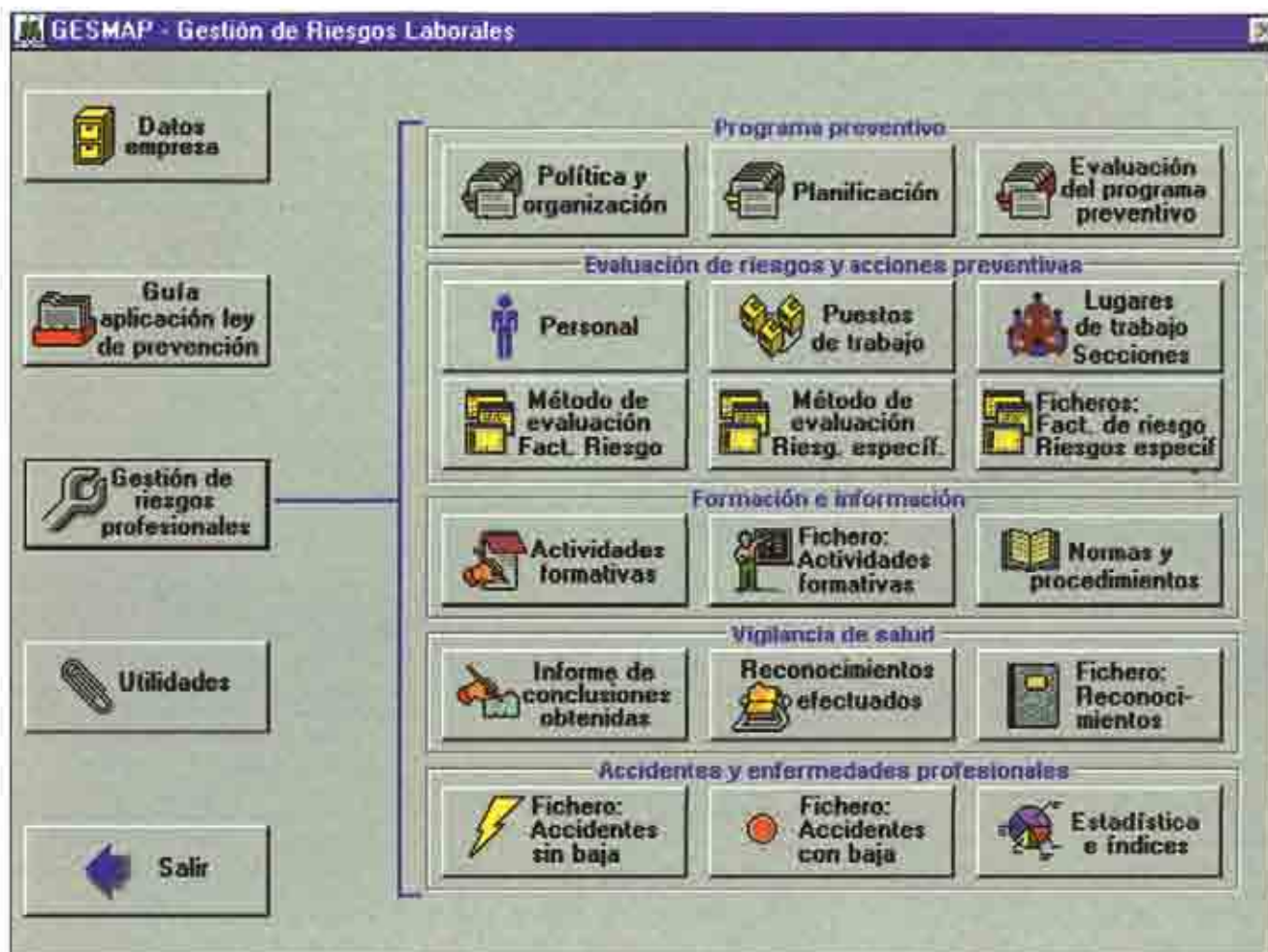


Sistema informático de gestión integrada de la prevención del riesgo profesional



ANTONIO CIRUJANO GONZÁLEZ
Ingeniero Técnico Industrial, Técnico de
Prevención de FREMAP.

JOSÉ BOBADILLA SANCHO
Ingeniero de Telecomunicación, Director
de Informática de ITSEMAP STM.

INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores problemas que se presentan a la hora de establecer un sistema de gestión integrada del riesgo profesional es el tratamiento y análisis de los registros que se gene-

ran durante el desarrollo de la actividad preventiva.

Una vez definido el procedimiento de gestión de la prevención, normalmente se originan dificultades en la «gestión del procedimiento», motivadas por la carga de trabajo administrativo que genera la documentalización de las actividades desarrolladas por los implicados en la actividad preventiva.

La nueva normativa española de prevención de riesgos laborales exige que las empresas registren el resultado de la actividad preventiva, generando una documentación que justifique dicha actividad. Esta documentación debe permanecer actualizada y a disposición tanto de los trabajadores (deber de consulta y participación) como de la Inspección de Trabajo, e incluso de las entidades

SUMARIO

El presente artículo recoge la experiencia obtenida en el desarrollo de un programa informático para la gestión integrada de la prevención del riesgo profesional, que analiza los problemas más usuales que se plantean al implantar los programas de prevención de riesgos. Por otro lado, se desarrolla un método de integración de la actividad preventiva, a partir de las posibilidades que ofrecen los sistemas informáticos conectados en red disponibles en un gran número de empresas.

Palabras clave: Gestión, prevención y riesgos.

que desarrollen las auditorías periódicas que se prevén en el Reglamento de los Servicios de Prevención.

En función de lo anterior, y teniendo en cuenta la generalizada implantación de los sistemas informáticos para aplicaciones de gestión empresarial (recursos humanos, mantenimiento, contabilidad...), se ha desarrollado una aplicación informática (GESMAP V 2.0) que facilita el desarrollo de sistemas de gestión de la prevención integrada en la empresa.

El enfoque seguido en el desarrollo de esta aplicación parte del planteamiento de que las aplicaciones informáticas para la gestión de la prevención de riesgos son herramientas de ayuda que pueden facilitar el desarrollo de la actividad preventiva, la cual debe centrarse en el reconocimiento, evaluación y control de los riesgos que afectan a los trabajadores. Por tanto, estos programas deben concebirse como un medio y no como un fin. Cualquier programa estándar de gestión de la prevención, aun fijando un esquema de nivel básico de gestión, debe ser lo suficientemente flexible para que pueda adaptarse a cualquier sistema con sus particularidades, por lo cual requiere una inevitable carga de trabajo inicial para adaptar y personalizar su contenido.

En un sistema de prevención integrada se requiere una participación directa del personal que desarrolla funciones que puedan tener repercusión en la actividad preventiva. Se dispondrá de procedimientos que determinen qué actividad preventiva está ligada a las funciones de cada usuario, cómo deben desarrollarla y cómo la van a registrar.

En definitiva, se proporciona un método y un medio donde reflejar el trabajo efectuado, con la ventaja de compartir e introducir datos en un sistema unificado de gestión permanentemente actualizado y donde cualquier modificación queda inmediatamente a disposición de todos los usuarios, con las limitaciones de acceso que se marquen a los mismos y sin que sea necesario mantener un flujo interno de información-documentación.

Por ejemplo, un accidente con baja, una vez registrado por el área de recursos humanos, simultáneamente puede ser visualizado por el servicio de prevención, e incluso si el procedimiento así lo establece, por el responsable al que correspondía la zona, quien efectuará el análisis de las causas y registrará el resultado en la aplicación, de manera que, una vez establecidas las responsabilidades y los procedimientos de trabajo, con

La nueva normativa española de prevención de riesgos, exige que las empresas registren el resultado de la actividad preventiva, generando una documentación que justifique dicha actividad.

una mínima carga burocrática se desarrolla la gestión del proceso preventivo.

ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA PREVENTIVO

A nivel general, uno de los primeros aspectos a definir a la hora de desarrollar un sistema de gestión de la prevención viene determinado por el ámbito de aplicación del mismo. Si bien la gestión debe abarcar al sistema en su conjunto, en función de diferentes aspectos (actividad, riesgos, dispersión y número de centros de trabajo o número de trabajadores...), puede interesar dividirlo en una o varias unidades de gestión independientes, cuyos procesos, aun disponiendo de procedimientos comunes, se desarrollan de forma paralela.

En cuanto al número de unidades de gestión necesarias, además de los aspectos descritos en el párrafo anterior, hay que considerar como criterio básico la implantación de objetivos de gestión de la prevención. Los indicadores sobre los que se marcan objetivos representan aspectos claves de la evolución de los diferentes procedimientos de la actividad preventiva, y los objetivos representan la eficacia de los medios dispuestos al efecto.

Además de lo expuesto anterior-

mente, en la determinación del número de unidades de gestión de la prevención influirán, entre otros:

- El número de centros o lugares de trabajo en los que se va a efectuar de forma agrupada un seguimiento de los objetivos.
- Las posibilidades de disponer de un sistema informático conectado a la red.
- El número y distribución de personas con funciones preventivas.
- La magnitud y dispersión de los riesgos de los puestos y lugares de trabajo que van a ser evaluados y gestionados en el programa preventivo.
- El número de trabajadores y de lugares de trabajo en los que va a ser desarrollada la planificación de la actividad preventiva (acciones correctoras, control periódico de condiciones peligrosas, protección individual, información...), formación, vigilancia de la salud, control de personas especialmente sensibles, o el control de dicha actividad mediante la evaluación del trabajo desarrollado a través de auditorías internas.

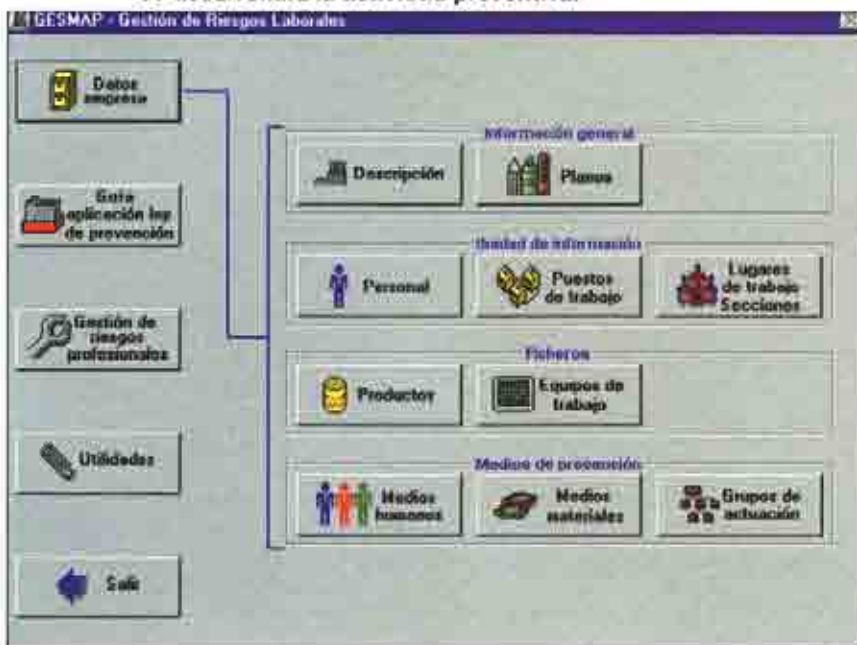
A nivel particular, una vez definidas las diferentes unidades de gestión, es necesario subdividirlas con objeto de poder referenciar la actividad preventiva que se desarrolle a los diferentes parámetros que afectan a la gestión de la prevención, siendo el trabajador el parámetro básico de referencia sobre quien recae el resultado final de la gestión efectuada y sobre el que se analizarán los daños a la salud, que son, en definitiva, los resultados negativos de la actividad preventiva.

No obstante, aun teniendo en cuenta que debe llegarse a cada trabajador, es necesario que el sistema identifique el resto de los parámetros sobre los que se van a desarrollar y referenciar las actividades preventivas. En la aplicación informática GESMAP V 2.0, dentro del módulo identificado como «Datos empresa» (ver Fig 1), se identifican y tabulan los parámetros básicos a partir de los cuales se abordará la actividad preventiva. Estos parámetros son:

Identificación de la empresa

Se introduce a modo informativo con objeto de referenciar el entorno donde se desarrolla la unidad de gestión. Se indica ubicación, actividad económica, responsables de la actividad preventiva, actividad que se desarrolla y número de lugares de trabajo, así como puestos y trabajadores a los que afecta.

FIGURA 1. Módulo para introducir los parámetros básicos sobre los que se desarrollará la actividad preventiva.



Zonas

Con objeto de poder referenciar los lugares de trabajo (departamentos y secciones) se crea una entidad de referencia que pueda agruparlos, sobre todo para aquellos casos donde la unidad de gestión puede estar dividida en un gran número de lugares de trabajo.

A continuación veamos un ejemplo: si se determinase una unidad de gestión compuesta por las sucursales (lugares de trabajo) de una entidad comercial de una ciudad, el concepto zona agruparía a los distintos lugares de trabajo (sucursales) mediante un criterio de referencia establecido al respecto, por ejemplo, el código postal.

Lugar de trabajo

Una vez determinadas las zonas, se identifican los lugares de trabajo que las componen. En cuanto al criterio que determina el alcance de cada lugar de trabajo, una primera idea sería aprovechar los criterios que al respecto se utilicen en la entidad (departamento, sección, negociado...). No obstante, hay que tener en cuenta que la elección de los lugares de trabajo determinará posteriormente el alcance de gran parte de la actividad preventiva que se referencia en los mismos, principalmente identificación, evaluación y control de las condiciones peligrosas de dichos lugares,

efectuadas mediante inspecciones periódicas.

De esta forma, el concepto de lugar queda ligado al de unidad de inspección de condiciones peligrosas; una fragmentación de una unidad de gestión en un número excesivo de lugares conlleva a afectar, registrar y

La implantación de sistemas informáticos orientados a la gestión del riesgo profesional, presenta un avance importante en la consecución de una gestión integrada de los riesgos profesionales.

analizar un excesivo número de inspecciones, y, a su vez, si queremos integrar la actividad preventiva, aumentar el número de responsables que las efectúan.

Una vez determinados los lugares de trabajo, se registra la actividad que se efectúa, los puestos de trabajo que desarrollan su actividad total o parcialmente y el número medio de trabajadores afectados por las condiciones peligrosas que pudieran encontrarse en cada uno de ellos.

Puestos de trabajo

Normalmente, el concepto de puesto de trabajo en los sistemas de gestión de riesgos laborales no tiene por qué coincidir con el que se utiliza en otras áreas de gestión de la empresa (en producción se emplea el puesto de trabajo como oficio o unidad de proceso; en recursos humanos, como categoría profesional...). A la hora de identificar los puestos de trabajo del sistema informático de gestión de riesgos laborales se pretende obtener una agrupación de trabajadores con perfiles preventivos similares y sobre los que se efectúa una actividad preventiva unificada (evaluación de riesgos, formación, información, vigilancia médica, control de personal especialmente sensible...). Esto implica que un puesto de trabajo en la gestión de la prevención pueda, e incluso deba, agrupar el conjunto de oficios que desarrollan uno o varios trabajadores con periodicidad indeterminada sin necesidad de efectuar reconocimientos por cambio de puesto de trabajo, entrega de equipos de protección individual, procedimientos de trabajo o formación, previa incorporación a cada uno de los oficios.

Trabajador

Es la referencia básica del sistema de gestión integrada: la mayor parte de la actividad preventiva que se efectúa debe ser referenciada a nivel de cada trabajador. Por otro lado, hay que considerar la necesidad de analizar sus características individuales (especial sensibilidad a determinadas condiciones de trabajo), registrar los daños a la salud, así como las conclusiones **no confidenciales** de los controles de vigilancia de la salud que se le efectúan. El sistema informático GESMAP V 2.0 desarrolla un expediente por trabajador en el que, además de sus datos genéricos (antigüedad, historial de puestos de trabajo...), se registra automáticamente el

resultado de toda la actividad preventiva que tenga incidencia sobre el mismo.

A modo de ejemplo, en un sistema en el que la gestión preventiva se desarrolle por distintas organizaciones de la empresa; tendríamos:

- El área de personal registraría los cambios de puesto de trabajo, así como los datos de los accidentes con baja.

- El área de formación introduciría el resultado de las actividades formativas en prevención de riesgos laborales que el trabajador desarrolla.

- El área de compras se encargaría de la entrega de los equipos de protección individual.

- El área técnica del servicio de prevención registraría el resultado de los riesgos específicos del puesto de trabajo.

- El área sanitaria del servicio de prevención grabaría las conclusiones de la vigilancia médica efectuada. Por otro lado, también recogería el resultado de los daños a la salud que no ocasionan baja a los trabajadores (accidentes sin baja o incidentes con asistencia médica al accidentado).

- Los responsables con funciones preventivas de cada puesto de trabajo registrarían la entrega de normas y procedimientos que se han distribuido y explicado a cada trabajador, así como el resultado de los controles periódicos de las condiciones peligrosas que se efectúan en los lugares de trabajo.

De esta manera se crea un expediente informático por trabajador, que se va completando por diferentes áreas del sistema, en función de sus responsabilidades preventivas, y que al archivar en un directorio compartido se mantiene permanentemente actualizado y a disposición de aquellas personas que por su perfil preventivo le sea necesario y el programa les permita su acceso.

Junto a los parámetros anteriores, el programa aprovecha el apartado de «Datos empresa» para registrar otros datos fundamentales para la actividad preventiva, tales como:

Planos

Permite introducir planos de las zonas y de los lugares de trabajo, así como señalarlos con los pictogramas que se introduzcan al efecto. De esta forma, una vez introducidos en un expediente de lugar de trabajo, puede observarse un plano del lugar de trabajo, con la señalización disponible en el mismo.

Productos químicos

En este apartado se crea una base de datos en la que se introduce el contenido de las fichas de seguridad de los productos químicos que se utilizan. Una vez introducida la ficha, el programa configura e imprime (ver Fig 2) un modelo de ficha de intervención personalizada, según la actividad, evitando la creación de carpetas físicas con las fichas de los productos en cada lugar donde éstos se manejan. Otras ventajas del archivo único en red es ahorrar el trabajo de actualización y distribución de las fichas que quedan accesibles a cualquier ordenador conectado con el sistema.

Equipos de trabajo

Con objeto de unificar la gestión de los equipos de trabajo se crea una base de datos en la que se introducen datos fundamentales a la hora de efectuar la prevención y que, luego, permitirán mantener una gestión unificada. Además, permite obtener, a nivel de equipo, una ficha donde se recoge toda la información de la actividad preventiva desarrollada.

Por último, en este apartado se determinan los medios de que dispone el sistema de gestión para efectuar la actividad preventiva mediante los siguientes archivos:

FIGURA 2. Modelo de ficha de seguridad de producto químico.

Gestión de Riesgos Laborales - ITSEMAR, S.A.		Fecha: 03-03-1998
Productos químicos		
Nº ONU: 1276	Nº CAS: 109-60-4	
Nombre: ACETATO DE PROPILO		
Clase de peligro: ALTAMENTE INFLAMABLE		
Riesgos:		
R11 - Muy inflamable.		
Precauciones:		
S16 - Manténgase apartado de toda fuente de ignición. No fumar.		
S23 - No respire el gas, vapor, humo, aerosol (término apropiado que deberá indicar el fabricante)		
S29 - No echar los residuos a la alcantarilla.		
S33 - Evítase la acumulación de cargas electrostáticas.		
Pictogramas:		
F - FACILMENTE INFLAMABLE		
		
Suministradores:		
PETROQUIM, S.A. TEL: 91.626.55.12		
ATROQUIM, S.L. TEL: 91.403.72.77		
Ficha de seguridad:		
FORMULA:		
C5 H10 O2 / C85 COOCH2 CH2 CH3		

RIESGO DE INCENDIO:		
ALTAMENTE INFLAMABLE.		
MEDIDAS PREVENTIVAS:		
EVITAR LAS LLAMAS. NO PRODUCIR CHISPAS Y NO FUMAR.		
LUCHA CONTRA INCENDIOS:		
POLVO AFFF, SODIUM, DIOXIDO DE CARBONO.		

RIESGO DE EXPLOSION:		
LAS MEZCLAS DE VAPOR Y AIRE SON EXPLOSIVAS.		
MEDIDAS PREVENTIVAS:		
SISTEMA CERRADO. VENTILACION.		
EQUIPO ELECTRICO Y DE ALUMBRADO A PRUEBA DE EXPLOSIONES. NO UTILIZAR AIRE COMPRIMIDO PARA LLENAR, VACIAR O MANIPULAR.		
LUCHA CONTRA INCENDIOS:		
MANTENER FRIOS LOS BIDONES Y DEMAS INSTALACIONES POR PULVERIZACION DE AGUA.		

Grupos de actuación

Donde se dan de alta y se personalizan los diferentes grupos con funciones preventivas de que dispone la unidad de gestión (trabajadores designados, equipos de emergencias, delegados de prevención, servicio de prevención propio, servicio de prevención ajeno...). Con objeto de protocolizar las funciones y responsabilidades para cada grupo existe un apartado donde se pueden registrar responsabilidades, funciones o criterios para constitución de los equipos.

Personal con funciones preventivas

Una vez dados de alta los diferentes grupos de actuación, es posible asociar las personas designadas con los diferentes grupos de actuación en prevención, creándose una base de datos en la que se incluye y mantiene el personal con funciones preventivas.

Medios materiales

Al igual que en los apartados anteriores, se crea una base de datos con todos los medios materiales de los que dispone el sistema preventivo. Una vez introducidos los medios, se clasifican de acuerdo con su función y de si sirven para ser utilizados en caso de emergencia. Asociado a cada equipo existe un campo para reflejar las características técnicas y otros datos que pueden ser de interés para su manejo.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

A partir de los datos introducidos en el módulo «Datos empresa», el programa reconoce el ámbito de aplicación de la unidad de gestión, por lo que ya podemos desarrollar la actividad preventiva, que se distribuye a su vez en:

- Programa preventivo.
- Evaluación de riesgos y acciones preventivas.
- Formación e información.
- Vigilancia de la salud.
- Accidentes y enfermedades profesionales.

En dichos módulos se contemplan los aspectos preventivos que desarrollamos a continuación:

Programa preventivo

En este módulo se introduce y gestiona la información del programa preventivo de la unidad de gestión, abordándose los siguientes aspectos:

Política y organización

Se recogen los aspectos relacionados con la política preventiva, el compromiso gerencial y la organización del sistema preventivo, tanto a nivel del personal con funciones preventivas como de la prevención integrada en las áreas clave de la actividad empresarial (compras, mantenimiento, calidad...).

Definición de objetivos

Se plantean objetivos recogidos en tres niveles de indicadores de gestión:

- Indicadores de primer nivel. Con periodicidad anual se fijan objetivos sobre el resultado de la accidentabilidad de la unidad de gestión, conforme a los parámetros de índices de incidencia, frecuencia, gravedad y duración media.

- Indicadores de segundo nivel. Éstos se obtienen automáticamente del resultado de las evaluaciones de riesgos efectuadas en los puestos y lugares de trabajo. En la metodología de evaluación se introducen cuatro niveles de calificación, convirtiéndose automáticamente en objetivo a mejorar los dos más desfavorables. Por tanto, para definir los objetivos anuales de indicadores de segundo nivel sólo es necesario introducir el año, y el programa recoge los riesgos evaluados que al 1 de enero de dicho año tienen calificación negativa.

- Indicadores de tercer nivel. En este apartado se introduce como objetivo anual los programas que la unidad de gestión va a desarrollar en cuanto a las principales actividades de la acción preventiva (formación, información, planificación, vigilancia de la salud...).

Evaluación del programa preventivo

Una vez definidos los objetivos en el apartado anterior, como el programa informático recoge toda la actividad que al respecto está desarrollando la unidad de gestión, se analiza la información registrada, mostrando la evolución de los diferentes indicadores (ver Fig. 3), según las siguientes pautas:

- Indicadores de primer nivel. Se muestra la evolución mensual de los índices de incidencia, frecuencia, gravedad y duración media, observando el valor mensual y la evolución gráfica en la que se compara el índice con el objetivo anual, y el valor de partida correspondiente al dato de diciembre del año anterior (ver Fig. 4).

- Indicadores de segundo nivel. Permiten ver la evolución de los riesgos evaluados a nivel de lugar y puesto de trabajo, pudiéndose analizar si mejoran, empeoran o permanecen invariables en cualquier entorno de fecha.

- Indicadores de tercer nivel. Se obtiene de ellos un informe resumido de las acciones registradas en los apartados de formación, información,

Pantalla donde se recogen las actividades de gestión.

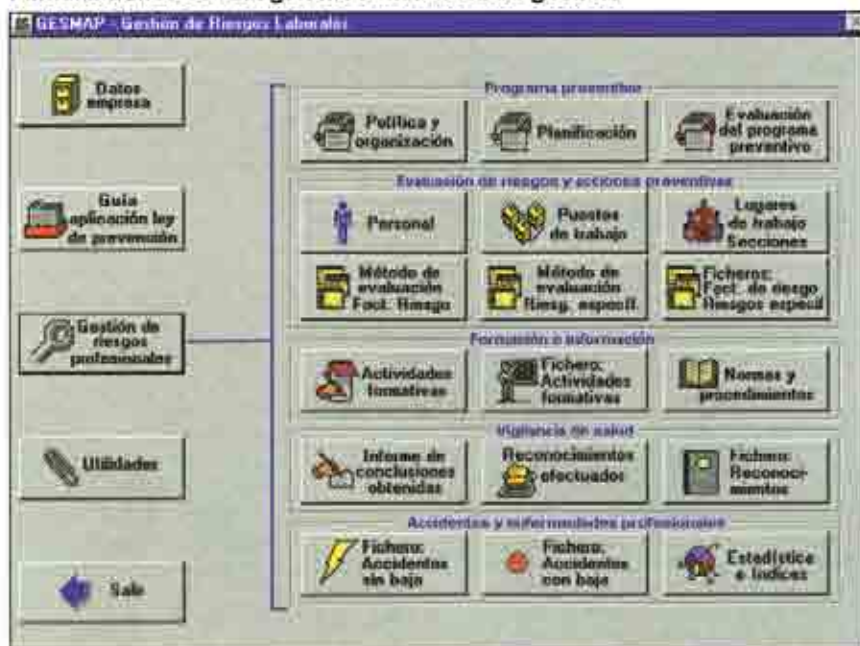


FIGURA 3. Pantalla para efectuar consultas sobre la evolución de los indicadores de gestión de la prevención.

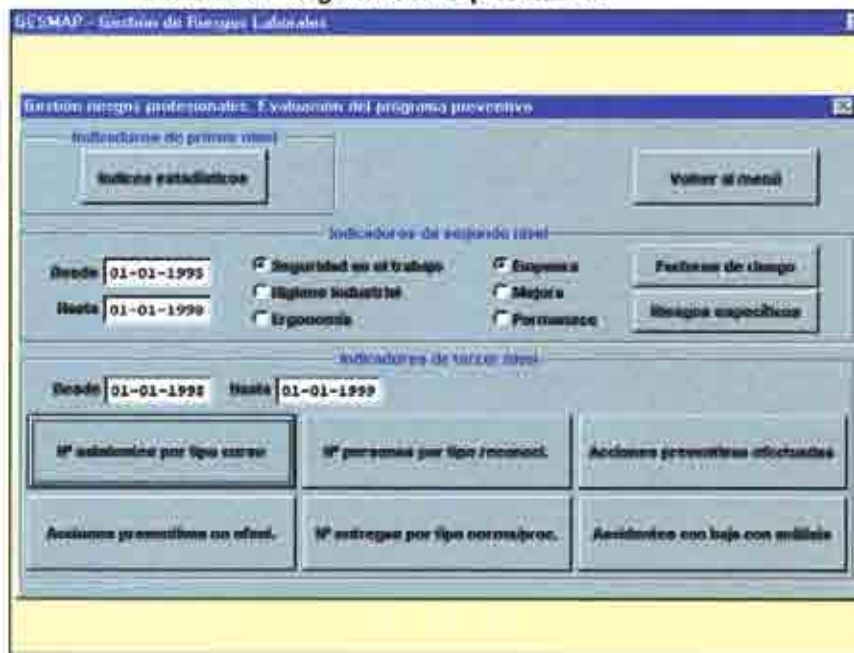
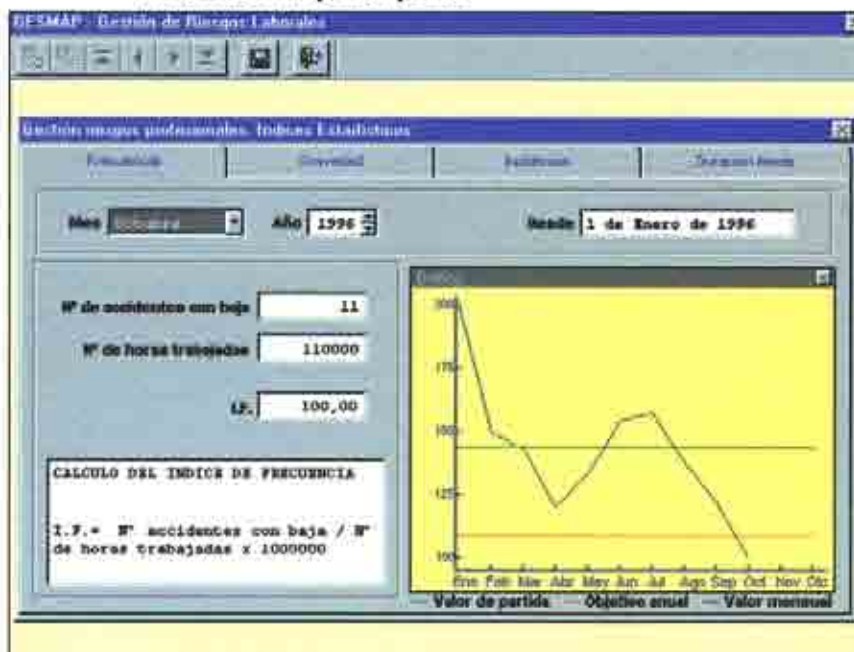


FIGURA 4. Apartado en el que se calcula y analiza la evolución de los indicadores de primer panel.



vigilancia de la salud, planificación de acciones preventivas e investigación de accidentes.

Evaluación de riesgos y acciones preventivas

En este módulo se introduce y gestiona la actividad preventiva derivada de la evaluación de riesgos y la planificación de acciones preventivas, in-

corporando los siguientes aspectos:

Definición de criterios de evaluación de riesgos

Aunque el programa informático dispone de un método de evaluación universal, es importante que las unidades de gestión que lo van a utilizar puedan matizar sus criterios particulares, tanto de calificación como de apli-

cación del procedimiento de evaluación. Hay que tener en cuenta que, según se recoge en el Reglamento de los Servicios de Prevención, el procedimiento de evaluación de riesgos debe ser motivo de consulta y de participación de los trabajadores.

Creación del fichero de riesgos

Una vez definidos los criterios de evaluación, la unidad de gestión personaliza las fichas (listas de chequeo o protocolos) que van a ser aplicadas en la evaluación de los lugares y puestos de trabajo. Con el fichero de riesgos se unifica la sistemática de evaluación: el equipo evaluador podrá obtener las fichas de evaluación (ver Fig. 5), cumplimentarlas y registrar el resultado de las mismas, así como las medidas a e incluir en la planificación.

En cuanto a la estructura del fichero de riesgos, se crean dos subdirectorios con el fin de separar los riesgos a evaluar en los lugares de trabajo, denominados «factores de riesgo», y los que se evaluarán en los puestos de trabajo, denominados «riesgos específicos».

Lugares de trabajo

Teniendo en cuenta cada lugar de trabajo, se gestionan los siguientes aspectos:

- Evaluación de los «factores de riesgo» para seguridad e higiene (que se efectúa a partir de una metodología similar a la contemplada en el documento del I.N.S.H.T., «Evaluación de condiciones de trabajo en pequeñas y medianas empresas»).
- Introducción y control de las acciones preventivas que aparecen automáticamente en la agenda del programa, desde donde se verifica el cumplimiento de las mismas e incluso, si el equipo evaluador lo requiere, se puede planificar también el control periódico de los factores de riesgo evaluados.

- Control de los equipos de trabajo que se utilizan, con un expediente de cada equipo (ver Fig. 6) que recoge todos los datos relevantes a efectos de inspecciones, tanto de carácter interno por mantenimiento preventivo como en aquellas que puedan efectuar entidades externas por motivos reglamentarios (equipos contemplados en legislación industrial, en los que se exige inspección periódica por entidades acreditadas). Estas inspecciones, al igual que las acciones preventivas que se planifiquen en cada equipo, quedan registradas en su historial y son controladas desde la agenda del programa.

FIGURA 5. Modelo de ficha de evaluación.

Gestión de Riesgos Laborales - ITSEMAR, S.A. Fecha: 03-03-1998

Factores de riesgo

Factor de riesgo: ELEV. Y TRANSL. PLATAFORMA ELEVADORA
Tipo Seguridad en el trabajo:
Criterios de evaluación:

1.- REFERENCIAS TÉCNICO-LEGALES:
 - RD 1435/1992, RD 56/1995.

2.- ASPECTOS A VALORAR:
 - CON LA PLATAFORMA DESPLEGADA LA ESTABILIDAD DEL APARATO ESTÁ ASSEGURADA.
 - DISPONE DE LLAVE DE CONTACTO.
 - LA ELEVACION Y DESCENSO DE LA PLATAFORMA SE REALIZA A LA VELOCIDAD CORRECTA Y SIN SACUDIDAS.
 - LAS RUEDAS SON NUEVAS Y CUBIERTAS EN BUEN ESTADO.
 - DISPONE DE LUX DINAMICA O GIRO-FARO.
 - DISPONE DE CLAXON.
 - EXISTE NORMATIVA INTERNA PARA EL TRABAJO CON SEGURIDAD.

*ORGANOS DE ACCIONAMIENTO
 - EXISTEN EN EL HABITACULO DE TRANSPORTE DE LAS PERSONAS.
 - SU ACCIONAMIENTO DESDE EL HABITACULO PREVALECE SOBRE LOS USUARIOS.
 - EXISTE DISPOSITIVO DE SOBRECARGA.
 - SON DE ACCIONAMIENTO MANEBRIDO.

*HABITACULO
 - DISPONE DE PROTECCION ANTE CAIDA.
 - SI EXISTE TAMPILLA EN EL SUELO, APRUE EN SENTIDO CONTRARIO AL DEL PELIGRO.
 - SUELO ANTIDERRIZANTE.
 - LAS POSIBLES INCLINACIONES EVITAN EL RIESGO DE CAIDA.

3.- CALIFICACION:
 4.- MEDIDAS PROPUESTAS:
 FIRMA Y FECHA.

Página 1

Por último, se crea la posibilidad de controlar en cada lugar de trabajo la distribución y las acciones preventivas que pudieran efectuarse a nivel de:

- Personal con funciones preventivas.
- Equipos de emergencia.
- Botiquines.
- Duchas de emergencia/lavavojos.
- Aseos.
- Vestuarios.
- Comedores.

Puestos de trabajo

En este apartado se desarrolla la actividad preventiva relativa a los puestos de trabajo. Para ello se registran y gestionan los siguientes parámetros:

Resultado de las evaluaciones de riesgo para seguridad (ver Fig. 7) (conforme a la NTP 330-1993 del I.N.S.H.T.), higiene (ver Fig. 8) (según criterios técnicos-legales ampliamente reconocidos y a nivel general a la norma UNE 689) y ergonomía (mediante un sistema universal que permite introducir el resultado en función de la metodología aplicada), así como las acciones preventivas que deban desarrollarse a partir de la evaluación. Al igual que en los lugares de trabajo, las acciones preventivas, y las evaluaciones que se quieran planificar periódicamente se registran automáticamente en la agenda del programa.

Como resultado de la evaluación, a nivel de cada puesto de trabajo se crea un expediente en el que se definen las acciones preventivas en cuan-

FIGURA 6. Modelo de expediente de equipo de trabajo.

Gestión de Riesgos Laborales - ITSEMAR, S.A. Fecha: 03-03-1998

Grupo de trabajo del lugar: 00004 TALLER

NºCE(Regi): 05/9877444
Nº inventario: 000000004
Equipo: COMPRESOR VOLUMETRICO
Marca/medida: DEYSA 2710-ONE
Localización: CAJETA METALICA EN LATERAL ESTE

Inspecciones	Última revisión	Próxima revisión	Entidad responsable de la inspección
Interna	23-02-1997	10-03-1998	SR. VAZQUEZ
Reglamentaria	10-06-1993	11-06-1998	ISECA

Datos técnicos:
 3 C.V.
 Q= 123 l/min.
 Pmax= 22 kg/cm2.
 Pmed= 15 kg/cm2.

Calderín 123 l. de capacidad.

Puesto de trabajo donde se utiliza el equipo:

Código	Identificación
00004	OFICIAL MECANICO

Página 1

En un sistema de prevención integrada se requiere una participación directa del personal que desarrolla funciones que puedan tener repercusión en la actualidad preventiva.

FIGURA 7. Impresión de la evaluación de riesgos para seguridad de un puesto de trabajo.

Gestión de Riesgos Laborales - ITSEMAR,S.A. Fecha: 03-03-1998

Riesgos específicos - Seguridad en el trabajo del puesto: 00001 CARRETERILERO

Riesgo: ATROPELLOS O GOLPES CON VEHICULOS
 Fecha de evaluación: 28-10-1996 Fecha de próxima evaluación: 28-10-1997
 Factores desencadenantes: MANEJO DE CARRETERILLA ELEVADORA

Nivel de deficiencia (ND): 6 Deficiente
 Nivel de exposición (NE): 4 Continuada
 Nivel de probabilidad (NP): 24 Muy alta
 Nivel de consecuencia (NC): 10 Leve
 Nivel de riesgo (NR): 240
 Nivel de intervención (NI): II Corregir y adoptar medidas de control.

Plan general de acciones preventivas:
 1. FORMACION PREVIA Y PERIODICA
 2. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
 - CALZADO, CASCO Y GAFAS.
 3. NORMAS SOBRE TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUIMICOS.
 4. SEÑALIZAR RIESGO DE BADO DE CARRETERILLAS EN CRUCES.

Riesgo: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACION
 Fecha de evaluación: 10-09-1996 Fecha de próxima evaluación: 10-10-1996
 Factores desencadenantes: MANEJO DE CAJAS EN ACORTIOS

Nivel de deficiencia (ND): 2 Mejorable
 Nivel de exposición (NE): 3 Frecuente
 Nivel de probabilidad (NP): 6 Media
 Nivel de consecuencia (NC): 10 Leve
 Nivel de riesgo (NR): 60
 Nivel de intervención (NI): III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.

Plan general de acciones preventivas:
 1. USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD.
 2. NORMAS SOBRE MANEJO SEGURO DE CAJAS.

Riesgo: SOBRESFUERZOS
 Fecha de evaluación: 08-07-1996 Fecha de próxima evaluación: 11-02-1996
 Factores desencadenantes: MANEJO DE CAJAS DE 24 KG.

Nivel de deficiencia (ND): 10 Muy deficiente
 Nivel de exposición (NE): 3 Frecuente
 Nivel de probabilidad (NP): 30 Muy alta
 Nivel de consecuencia (NC): 10 Leve
 Nivel de riesgo (NR): 300
 Nivel de intervención (NI): II Corregir y adoptar medidas de control.

Plan general de acciones preventivas:
 1. FORMACION INICIAL.
 2. INFORMACION SOBRE MANEJO DE CAJAS ENTRE DOS PERSONAS.
 3. REVISAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Nº página: 1

FIGURA 8. Impresión del resultado de una evaluación higiénica.

Gestión de Riesgos Laborales - ITSEMAR,S.A. Fecha: 03-03-1998

Riesgos específicos - Higiene industrial del puesto: 00001 CARRETERILERO

Riesgo: EXPOSICION A RUIDO
 Fecha de evaluación: 01-11-1996 Fecha de próxima evaluación: 01-11-1997
 Procedencia: CARRETERILLA ELEVADORA
 Nº de trabajadores expuestos: 3
 EEL: 91,2000
 Valor límite: 90,0000
 Año: 89
 Unidad de medida: dB(A)

Plan general de acciones preventivas:
 1. VIGILANCIA MEDICA INICIAL.
 2. SEÑALIZACION AREA.
 3. AUDIOMETRIA ANUAL.
 4. INFORMACION Y FORMACION.
 5. USO OBLIGATORIO DE EPI.
 6. DESARROLLAR PLAN DE CONTROL TECNICO.

Trabajadores expuestos:

D.N.I.	Nombre	CEL	Nivel exp.
91513131	LUIS ALBERT PONS SOVAL	94,1 dB(A)	1
4598312	FEDRO ARANA OMERALEZ	91,9 dB(A)	1
7111111	MARQUEL DOMINGUEZ RUIZ	88,7 dB(A)	2

Nº página: 1

to a control de personal especialmente sensible (ver Fig. 9), formación, información (ver Fig. 10), vigilancia de la salud y equipos de protección individual. Además, se puede crear una base de datos con información sobre etiquetado y tareas en las que se utilizan los productos químicos que se manipulan en cada puesto.

Trabajadores

A partir de los datos sobre puestos de trabajo, formación, información, vigilancia de la salud, accidentes y enfermedades profesionales, y sólo con registrar los equipos de protección individual entregados, a nivel de cada trabajador se configura un expediente en el que se puede ver:

- Perfil de riesgos de accidente en función del puesto de trabajo que efectúa.
- Histórico de exposiciones a contaminantes registradas, indicándose el puesto y fecha donde se efectúa la evaluación higiénica.
- Resultado de las evaluaciones ergonómicas efectuadas en el puesto de trabajo en que está dado de alta el trabajador.
- Actividades formativas sobre prevención de riesgos laborales realizadas.
- Normas y procedimientos preventivos recibidos.
- Conclusiones de carácter no confidencial de la vigilancia de la salud efectuada.
- Relación de equipos de protección individual a utilizar, así como histórico de los equipos entregados (ver Fig. 11).
- Histórico de accidentes y enfermedades profesionales registradas al trabajador.

Formación e información

Este módulo del programa se crea con el fin de unificar el resultado de la actividad preventiva, orientada a la formación e información de los trabajadores. Tiene la siguiente estructura:

Definición de criterios de formación

A nivel de unidad de gestión se crea un fichero de actividades formativas donde se introducen todas las actividades formativas en prevención de riesgos laborales que han de ser realizadas por la unidad de gestión. De esta manera, al definir las necesidades formativas en cada uno de los puestos de trabajo, se establece de forma pro-

FIGURA 9. Pantalla para introducir limitaciones a personal especialmente sensible.

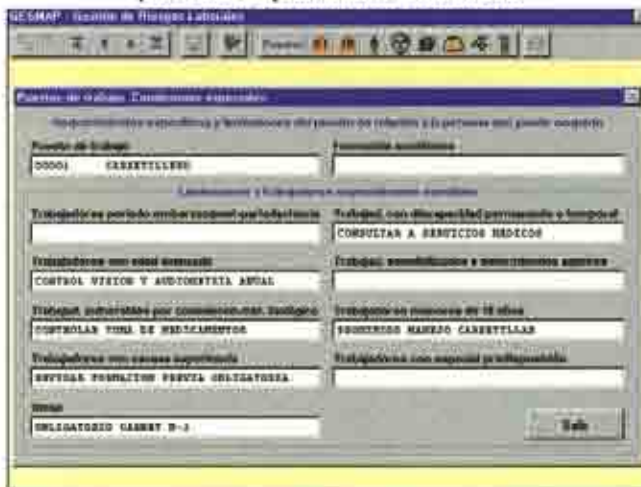
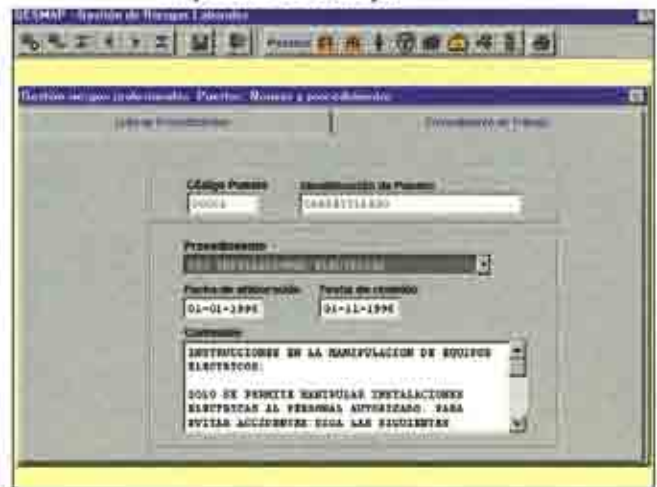


FIGURA 10. Pantalla de normas y procedimientos de un puesto de trabajo.



tolozada el programa de formación, su duración y otros aspectos puntuales, como la necesidad de que estos cursos se repitan periódicamente, o si deben ser previos a la incorporación de los trabajadores al puesto.

Actividad formativa efectuada

Se registran los cursos realizados en la unidad de gestión, así como los asistentes a dichos cursos (ver Fig. 12). El programa aprovecha esta información para volcar automáticamente en la ficha de cada trabajador la relación de cursos a los que ha asistido.

Fichero de normas y procedimientos

La unidad de gestión permite introducir todas las normas y procedi-

mientos que deberán ser entregados a los trabajadores posteriormente.

Entrega de normas y procedimientos

Al igual que en la actividad formativa, se graban todas las actividades de información a los trabajadores relativas a la entrega de normas y procedimientos. Esta información se refleja automáticamente en la ficha de cada trabajador.

Vigilancia de la salud

En este módulo se introducen las conclusiones obtenidas de la vigilancia de la salud efectuada, para lo que se establecen los siguientes apartados:

1. Fichero de reconocimientos médicos. Recoge los reconocimientos

médicos que serán realizados en la unidad de gestión. Junto a cada reconocimiento se incluye información sobre periodicidad, necesidad de hacerlo previo a la incorporación del trabajador al puesto de trabajo, así como información particular sobre el contenido del mismo.

2. Reconocimientos médicos efectuados. A nivel de trabajador, se indica la vigilancia de la salud efectuada, así como las conclusiones **no confidenciales** de dicha vigilancia (ver Fig. 13). Como en apartados anteriores, esta información se refleja automáticamente en la ficha individual del trabajador, lo cual permite obtener el histórico de conclusiones obtenidas.

3. Informe de conclusiones obtenidas. Se obtiene un informe (en pantalla y/o papel) de las conclusiones obtenidas a nivel de unidad de gestión. Sólo es preciso indicar el entorno de fechas para el que se quiere obtener

FIGURA 11. Pantalla con relación de EPI'S que debe utilizar un trabajador.

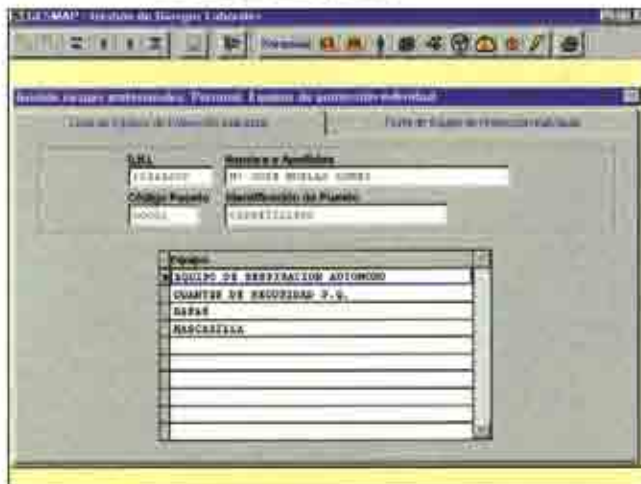


FIGURA 12. Pantalla para registro de actividades formativas.

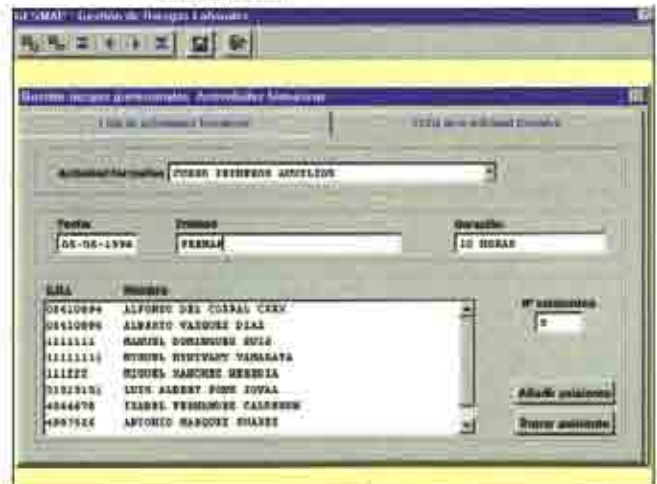


FIGURA 13. Pantalla de historial de reconocimientos médicos.

Reconocimiento	Fecha	Nº de operaciones	Próximo control
ENFERMEDADES ALÉRGICAS	21-06-1994	1	-
ESPIRONEURIA	09-02-1994	1	-
ANALITICA DE FLEMA EN SANGRE	01-01-1994	14	31-03-1994
AUDITONIA	06-04-1994	7	30-04-1997
ESPIRONEURIA	08-02-1997	2	08-02-1999
ANALITICA DE FLEMA EN SANGRE	10-02-1997	2	12-05-1997
ESPIRONEURIA	17-02-1997	1	17-02-1999
ELECTROCARDIOGRAMA	01-09-1997	1	31-03-1999

FIGURA 14. Historial de accidentes con baja registrada.

Fecha accidente	Día y hora de inicio	Fecha de baja	Fecha de alta
06-02-1993	08:15:07	02-01-1992	14-03-1992
20-01-1993	08:45:02	02-01-1992	19-01-1992
24-01-1993	08:50:03	02-01-1992	04-02-1992
04-02-1993	09:00:02	02-01-1992	25-02-1992
14-02-1993	09:10:02	02-01-1992	14-02-1992
04-03-1993	09:15:02	02-01-1992	05-04-1992
22-05-1993	12:37:19	11-02-1992	22-02-1992
27-05-1993	04:00:04	17-02-1992	31-02-1992
26-05-1993	12:34:57	16-02-1992	01-04-1992
02-06-1993	10:57:13	02-02-1992	02-04-1992
07-06-1993	04:44:09	07-06-1991	14-06-1991
14-06-1993	00:00:10	14-04-1991	17-04-1991
09-07-1993	12:56:11	08-07-1991	29-07-1991
13-07-1993	00:04:15	18-07-1991	21-07-1991

el informe, que, de acuerdo con lo recogido en el artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, deberá formar parte de la documentación que debe elaborarse y conservarse a disposición de la autoridad laboral.

Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

Este módulo del programa se crea con objeto de unificar el registro y tratamiento del resultado de los accidentes de trabajo. Para ello, se cuenta con los siguientes apartados:

1. Accidentes sin baja, donde se introduce la relación de los mismos. Permite visualizar e imprimir una ficha de cada uno de estos accidentes.
2. Accidentes con baja, donde se introducen los datos relativos a los acci-

dentales de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado baja (ver Fig. 14), pudiendo visualizar e imprimir el contenido de los mismos. Esta información, al igual que en los apartados anteriores, queda automáticamente registrada en la ficha de cada trabajador.

3. Estadística e índices. A partir de los datos registrados en los apartados anteriores, el programa realiza un tratamiento estadístico de la información (ver Fig. 15) que permite obtener estudios de accidentabilidad en función de diferentes criterios de ordenación (forma en que se produjo, día de la semana, hora, puesto de trabajo, lugar de trabajo...) e incluso obtener información de la accidentabilidad mediante el cruce de criterios, como, por ejemplo, obtener la distribución de accidentes en función del día de la semana y la forma en que ocurrió, entre otros.

OTRAS UTILIDADES DEL PROGRAMA DE GESTIÓN

A partir de la información recogida en el apartado de gestión, el sistema informático introduce un conjunto de utilidades (ver Fig. 16) que permiten una mayor explotación del programa. De entre ellas, destacamos las siguientes:

Agenda

Se recoge, automáticamente, toda la actividad preventiva registrada en el módulo de gestión, siempre que, asociado a dicha actividad, se introduzca una fecha para que ésta sea revisada o efectuada. Con ello se pretende unificar toda la actividad planificada, de forma que ésta sea gestionada desde una agenda común

FIGURA 15. Pantalla para configuración de estudios de accidentabilidad

FIGURA 16. Pantalla del módulo de utilidades del programa.

FIGURA 17. Pantalla para visualizar acciones pendientes de efectuar.

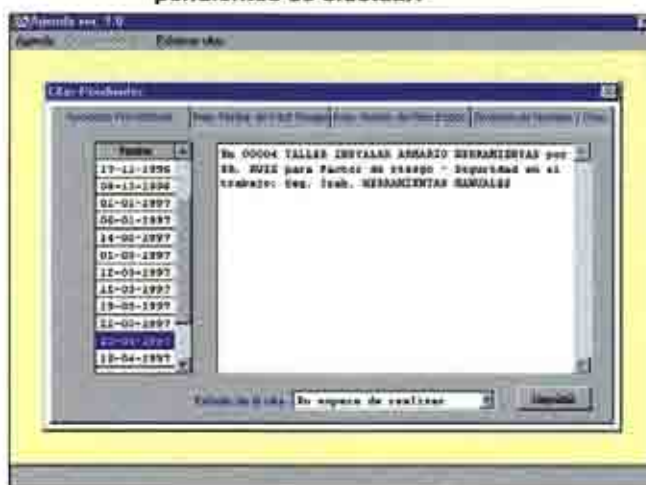
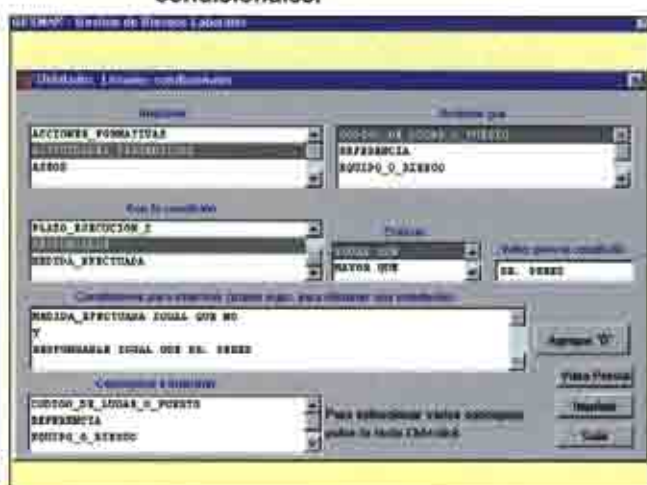


FIGURA 18. Módulo para obtención de listados condicionales.



a todos los usuarios. Para ello, además de mostrar un dietario que recoge la actividad planificada, permite clasificar las acciones en función del plazo de ejecución previsto, distinguiendo aquellas cuyo plazo ya ha vencido (ver Fig. 17).

También se registra el control de las acciones efectuadas. Una vez que se ha registrado que una acción ha sido efectuada, automáticamente este dato se vuelca en el apartado correspondiente del módulo de gestión.

Importación de datos

Con objeto de facilitar el mantenimiento del programa se permite importar datos de otros programas informáticos utilizados por la unidad de gestión. En concreto, puede importar datos sobre trabajadores, accidentes con baja, productos químicos, factores de riesgo y riesgos específicos.

Crear o recuperar copias de seguridad

Para garantizar la protección de la información permite crear y recuperar de forma sencilla copias de seguridad de los datos introducidos.

Listados condicionales

En este apartado se introduce una aplicación en la que se pueden obtener listados condicionados en función de los diferentes parámetros que afectan a cada uno de los aspectos claves de la unidad de gestión (ver Fig. 18). El sistema de cruce de variables permite obtener múltiples configuraciones y obtener un mayor aprovechamiento

de la información contenida en el programa.

Control de usuarios

El sistema, al funcionar en red, permite el acceso simultáneo de hasta 10 usuarios. Con objeto de efectuar un control de los mismos se crea la figura del supervisor del programa, quien podrá dar de alta a otros usuarios y determinar a que partes del programa tienen acceso.

RESUMEN

La implantación de sistemas informáticos orientados a la gestión del riesgo profesional presenta un avance importante en la consecución de una gestión integrada de los riesgos profesionales, destacando las siguientes ventajas.

- Protocolización del sistema de gestión.
- Minimización de la carga administrativa y de los flujos de información entre las diferentes áreas implicadas.
- Obtención de Informes y documentos de manera unificada y conforme a los protocolos del sistema de gestión.
- Aprovechamiento de datos introducidos en otras aplicaciones informáticas.
- Facilidad de análisis del resultado de la actividad preventiva.
- Gestión unificada de la planificación de la actividad preventiva mediante una agenda común a todo el sistema.
- Facilita la realización de auditorías internas y externas.

- Facilidad para definir funciones y/o responsabilidades y analizar los resultados del sistema establecido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
Éxito en la gestión de la salud y la seguridad. Traducción de la obra: *Successful Health & Safety Management*, INSHT, Madrid, 1994.
Evaluación de riesgos laborales (documento divulgativo), INSHT, Madrid, 1997.
Evaluación de condiciones de trabajo en pequeñas y medianas empresas, Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, INSHT, Barcelona, 1996.
Directrices para la evaluación de riesgos en el lugar de trabajo, Comisión Europea, Dirección General y Empleo de Relaciones Laborales y Asuntos Sociales, CECA-CE-CEEA, Bruselas, Luxemburgo, 1996.
Guía FREMAP para la aplicación de la ley de prevención de riesgos laborales, Madrid, 1996.
BURRIEL LLUNA, GERMÁN: *Sistema de gestión de riesgos laborales e industriales*, Editorial MAPFRE, Madrid, 1997.
Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente (Nota técnica de prevención 330-1993), INSHT, Centro Nacional de Condiciones de Trabajo.
Normas UNE experimentales de la serie 81900, relativas a la implantación de sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales, AENOR.
Norma UNE-EN 689: 1996. *Atmósferas en el lugar de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación de los valores límite y estrategia de la medición*, AENOR.