y asistencia de D. J. Francisco Periago Jiménez al "II Congreso de Prevención de Riesgos Laborales de Castilla y León". Avila, noviembre de 2006

#### Internacionales

Participación de D<sup>a</sup> Celia Prado Burguete y D. Francisco Periago Jiménez en el 12th Symposium on Sample Handling for Environmental and Biological Samples" 18-20 de noviembre de 2006. Zaragoza. Presentando la Comunicación : "New approach to time-integrated diffusive sampling of environmental contaminants based on SPME"

Participación institucional y asistencia de D. Antonio Morente Sánchez al I Encuentro Iberoamericano de Prevención de Riesgos Laborales en el Sector Agroalimentario" Santander Octubre 2006

### PROYECTO 809 S/H/M/E/F

#### PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El objetivo final de los proyectos de investigación aplicada y de los estudios utilización por todas las personas y entidades que estén interesadas en su utilización. Una de las formas de llevar a cabo esa difusión y transferencia de resultados es la publicación de artículos en revistas técnicas y científicas.

#### OBJETIVOS

Publicación de artículos relacionados con actividades preventivas en revistas técnicas científicas especializadas a nivel nacional o internacional.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

##### Revista Internacionales

"Storage stability of ketones on carbon adsorbents"

C. Prado, M.J. Alcaraz, A. Fuentes, J. Garrido y J.F. Periago

Journal of Chromatography A, 1129 (2006) 82-87

Resúmen: El carbón activo de coco es el adsorbente más utilizado para la preconcentración de compuestos orgánicos volátiles con objeto de evaluar la exposición laboral a compuestos orgánicos. El vapor de agua siempre está presente en el aire y su adsorción en la superficie activada del carbón es un serio problema sobre todo al muestrear compuestos orgánicos polares, tales como cetonas. En este caso, la recuperación de los compuestos disminuye y por otra parte, las cetonas se pueden descomponer durante el almacenamiento. Los carbones sintéticos, contiene menos impurezas inorgánicas y presentan una capacidad más baja para la adsorción del agua que el carbón de cáscara del coco.

El objeto de este trabajo es evaluar la estabilidad del almacenamiento de varias cetonas (acetona, 2-butanona, 4-metil-2-pentanona y ciclohexanona) en diferentes tipos de carbones activados y estudiar el efecto del vapor de agua adsorbido bajo diferentes condiciones de almacenamiento. El efecto de la temperatura de almacenamiento en la eficacia de extracción, fue significativo para cada cetona en todos los adsorbentes estudiados. Las recuperaciones fueron mayores cuando las muestras fueron almacenadas a 4°C. Los resultados obtenidos para la estabilidad del almacenamiento de las cetonas estudiadas muestran que las prestaciones de los carbones sintéticos son mejores que las de los carbones de coco. La adsorción de agua y el contenido en cenizas de los carbones pueden ser una medida de los lugares reactivos que pueden quimisorber cetonas o catalizar su descomposición. El Anasorb747 muestra una buena estabilidad para las cetonas al menos durante 7 días, excepto para la ciclohexanona. Después de 30 días de almacenamiento, la estabilidad de las cetonas estudiadas fue excelente en el Carboxen564. Este adsorbente tiene un contenido prácticamente nulo en cenizas y la cantidad de agua adsorbida fue mucho más baja para este adsorbente que para los otros adsorbentes ensayados

"SPE-GC-MS for the sampling and determination of unmetabolized styrene in urine"

C. Prado, P. Marín, P. Simon, J.F. Periago

J. Chromatogr B, 830,18-24, 2006

Resúmen: La excreción urinaria de estireno sin metabolizar es un indicador muy adecuado para el control biológico de la exposición a estireno en trabajadores expuestos a este contaminante. El uso de un nuevo sistema para la toma de muestra de orina con un cartucho de extracción en fase sólida, puede presentar grandes ventajas para la determinación de compuestos estireno en orina. Estas ventajas se

relacionan especialmente con la fase pre-analítica de la determinación, donde hay muchas variables que pueden afectar a la recuperación del analito. En este estudio se ha evaluado, mediante la metodología de diseño experimental, la influencia del tipo de adsorbente, el disolvente utilizado para la elución, el volumen de elución, el flujo del eluyente, y la adición de metanol al disolvente de lavado. Los resultados de este estudio indicaron que el adsorbente Oasis HLB es el más adecuado para la toma de muestra de orina. De la misma manera, 1.5 mL de acetato de etilo, con un flujo de 0.5 mL/min, es el eluyente seleccionado para la extracción del estireno retenido en el cartucho. Estas condiciones se utilizaron en la validación del método de extracción en fase sólida combinada con GC-MS para el muestreo y el análisis del estireno en orina. La incertidumbre global se encuentra en el rango 12-22% y el límite de detección es 2.2 µg/l para una muestra de orina de 4 mL. La estabilidad del estireno se ha estudiado en cartuchos y en viales bajo diversos periodos de almacenamiento. Después de un período de un mes, el estireno almacenado en cartuchos a temperatura ambiente permanece estable, mientras que éste no es el caso para la recuperación del estireno de los viales. Los resultados obtenidos indican que la extracción "on-site" de la orina puede proporcionar un sistema de toma de muestra sencillo, exacto y reproducible para el control biológico de la exposición a estireno.

### Revistas nacionales

"Relación entre capacidad de comunicación asertiva y acoso moral en el trabajo"

Durán Iniesta, J. Villanueva Río, M<sup>a</sup> A. y García Sánchez, L.

Gestión práctica de riesgos laborales 27, 45-53 (2006)

Resumen: La irrupción del fenómeno del acoso moral en el trabajo durante los últimos años, justifica la necesidad de estudiar este conflicto interpersonal, cuyas consecuencias pueden llegar a ser muy graves. Se ha observado que las secuelas que produce son diferentes en distintas personas y se admite que ello es debido, entre otros factores, a diferencias individuales en cuanto a recursos personales, siendo la comunicación asertiva una de las características individuales que puede influir en la capacidad de afrontamiento ante una situación de acoso laboral. La realización de este proyecto ha permitido aportar evidencia empírica acerca de la relación entre comunicación asertiva y la probabilidad de ser víctima de sufrir acoso moral en el trabajo. La población incluida en el estudio ha sido el personal al servicio de una Consejería de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

"Análisis de las dermatosis profesionales declaradas en la región de Murcia durante el período 2000-2004".

G. Gil Carcelén

La Mutua Nº 16 – Segunda Época – Año 2006.

Resumen: En la región de Murcia y durante el período estudiado, los sectores de actividad económica que han declarado más dermatosis profesionales en hombres ha sido el sector de la construcción, representando el 32% de los casos, y en mujeres ha sido el sector agrícola, alcanzando el 14% de los casos en estas. Destaca la concordancia entre los sectores de actividad económica que han declarado más B2 con los diagnósticos más frecuentes; así, el diagnóstico más frecuente en hombres ha sido el de dermatitis de contacto con cemento y caucho, representando el 57% de los casos. En mujeres, ha sido el de dermatitis alérgica a plantas, representando el 37% de los diagnósticos en estas. Por último, la duración media de la Incapacidad Temporal de las B2 analizadas ha sido de 42 días en hombres y de 36 días en mujeres.

"El amianto en la construcción".

J.F. Periago

Revista del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia. 42-47. 2006.

Resumen: Desde el punto de vista toxicológico, la importancia de las fibras de amianto reside en su potencial carcinogénico. De hecho, el cáncer de pulmón es la primera causa de muerte relacionada con el amianto en los pacientes expuestos. Todas las fibras de amianto pueden causar cáncer, aunque la crocidolita (amianto azul) es la más cancerígena de todas. Se cree que el amianto actúa como un cocarcinógeno junto al tabaco. El cáncer de pulmón es una enfermedad con un período de latencia prolongado.

El objetivo de este trabajo está enfocado a analizar la presencia de amianto en la construcción y su especial incidencia en las operaciones de demolición y mantenimiento o reparación de elementos constructivos que lo contengan. Para ello se ha recopilado la normativa legal aplicable. También se señalan aspectos relacionados con la localización del amianto en los edificios y riesgos derivados de la misma en función de la friabilidad de los materiales que lo contengan, auditoría de amianto en edificios, tipos de muestras a recoger, alternativas ante la presencia de amianto y posible retirada de los materiales que lo contengan.

Por último se analizan desde el punto de vista legal y operativo la estructura y contenido de los planes de trabajo que deberán solicitar para su aprobación las empresas que trabajen con amianto en operaciones de retirada, antes de proceder a demolición, conservación o mantenimiento de edificios.

## PROYECTO 810 S/H/M/E/F

### PROYECTOS FORMATIVOS EN COLABORACIÓN

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Dentro de las funciones especificadas en el art. 4 e) de la Ley 1/2000 se contempla la posibilidad de programar, coordinar y apoyar acciones formativas sobre seguridad y salud en el trabajo. Esta programación se puede aproximar más a la realidad si estos proyectos formativos se realizan en colaboración con los colectivos a los que van dirigidos.

#### OBJETIVOS

El objetivo de este programa es la realización de proyectos formativos en colaboración.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Cinco cursos de 30 horas lectivas por curso en el IES "Los Albares" de Cieza.

Cuatro cursos de 30 horas lectivas por curso en el IES Politécnico de Cartagena.

Un curso de 50 horas lectivas en el IES Politécnico de Cartagena.

Cuatro cursos de 30 horas lectivas por curso en el IES "Gerardo Molina" de Torrepacheco.

## PROYECTO 811 D

### DIVULGACIÓN DE LA PREVENCIÓN VIA INTERNET

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La importancia que tiene la divulgación de la información a través de la red internet hace preciso disponer de esta herramienta por su eficacia e inmediatez. por otro lado desde la página elaborada por este instituto, se puede enlazar directamente con la red española, de la que es miembro esta comunidad autónoma y con la red europea, por lo que las posibilidades son prácticamente ilimitadas.

#### OBJETIVOS

Actualización periódica de la página WEB sobre seguridad y salud laboral del Instituto, e incorporación de nuevos datos para consulta.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se ha trabajado en el nuevo diseño de contenidos de la página WEB

Actualización mensual de la página.

## PROYECTO 811 S/H/M/E

### FORMACIÓN INTERNA

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

El mantenimiento y la actualización de los conocimientos en materia de prevención de riesgos laborales de los técnicos en inspectores del Instituto, hace imprescindible la existencia de un programa de formación interna dirigido a los mismos mediante su asistencia a jornadas técnicas, seminarios, cursos, congresos, etc.

#### OBJETIVOS

Formar a los nuevos técnicos que se incorporen a la plantilla de Instituto.

Actualizar los conocimientos de los técnicos e inspectores de Instituto.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Curso " Auditor de sistemas de prevención de riesgos laborales"

Asistentes: M<sup>a</sup> Ángeles Villanueva, Celia Prado, Virgilio Martínez y José Antonio Ruiz

Organizado por: I.N.S.H.T.

Lugar: Madrid

Fecha: mayo y junio de 2006

El personal técnico ha asistido a un total de 14 cursos de la Escuela de Administración Pública, con un total de 371 horas lectivas; a 23 cursos, seminarios y jornadas técnicas impartidas en el Instituto de Seguridad y Salud Laboral con un total de 150 horas lectivas y a 8 cursos, seminarios y jornadas técnicas impartidos por otras entidades con un total de 43 horas lectivas



## 9. DESARROLLO NORMATIVO A NIVEL REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL Y OTROS PROYECTOS

### PROYECTO 901 S/H/M/E

#### ELABORACIÓN DE NORMAS TÉCNICAS Y DE DESARROLLO REGLAMENTARIO A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Entre las funciones que el Instituto tiene asignadas como órgano científico-técnico de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en materia de prevención de riesgos laborales, está la de participar activamente en el desarrollo normativo técnico de la legislación específica en esta materia, tanto a nivel internacional como nacional o regional.

Este hecho se materializa en la participación en reuniones de coordinación técnica a nivel nacional para el desarrollo armonizado de la legislación preventiva, la participación en los comités técnicos de normalización, en los grupos de trabajo de la Comisión Nacional y en el Grupo de Trabajo permanente adscrito al Comité Técnico MTAS-CCAA.

##### OBJETIVOS

Participación institucional en las actividades de desarrollo normativo y de armonización técnica así como en los grupos de trabajo nacionales.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Participación de D. Francisco Periago Jiménez, como presidente del Subcomité AEN 81/SC 4 de AENOR sobre evaluación de agentes químicos, en la reunión anual del Comité AEN 81 celebrada en Madrid el 23 de noviembre de 2006

Participación de D. Francisco Periago Jiménez, en dos reuniones del grupo de trabajo de amianto del Comité Técnico Mixto entre MTAS/CC AA celebradas en Madrid

Informes técnicos sobre los proyectos de RR.DD. relativos al amianto y al ruido

Participación de D. Antonio Morente Sánchez a lo largo del año en ocho reuniones del grupo y subgrupos de trabajo "Agricultura", de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud Laboral, tres del grupo "Construcción" de la misma Comisión, una del grupo "Accidentes" del Comité Técnico Mixto.

### PROYECTO 902 N

#### DESARROLLO NORMATIVO AUTONÓMICO EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

A la Comunidad Autónoma le corresponde en materia de prevención de riesgos laborales, al tratarse de legislación laboral, y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 149.1.7ª de la constitución española, que señala la competencia autonómica en la ejecución de dicha legislación estatal, establecer procedimientos de coordinación, adecuar los distintos procedimientos existentes en la legislación estatal a la estructura orgánica y competencial de la administración regional, así como lo relativo al establecimiento de criterios de actuación, de distintos registros y demás actuaciones que procedan dentro de su ámbito competencial señalado.

##### OBJETIVOS

Estudiar, informar y proponer la ejecución de la legislación laboral en materia de prevención de riesgos laborales, así como el análisis, evaluación y propuestas sobre todo tipo de regulación normativa o su reforma, dentro del ámbito autonómico, que directa o indirectamente tenga relación con la prevención de riesgos laborales.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Respecto a la determinación de las materias en la que se considere conveniente, que en ejecución de la legislación laboral, se elabore normativa de ámbito regional:

Elaboración del proyecto de la Orden de 7 de junio de 2006, de la Consejería de Trabajo, Consumo y Política Social, por la que se convocan para el año 2006 subvenciones del Instituto de Seguridad y Salud Laboral, para el fomento de inversiones destinadas a promover las mejoras de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en empresas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Elaboración de la información necesaria para la publicación del proyecto de Decreto por el que se establecen los precios públicos del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia.

Elaboración del Proyecto de Decreto por el que se regula la habilitación del personal técnico adscrito al Instituto de Seguridad y Salud Laboral que realiza funciones técnicas en materia de prevención de riesgos laborales, para la realización de funciones de colaboración con la inspección de trabajo y seguridad social.

Elaboración del proyecto del Decreto 219/2006, de 27 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia

Elaboración del proyecto de Orden de 21 de noviembre de 2006, de la Consejería de Trabajo y Política Social por la que se regula el modelo de tarjeta de identificación de determinado personal del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia.

Elaboración del proyecto de la Orden de 1 de febrero de 2007, de la Consejería de Trabajo y Política Social por la que se desarrollan los programas de subvenciones, ayudas y becas en materia de Prevención de Riesgos Laborales del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia, para el año 2007.

Prorroga de las Becas en materia de prevención de riesgos laborales del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia, convocada por Orden de 9 de febrero de 2005.

Elaboración del proyecto de Decreto por el que se aprueban los Estatutos del Instituto de Seguridad y Salud Laboral.

Elaboración del proyecto de Decreto por el que se crea la Comisión Interdepartamental de Seguridad y Salud Laboral.

**Respecto al seguimiento, compilación y estudio de la normativa comunitaria en materia de prevención de riesgos laborales.**

Se han compilado 4 disposiciones normativas en materia de prevención de riesgos laborales publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea en 2006, con el objeto de actualizar el repertorio de legislación comunitaria.

## PROYECTO 903 N

### CREACIÓN, MODIFICACIÓN, SUPRESIÓN Y REGULACIÓN DEL USO DE FICHEROS DEL ISSL QUE CONTENGAN DATOS DE TIPO PERSONAL

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La constitución española y la legislación general obliga a garantizar y proteger las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas, especialmente su derecho al honor y la intimidad de las mismas, mediante la creación, modificación y supresión y regulación de los ficheros que contengan estos datos, de manera que su uso o tratamiento garantice la protección de dichos derechos.

Como resultado del cumplimiento de esa obligación el Boletín Oficial de la Región de Murcia publica la Orden de 19 de noviembre de 2003, de la Consejería de Hacienda, por la que se crean ficheros con datos de carácter personal gestionados por el Instituto de Seguridad y Salud Laboral, sin que ello suponga que haya terminado la actividad en este campo, pues pueden crearse nuevos ficheros, y puede proceder la modificación o la supresión de los ya creados.

Por otro lado, la Dirección General de Organización Administrativa e Informática ha remitido a todos los centros directivos de la Administración Regional, modelos de cláusulas de consentimiento expreso para la recogida, tratamiento y cesión de datos de carácter personal especialmente protegidos relativos a origen racial, salud y vida sexual y otra relativos a datos sobre ideología, afiliación sindical, religión y creencias, para que se incorporen a la recogida de datos de los ficheros en los que proceda, así como un modelo de cláusula de información para incluir en todos los documentos administrativos donde se recogen datos de carácter personal directamente de los interesados y un documento de información para remitir en el plazo de tres meses, por el responsable del fichero/ tratamiento a todos los interesados cuyos datos maneja la Administración Regional pero no han sido recabados directamente de éstos.

#### OBJETIVOS

Proponer al órgano competente la creación, modificación, supresión y regulación de ficheros del Instituto de Seguridad y Salud Laboral que contengan datos de tipo personal, así como el establecimiento de medidas de seguridad en el uso de los mismos, de forma que se garanticen los derechos de las personas físicas, cuyos datos personales consten en dichos ficheros.

Introducir en los ficheros que corresponda las cláusulas de consentimiento expreso para la recogida, tratamiento y cesión de datos de carácter personal especialmente protegidos relativos a origen racial, salud y vida sexual y otra relativos a datos sobre ideología, afiliación sindical, religión y creencias, así como la cláusula de información para incluir en todos los documentos administrativos donde se recogen datos de carácter personal directamente de los interesados, y por último, remitir en el plazo de tres meses, información a todos los interesados cuyos datos maneja la administración regional pero no han sido recabados directamente de éstos.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

De acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, durante el año 2006 se ha seguido analizando el contenido de los distintos ficheros existentes en el Instituto de Seguridad y Salud Laboral, susceptibles de contener datos de carácter personal objeto de protección.

La Orden de 19 de noviembre de 2003, de la Consejería de Hacienda, por la que se crean ficheros con datos de carácter personal gestionados por el Instituto de Seguridad y Salud Laboral (B.O.R.M de 26 de diciembre de 2003) recoge en su anexo único los ficheros creados hasta esa fecha, siendo alguno de ellos, posteriormente modificados en su contenido, añadiendo, suprimiendo o completando los datos registrados; en resumen, de los 29 ficheros analizados 10 son nuevos y 19 ya estaban incluidos en el mencionado anexo. Del análisis efectuado se ha llegado a la conclusión de que es preciso dar traslado a la Consejería competente para que dicte una Orden por la que se creen, modifiquen o se supriman ficheros con datos de carácter personal gestionados por el Instituto de Seguridad y Salud Laboral.

## PROYECTO 904 N

### DESARROLLO INFORMÁTICO INTEGRADO DEL ISSL

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

La informática es una herramienta imprescindible en cualquier actividad, y también en la Administración pública. Para una gestión más eficaz, más ágil y en definitiva para una mejor prestación de servicios a la ciudadanía es preciso que el ISSL se dote de un sistema informático adecuado a las funciones y objetivos que tiene encomendados.

#### OBJETIVOS

**Objetivo general:** Disponer de un sistema informático general del ISSL que sirva de apoyo y soporte a una gestión eficaz, ágil y acorde con las nuevas tecnologías de este organismo.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

### 1. Mejora de equipos y software informático

#### Sala de Servidores

Sustitución del SAI y configuración del mismo.

Instalación de un router Cisco Catalyst 3560G como parte de la implantación del Nodo RCS por parte de la Dirección General de Informática.

#### Otros equipos

Con el fin de modernizar los puestos de trabajo y subsanar los diferentes elementos degradados con el uso se han realizado las siguientes actuaciones:

Sustitución de la mitad de los PC's del ISSL, los 40 equipos más antiguos, por nuevos. A la compra de estos equipos se le ha añadido una ampliación de memoria RAM hasta 1 GB.

Instalación de Windows XP Profesional y Microsoft Office 2003 en todos los equipos.

Sustitución de 10 pantallas CRT antiguas por pantallas TFT de 17" con el fin de modernizar los puestos de trabajo.

Instalación a todos los usuarios de un lector de tarjeta inteligente y el software proporcionado por la CARM.

Instalación de un escáner A3 para la realización de los resúmenes de prensa internos del ISSL.

Compra de dos impresoras láser monocromo con buzones clasificadores para los técnicos de seguridad y de higiene laboral.

Compra de un ordenador portátil.

Se han renovado las mismas licencias que existían en el año 2005 para el antivirus AVP de Kaspersky para estación de trabajo y Symantec Antivirus v. 10 para servidores.

Con el objeto de realizar las actuaciones propuestas en el Plan de Sistemas Software del ISSL, se contrató la primera parte, consistente en las dos primeras fases.

Fase I: Soporte técnico para la instalación y configuración de los servidores de Base de Datos y las aplicaciones de desarrollo y control de versiones.

Fase II: Migración de la aplicación de Enfermedades Profesionales de MS Access a Oracle

### 2. Análisis, diseño e implementación de aplicaciones

Protocolo de Investigación de Enfermedades Profesionales

Modificación de la aplicación destinada a la recogida de datos del nuevo Protocolo de Investigación de Enfermedades Profesionales.

Introducción de la Fecha del Registro de Entrada como fecha de referencia.

### **Análisis de Costes**

Realización del análisis, diseño e implantación de una aplicación para calcular los costes que le suponen a las empresas la siniestralidad laboral.

### **Encuestas**

Generación de diversos proyectos a través de la aplicación de encuestas y explotación de los datos:

Proyecto 201 SG

Proyecto 203 SG

### **Subvenciones**

Adaptación a la nueva orden de Subvenciones del ISSL de la aplicación existente. Inclusión de un apartado para el Fomento de Inversiones.

### **Gestión de expedientes**

Tras una reunión con el Jefe de Aplicaciones Corporativa de la CARM se desestimó el desarrollo de una aplicación de gestión de expedientes de contratación puesto que se está desarrollando una a nivel corporativo.

### **Página Web institucional**

Coordinación técnica entre el ISSL y la Dirección General de Informática en el proceso de traspaso de la página web del ISSL al formato corporativo NeWeb2. Este proceso finalizará a principio de Enero de 2007.

### **Trámites Web**

Coordinación técnica entre el ISSL y la Dirección General de para la implantación de trámites que realiza el Instituto a través del web. Este proceso finalizará en 2007.

## **3 Atención a usuarios**

Una gran cantidad del tiempo empleado por el personal del área de Informática se ha dedicado a la atención de usuarios. Algunas de las actuaciones más frecuentes son:

Gestión de los cañones proyectores, portátiles y lápices USB que incluye almacenamiento, préstamo e instalación.

Grabación de Cd's y Dvd's

Instalación de tóners para impresoras.

Recuperación de datos.

Limpieza de virus.

Resolución de problemas de ofimática comunes (Windows, Word, Excel, Correo electrónico...).

Gestión de usuarios (alta, baja, modificación de permisos)

## **4 Gestión administrativa de compras**

Este punto incluye:

Estudio de las compras más adecuadas a las necesidades del centro,

Realización de propuestas con las características técnicas requeridas,

Consulta en la base de datos de patrimonio para comprobar si existe algún producto homologado que cumpla las características

Petición de presupuestos a las empresas del ramo informático

Realización de informes técnicos

## 10. CONVENIOS DE COLABORACIÓN

### PROYECTO 1001 F

#### CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Dentro de las competencias que tiene atribuidas el Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia, se recogen las de apoyar y promover actividades de promoción y divulgación de la cultura preventiva en los centros de enseñanza en colaboración con las actividades educativas. se considera imprescindible por los expertos en prevención de riesgos laborales que, para lograr hábitos de actuación segura, se debe iniciar la enseñanza de la seguridad desde la propia escuela y a nivel de la enseñanza primaria y secundaria. Igualmente es necesario incidir con una especial atención en la Formación Profesional, dado que sus alumnos pasarán a integrarse en el mundo laboral en un corto espacio de tiempo.

##### OBJETIVOS

Promover y fomentar los hábitos de actuación en seguridad y salud laboral en los alumnos de los centros educativos, desarrollando actividades formativas y divulgativas de la cultura de la prevención laboral, con la finalidad de que por los alumnos se identifiquen los riesgos de la escuela con los riesgos del mundo laboral.

Formar a los profesores de los centros de enseñanza en la prevención de riesgos laborales para que sean ellos los que periódicamente se encarguen de transmitir a los alumnos las enseñanzas en materia de la seguridad y salud en el trabajo.

Lograr que en el futuro la prevención de riesgos laborales se integre como una enseñanza transversal en el ámbito educativo y como una asignatura optativa en la que se profundice en los conocimientos preventivos.

##### METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR

La 2ª campaña "Crece en Seguridad" se desarrollo en un total de 32 localidades de la Región de Murcia, participando un total de 150 colegios e IES públicos, privados y concertados, y más de 10.000 alumnos / alumnas. Llevándose a cabo las siguientes actividades:

Charlas y seminarios a cargo de técnicos de Prevención, con los alumnos y alumnas de cada colegio, explicándoles los principios de la prevención, y enseñándoles a analizar los riesgos a los que pueden estar expuestos, en base a los ocho bloques temáticos.

Realización de ejercicios prácticos de detección de riesgos y de las medidas preventivas que se deben adoptar en cada caso.

Concursos literarios en los colegios y municipios sobre los temas explicados.

Primer Concurso Regional de edición de un periódico sobre Prevención de Riesgos Laborales.

Selección de los mejores trabajos y entrega de premios a los ganadores de los diversos concursos.

Primer Concurso Regional de edición de un periódico sobre Prevención de Riesgos Laborales.

Selección de los mejores trabajos y entrega de premios a los ganadores de los diversos concursos.

### PROYECTO 1002 N

#### DESARROLLO DE CONVENIOS DE COLABORACIÓN CON OTRAS ENTIDADES

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

Al Instituto de Seguridad y Salud Laboral le corresponde el apoyar y promover actividades en orden a la mejora de las condiciones de seguridad y salud laboral, la reducción de los riesgos laborales, la investigación o fomento de nuevas formas de protección y la promoción de estructuras eficaces de prevención, siendo uno de los medios para conseguir dichos objetivos, la colaboración con otras entidades, tanto públicas como privadas.

##### OBJETIVOS

Propuesta de suscripción de convenios de colaboración en materia de prevención riesgos laborales con Universidades de la Región; la Federación de Municipios de la Región de Murcia; Colegios profesionales, agentes sociales, organizaciones de economía social, Mutuas patronales y otras entidades, así como el seguimiento y ejecución de los que se puedan suscribir.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se han realizado contactos con las entidades interesadas en suscribir convenios de colaboración entre las partes en materia de prevención de riesgos laborales, como resultado de los mismos se han redactado convenios con los agentes sociales, la Confederación Regional de Empresarios de la Región de Murcia y la Federación de Municipios de la Región de Murcia, así mismo se ha elaborado y publicado el Convenio Marco con la Universidad Politécnica de Cartagena para la colaboración en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

## 11. SUBVENCIONES

### PROYECTO 1101 N

#### CONVOCATORIA TRAMITACIÓN Y CONCESIÓN DE SUBVENCIONES Y BECAS DE INVESTIGACIÓN

##### MEMORIA JUSTIFICATIVA

1.- Como apoyo al fomento y a la promoción de actividades en materia de prevención de riesgos laborales a desarrollar por los empresarios, los trabajadores, sus organizaciones profesionales y otras instituciones y colectivos, el instituto gestiona la concesión de ayudas y subvenciones con cargo a su presupuesto.

Para ello, y a través de la correspondiente Orden de la Consejería de Trabajo y Política Social, el Instituto de Seguridad y Salud Laboral establece las bases reguladoras de la concesión de las subvenciones y ayudas, tramitando y gestionando los expedientes, así como fiscalizando los gastos justificados y controlando la efectiva realización de la actividad subvencionada.

2.- El ISSL es el órgano científico-técnico especializado de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo entre sus funciones el desarrollo de proyectos de investigación aplicada sobre metodologías y técnicas de seguridad e higiene, condiciones ambientales, salud y toxicología laborales.

##### OBJETIVOS

1.- Fomentar, difundir y promover la mejora de las condiciones de trabajo, dirigidas a elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, a través de actividades realizadas por las corporaciones locales, las entidades privadas.

Estas acciones consistirán en la realización de Cursos de Formación, campañas publicitarias, Jornadas Técnicas, Seminarios, edición de publicaciones y materiales didácticos, e incluso la subvención por la contratación de técnicos en prevención de riesgos laborales por las empresas y entidades sin ánimo de lucro.

2.- El desarrollo de proyectos de investigación aplicada como forma de conseguir la mejora de las condiciones de trabajo, elevando el nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores, frente a determinados riesgos específicos.

3.- El fomento de inversiones en las empresas, destinadas a promover las mejoras de las condiciones de trabajo y seguridad y salud laboral, dando prioridad a las inversiones promovidas por las pequeñas y medianas empresas.

##### ACTIVIDADES DESARROLLADAS

###### 1. Acciones normativas

Elaboración y publicación de la Orden de Subvenciones para el Fomento de Inversiones

Por primera vez, y con el fin de fomentar las inversiones destinadas a promover las mejoras de la seguridad y salud laboral en el trabajo en empresas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se elaboró y publicó la Orden de 7 de junio de 2006, de la Consejería de Trabajo y Política Social.

Publicación de las subvenciones concedidas en el año 2005:

Por Resolución del Director del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia, se dispuso la publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia, de las subvenciones concedidas durante el ejercicio económico 2005 por el Instituto de Seguridad y Salud Laboral.

Elaboración de la Orden de Subvenciones ayudas y becas en materia de Prevención de Riesgos Laborales, de la Consejería de Trabajo y Política Social, para el 2007:

Se ha llevado a cabo la elaboración del proyecto de Orden de 1 de febrero de 2007, de la Consejería de Trabajo, Consumo y Política social por la que se desarrollan los programas de subvenciones, ayudas y becas en materia de Prevención de Riesgos Laborales del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia, para el año 2007.

###### 2. Actividades de gestión y tramitación de subvenciones.

Se han tramitado 256 expedientes de subvenciones de las cuales se concedieron 149, formulándose renuncia de 10 de ellas, y fueron denegados 107 expedientes, siendo la distribución por programas la siguiente:

Programa 1º. Subvenciones a actividades de promoción, fomento y difusión de prevención de riesgos laborales, destinados a Corporación Locales:

Se tramitaron 34 solicitudes de subvención concediéndose todas ellas habiéndose producido 1 renuncia.

Programa 2º. Ayudas en materia de riesgos laborales a Entidades Sin Ánimo de Lucro:

Se resolvieron 88 solicitudes de subvención. De las que, 3 solicitaban la subvención para acciones de primera auditoría externa, siendo todas concedidas, y del resto 85, fueron concedidas 32, de las cuales se formuló renuncia de 2, y 53 fueron denegadas.

Programa 3º. Subvenciones a empresas y entidades privadas en materia de prevención de riesgos laborales. Acción A) Subvenciones a la promoción, fomento y difusión de prevención de riesgos laborales, así como a la realización de la primera auditoría externa sobre la actividad preventiva por servicios de prevención mancomunados integrados mayoritariamente por PYMES en las empresas que los constituyen, cuando éstos tengan el carácter de empresa o entidad privada:

Se gestionaron 75 solicitudes de subvención. De todas ellas, 2 fueron solicitadas para la acción de la primera auditoría externa, siendo concedida 1 y desestimada la otra y del resto 73, se concedieron 40, formulándose renuncia de 5 de ellas, y se denegaron 33.

Programa 3º. Subvenciones a empresas y entidades privadas en materia de prevención de riesgos laborales. Acción B) Subvenciones a la contratación de trabajadores con dedicación exclusiva a actividades preventivas, con formación de nivel superior o intermedio en prevención de riesgos laborales:

Se tramitaron 16 solicitudes de subvención, concediéndose 8, respecto de las cuales se formuló renuncia de 1, y denegándose 8.

Programa 4º. Becas a alumnos de cursos de formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales y de coordinadores de seguridad en la construcción:

Se formularon 43 solicitudes de subvención, de las que se concedieron 31, produciéndose la renuncia de 1 y se denegaron 12

Respecto a la Orden para el fomento de inversiones, se ha recibido una única solicitud, que fue desestimada por no aportar la documentación requerida para su tramitación.

Para la tramitación de la totalidad de los expedientes se realizaron 16 reuniones de la Comisión de Valoración a las que asistieron en calidad de vocales, el Jefe de Servicio de Seguridad, Formación Y Divulgación, D. Antonio Morente Sánchez, el Jefe de Servicio de Gestión Económica y Personal, D. Juan Torres López, el Jefe de Servicio de Promoción, Normas, Estadística e Informática. D. Nicolás José García Tomás, que con fecha 2 de Octubre de 2006 fue sustituido por D. Francisco de Asís Madrigal de Torres, en dichas sesiones actuaron de secretarios el Asesor de Apoyo Jurídico D. Juan Antonio Iborra Lozano y la Administrativa Dª Laura Sánchez López; siendo presididas en un primer momento por el Director del Instituto de Seguridad y Salud Laboral D. Francisco Moreno García y posteriormente por su sustituto D. Fernando J. Vélez Álvarez.

### 3. Becas de investigación

Respecto a las becas de investigación se ha procedido durante el 2006 a la prórroga de la beca concedida a Dª Patricia Marín Carrasco. en la convocatoria de la Orden de 9 de febrero de 2005.

## 12. PROMOCIÓN Y APOYO DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

### PROYECTO 1201 S/F

#### PLAN OBJETIVO CERO ACCIDENTES LABORALES EN LA REGIÓN DE MURCIA

##### MEMORIA JUSTIFICADA

Una de las prioridades del Gobierno Regional, de la que son partícipes las Organizaciones empresariales y sindicales, CROEM, UGT y CCOO, es la mejorar las condiciones de seguridad y salud laboral de los trabajadores en el ámbito de nuestra Comunidad Autónoma. El objetivo que se persigue, es el de reducir al máximo de lo posible las tasas de siniestralidad, que aún soporta nuestra Región.

La Consejería de Trabajo y Política Social, en colaboración con las Organizaciones profesionales, y a través del Instituto de Seguridad y Salud Laboral, continuará en el año 2006 desarrollando el Plan Objetivo Cero Accidentes Laborales en la Región de Murcia, ofreciendo la posibilidad de la adhesión y la participación al mismo a nuevas empresas de la Comunidad Autónoma.

##### OBJETIVOS

Su finalidad es la de mejorar la gestión preventiva de nuestras empresas, mediante un asesoramiento y apoyo personalizado a empresarios y trabajadores, con objeto de intentar erradicar la siniestralidad laboral en nuestra Región.

El Plan Objetivo Cero Accidentes Laborales en la Región de Murcia es un programa de incorporación voluntaria para las empresas y con un coste económico cero. y pretende ser una herramienta de trabajo útil que permita detectar y corregir situaciones de riesgo, evitando los accidentes laborales.

El Plan viene a complementar las actuaciones preventivas recogidas en la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, y en las normas de desarrollo. Es decir, las actuaciones comprendidas en el Plan no sustituyen las establecidas en la normativa preventiva, sino que se añaden a las mismas.

Alcanzar el número de 3.250 empresas participantes en el año 2006.

##### ACTUACIONES DESARROLLADAS

A lo largo de 2006 se ha continuado con la campaña de divulgación de este proyecto entre las empresas de la Región.

Se ha continuado con las visitas a empresas adheridas con el fin de conocer el grado de aplicación del mismo, dificultades que puedan presentarse en su aplicación, mejoras, etc., habiéndose realizado un total de 182 visitas.

Empresas adheridas al 1 de enero de 2005: 3.082

Empresas adheridas al 31 de diciembre 2006: 3.435

Empresas adheridas en el año: 353

El desarrollo de la campaña de divulgación de este proyecto en radio, televisión y autobuses urbanos, se detalla en el proyecto 805.





## GESTIÓN ECONÓMICA Y PERSONAL



## ACTIVIDADES REALIZADAS EN MATERIA DE RÉGIMEN INTERIOR

### Tramitación de expedientes de gasto

Se ha llevado a cabo la tramitación de expedientes de gasto correspondientes a:

Contratos de mantenimiento

Organización de cursos y actos protocolarios.

Suministro de luz, agua, teléfono, etc...

Impuesto de Bienes Inmuebles, vehículos...

Seguros (edificio, vehículos y accidentes)

Obras diversas para adaptación y mejora del edificio.

Edición de material divulgativo para la difusión de la cultura 'cero accidentes'.

Campaña Publicitaria en los diferentes medios de comunicación sobre el "Plan Objetivo Cero Accidentes Laborales en la Región de Murcia"

Adquisición de Mobiliario, Material Informático, Equipos, Maquinaria, etc...

### Gestión del Parque Automovilístico del Instituto:

Control de los vehículos adscritos al Instituto.

Gestión de los pagos correspondientes a la Póliza Marco de Seguros.

Gestión de los pagos correspondientes al Impuesto Municipal de Tracción Mecánica.

### Gestión y control del Inventario General de Bienes de la Consejería:

Emisión de Certificados de Alta en Inventario por adquisición de bienes muebles: 227

### Registro General de entrada y salida de documentos.

Nº total de registros de entrada: 4.754

Nº total de registros de salida: 3.302

### Gestión y control de las actividades realizadas en el Salón de Actos

Asimismo, se ha llevado a cabo la coordinación de estas actividades siguiendo el protocolo establecido para la celebración de Jornadas.

### Expedición de autorizaciones a personal perteneciente al Instituto para realizar compulsas:

Nº de autorizaciones expedidas 1

### Servicio de Control de visitas al edificio sede del Instituto:

El servicio de control de visitas es realizado por los Ordenanzas del Centro.

### Vestuario de trabajo para el personal.

Se ha llevado a cabo la adquisición y entrega de vestuario al personal subalterno, de mantenimiento y técnicos del Instituto, así como la gestión de los pagos correspondientes.

## ACTIVIDADES REALIZADAS EN MATERIA DE MANTENIMIENTO

Además de las reparaciones y mantenimientos cotidianos que realizan los funcionarios del ISSL, encargados de ello, se han contratado, gestionado y controlado, los mantenimientos que por su envergadura o exigencia técnica exceden de nuestra capacidad, como:

Instalaciones eléctricas de baja y alta tensión

Aparatos de aire acondicionado.

Caldera.  
Ascensor y Plataformas Salva escaleras  
Jardinería.  
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.  
Equipos de protección contra incendios (extintores, B.I.E.S. e hidrantes).  
Aparatos de laboratorio  
Sistema de conducción de gases.  
Pararrayos  
Control de Plagas (desinsectación, desinfección y desratización)  
Eliminación de residuos orgánicos

## ACTIVIDADES REALIZADAS EN MATERIA DE CONTRATACIÓN

### Obras contratadas

Adaptación del almacén de entrada en el Registro General.  
Retirada de todas las lamas de las ventanas del edificio.  
Sustitución de los techos de las entradas del edificio.  
Reformas en sótano y sala de calderas.  
Instalación de una nueva línea eléctrica para climatización.  
Reforma en el muro lateral, para evitar las inundaciones provocadas por las lluvias intensas.

### Suministros:

Adquisición de Equipos Informáticos (fijos, portátiles, impresoras...)  
Adquisición de un equipo de A/A para despacho de Registro  
Adquisición de un Televisor 32".  
Adquisición de diverso mobiliario de oficina.  
Adquisición de tres armarios de Seguridad para el Laboratorio de Higiene.  
Suministro e instalación de 5 cámaras de vigilancia.  
Adquisición e instalación de un sistema antiintrusos.  
Adquisición de diversos programas informáticos.  
Adquisición de una cabina de captura de aire.  
Adquisición de 5 bombas de aspiración para muestras.  
Adquisición de vestuario tanto para técnicos como para personal de mantenimiento y ordenanzas (verano e invierno)  
Adquisición de 2 fotocopiadoras  
Adquisición de un medidor de vibraciones.  
Adquisición de una balanza electrónica.  
Adquisición de una impresora de tarjetas.

### Servicios:

Campaña de publicidad en radio, televisiones locales y autobuses "Plan Objetivo Cero Accidentes Laborales".  
Plan Regional de Prevención 2005-2007.  
Distribución de 5000 CD ROM sobre la evaluación de costes de la siniestralidad laboral.  
Edición diverso material divulgativo, en varios idiomas.  
Edición de la Memoria, Plan de actuación y estadística de siniestralidad del ejercicio.  
Redacción de proyectos para sustituir el ascensor del Centro, y habilitación del los torreones.  
Memoria de investigación científico-técnica en seguridad y salud laboral 1995-2006.

## TIPOS DE CONTRATOS TRAMITADOS

### Contratos menores:

Se han tramitado 59 expedientes de contratación menor por un importe total de 236.897,69 €.

### Contratos Homologados:

Se han tramitado 13 expedientes de contratación centralizada por un importe total de 63.938,58 €.

### Contratos Mayores

Contratos tramitados de acuerdo con la normativa autorizada por Real Decreto Legislativo 2/2000, 16 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, así como el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

#### 2 Contrataciones de Suministros por un importe total de 50.019,85 €.

Adquisición de un equipo microondas para el Laboratorio de Higiene Industrial.  
Adquisición de un kit de actualización del Cromatógrafo de Gases.

#### 1 Contratación de obras por un importe total de 36.000,00 €.

Sustitución de los techos de la entrada principal y trasera del ISSL.

#### 5 Contrataciones de Servicios por un importe total de 94.527,00 €.

Mantenimiento de aparatos del laboratorio de Higiene Industrial y Medicina Laboral.  
Impresión de la I Encuesta de Condiciones de Trabajo.  
Campaña Publicitaria en autobuses para el 2006.  
Campaña Publicitaria en radio para el 2006.  
Memoria de investigación científico-técnica en seguridad laboral 1995-2006.

Para la tramitación de estos expedientes se han utilizado las formas y procedimientos regulados en los artículos 73 a 75 del TRLCAP:

- 1 expedientes tramitados por la forma y procedimiento de CONCURSO ABIERTO
- 1 expediente tramitado por la forma y procedimiento de SUBASTA ABIERTO
- 4 expedientes tramitados por la forma y procedimiento de NEGOCIADO SIN PUBLICIDAD
- 2 expedientes tramitados por la forma y procedimiento de NEGOCIADO SIN PUBLICIDAD Y POR EXCLUSIVIDAD

### **DEVOLUCIONES DE GARANTÍAS**

Se tramitaron expedientes reglamentarios de devolución de fianzas/garantías constituidas: provisionales y definitivas, tramitadas estas últimas correspondientes a expedientes de años anteriores.

## **UNIDAD DE PERSONAL**

La Unidad de Personal tiene a su cargo las funciones de ejecución, informe y propuesta de las actividades correspondientes al Servicio en materia de personal; elaboración y control de nóminas; gestión del sistema de Seguridad Social; así como la dirección, coordinación y control de las actuaciones desarrolladas por el personal dependientes de la Unidad.

En el ejercicio de tales competencias, por esta Unidad se han llevado a cabo durante el año 2006 las siguientes actuaciones:

| MODIFICACIONES RPT       | NÚMERO |
|--------------------------|--------|
| Plazas de nueva creación | 8      |
| Plazas modificadas       | 4      |
| Plazas amortizadas       | 9      |
| Total                    | 21     |

| GESTIÓN SEGURIDAD SOCIAL | NÚMERO |
|--------------------------|--------|
| Altas en S. Social       | 12     |
| Bajas en S. Social       | 10     |
| Altas MUFACE             | 1      |

**NOMBRAMIENTOS PERSONAL****Nombramiento Altos cargos** ..... 1**Nombramiento funcionarios Interinos.**

**Personal interino** ..... 6

Grupo A ..... 2

Grupo B ..... 3

Grupo C ..... 1

Grupo D ..... 0

Grupo E ..... 0

**Nombramiento funcionarios.**

**Personal funcionario de carrera** ..... 11

Grupo A ..... 7

Grupo B ..... 1

Grupo C ..... 0

Grupo D ..... 3

Grupo E ..... 0

**Nombramiento personal Laboral**

**Personal Laboral** ..... 0

Grupo A ..... 0

Grupo B ..... 0

Grupo C ..... 0

Grupo D ..... 0

Grupo E ..... 0

**CESES DE PERSONAL****Ceses Altos cargos** ..... 1**Ceses de personal interino** ..... 5

Grupo A ..... 2

Grupo B ..... 1

Grupo C ..... 1

Grupo D ..... 1

**Cese funcionarios****Ceses de personal funcionario de carrera** ..... 12

Grupo A ..... 8

Grupo B ..... 2

Grupo C ..... 0

Grupo D ..... 2

**OTRAS ACTUACIONES**

|  |     |
|--|-----|
| Licencias de días sin derecho a retribución      | 4   |
| Jubilaciones                                     | 1   |
| Sustituciones por excedencias y larga enfermedad | 1   |
| Licencias Sindicales                             | 4   |
| Códigos de Acceso Telemático                     | 5   |
| es de Cursos de Formación                        | 153 |
| Solicitudes de Plan de Acción Social             | 63  |
| Excedencias Voluntarias                          | 1   |
| Reincorporaciones Sindicales                     | 3   |

## UNIDAD DE GESTIÓN ECONÓMICA

### Actividades básicas de la Unidad

Tiene encomendadas las funciones de ejecución, informe y propuesta de las actuaciones correspondientes al Servicio en materia de contenido económico y presupuestario, así como la dirección, coordinación y control de las actividades desarrolladas por el personal dependiente de la Unidad.

#### 1.- Presupuesto de Gastos.

##### 1.1.- Modificaciones presupuestarias

Durante el ejercicio 2006 se tramitaron modificaciones presupuestarias por 222.441,10 siendo su importe neto de 3.317,62 €, resultando un crédito definitivo total de 4.311.150,62 €.

Dicho importe económico queda reflejado en el siguiente cuadro.

| Modificaciones de Crédito. Ejercicio 2006. ISSL |                   |                    |                         |                       |                 |
|---|-------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------|
| Capítulo  | Tranf. Positivas  | Tranf. Negativas   | Incorporación Remanente | Generación de Crédito | Total Modific.  |
| 1   | 0,00              | 0,00               | 0,00                    | 0,00                  | 0,00            |
| 2   | 49.456,29         | -9.945,00          | 0,00                    | 3.317,62              | 42.828,91       |
| 4   | 31.767,19         | -131.278,48        | 0,00                    | 0,00                  | -99.511,29      |
| 6   | 77.900,00         | -77.900,00         | 0,00                    | 0,00                  | 0,00            |
| 7   | 60.000,00         | 0,00               | 0,00                    | 0,00                  | 60.000,00       |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>219.123,48</b> | <b>-219.123,48</b> | <b>0,00</b>             | <b>3.317,62</b>       | <b>3.317,62</b> |

Fuente: SIGEPAL: LQP-M517/18/19

Modificaciones, que por expedientes se distribuyen de la siguiente manera:

| Tipo de modificación       | Nº Expedientes | Importe (euros)  |
|----------------------------|----------------|------------------|
| Transferencias Crédito     | 11             | 219.123,48       |
| Generaciones Crédito       | 1              | 3.317,62         |
| Ampliaciones de Crédito    | 0              | 0,00             |
| Incorporación de Remanente | 0              | 0,00             |
| <b>TOTAL</b>               | <b>12</b>      | <b>222.441,1</b> |

Fuente: SIGEPAL: Z05ISPS01\_TR\_0006 y LQP-M517/18/19

##### 1.2.- Ejecución del Presupuesto de Gastos

El Presupuesto aprobado para el Instituto de Seguridad y Salud Laboral, según Ley 10/2005 de 29 de Diciembre, de Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para el ejercicio 2006, ascendió a 4.307.833,00 €. El presupuesto definitivo ascendió en función de las modificaciones de crédito citadas anteriormente a 4.311.150,62 €.

La ejecución real del presupuesto del Instituto, entendiéndose como tal aquellas operaciones que han llegado a la fase de "Obligaciones reconocidas por la Administración (Fase "O")", ascendió a 3.988.112,11 €, un 92,51 % del crédito definitivo.

Para alcanzar este nivel de ejecución ha sido necesario realizar un total de 1.514 documentos contables de gastos, en sus diferentes fases. De los distintos tipos de documentos contables de gastos elaborados podemos extraer la siguiente información:



| Tipo                    | Clase | Denominación          | Nº expedientes | %             |
|-------------------------|-------|-----------------------|----------------|---------------|
| EO2                     | ON    | ADOK de Nómina        | 14             | 0,92          |
| EO2                     | O2    | ADOK sin ref.         | 557            | 36,79         |
| EO1                     | O7    | ADOKJ ref. RC         | 1              | 0,07          |
| EO1                     | O1    | ADOK ref. RC          | 89             | 5,88          |
|                         | JJ    | Doc J sin Activo      | 1              | 0,07          |
| DSR                     | DS    | AD s/ref.             | 101            | 6,70          |
| TRS                     |       | Traslado Ppto. G      | 11             | 0,73          |
| SUP                     |       | Supl./Dism. Ppto. G/  | 3              | 0,19          |
| RSR                     | RX    | RC TA                 | 7              | 0,46          |
| RSR                     | RL    | RC Plurianual         | 1              | 0,07          |
| RSR                     | RC    | RC                    | 113            | 7,49          |
| EOK                     | OK    | OK ref. D             | 361            | 23,84         |
| ASR                     | AX    | A s/ref. TA           | 2              | 0,13          |
| ASR                     | AL    | A s/ref. Plurianual   | 12             | 0,80          |
| ARR                     | AR    | A c/ref. RC           | 23             | 1,52          |
| ADR                     | DT    | AD c/ref. RC Plurian. | 1              | 0,07          |
| ADR                     | AD    | AD c/ref. RC          | 11             | 0,73          |
| DSR                     | DL    | AD s/ref. Plurianual  | 4              | 0,26          |
| DRA                     | DW    | D c/ref. A TA         | 1              | 0,07          |
| DRA                     | DU    | D c/ref. A Plurianual | 8              | 0,53          |
| DRA                     | DA    | D c/ref. A            | 165            | 10,90         |
| COM                     | KO    | OK ref. D /           | 5              | 0,33          |
| COM                     | 20    | ADOK sin ref. /       | 22             | 1,45          |
| <b>TOTAL DOCUMENTOS</b> |       |                       | <b>1514</b>    | <b>100,00</b> |

Fuente: SIGEPAL: ZGE\_EC\_PRG\_0007

La ejecución del presupuesto de gastos del ejercicio 2006, por capítulos es la siguiente:

| CAPITULO             | CREDITO DEFINITIVO  | %             | CREDITO OBLIGADO    | %            | REMANENTE CREDITO | %            |
|----------------------|---------------------|---------------|---------------------|--------------|-------------------|--------------|
| I                    | 2.791.248,00        | 64,74         | 2.600.633,48        | 93,17        | 190.614,52        | 6,83         |
| II                   | 472.865,91          | 10,97         | 459.213,73          | 97,11        | 13.652,18         | 2,89         |
| IV                   | 532.419,71          | 12,35         | 519.207,21          | 97,51        | 13.212,50         | 2,49         |
| <i>Op. Corriente</i> | <i>3.796.533,62</i> | <i>88,06</i>  | <i>3.579.054,42</i> | <i>94,27</i> | <i>217.479,20</i> | <i>5,73</i>  |
| VI                   | 398.617,00          | 9,25          | 384.857,69          | 96,54        | 13.759,31         | 3,46         |
| VII                  | 116.000,00          | 2,69          | 24.200,00           | 20,86        | 91.800,00         | 79,14        |
| <i>Op. Capital</i>   | <i>514.617,00</i>   | <i>11,94</i>  | <i>409.047,69</i>   | <i>79,48</i> | <i>105.559,31</i> | <i>20,52</i> |
| <b>TOTALES</b>       | <b>4.311.150,62</b> | <b>100,00</b> | <b>3.988.112,11</b> | <b>92,51</b> | <b>323.038,51</b> | <b>7,49</b>  |

Fuente: SIGEPAL: SART (LQP-M503)

Como se desprende del examen del estado de ejecución del presupuesto, éste presenta un nivel de ejecución (créditos obligados) del **92,51 %**, resultando un remanente de crédito pendiente de ejecutar del **7,49 %**, que se origina principalmente en el remanente habido en el capítulo I "gastos de personal" con un **59,00 %** del crédito total pendiente de ejecutar, aunque este capítulo solo representa el **6,83 %**, consecuencia principal de la no cobertura de algunos puestos de trabajo por vacantes en espera de ser cubiertas y del capítulo VII con un

28,17 %, al no producirse demanda en las subvenciones para la adquisición de elementos de seguridad por empresas.

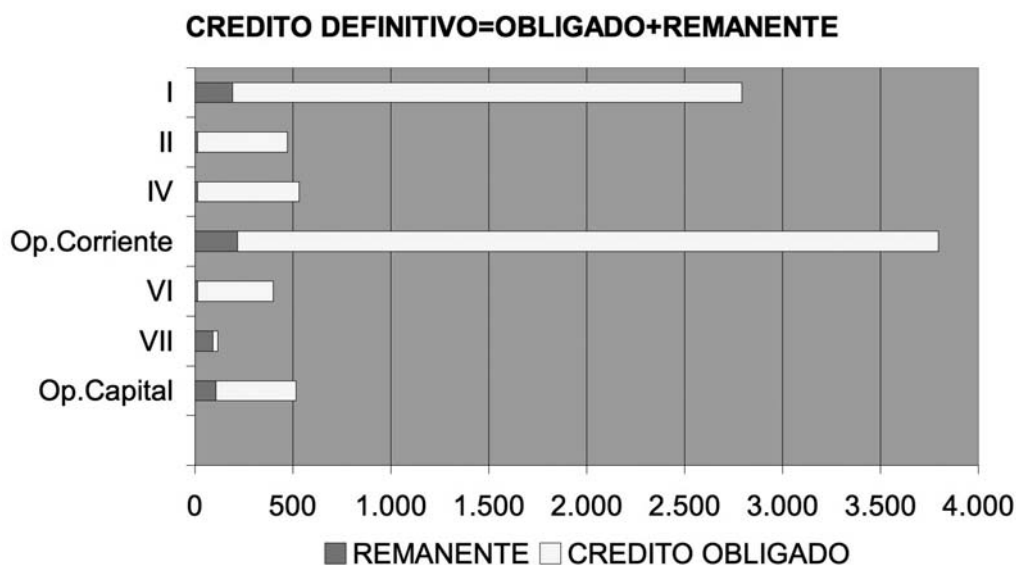
En gastos corrientes y servicios, se ha ejecutado el 97,11 % de lo presupuestado, es decir casi la totalidad de los mismos, al igual que el capítulo IV con un 97,51 %, del total de las operaciones corrientes se ha ejecutado el 94,27 %.

En lo que a operaciones de capital se refiere, el capítulo VI, Inversiones Reales presenta una ejecución del 96,54 %, y el capítulo VII un 20,86 %.

| Distribución remanentes de crédito |                    |              |               |
|------------------------------------|--------------------|--------------|---------------|
| Capítulos                          | Remanentes Crédito | %            | %             |
| I                                  | 190.614,52         | 6,83         | 59,01         |
| II                                 | 13.652,18          | 2,89         | 4,23          |
| IV                                 | 13.212,50          | 2,49         | 4,09          |
| <b>Op. Corrientes</b>              | <b>217.479,20</b>  | <b>5,73</b>  | <b>67,32</b>  |
| VI                                 | 13.759,31          | 3,46         | 4,26          |
| VII                                | 91.800,00          | 79,14        | 28,42         |
| <b>Op. Capital</b>                 | <b>105.559,31</b>  | <b>20,52</b> | <b>32,68</b>  |
| <b>TOTALES.....</b>                | <b>323.038,51</b>  | <b>7,49</b>  | <b>100,00</b> |

Fuente: SIGEPAL: SART (LOP-M503)

En conclusión se puede afirmar que el presupuesto del Instituto de Seguridad y Salud Laboral del ejercicio 2006, se ha ejecutado casi en su totalidad, habiéndose cumplido los objetivos previstos y el desarrollado de las actividades ligadas a cada objetivo.



## 2.- Presupuesto de Ingresos.

Los ingresos habidos en el Instituto son consecuencia de las transferencias tanto para operaciones corrientes como de capital procedentes de los presupuestos de la Comunidad, así como por la aplicación de ingresos por: precios públicos de determinaciones analíticas, devoluciones por IT, reintegros de ejercicios cerrados, anuncios a cargo de particulares, pagos indebidos e intereses de cuentas bancarias y de demora.

Las operaciones de ingreso, sus importes y conceptos se desglosan en las tablas siguientes.

### 2.1.- Recaudación:

|        | DENOMINACIÓN                             | Nº de Operaciones de Reconocimiento de derechos | Derechos reconocidos netos | Nº de operaciones recaudación | Recaudación Neta    |
|--------|--|---|----------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 319.00 | DETERMINACIONES ANALITICAS               | 13  | 3.529,17                   | 13                            | 3.529,17            |
| 381.00 | PAGOS INDEBIDOS                          | 4   | 1.688,75                   | 4                             | 1.688,75            |
| 381.01 | SEGURIDAD SOCIAL (IT)                    | 9   | 49.372,94                  | 9                             | 49.372,94           |
| 381.03 | ANUNCIOS A CARGO DE PARTICULARES         | 2   | 400,20                     | 1                             | 199,11              |
| 420.00 | TRANSF. CORRIENTES DE LA ADMON. REGION.  | 21  | 3.645.274,12               | 21                            | 3.545.274,12        |
| 520.00 | INTERESES DE CUENTAS BANCARIAS           | 4   | 11.056,28                  | 3                             | 7.737,24            |
| 680.00 | REINTEGROS DE EJERCICIOS CERRADOS        | 24 (*)  | 8.998,10                   | 4                             | 3.706,34            |
| 720.00 | TRANSF. DE CAPITAL DE LA ADMON. REGIONAL | 2   | 454.615,00                 | 0                             | 0,00                |
|        | <b>TOTAL</b>                             | <b>79</b>                                       | <b>4.174.934,56</b>        | <b>55</b>                     | <b>3.611.507,67</b> |

(\*) 2 Exptes.-liquidaciones se fraccionan en 24 Fuente: SIGEPAL

### 2.2.- Estado de ejecución del presupuesto de ingresos 2006 ISSL:

| ESTADO DE EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS 2006 ISSL |                     |                      |                     |                     |                            |
|---|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|
| Clasificación Económica                                   | Previsión Inicial   | Previsión Definitiva | Dchos.Rdos. Netos   | Recaudación Neta    | Dchos. Pendientes de Cobro |
| 3 Tasas, Precios Públicos                                 | 8,00                | 3.325,62             | 54.991,06           | 54.789,97           | 201,09                     |
| 4 Transf. Corrientes                                      | 3.843.708,00        | 3.843.708,00         | 3.645.274,12        | 3.545.274,12        | 100.000,00                 |
| 5 Ingresos Patrimoniales                                  | 9.500,00            | 9.500,00             | 11.056,28           | 7.737,24            | 3.319,04                   |
| 6 Enaj.de Inv. Reales                                     | 2,00                | 2,00                 | 8.998,10            | 3.706,34            | 5.291,76                   |
| 7 Transf. de Capital                                      | 454.615,00          | 454.615,00           | 454.615,00          | 0,00                | 454.615,00                 |
| <b>TOTAL EJECUCIÓN</b>                                    | <b>4.307.833,00</b> | <b>4.311.150,62</b>  | <b>4.174.934,56</b> | <b>3.611.507,67</b> | <b>563.426,89</b>          |

Fuente: SIGEPAL LQP-M509

### 3.- Resultado Presupuestario del ejercicio

Los derechos reconocidos netos durante el ejercicio 2006 ascendieron a 4.174.934,56 €, mientras que las obligaciones reconocidas netas ascendieron a 3.988.112,11 € generándose un ahorro de recursos de 186.822,45 €.

| <b>INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL<br/>ESTADO DE LIQUIDACION DEL PRESUPUESTO<br/>EJERCICIO 2006</b> |                     |
|--|---------------------|
|  | <b>Importes</b>     |
| <b>I Derechos Reconocidos Netos (I.a+I.b)</b>  | <b>4.174.934,56</b> |
| 1a.(+) Operaciones no financieras  | 4.174.934,56        |
| 2a.(+) Operaciones activos financieros   | 0,00                |
| 3a.(+) Operaciones comerciales   | 0,00                |
| <b>I.a. Resultado presupuestario del ejercicio (1a+2a+3a)</b>  | <b>4.174.934,56</b> |
| <b>I.b. Variación Neta Pasivos Financieros</b>   | <b>0,00</b>         |
| <b>II Obligaciones Reconocidas Netas (II.a+II.b)</b>   | <b>3.988.112,11</b> |
| 1b.(+) Operaciones no financieras  | 3.988.112,11        |
| 2b.(+) Operaciones activos financieros   | 0,00                |
| 3b.(+) Operaciones comerciales   | 0,00                |
| <b>II.a. Resultado presupuestario del ejercicio (1b+2b+3b)</b>   | <b>3.988.112,11</b> |
| <b>II.b. Variación Neta Pasivos Financieros</b>  | <b>0,00</b>         |
| <b>III. SALDO PRESUPUESTARIO DEL EJERCICIO. (I+II)</b>   | <b>186.822,45</b>   |
| 4.(+) Créd. gastados con remanente tesore.   | 0,00                |
| 5.(-) Desviaciones de financiación pos.  | 0,00                |
| 6.(+) Desviaciones de financiación neg.  | 0,00                |
| <b>IV. SUPERAVIT O DEFICIT FINAN. (III+4-5+6)</b>  | <b>186.822,45</b>   |

Fuente: SIGEPAL LQP-X118 y LQP-M514

### 4.- Tesorería

Propuestas de pago:

Durante el ejercicio 2006, se han hecho 198 propuestas de pago, distribuidas de la siguiente forma:

| Forma de pago | Nº de propuestas | %             | Importe bruto       | Importe líquido     |
|---------------|------------------|---------------|---------------------|---------------------|
| Transferencia | 153              | 77,27         | 3.614.024,30        | 3.612.572,36        |
| Adeudo        | 32               | 16,16         | 930.738,63          | 886.254,63          |
| Cheque        | 12               | 6,07          | 4.034,75            | 4.034,75            |
| Formalización | 1                | 0,50          | 41.443,09           | 0,00                |
| <b>TOTAL</b>  | <b>198</b>       | <b>100,00</b> | <b>4.590.240,77</b> | <b>4.502.861,74</b> |

Fuente: SIGEPAL: ZGE\_TR\_PRG\_0017



**RELACIÓN DE SUBVENCIONES Y AYUDAS CONCEDIDAS POR EL INSTITUTO DE  
SEGURIDAD Y SALUD LABORAL DURANTE EL AÑO 2006**



Consejería de Trabajo y Política Social  
Instituto de Seguridad y Salud Laboral

**2694 Resolución del Director del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia, por la que se dispone la publicación en el “Boletín Oficial de la Región de Murcia”, de las subvenciones concedidas en el año 2006 por el Instituto de Seguridad y Salud Laboral.**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14.1 de la Ley 7/2005 de 18 de noviembre de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, establece la obligación de los órganos concedentes de publicar en el Boletín Oficial de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, con la periodicidad que reglamentariamente se determine, las subvenciones concedidas con expresión de los datos exigidos por el artículo 18.1 de la Ley General de Subvenciones y coste de la actividad, siempre que conste. El contenido y datos de la relación se expresan en Anexos adjuntos a esta Resolución.

Murcia a 15 de febrero de 2007.—El Director del Instituto de Seguridad y Salud Laboral, **Fernando J. Vélez Álvarez**.

**Orden de 8 de febrero de 2006, de la Consejería de Trabajo y Política Social por la que se desarrollan los programas de subvenciones, ayudas y becas en materia de prevención de riesgos laborales del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia, para el año 2006**

ANEXO 1

Programa 1.º: Subvenciones a Corporaciones Locales.

| Partida<br>Presupuestaria | Entidad Beneficiaria      | Cantidad<br>Concedida | Finalidad   |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------|---|
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE ALBUDEITE | 1.282,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE ALGAZAS   | 3.500,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE CEUTÍ     | 3.500,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |



| Partida<br>Presupuestaria | Entidad Beneficiaria                      | Cantidad<br>Concedida | Finalidad   |
|---------------------------|---|-----------------------|---|
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE PLIEGO                    | 2.500,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE BULLAS                    | 4.000,25 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE ABARÁN                    | 4.000,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE LA UNIÓN                  | 4.342,50 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE LORCA                     | 8.000,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE TOTANA                    | 5.000,25 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE CALASPARRA                | 3.500,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE ALCANTARILLA              | 5.000,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE SAN PEDRO<br>DEL PINATAR  | 4.000,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE LOS<br>ALCÁZARES          | 4.000,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE CARAVACA<br>DE LA CRUZ    | 4.400,25 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE LAS TORRES<br>DE COTILLAS | 4.400,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE OJÓS                      | 900,00 €              | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE ALHAMA DE<br>MURCIA       | 4.125,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE ARCHENA                   | 4.000,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE FUENTE ÁLAMO              | 4.000,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE MORATALLA                 | 3.000,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA                 | 4.000,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE JUMILLA                   | 4.400,25 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE BENIEL                    | 3.500,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE LIBRILLA                  | 2.500,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE MOLINA DE<br>SEGURA       | 5.499,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00      | AYUNTAMIENTO DE MULA                      | 4.400,00 €            | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |

| Partida Presupuestaria | Entidad Beneficiaria                      | Cantidad Concedida | Finalidad   |
|------------------------|---|--------------------|---|
| 52.00.00.315B.465.00   | AYUNTAMIENTO DE CAMPOS DEL RÍO            | 1.250,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00   | AYUNTAMIENTO DE LORQUÍ                    | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00   | AYUNTAMIENTO DE ÁGUILAS                   | 5.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00   | AYUNTAMIENTO DE TORRE PACHECO             | 4.400,25 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00   | AYUNTAMIENTO DE VILLANUEVA DEL RIO SEGURA | 1.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00   | AYUNTAMIENTO DE FORTUNA                   | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.465.00   | AYUNTAMIENTO DE CIEZA                     | 4.400,25 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |

## ANEXO II

### Programa 2.º: Subvenciones a Entidades sin Ánimo de Lucro.

| Partida Presupuestaria | Entidad Beneficiaria   | Cantidad Concedida | Finalidad   |
|------------------------|--|--------------------|---|
| 52.00.00.315B.485.00   | FEDERACIÓN REGIONAL DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES DE TRANSPORTE DE MURCIA (FROET)            | 13.200,00 €        | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | CONFEDERACIÓN REGIONAL DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES DE MURCIA -CROEM-                       | 13.500,00 €        | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | CONFEDERACIÓN REGIONAL DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES DE MURCIA -CROEM-                       | 13.500,00 €        | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN   | 9.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN   | 12.000,00 €        | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | MOLINENSE PRODUCTORES AGRARIOS (MOLINENSE ASOCIADOS)   | 5.250,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | FECAMUR UNIÓN DE COOPERATIVAS  | 9.075,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | FEDERACIÓN REGIONAL DE EMPRESARIOS DEL METAL (FREMME)  | 10.000,00 €        | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | UNIÓN SINDICAL DE COMISIONES OBRERAS DE LA REGIÓN DE MURCIA - CC.OO. -                         | 15.000,00 €        | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | ASOCIACIÓN REGIONAL DE EMPRESARIOS DE LA MADERA -AREMA-  | 12.000,00 €        | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | ASOCIACIÓN EMPRESARIAL DE INVESTIGACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN REGIÓN DE MURCIA | 6.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | UCOMUR (UNION DE COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO DE LA REGION DE MURCIA)                      | 4.500,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | UCOERM (UNIÓN DE COOPERATIVAS DE ENSEÑANZA DE LA REGIÓN DE MURCIA)                             | 4.500,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |

| Partida Presupuestaria | Entidad Beneficiaria  | Cantidad Concedida | Finalidad   |
|------------------------|---|--------------------|---|
| 52.00.00.315B.485.00   | CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE CARTAGENA                                     | 8.406,04 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | CONFEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE LA COMARCA DEL ALTO GUA-DALENTÍN, -ASEPLU-                          | 2.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | FEAPS REGIÓN DE MURCIA (FEDERACIÓN DE ORGANIZACIONES A FAVOR DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD PSÍQUICA) | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AUTÓNOMOS DE MURCIA  | 6.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | CONFEDERACIÓN COMARCAL DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES DE LORCA -CECLOR-                            | 6.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | ASOCIACIÓN EMPRESARIAL DE INVESTIGACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO DEL MÁRMOL Y DE LA PIEDRA                | 6.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | UNIÓN DE PEQUEÑOS AGRICULTORES Y GANADEROS DE MURCIA (UPA)  | 5.040,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | ASOCIACIÓN REGIONAL DE EMPRESAS AGRÍCOLAS Y GANADERAS ADEA ASAJA DE MURCIA.                         | 6.500,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | AGRUPACION DE CONSERVEROS Y EMPRESAS DE ALIMENTACIÓN DE MURCIA, ALICANTE Y ALBACETE                 | 3.752,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | ASOCIACIÓN DE JÓVENES EMPRESARIOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA                   | 5.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | CSI-CSIF UNIÓN AUTONÓMICA DE MURCIA (CENTRAL SINDICAL INDEPENDIENTE DE FUNCIONARIOS)                | 3.375,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | RADIO ECCA FUNDACIÓN CANARIA  | 6.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | CONFEDERACIÓN COMARCAL DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES DE CARTAGENA -COEC-                          | 3.600,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | CONFEDERACIÓN COMARCAL DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES DE CARTAGENA -COEC-                          | 2.400,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | SINDICATO DE ENFERMERÍA SATSE   | 1.800,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | UNIÓN GENERAL DE TRABAJADORES DE MURCIA (UGT)   | 10.800,00 €        | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES DE MULA -ACOMUL-   | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | UNIÓN GENERAL DE TRABAJADORES DE MURCIA (UGT)   | 10.800,00 €        | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.485.00   | UNIÓN GENERAL DE TRABAJADORES DE MURCIA (UGT)   | 10.800,00 €        | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |

**Realización de la Primera Auditoría Externa por los servicios de prevención mancomunados integrados mayoritariamente por pymes.**

| Partida Presupuestaria | Entidad Beneficiaria  | Cantidad Concedida | Finalidad                                   |
|------------------------|---|--------------------|---|
| 52.00.00.315B.485.00   | FEDERACIÓN DE COOPERATIVAS AGRARIAS DE MURCIA (FECOAM)                              | 3.456,00 €         | Realización de la Primera Auditoría Externa |
| 52.00.00.315B.485.00   | FEDERACIÓN REGIONAL DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES DE TRANSPORTE DE MURCIA (FROET) | 5.259,15 €         | Realización de la Primera Auditoría Externa |

| Partida Presupuestaria | Entidad Beneficiaria  | Cantidad Concedida | Finalidad                                   |
|------------------------|---|--------------------|---|
| 52.00.00.315B.485.00   | FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE SERVICIOS A LA CONSTRUCCIÓN (FESEC) | 6.000,00 €         | Realización de la Primera Auditoría Externa |

**ANEXO III**

**Programa 3.º: Ayudas a Empresas y Entidades Privadas para acciones de prevención de riesgos laborales.**

| Partida Presupuestaria | Entidad Beneficiaria   | Cantidad Concedida | Finalidad   |
|------------------------|--|--------------------|---|
| 52.00.00.315B.475.00   | ETOSA-OBRAS Y SERVICIOS  | 5.062,50 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE MURCIA S.A. (EMUASA)                                  | 6.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES S.A. -INTERSA-   | 2.250,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | ARTEMUR, S.A.  | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | SOCIEDAD AGRARIA DE TRANSFORMACIÓN Nº 97 BLANCASOL   | 4.387,50 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | GARCÍA MIÑARRO EDIFICACIÓN Y OBRAS, S.L.   | 500,00 €           | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | AGRUPA ÁGUILAS, S.A.   | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | CONSTRUCCIONES RUIZ ALEMÁN, S.A.   | 1.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | HIDRACUR, S.A.   | 500,00 €           | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | G'S ESPAÑA S.L.  | 6.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | PASCUAL HERMANOS, S.A.   | 3.500,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | SCDAD. COOP. DE CONSERVAS EL RAAL  | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | BUENAVENTURA PÉREZ S.A. (BUPESA)   | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | PRONAMUR, S.L.   | 1.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | TECYCON, GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES, S.L.                                    | 1.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | TRANSPORTES Y EXCAVACIONES MAR MENOR, S.A.   | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | JUVER ALIMENTACIÓN S.A.  | 1.125,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | JUVER ALIMENTACIÓN S.A.  | 1.125,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | GRUPO GENERALA DE SERVICIOS INTEGRALES, PROYECTOS MEDIOAMBIENTALES, CONSTRUCCIONES Y OBRAS, S.L. | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | TOMCATO, S.A.  | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | PROBELTE, S.A.   | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |

| Partida Presupuestaria | Entidad Beneficiaria                                   | Cantidad Concedida | Finalidad   |
|------------------------|--|--------------------|---|
| 52.00.00.315B.475.00   | LLANES S.A. DE CONSTRUCCIONES                          | 1.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | SCDAD. COOP. LIMITADA DEL CAMPO DE ÁGUILAS -COÁGUILAS- | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | CONSTRUCCIONES URBANÍSTICAS SOLYMAR, S.L.              | 500,00 €           | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | TECHNO PRO HISPANIA, S.L.                              | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | INTERMEDIA S. COOP.                                    | 7.500,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | INTERMEDIA S. COOP.                                    | 5.500,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | INDUSTRIA JABONERA LINA S.A.                           | 1.500,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | INDUSTRIA JABONERA LINA S.A.                           | 1.500,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | INDUSTRIA JABONERA LINA S.A.                           | 750,00 €           | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | INDUSTRIA JABONERA LINA S.A.                           | 750,00 €           | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | METALHISPANIA, S.L.                                    | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | INFORGES FORMACIÓN, S.L.                               | 12.000,00 €        | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | CALIDAD CERTIFICADA CONSULTORES S.L.                   | 9.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | SICO INGENIERÍA Y SEGURIDAD S.L.                       | 6.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | AGROMEDITERRÁNEA, SCL                                  | 3.600,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | FOMENTO EMPRESARIAL DE MURCIA S.L.                     | 3.675,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | TALLERES ANDRÉS MARTÍNEZ, S.A. -TAMAR-                 | 3.000,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | SOCIEDAD AGRARIA DE TRANSFORMACIÓN N° 97 BLANCASOL     | 4.500,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |
| 52.00.00.315B.475.00   | FOMENTO EMPRESARIAL DE MURCIA S.L.                     | 1.575,00 €         | Promoción, Fomento y Difusión en Materia de Prevención de Riesgos Laborales |

**Realización de la Primera Auditoría Externa por los servicios de prevención mancomunados integrados mayoritariamente por pymes.**

| Partida Presupuestaria | Entidad Beneficiaria               | Cantidad Concedida | Finalidad                                   |
|------------------------|------------------------------------|--------------------|---|
| 52.00.00.315B.475.00   | FOMENTO EMPRESARIAL DE MURCIA S.L. | 4.557,00 €         | Realización de la Primera Auditoría Externa |

**Contratación de Trabajadores con dedicación exclusiva a actividades de prevención, con formación de nivel superior o intermedio en prevención de riesgos laborales.**

| Partida Presupuestaria | Entidad Beneficiaria                                 | Cantidad Concedida | Finalidad                          |
|------------------------|--|--------------------|------------------------------------|
| 52.00.00.315B.775.00   | ASEPREV, S.L.  | 4.000,00 €         | Contratación de Técnicos en P.R.L. |
| 52.00.00.315B.775.00   | ASEPREV, S.L.  | 4.000,00 €         | Contratación de Técnicos en P.R.L. |
| 52.00.00.315B.775.00   | PRILANOR S.L.L.                                      | 4.000,00 €         | Contratación de Técnicos en P.R.L. |
| 52.00.00.315B.775.00   | PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EMPRESARIAL, S.L. -PREVYSEM-  | 4.000,00 €         | Contratación de Técnicos en P.R.L. |
| 52.00.00.315B.775.00   | PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EMPRESARIAL, S.L. -PREVYSEM-  | 4.000,00 €         | Contratación de Técnicos en P.R.L. |
| 52.00.00.315B.775.00   | GLOBAL CONSULTING SERVICIO DE PREVENCIÓN AJENO, S.L. | 2.100,00 €         | Contratación de Técnicos en P.R.L. |
| 52.00.00.315B.775.00   | POLARIS WORLD SAFETY S. L.                           | 2.100,00 €         | Contratación de Técnicos en P.R.L. |

**ANEXO IV.**

**Becas a alumnos de cursos de formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales.**

| Partida Presupuestaria | Entidad Beneficiaria                       | Cantidad Concedida | Finalidad   |
|------------------------|--|--------------------|---|
| 52.00.00.315B.483.50   | ÁLVARO ROMERO SORIA                        | 935,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | LETICIA IMBERNÓN HIDALGO                   | 935,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | OLGA MARÍA PALLARES AGUILAR                | 935,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | FRANCISCO REQUENA CAMACHO                  | 1.142,00 €         | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | JOSEFINA MATEOS FERNÁNDEZ                  | 335,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | HELENA PALOMO NORTES                       | 1.200,00 €         | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | MARIANA MARTÍNEZ SÁNCHEZ                   | 335,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | ANA BELÉN BACO RUIZ                        | 1.141,92 €         | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | GINESA AYALA BUENDIA                       | 1.141,92 €         | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | JUAN ANTONIO MARTÍNEZ SOTO                 | 335,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | RUBEN ANGEL POLVOROSA GUTIERREZ            | 1.141,92 €         | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | ITZIAR CRESPO MELENDRO                     | 1.141,92 €         | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | LUIS ANTONIO MARTÍN PELLICER               | 1.141,92 €         | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | LUIS JOSÉ CARDONA SARABIA                  | 600,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | ISABEL CARMEN SÁEZ SOTO                    | 600,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | MONTSERRAT DEL BAÑO GARCÍA                 | 335,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | MARIA DEL ROSARIO CUBERO MARTINEZ-ILLESCAS | 1.141,92 €         | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |

| Partida Presupuestaria | Entidad Beneficiaria                   | Cantidad Concedida | Finalidad   |
|------------------------|--|--------------------|---|
| 52.00.00.315B.483.50   | CARMEN MELLADO MARTÍNEZ                | 1.000,00 €         | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | ANDRÉS GÓMEZ HERNÁNDEZ                 | 335,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | MOISÉS LOZANO PACHECO                  | 320,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | ELISA LÓPEZ CARAVACA                   | 935,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | IVÁN NICOLÁS GARCÍA HERGUETA           | 935,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | PEDRO MIGUEL VILLA MARTÍNEZ            | 600,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | DANIEL BARQUERO CAPEL                  | 200,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | LOURDES MORENO GASTEAZI                | 300,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | OSCAR RUBÉN CONESA NOGUERA             | 800,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | M <sup>a</sup> DOLORES MARTÍNEZ MEDINA | 935,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | BARTOLOMÉ HERNÁNDEZ CALVO              | 810,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | PABLO IGLESIAS BRAOJOS                 | 900,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | ANA MARÍA CARPENA SORIANO              | 242,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |
| 52.00.00.315B.483.50   | PEDRO LÓPEZ MARÍN                      | 500,00 €           | Becas a Alumnos de Cursos de Formación de Nivel Superior en PRL |

**PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS  
EN REVISTAS INTERNACIONALES Y NACIONALES**







## Storage stability of ketones on carbon adsorbents<sup>☆</sup>

C. Prado<sup>a,\*</sup>, M.J. Alcaraz<sup>a</sup>, A. Fuentes<sup>a</sup>, J. Garrido<sup>b</sup>, J.F. Periago<sup>a,c</sup>

<sup>a</sup> Instituto de Seguridad y Salud Laboral, Apartado 35, E-30120 El Palmar, Región de Murcia, Murcia, Spain

<sup>b</sup> Departamento de Química Aplicada, Universidad Pública de Navarra, Campus Arrosadía, 31006 Pamplona, Spain

<sup>c</sup> Universidad de Murcia, Facultad de Medicina, Campus de Espinardo, 30101 Murcia, Spain

Received 13 January 2006; received in revised form 16 June 2006; accepted 23 June 2006

Available online 18 July 2006

### Abstract

Activated coconut carbon constitutes the more widely used sorbent for preconcentration of volatile organic compounds in sampling workplace air. Water vapour is always present in the air and its adsorption on the activated carbon surface is a serious drawback, mainly when sampling polar organic compounds, such as ketones. In this case, the recovery of the compounds diminishes; moreover, ketones can be decomposed during storage. Synthetic carbons contain less inorganic impurities and have a lower capacity for water adsorption than coconut charcoal. The aim of this work was to evaluate the storage stability of various ketones (acetone, 2-butanone, 4-methyl-2-pentanone and cyclohexanone) on different activated carbons and to study the effect of adsorbed water vapour under different storage conditions. The effect of storage temperature on extraction efficiencies was significant for each ketone in all the studied sorbents. Recovery was higher when samples were stored at 4 °C. The results obtained for storage stability of the studied ketones showed that the performance of synthetic carbons was better than for the coconut charcoals. The water adsorption and the ash content of the carbons can be a measure of the reactive sites that may chemisorb ketones or catalyze their decomposition. Anasorb 747 showed good ketone stability at least for 7 days, except for cyclohexanone. After 30-days storage, the stability of the studied ketones was excellent on Carboxen 564. This sorbent had a nearly negligible ash content and the adsorbed water was much lower than for the other sorbents tested. © 2006 Elsevier B.V. All rights reserved.

**Keywords:** Storage stability; Ketones; Carbon adsorbents; Porous texture; Air monitoring

### 1. Introduction

Activated carbon constitutes the more widely used sorbent for preconcentration of volatile organic compounds in sampling workplace air. Among the activated carbons, the one obtained from coconut shell is the most common sorbent used, as this raw material is abundant and economically feasible. This activated charcoal has a high specific area and a large pore volume, mainly in the micropore range, which allows a high adsorption capacity, making it very useful for a wide variety of compounds.

Carbon has mainly a nonpolar surface, being very useful for the adsorption of low polarity organic compounds. However, water molecules can also be adsorbed by the carbon surface.

The importance of the hydrophilic structures (oxygen surface groups and inorganic impurities) in the water adsorption has been stressed by several authors. Rodríguez-Reinoso et al. studied the effect of microporosity and oxygen surface groups on activated carbon in the adsorption of molecules of different polarity [1]. They found that the region of low relative pressures of the water isotherm is controlled by the chemical nature of the carbon surface. Further increases in relative pressure lead to the filling of the whole microporosity. These two consecutive water adsorption mechanisms, adsorption on polar centres and micropore volume filling, have also been found for carbon molecular sieves [2].

Water vapour is always present in the air and its adsorption on the activated carbon surface is a serious drawback, while sampling organic compounds. Adsorbed water can displace other adsorbed compounds or it can react with them. Therefore, this fact must be taken into account when a sampling methodology is being developed [3]. The effect of ambient humidity is disadvantageous mainly when sampling polar organic compounds such as ketones.

<sup>☆</sup> Presented at the 11th Meeting on Instrumental Analysis, Barcelona, Spain, 15–17 November 2005.

\* Corresponding author at: Instituto de Seguridad y Salud Laboral, Apartado 35, E-30120 El Palmar, Murcia, Spain. Fax: +34 968 365501.  
E-mail address: [ceiliaa.prado@carim.es](mailto:ceiliaa.prado@carim.es) (C. Prado).

### Resumen:

El carbón activo de coco es el adsorbente más utilizado para la preconcentración de compuestos orgánicos volátiles con objeto de evaluar la exposición laboral a compuestos orgánicos. El vapor de agua siempre está presente en el aire y su adsorción en la superficie activada del carbón es un serio problema sobre todo al muestrear compuestos orgánicos polares, tales como cetonas. En este caso, la recuperación de los compuestos disminuye y por otra parte, las cetonas se pueden descomponer durante el almacenamiento. Los carbones sintéticos, contiene menos impurezas inorgánicas y presentan una capacidad más baja para la adsorción del agua que el carbón de cáscara del coco. El objeto de este trabajo es evaluar la estabilidad del almacenamiento de varias cetonas (acetona, 2-butanona, 4-metil-2-pentanona y ciclohexanona) en diferentes tipos de carbones activados y estudiar el efecto del vapor de agua adsorbido bajo diferentes condiciones de almacenamiento. El efecto de la temperatura de almacenamiento en la eficacia de extracción, fue significativo para cada cetona en todos los adsorbentes estudiados. Las recuperaciones fueron mayores cuando las muestras fueron almacenadas a 4 °C. Los resultados obtenidos para la estabilidad del almacenamiento de las cetonas estudiadas muestran que las prestaciones de los carbones sintéticos son mejores que las de los carbones de coco. La adsorción de agua y el contenido en cenizas de los carbones pueden ser una medida de los lugares reactivos que pueden quimisorber cetonas o catalizar su descomposición. El Anasorb747 muestra una buena estabilidad para las cetonas al menos durante 7 días, excepto para la ciclohexanona. Después de 30 días de almacenamiento, la estabilidad de las cetonas estudiadas fue excelente en el Carboxen564. Este adsorbente tiene un contenido prácticamente nulo en cenizas y la cantidad de agua adsorbida fue mucho más baja para este adsorbente que para los otros adsorbentes ensayados

Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Journal of Chromatography B, 830 (2006) 18–24

JOURNAL OF  
CHROMATOGRAPHY B[www.elsevier.com/locate/chromb](http://www.elsevier.com/locate/chromb)

## SPE–GC–MS for the sampling and determination of unmetabolized styrene in urine<sup>☆</sup>

C. Prado<sup>a,\*</sup>, P. Marín<sup>a</sup>, P. Simon<sup>b</sup>, J.F. Periago<sup>a,c</sup><sup>a</sup> Instituto de Seguridad y Salud Laboral, Apartado 35, E-30120 El Palmar, Región de Murcia, Spain<sup>b</sup> Institut National de Recherche et de Sécurité, Avenue de Bourgogne, B.P. 27, 54501 Vandoeuvre cedex, France<sup>c</sup> Universidad de Murcia, Facultad de Medicina, Campus de Espinardo, 30101 Murcia, Spain

Received 1 February 2005; accepted 9 October 2005

Available online 2 November 2005

### Abstract

The urinary excretion of unmetabolized styrene can be a very good indicator for biomonitoring styrene in occupationally exposed people. The use of a new urine sampling system, involving a solid-phase extraction cartridge, offers several advantages for determining styrene. The advantages are especially related to the pre-analytical phase of styrene determination, which may be influenced by many variables. The effect on styrene recovery of sorbent type, eluting solvent, elution volume, elution flow-rate, and the addition of methanol to the washing solvent, was evaluated by experimental design methodology. As a result, Oasis HLB cartridges were selected for urine sampling, as well as 1.5 mL of ethyl acetate at 0.5 mL/min for eluting the retained styrene. These conditions were then applied to the validation of the solid-phase extraction combined with GC–MS method for the sampling and analysis of unmetabolized styrene in urine. The overall uncertainty was in the 12–22% range and the limit of detection was 2.2 µg/L for a 4 mL urine sample. The stability of styrene has been studied both in cartridges and in vials under different storage periods. After 1 month period the styrene stored on cartridges at room temperature remained stable, whereas this is not the case for styrene recovery from vials. The results obtained indicate that on-site solid-phase extraction of urine can provide a simple, accurate and reproducible sampling and analytical method for the biomonitoring of styrene in urine.

© 2005 Elsevier B.V. All rights reserved.

**Keywords:** Styrene; Urine; SPE; GC–MS; Biomonitoring

### 1. Introduction

Styrene in urine has been proposed as a specific and quantitative biomarker of occupational exposure. Good correlations have been found between environmental styrene concentrations and styrene concentrations in the urine of workers in fibreglass-reinforced plastic industries [1–4].

The first technique used for the determination of volatile compounds from urine was solvent extraction [5,6]; this technique posed several problems, the most important of which was evaporation of the solvent accompanied by the loss of low boiling point compounds. Alternatively, manual [3,7,8] and automated [2,9] headspace determinations have been described. A purge and trap method, based on the concentration of styrene in a solid sorbent

and subsequent analysis by thermal desorption–gas chromatography, has also been applied [10]. More recently, reliable and accurate methods using solid-phase microextraction have been developed to determine volatile organic concentrations in urine [11–13]. However, all the above mentioned methods entail the handling, transporting and storage of liquid urine samples with the requirement that the urine sample must be analysed as soon as possible in order to avoid the loss of volatile compounds. It is necessary to take into account that the pre-analytical phase, including sample collection, storage and transport, plays an important role for the quality of the final results [14].

In field studies, urine is generally sampled in glass or plastic containers, refrigerated, and delivered to the laboratory, where the sample is transferred to vials for analysis. Transport from the sampling site with storage at low temperature is difficult for liquid samples in bottles. Additionally, several processes may affect the stability of samples during storage and, especially, during transport, such as precipitation of the urinary components, the instability of the organic chemicals of interest and, in

<sup>☆</sup> Presented at the 4th Scientific Meeting of the Spanish Society of Chromatography and Related Techniques, Madrid, 5–7 October 2004.

\* Corresponding author. Fax: +34 968 365501.

E-mail address: [celias.prado@car.m.es](mailto:celias.prado@car.m.es) (C. Prado).

### Resumen:

La excreción urinaria de estireno sin metabolizar es un indicador muy adecuado para el control biológico de la exposición a estireno en trabajadores expuestos a este contaminante. El uso de un nuevo sistema para la toma de muestra de orina con un cartucho de extracción en fase sólida, puede presentar grandes ventajas para la determinación de compuestos estireno en orina. Estas ventajas se relacionan especialmente con la fase pre-analítica de la determinación, donde hay muchas variables que pueden afectar a la recuperación del analito. En este estudio se ha evaluado, mediante la metodología de diseño experimental, la influencia del tipo de adsorbente, el disolvente utilizado para la elución, el volumen de elución, el flujo del eluyente, y la adición de metanol al disolvente de lavado. Los resultados de este estudio indicaron que el adsorbente Oasis HLB es el más adecuado para la toma de muestra de orina. De la misma manera, 1.5 mL de acetato de etilo, con un flujo de 0.5 mL/min, es el eluyente seleccionado para la extracción del estireno retenido en el cartucho. Estas condiciones se utilizaron en la validación del método de extracción en fase sólida combinada con GC-MS para el muestreo y el análisis del estireno en orina. La incertidumbre global se encuentra en el rango 12-22% y el límite de detección es 2.2 µg/l para una muestra de orina de 4 mL. La estabilidad del estireno se ha estudiado en cartuchos y en viales bajo diversos periodos de almacenamiento. Después de un período de un mes, el estireno almacenado en cartuchos a temperatura ambiente permanece estable, mientras que éste no es el caso para la recuperación del estireno de los viales. Los resultados obtenidos indican que la extracción "on-site" de la orina puede proporcionar un sistema de toma de muestra sencillo, exacto y reproducible para el control biológico de la exposición a estireno.

> SALUD LABORAL




**FICHA TÉCNICA**

**AUTORES:** DURÁN ROCHA, Josefa, VILLANUEVA RÍO, M<sup>a</sup> Ángeles y GARCÍA SÁNCHEZ, Lourdes.

**TÍTULO:** Relación entre capacidad de comunicación asertiva y acoso moral en el trabajo.

**FUENTE:** Gestión Práctica de Riesgos Laborales, Nº 21, págs. 48, mayo 2006.

**RESUMEN:** La irrupción del fenómeno del acoso moral en el trabajo, durante los últimos años, justifica la necesidad de estudiar este conflicto interpersonal, cuyos consecuencias pueden llegar a ser muy graves. Se ha observado que las secuelas que produce son diferentes en distintos sujetos, a diferencias individuales en cuanto a recursos personales. Así, la comunicación asertiva es una de las características de la personalidad que puede influir en la capacidad para afrontar el acoso laboral. Este estudio, llevado a cabo por personal del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, ha permitido aportar evidencia empírica sobre la relación entre comunicación asertiva y la probabilidad de ser víctima de sufrir acoso moral en el trabajo.

**DESCRIPCIÓN:**

- Acoso moral.
- Riesgos psicosociales.
- Asertividad.
- Mobbing.

Gestión Práctica de Riesgos Laborales 48

## Relación entre capacidad de comunicación asertiva y acoso moral en el trabajo

¿El trabajador más adaptado socialmente cuenta con una mayor o mejor capacidad para evitar el acoso moral? ¿Hasta qué punto la habilidad asertiva de una persona puede aumentar la posibilidad de sufrir situaciones de mobbing? En este artículo se analiza de qué forma influye la buena disposición de un individuo a la hora de relacionarse en el entorno laboral para convertirse en víctima de la envidia de compañeros o jefes.

Joseta Durán Rocha, M<sup>a</sup> Ángeles Villanueva Río y Lourdes García Sánchez, Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Nº 21 • Mayo de 2006

**Resumen:**

La existencia de factores psicosociales nocivos pueden provocar la aparición de fenómenos como el mobbing, situación en la que una o varias personas ejercen una violencia psicológica extrema sobre otra, de forma sistemática, al menos una vez por semana, durante un periodo prolongado de, al menos, seis meses. A través de diversos estudios se ha demostrado que la incidencia de este fenómeno entre el personal al servicio de la Administración Pública puede ser superior al que se registra en otros sectores laborales.

Por otra parte, se ha observado que las secuelas que produce son diferentes en distintas personas y se admite que puede ser debido a diferencias individuales. En el ámbito de las relaciones laborales, se considera que la comunicación asertiva, como habilidad personal que nos permite hacer valer nuestros derechos y expresar opiniones y pensamientos sin herir los sentimientos de los demás y sin desconsiderar sus derechos, puede influir en la capacidad de afrontamiento de una situación de acoso laboral.

Motivado por ambas circunstancias se puso en marcha este trabajo con el que se quería comprobar si en el ámbito de la administración regional existía evidencia empírica acerca de la relación entre la capacidad de comunicación asertiva y la probabilidad de sufrir acoso moral en el trabajo. Como instrumentos de medida se seleccionaron el cuestionario de asertividad adaptado de Rathus y el cuestionario de conductas de hostigamiento laboral de Piñuel. Los cuestionarios fueron enviados a 363 personas y se recogieron 94, algo más del 25% de respuesta.

## *Análisis de las dermatosis profesionales declaradas en la región de Murcia (período 2000-04)*

Gloria María Gil Carcelén

### INTRODUCCIÓN

La piel es el tejido más extenso del ser humano y por su localización se enfrenta cotidianamente a agentes externos de todo tipo. El contacto con sustancias o productos químicos es uno de los factores de riesgo más frecuentes en la aparición de las alteraciones cutáneas en la población trabajadora, aumentando el riesgo conforme se introducen nuevos compuestos y procesos<sup>1</sup>.

La importancia de la patología cutánea ocupacional está condicionada no sólo por ser enfermedades profesionales frecuentes sino también por la repercusión de las mismas tanto en la calidad de vida y trabajo de la per-

sona como en las pérdidas económicas y socio-laborales derivadas. Un porcentaje considerable de los que la sufren no consiguen una curación total y permanente, con la consiguiente incapacidad para el desempeño de su trabajo habitual.

La patología dérmica ocupacional más frecuente son las dermatitis de contacto que pueden ser de dos tipos:

- Dermatitis de Contacto Irritativa (DCI)<sup>2</sup> es una respuesta inflamatoria de la piel frente a un agente externo en donde, a pesar de que pueden implicarse mediadores inmunológicos e inflamatorios, no se involucran células T de memoria ni anticuerpos específicos. Comprende un amplio

<sup>1</sup> *El cuidado de la piel en el trabajo*. Erga - Noticias, Madrid: INSHT nº 77, 2003, p. 4.

<sup>2</sup> Aguirre Martínez-Falero, A.; Álvarez-Hernández, M. I.; Vicente Calleja, J. M. y De La Cuadra Oyanguren, J. *Dermatitis de contacto irritativa. Definición, fisiopatología y tipos clínicos*. En *Dermatitis de contacto*. Giménez Camarasa, J. M. [coor]. Madrid: Biblioteca Aula Médica, 1999, pp. 19 - 29.

La Mutua 95

### Resúmen:

El objetivo ha sido conocer la incidencia, la etiología y los diagnósticos de las dermatosis profesionales (B<sub>2</sub>) declaradas en la población trabajadora de la región de Murcia durante el quinquenio 2000-2004.

En el período analizado el número de B<sub>2</sub> ha representado prácticamente el 10% en relación con el número total de enfermedades profesionales declaradas. El valor del Índice de Incidencia Anual (IIA) es superior en la región respecto al que se presenta a nivel nacional, 18,45 frente a 12,32. En cuanto a la incidencia de B<sub>2</sub> en las poblaciones trabajadoras de origen autóctono o inmigrante afiliadas a la Seguridad Social en Murcia: la tasa de incidencia de B<sub>2</sub> ha sido mayor en la población trabajadora autóctona que en la inmigrante durante todos los años considerados.

Han sido más frecuentes en hombres que en mujeres, alcanzando en aquellos el 71%. Los sectores de actividad económica que han declarado más B<sub>2</sub> en hombres ha sido el de la construcción, representando el 32% de los casos, y en mujeres ha sido el sector agrícola, alcanzando el 14% de los casos en éstas.

El diagnóstico más frecuente en hombres ha sido el de dermatitis de contacto con cemento, caucho, resinas, etc (código CIE 692.4), representando el 57% de casos, y en mujeres, ha sido el de dermatitis alérgica a plantas (código CIE 692.6), representando el 37%. La patología analizada ha supuesto 13.569 días perdidos por baja laboral, correspondiendo el 74% a hombres y el 26 restante a mujeres. Siendo la duración media de la Incapacidad Temporal por B<sub>2</sub> de 42 días en hombres y de 36 en mujeres.

seguridad

## El amianto en la construcción

J.F. PERIAGO  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL, REGIÓN DE MURCIA

### I. INTRODUCCIÓN

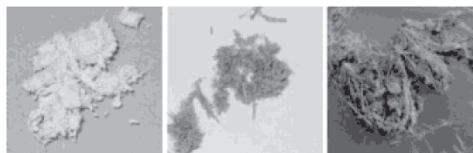
El nombre de amianto viene del griego «asbestos», que significa imperecedero o indestructible. El amianto o asbesto es el nombre genérico que se le da a un grupo mineral de silicatos hidratados que se presentan en la naturaleza en forma fibrosa y estructura cristalina.

El amianto puede presentarse en fibras delgadas que son fuertes, duraderas, resistentes al calor y al fuego. Debido a estas cualidades, se ha utilizado en miles de productos industriales, de construcción y de consumo general. Las variedades de amianto se clasifican mineralógicamente en dos grupos: tipo serpentina como el crisotilo o tipo anfíbólico como la amosita y la crocidolita.

- **Crisotilo o amianto blanco.** Es la única variedad que pertenece al grupo de la serpentina. Se caracteriza por sus fibras curvadas, flexibles, finas, sedosas, fáciles de hilar y resistentes al calor, pero no a los ácidos y son de color claro. Supone más del 90% del amianto utilizado.

- **Amosita o amianto marrón.** Variedad que pertenece al grupo de los anfíboles. Se caracteriza por fibras rectas y largas, de color grisáceo o pardusco. Es resistente a los ácidos y al calor. Su utilización principal es como aislante térmico y en aplicaciones de alta fricción como frenos y embragues para automóviles.

- **Crocidolita o amianto azul.** Variedad perteneciente al grupo de los anfíboles. Se caracteriza por sus fibras rectas, largas y finas de color azul o azul verdoso. Es muy resistente a los ácidos y se ha utilizado para la fabricación de tubos a presión de fibrocemento, como aislante ignífugo en construcción y como reforzante de plásticos y carcasas de baterías.



Fibras de crisotilo  
(amianto blanco)

Fibras de crocidolita  
(amianto azul)

Fibras de amosita  
(amianto marrón)

Desde el punto de vista toxicológico, la importancia de este tipo de fibras reside en su potencial carcinogénico. De hecho, el cáncer de pulmón es la primera causa de muerte relacionada con el amianto en los pacientes expuestos.

Todas las fibras de amianto pueden causar cáncer, aunque la crocidolita (amianto azul) es la más cancerígena de todas. Se cree que el amianto actúa como un cocarcinógeno junto al tabaco, cuya inducción de cáncer de pulmón es bien conocida. El cáncer de pulmón es una enfermedad con un periodo de latencia prolongado. Las manifestaciones clínicas del cáncer de pulmón incluyen la pérdida del apetito y de peso, el cansancio, el dolor torácico, la expectoración de sangre y la dificultad respiratoria.

El mesotelioma maligno es el cáncer de la célula mesotelial, y afecta a la pleura y al peritoneo en el 80 y 20% de los casos, respectivamente. Se suele producir en personas que han estado expuestas de forma laboral al amianto, aunque en ocasiones se ha desarrollado en personas con exposiciones muy leves.

La enfermedad pulmonar crónica producida por la inhalación de fibras de amianto se denomina asbestosis. Las fibras penetran en los pulmones e irritan el tejido pulmonar, lo inflaman y provocan, a cabo de unos años, una fibrosis pulmonar (engrosamiento y cicatrización

del tejido pulmonar). Puede pasar mucho tiempo (20 años o más) entre la exposición a las fibras de amianto y el comienzo de la enfermedad. El síntoma principal es una dificultad respiratoria que se va agravando a medida que progresa la enfermedad. También puede producir una tos seca y sensación de tirantez en el pecho.

### 2. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA NACIONAL

La comercialización de amianto o productos a los que se le haya añadido intencionadamente, en cualquiera de sus variedades, está prohibida en España desde junio de 2002 en virtud de lo dispuesto en la O.M. de 7 de diciembre de 2001 por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

Sin embargo continúa vigente el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto, aprobada por la Orden Ministerial de 31 de octubre de 1984, sus normas complementarias y modificaciones. Este reglamento regula principalmente los trabajos relacionados con la fabricación de productos con amianto, aunque también regula otras actividades como las operaciones de demolición y mantenimiento. Esto último es lo

A 33

Enero 2006  
42

### Resúmen:

Desde el punto de vista toxicológico, la importancia de las fibras de amianto reside en su potencial carcinogénico. De hecho, el cáncer de pulmón es la primera causa de muerte relacionada con el amianto en los pacientes expuestos. Todas las fibras de amianto pueden causar cáncer, aunque la crocidolita (amianto azul) es la más cancerígena de todas. Se cree que el amianto actúa como un cocarcinógeno junto al tabaco. El cáncer de pulmón es una enfermedad con un periodo de latencia prolongado.

El objetivo de este trabajo está enfocado a analizar la presencia de amianto en la construcción y su especial incidencia en las operaciones de demolición y mantenimiento o reparación de elementos constructivos que lo contengan. Para ello se ha recopilado la normativa legal aplicable. También se señalan aspectos relacionados con la localización del amianto en los edificios y riesgos derivados de la misma en función de la friabilidad de los materiales que lo contengan, auditoría de amianto en edificios, tipos de muestras a recoger, alternativas ante la presencia de amianto y posible retirada de los materiales que lo contengan.

Por último se analizan desde el punto de vista legal y operativo la estructura y contenido de los planes de trabajo que deberán solicitar para su aprobación las empresas que trabajen con amianto en operaciones de retirada, antes de proceder a demolición, conservación o mantenimiento de edificios.



COMUNICACIONES A CONGRESOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS







# New approach to time-integrated diffusive sampling of environmental contaminants based on SPME

C. Prado <sup>(1)</sup>; P. Marín <sup>(1)</sup>; J.F. Periago <sup>(1,2)</sup>

(1) Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia

(2) Departamento de Ciencias Sociosanitarias. Universidad de Murcia

## Introduction

Passive sampling is a well established methodology for the evaluation of occupational exposures to environmental volatile organic compounds (VOC's) (1)

Solid-phase microextraction (SPME) technique has demonstrated to be a reliable mean of sampling VOC's in air, as well as in biological fluids (2,3)

Currently, SPME is also being applied, as passive sampler, to determine the time-weighted average (TWA) exposure of VOC's at work atmospheres

## Objectives

- Evaluate a SPME passive sampler based on radial diffusion of the analytes to the sorbent
- Study the effect of concentration and time on the uptake rate
- Evaluate the performance of the diffusive sampler in short sampling time under fluctuating concentrations

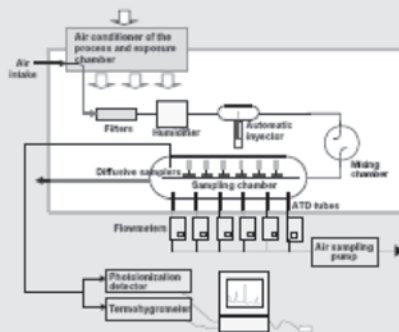
## Experimental

### Diffusive sampling device

- SPME fiber assembly, short, 23 GA, metal
- 80 µm Carboxen/PDMS
- Diffusion cell: hydrophobic PE cylinder, 7-12 µm porosity, 1.7 wall thickness, 17.4 mm length and capped with holed septa (A)
- The diffusion cell is replaced by a teflon cap after sampling (B)



### Evaluation of SPME-passive sampler performance



#### Determination of diffusive uptake rate

- Toluene concentration: 19 – 38 mg/m<sup>3</sup>
- Exposure time: 15 – 60 min
- T : 20 °C ± 2 °C
- HR : 60 % ± 5%

- Atmosphere concentration checked by:
  - dynamic sampling with ATD tubes (Tenax)
  - Photoionization detector (PID) MiniRAE 2000

#### Fluctuating toluene concentration

##### Patterns:

- 1) 10 min of 0.1 TLV, 5 min at TLV, 5 min at 0.5 TLV and 10 min at 0.1 TLV concentration
- 2) 5 min of 0.01 TLV, 3 min at TLV, 10 min at 0 concentration and 3 min at TLV concentration

### Chromatographic analysis

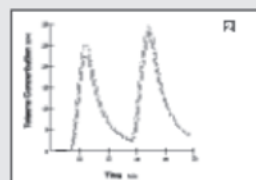
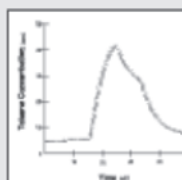
- HP 6890N chromatograph, splitless mode, FID
- SPME desorption at 280°C, 2 min.
- HP-5, 30 m x 0.32 mm, 0.25 µm, 35 °C hold for 2 min, 10 °C/min to 80 °C, hold 2 min.
- Carrier gas Helium at 1.2 ml/min

## Results

| Concentration (mg/m <sup>3</sup> ) | Time (min) | U (mL/min) | U (mL/min) |
|------------------------------------|------------|------------|------------|
| 18.24                              | 16         | 2.21       | 2.16       |
|                                    |            | 2.07       | 2.04       |
|                                    |            | 2.17       |            |
| 19.00                              | 60         | 2.22       | 2.28       |
|                                    |            | 2.14       | 2.02       |
|                                    |            | 2.10       | 2.18       |
| 38.02                              | 16         | 2.11       | 2.00       |
|                                    |            | 1.88       | 2.08       |
|                                    |            | 2.02       | 2.09       |
| 38.02                              | 30         | 1.88       | 2.28       |
|                                    |            | 2.21       | 1.89       |
|                                    |            | 2.02       | 2.16       |
| 38.01                              | 30         | 2.09       | 2.26       |
|                                    |            | 2.28       | 2.11       |
|                                    |            | 2.18       | 2.16       |

Mean diffusive uptake rate, U = 2.12 ml / min  
Standard deviation = 0.0925

Intraday repeatability between 2.5 to 6.4%  
Interday repeatability 5.3%



| Obtained concentration (mg/m <sup>3</sup> ) (U= 2.12 mL/min) | SPME-TWA |
|--|----------|
| 67.2   |          |
| 64.1   |          |
| 68.0   |          |
| 65.4   |          |
| 65.0   |          |
| 68.8   |          |
| Average 67.8   |          |
| Standard deviation 3.3                                       |          |
| Coef. of variation (%) 5.7                                   |          |
| Theoretical 68.9   |          |
| PID average 61.7   |          |
| Active sampling 60.1   |          |

| Obtained concentration (mg/m <sup>3</sup> ) (U= 2.12 mL/min) | SPME-TWA |
|--|----------|
| 34.3   |          |
| 32.6   |          |
| 32.8   |          |
| 38.1   |          |
| 33.8   |          |
| 34.0   |          |
| Average 34.2   |          |
| Standard deviation 2.0                                       |          |
| Coef. of variation (%) 6.0                                   |          |
| Theoretical 38.3   |          |
| PID average 34.9   |          |
| Active sampling 33.7   |          |

No statistical significant effect both of concentration and sampling time on uptake rate were observed under the studied conditions

The results shows good response characteristics of the diffusive sampler under fluctuating vapour concentrations

The obtained results are very promising in order to use this new solid-phase microextraction device for diffusive monitoring of environmental contaminants

The developed method can be of special interest for assessing short-term exposures to environmental VOC's (4)

[1] C. Prado, I. Ibarra, J.F. Periago, J. Chromatogr. A, 778 (1997) 255

[2] C. Prado, P. Marín, J.F. Periago, J. Chromatogr. A, 1011 (2003) 125

[3] C. Prado, J. Garrido, J.F. Periago, J. Chromatogr. B, 804 (2004) 255

[4] Council Directive 98/24/EC on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work.

### Acknowledgements

We thank to Supelco for providing the SPME prototype, as well as to Mr. René Desquenne, from Forex Technologies GmbH Germany, for his kind supply of the PE-cylinders.



# INCIDENCIA DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN -LEAAT- EN LOS INVERNADEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

A. Bafalliu, A. Morente  
Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia.

## Introducción

- ☐ El cultivo en invernadero representa un importante papel dentro de la economía del sector agrícola de la Región de Murcia, siendo la superficie total en el año 2004 de 6.508 has.
- ☐ La construcción y el mantenimiento de los invernaderos conlleva, entre otros, el riesgo por contacto eléctrico directo e indirecto con l.e.a.t. que cruzan sobre los mismos.
- ☐ La investigación de los accidentes ocurridos en la región por contacto eléctrico puso de manifiesto la reducida distancia existente entre algunas líneas y la cubierta de los invernaderos.



## Objetivos

- Detectar puntos en que los invernaderos se han construido bajo l.e.a.t.
- Realizar las mediciones correspondientes para determinar la posible invasión de la zona de seguridad
- Conocer el tratamiento que las distintas administraciones locales dan a este tipo de instalaciones
- Analizar la posible necesidad de establecer algún tipo de requisito previo al montaje de los invernaderos

## Metodología

- ☐ Establecimiento de una línea de colaboración con la empresa distribuidora de energía Iberdrola-
- ☐ Selección de municipios a muestrear

| Municipios seleccionados | Superficie de invernaderos en ha (año 2004) | Cultivo mayoritario |
|--------------------------|---|---------------------|
| Águilas                  | 2.093                                       | Tomate              |
| Lorca                    | 491   | Tomate              |
| Mazarrón                 | 1.738                                       | Tomate              |
| San Javier               | 658   | Pimiento            |
| Torre Pacheco            | 832   | Pimiento            |

- ☐ Actuación simultánea con la Inspección Territorial de Trabajo y Seguridad Social y la Dirección General de Industria
- ☐ Análisis de la legislación afectada

- R. D. 814 /2001 "Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico"
- D. 3151 /1968 "Reglamento electrotécnico de líneas eléctricas aéreas de alta tensión"
- Ley 1/2001 "Ley del suelo de la Región de Murcia"
- Ordenanzas de los municipios seleccionados



### Toma de datos

- ✓ Municipio
- ✓ Paraje
- ✓ Coordenadas del punto de cruce
- ✓ Nombre de la línea
- ✓ Tensión
- ✓ Propiedad de la línea
- ✓ Tipo de invernadero
- ✓ Longitud del recorrido de la línea sobre el invernadero
- ✓ Altura de la línea
- ✓ Altura de la cubierta del invernadero

### Muestra analizada

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Nº de líneas          | 29        |
| Tendido inspeccionado | 163.000 m |
| Longitud de cruces    | 5.024 m   |

## Resultados

Puntos encontrados reflejados sobre 9 mapas topográficos nacionales escala 1/25.000. Bajo estas líneas el correspondiente a Roldán (Torre Pacheco).



Distribución de puntos medidos y distancias entre líneas y cubiertas de invernaderos (m)

| MUNICIPIO  | Nº DE PUNTOS MEDIDOS | DISTANCIA ENTRE LÍNEA E INVERNADERO |           |     |
|------------|----------------------|-------------------------------------|-----------|-----|
|            |                      | ≤ 3                                 | ≥ 3 y ≤ 5 | > 5 |
| ÁGUILAS    | 35                   | 0                                   | 22        | 13  |
| LORCA      | 22                   | 0                                   | 11        | 11  |
| MAZARRÓN   | 25                   | 3                                   | 11        | 11  |
| SAN JAVIER | 12                   | 1                                   | 11        | 0   |
| T. PACHECO | 13                   | 6                                   | 5         | 2   |
| TOTALES    | 107                  | 10                                  | 60        | 37  |

## Conclusiones

- ☐ La exigencia de invernaderos cada vez más altos y de mayor superficie, incrementa notablemente el riesgo de contacto eléctrico en caso de proximidad de l.e.a.t.
- ☐ Ausencia de una regulación clara y específica sobre los requisitos exigibles para la construcción de invernaderos
- ☐ Ausencia de análisis de riesgos previo a la construcción de invernaderos
- ☐ Deficiente control por parte de la Administración sobre estas construcciones

## Propuestas

1. Regulación mediante ordenanzas municipales los requisitos exigibles para la construcción de este tipo de instalaciones
2. Definir el tipo de obra, mayor o menor, en función de la superficie cubierta y su complejidad
3. Exigir que figuren en la documentación previa a la construcción las interferencias con líneas eléctricas u otras instalaciones o servicios
4. Paralización de los trabajos sobre la cubierta de los invernaderos en aquellos casos en que se pueda invadir la zona de seguridad
5. Realización de inspecciones periódicas de las líneas por parte de la empresa o propietarios de las mismas



## Aplicación de la extracción en fase sólida al control biológico de la exposición laboral a compuestos orgánicos

C. Prado; P. Marín; J.F. Periago  
Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia

### Introducción

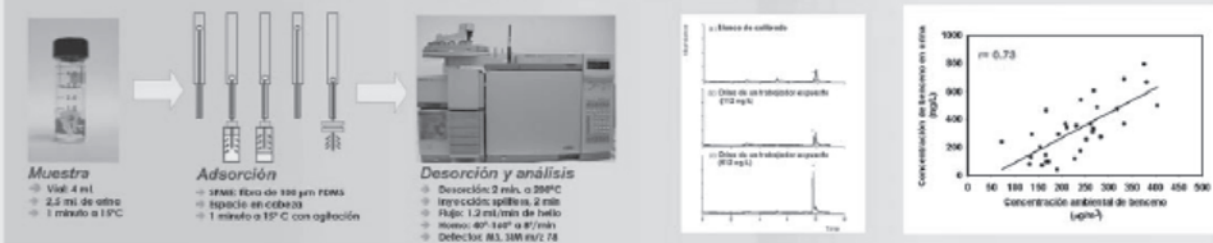
La concentración de vapores orgánicos sin metabolizar en fluidos biológicos es una herramienta muy útil para el control biológico de exposiciones laborales

El aire exhalado y la orina son indicadores de exposición muy ventajosos para el control biológico de vapores orgánicos

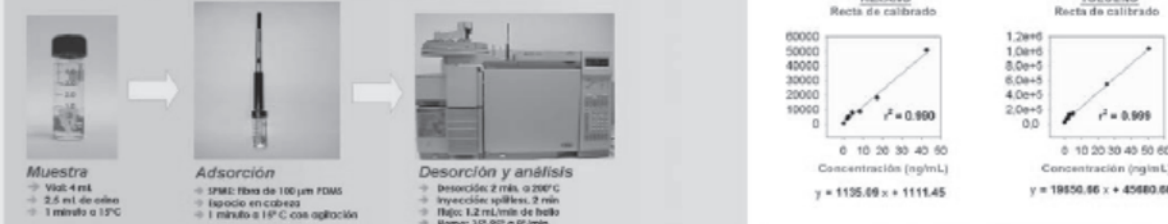
La microextracción en fase sólida (SPME) y la extracción en fase sólida (SPE) son técnicas analíticas aplicables a estas determinaciones

### Microextracción en fase sólida (SPME)

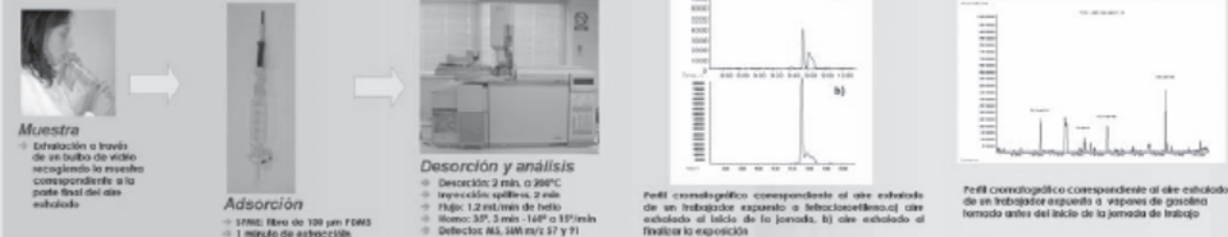
#### Benceno en orina (31 trabajadores de gasolineras)



#### N-Hexano y Tolueno en orina

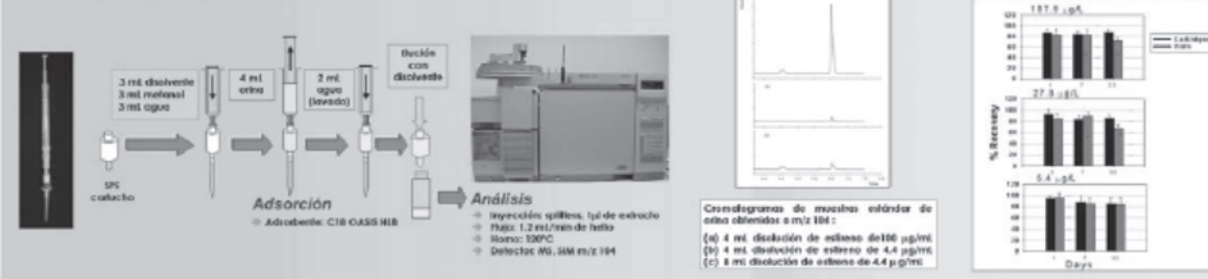


#### VOC's en aire exhalado



### Extracción en fase sólida (SPE)

#### Estireno en orina



• Análisis de la evolución en la exposición laboral a benceno en estaciones de servicio. Marcadores ambientales y biológicos  
J.F. Periago y C. Prado, Rev. Toxicol. 19, 94-103, 2002.  
• Application of solid-phase microextraction and gas chromatography-mass spectrometry to the determination of volatile organic compounds in end-exhaled breath samples  
C. Prado, F. Marín, J.F. Periago, Journal of Chromatography A, 1011, 129-134, 2003  
• Urinary benzene determination by solid-phase microextraction-gas chromatography-mass spectrometry. Study of variables by fractional factorial design and response surface methodology  
C. Prado, J. Garrido, J.F. and Periago, Journal of Chromatography B, 804, 255-261, 2004  
• SPE-GC-MS for the sampling and determination of unmetabolized styrene in urine  
C. Prado, F. Marín, P. Simon and J.F. Periago, J. Chromatogr. B, 100 (1)18-24, 2001.



# ANÁLISIS DE ENFERMEDADES PROFESIONALES POR TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EN LA REGIÓN DE MURCIA

M.A. Villanueva, D. Pardo, R. Verdú  
Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia. issl@carm.es

## Introducción

La investigación de los daños para la salud es una técnica preventiva que permite obtener la información necesaria para establecer las causas que han intervenido en la producción de un daño determinado, siendo su objetivo final evitar que se repitan daños de características similares. Por otro lado, la Ley 31/95 en su artículo 16.3 establece que cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores, el empresario debe llevar a cabo una investigación al respecto.

Para facilitar el proceso de investigación de las enfermedades profesionales en el Instituto de Seguridad y Salud Laboral (ISSL) de la Región de Murcia se ha elaborado un Protocolo de Investigación cuya estructura presenta los siguientes apartados: datos de la empresa, datos del trabajador, datos de la enfermedad (clasificación, descripción, parte del cuerpo, calificación), datos del puesto de trabajo, análisis de causas -relativas a la exposición y relativas a la gestión de la prevención-, conclusiones y medidas preventivas a adoptar en el puesto de trabajo.

## Objetivos

Conocer cuales son, a juicio de los técnicos que han realizado las investigaciones de las enfermedades profesionales, las causas más frecuentes así como las medidas preventivas recomendadas para su control.

## Metodología

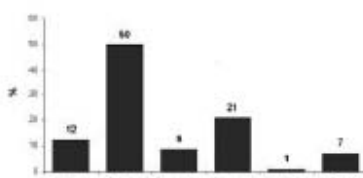
El protocolo elaborado se envió a todas las empresas en las que se había producido una enfermedad profesional con la finalidad de que una vez cumplimentado, lo remitieran al ISSL para su grabación y explotación estadística.

Se han recibido 407 protocolos de investigación de enfermedades profesionales por trastornos músculo-esqueléticos: 357 correspondientes a enfermedades del grupo E, subgrupo 6b y 50 al subgrupo 6e.

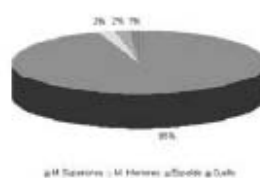
## Resultados

La gran cantidad de información recogida en los protocolos, así como su complejidad -se recibe tanto en forma codificada como subjetiva- hace preciso un tratamiento informatizado que permita una explotación eficaz de la misma, desde el punto de vista estadístico y operativo. Para ello se ha desarrollado una aplicación informática de adquisición de datos y actualmente se está desarrollando otra de explotación de los mismos. Los resultados globales preliminares obtenidos son los siguientes:

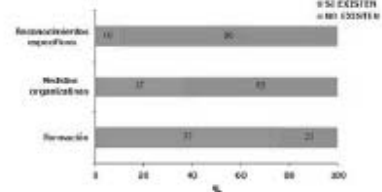
Patologías más frecuentes



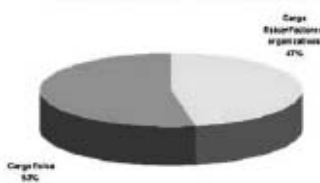
Zona corporal afectada



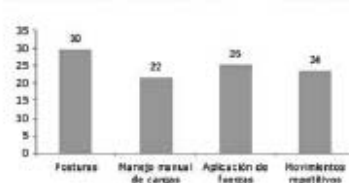
Medidas preventivas existentes en el puesto



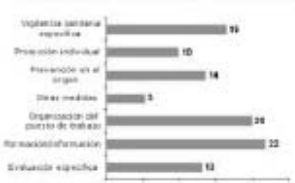
Grupo de causas más frecuentes



Distribución de las causas por carga física



Medidas preventivas recomendadas



## Conclusiones

Aunque el estudio está en fase experimental se pueden adelantar las siguientes conclusiones:

1. En consonancia con los datos de siniestralidad obtenidos en nuestra región durante el año 2005, las tendinitis han sido las patologías más frecuentes y la zona corporal donde mayoritariamente se han localizado las lesiones han sido los miembros superiores.
2. De la existencia de medidas preventivas en el puesto de trabajo destaca que en el 90% de los casos no se realizaron reconocimientos médicos específicos y que en el 63% no existían medidas organizativas. En otro sentido es destacable el hecho de que en más del 75% de los casos se había facilitado formación e información en prevención de riesgos laborales.
3. En casi el 50% de las investigaciones se atribuye el origen causal de la enfermedad no solo a factores de carga física sino que también se señalan factores organizativos tales como: la sobrecarga de trabajo, la ausencia de pausas, la monotonía y la falta de autonomía.
4. De las causas derivadas de la carga física de trabajo se han señalado con mayor frecuencia las posturas forzadas, sin embargo cabe señalar que los movimientos repetitivos -muy asociados con la generación de algunas enfermedades profesionales- se sitúan en tercer lugar.
5. Resulta significativo que la medida preventiva que se ha recomendado con más frecuencia ha sido la formación, antes que otras medidas técnicas.

# Análisis de la siniestralidad laboral derivada de la carga física

R. Verdú, M.A. Villanueva  
Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia. ls1@ccarm.es

## INTRODUCCIÓN

El aumento creciente en la Región de Murcia de daños para la salud derivados de la carga física del trabajo (accidentes por sobreesfuerzo y enfermedades profesionales por trastornos musculoesqueléticos) puso de manifiesto la necesidad de llevar a cabo un análisis en profundidad de los datos de siniestralidad con objeto de conocer la extensión del problema, a través de su distribución sectorial, tipo de enfermedad o forma por cual se ha ocasionado el sobreesfuerzo.

## METODOLOGÍA

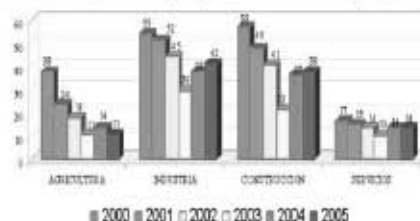
1 Se ha realizado una recopilación de los datos de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales correspondientes a los años 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005 con objeto de analizar la evolución de la siniestralidad por carga física durante ese período.

2 Se han analizado los accidentes de trabajo por sobreesfuerzo y las enfermedades profesionales musculoesqueléticas correspondientes al año 2005, en relación con los sectores de actividad y patología.

## OBJETIVOS

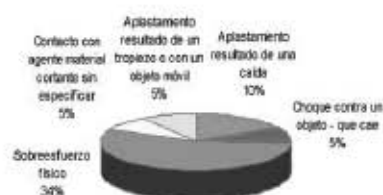
Analizar los accidentes por sobreesfuerzo y las enfermedades profesionales por trastornos musculoesqueléticos por sectores de actividad, como paso previo al establecimiento de programas preventivos, dentro del ámbito de la ergonomía y psicología aplicada, tendientes a controlar los riesgos que originan este tipo de daños.

### 1 Evolución de la siniestralidad por carga física 2000-2005 (accidentes de trabajo y enfermedades profesionales)

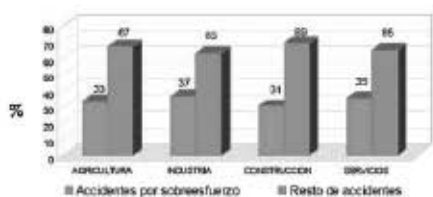


### 2 Análisis de la siniestralidad en el año 2005

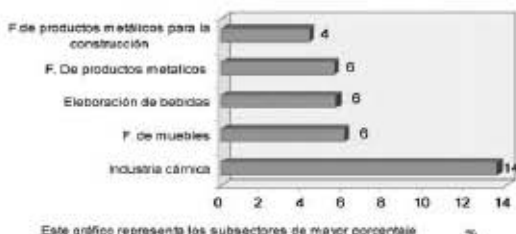
#### Accidentes de trabajo distribución según forma



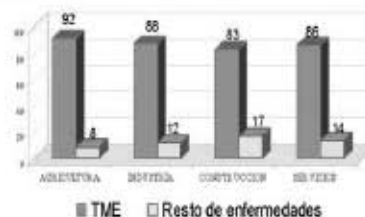
#### Accidentes por sobreesfuerzo distribuidos por sectores de actividad



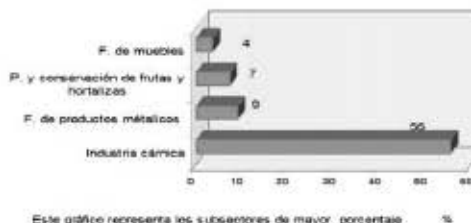
#### Accidentes por sobreesfuerzo. Subsectores de la industria



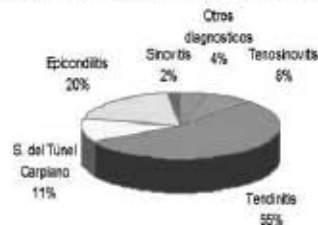
#### Trastornos musculoesqueléticos (TME). Distribución por sectores



#### Trastornos musculoesqueléticos (TME) en los subsectores de la industria



#### Trastornos musculoesqueléticos (TME) según patología



## CONCLUSIONES

Del análisis de los datos obtenidos podemos concluir lo siguiente:

- La siniestralidad laboral por carga física ha sufrido un incremento en todos los sectores a partir del año 2003.
- Los sobreesfuerzos y los trastornos musculoesqueléticos son los daños para la salud más frecuentes
- Los sectores en los que se produce una mayor siniestralidad por sobreesfuerzo son los de Servicios e Industria y dentro de este último el subsector de cárnica
- Los sectores en los que se produce un mayor porcentaje de TME son los de Agricultura e Industria siendo también mayoritario en el subsector de cárnica
- Las patologías más frecuentes son tendinitis y epicondilitis



C/ Lorca, 70 • 30120 El Palmar (Murcia) • Telf. 968 36 55 00 • Fax 968 36 55 01  
[www.carm.es/issl](http://www.carm.es/issl) • [issl@carm.es](mailto:issl@carm.es)