

# LAS FICHAS INTERNACIONALES DE SEGURIDAD QUÍMICA (FISQ) HERRAMIENTA ÚTIL EN LA MEJORA DE LA SEGURIDAD Y DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

Alicia Huici Montagud  
Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Barcelona. I.N.S.H.T.  
Coordinadora en España de las Fichas Internacionales de Seguridad Química.

## Introducción

La entrada en vigor en 1987 del Acta Única Europea, que define las bases del Mercado interior, ha impulsado considerablemente la instrumentación jurídica para fijar requisitos esenciales de seguridad del producto comercializable y, a su vez, asegurar las condiciones de seguridad y salud en la empresa relacionada con ese producto. En el nuevo ámbito europeo abierto a raíz de esa serie de disposiciones relativas al Mercado interior y a la Política social (Véase Salud y Trabajo n.º 75, 1989), la clasificación y etiquetado de sustancias peligrosas y la información que de ello se deriva constituyen temas prioritarios. Dicha información ha originado una Directiva de la Comisión (91/155/CEE), por la que se definen y fijan, en aplicación del artículo 10 de la Directiva 88/379/CEE del Consejo, las modalidades del sistema de información específica, relativa a los preparados peligrosos. La Directiva contempla una ficha de datos de seguridad en la que figure determinada información específica acerca de las sustancias o preparados peligrosos (véase esquema 1), que deberá ser proporcionada por el responsable de su puesta en el mercado, de forma gratuita y actualizada, a los usuarios de los mismos. Aunque el 30 de mayo de 1991 los Estados Miembros debían haber adoptado y publicado las disposiciones necesarias para cumplir con esta Directiva, de aplicación a partir del 8 de junio de 1991, se ha otorgado un plazo hasta el 30 de junio de 1993, durante el cual podrá seguir utilizándose el sistema de información basado en las fichas de seguridad existentes en los Estados miembros. A pesar de todo ello «en caso de que las sustancias o los preparados peligrosos que se ofrezcan o vendan al gran público vayan acompañados de información suficiente, con la que el usuario pueda tomar las medidas necesarias en relación con la protección de la salud y la seguridad, no será obligatorio proporcionar la ficha de datos de seguridad» (art 1.3).

## El proyecto internacional de Fichas de Seguridad química.

Una de las posibilidades en cuanto a información suficiente, independiente y científicamente validada, siempre que se trate de productos puros, la ofrecen las Fichas Internacionales de Seguridad Química.

El proyecto de las Fichas Internacionales de Seguridad Química (FISQ), cuyas siglas inglesas (ICSC) corresponden a «International Chemical Safety Cards», constituye una iniciativa del Programa Internacional de Seguridad Química (IPCS). El proyecto se desarrolla en el marco de la cooperación entre IPCS y la Comisión de las Comunidades Europeas (DG V). Las fichas contienen información básica sobre sustancias químicas dirigida tanto a los trabajadores

en contacto con ellas, como a los distintos estamentos responsables de su higiene y seguridad en fábricas, empresas de construcción, industria agrícola y otros puestos de trabajo.

El lenguaje empleado es claro y conciso, evitando tecnicismos y estudiando cuidadosamente, en cada caso, la forma más eficaz de transmitir la información existente. En su elaboración participan 14 instituciones científicas (véase tabla 1), correspondientes a 11 países repartidos en tres continentes. El organismo español participante es el INSHT, cuya Dirección ha encomendado el desarrollo de esta actividad a un equipo del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo coordinado por la autora de este artículo. Su labor consiste, por una parte, en recoger datos acerca de las propiedades físicas y químicas relacionadas con las posi-

bles exposiciones reales a cada una de las sustancias a estudiar, así como de las consiguientes propiedades toxicológicas y datos clínicos y, por otra, en validar esos datos mediante la revisión de fuentes primarias de información (en la *tabla 2* se relacionan algunos de los bancos de datos más consultados para la obtención de referencias originales).

Cada una de las instituciones confecciona un determinado número de fichas. Esta fase del proceso requiere la utilización de bancos de datos adecuados, el conocimiento de los procesos industriales en los que se utiliza en producto y el tratamiento y eventual extrapolación de los datos toxicológicos hallados.

En la trasposición de la información obtenida a una ficha estándar, es crucial utilizar adecuada y consistentemente una serie de criterios. La guía de criterios, diseñada originalmente por el Instituto Holandés del Medio Laboral, ha sido progresivamente depurada a lo largo de cuatro años de experiencia en su uso, constituye una de las características diferenciales del proyecto respecto a otros, carentes de criterios publicados. Su revisión supone un considerable tratado preventivo.

Las fichas ya confeccionadas se han sometido, en cada caso, a la revisión de un grupo de especialistas del INSHT, que han considerado aspectos concretos conflictivos, antes de editar la versión «exportable», la cual se envía a la Coordinación en Ginebra (IPCS) para la asignación de nú-

**TABLA 1**  
**Instituciones participantes**

Ministerio de Sanidad, <b>Berlín</b> Comisaría de la Energía Atómica, <b>París</b> , Comisión de Salud y Seguridad del Trabajo, <b>Montreal</b>	NIOSH, <b>Cincinnati</b> INHST, <b>Barcelona</b>
Instituto de Investigación de Higiene y Microbiología, <b>Berlín-Este</b>	Instituto Nacional de Ciencias Higiénicas, <b>Tokio</b>
Instituto de Higiene y Epidemiología, <b>Bruselas</b>	Instituto de Farmacología y Toxicología, <b>Münster</b>
Instituto de Salud Ocupacional, <b>Helsinki</b> Salud y Seguridad en el Trabajo, <b>Edmonton</b>	Instituto del Medio Laboral, <b>Amsterdam</b> BIBRA, <b>Londres</b> IPCS, <b>Ginebra</b>



**TABLA 2**

**Material utilizado para la elaboración de las fichas de seguridad química**

**MONOGRAFÍAS**

IPCS Environmental Health Criteria. Health and Safety Guide.  
Contenido: alrededor de 100 sustancias.  
IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans.  
Contenido: alrededor de 800 sustancias.  
CEC Monographs on Toxicology.  
Serie I: Carcinogenicity (alrededor de 100 sustancias)  
Serie II: Reprotoxicology (en imprenta)

**BANCOS DE DATOS CD-ROM**

CHEMINFO/CSST (Canadá)  
Contenido: 980 sustancias  
RTECS/NIOSH (USA)  
Contenido: 106.000 sustancias  
HSDB (Hazardous Substances Data Bank)/NLM (USA)  
Contenido: 4.100 sustancias  
CHRIS (Chemical Hazard Response Information System)  
Contenido: 1.150 sustancias  
CHEMDATA/AEA (R.U.)  
Contenido: 65.000 productos  
MHIDAS/HSE (R.U.)  
Contenido: archivo de alrededor de 3.000 incidentes laborales  
ECDIN/CEC  
Contenido: 63.000 sustancias

**BANCOS DE DATOS ON-LINE**

HAZARDLINE/Occ. Health Services Inc. (USA)  
Contiene: 78.000 productos  
ECDIN/CEC  
Contiene: 63.000 sustancias  
BEILSTEIN ONLINE/Springer Verlag  
3.4 millones de compuestos heterocíclicos, isocíclicos y acíclicos en 2 ficheros: estructuras químicas y datos físico-químicos  
RISKLINE/Inspección sueca de productos químicos (Suecia)  
Contiene: 3.000 citas acerca de informes sobre valoración de riesgos toxicológicos.  
TOXLINE/National Library of Medicine (USA)  
Contiene más de 1.5 millones de citas con abstracts, repartidas en 11 ficheros (5.000 citas/mes)

**BASES DE DATOS BIBLIOGRÁFICAS**

CISDOK Int. Occupational Safety & Health Information Centre.  
OIT, Suiza  
(on-line & CD-ROM)  
EXCERPTA MEDICA Elsevier Science Pub., Holanda  
(on-line & CD-ROM)  
NIOSH/NIH National Institute for Occ. Safety and Health, USA  
(on-line & CD-ROM)  
CHEMICAL ABSTRACTS (CA SEARCH) Chemical Abstracts Service, USA  
(on-line)

mero y para consultas varias con las posibles partes interesadas. Un primer control de calidad de esa ficha ya numerada corre a cargo de la «Institución gemela», la cual intercambia y revisa, respectivamente, las fichas propias y las elaboradas por su «gemela». Paralelamente, se consulta a los fabricantes, representantes de trabajadores y Centros de Primeros Auxilios (véase *esquema 2*).

Finalizada esta primera etapa, el conjunto de fichas se

## ESQUEMA 1

Comparación entre los distintos apartados previstos en la directiva 91/155/CEE y los apartados de la FISQ

Artículo 3. D91/155/CEE	FISQ
1. Identificación sustancias o preparados Identificación empresa. 2. Composición/Información composición	1. Título
3. Identificación de peligros.	3. Datos importantes.
4. Primeros auxilios. 5. Medidas de lucha contra incendios. 6. Medidas contra vertidos accidentales.	4. Peligros/Sintomas Agudos. Prevención/Primeros aux. Agentes de extinción incen. 5. Derrames y fugas
7. Manipulación y Almacenamiento	6. Almacenamiento
8. Control de exposición/ Protección individual	4. Prevención
9. Propiedades físicas y químicas	2. Propiedades físicas.
10. Estabilidad/Reactividad. 11. Información toxicológica. 12. Información contotoxicológica.	3. Datos importantes.
13. Eliminación de residuos.	5. Derrames y fugas.
14. Información transporte. 15. Información reglamentación	7. Empaquetado y etiquet.
16. Información adicional	8. Notas

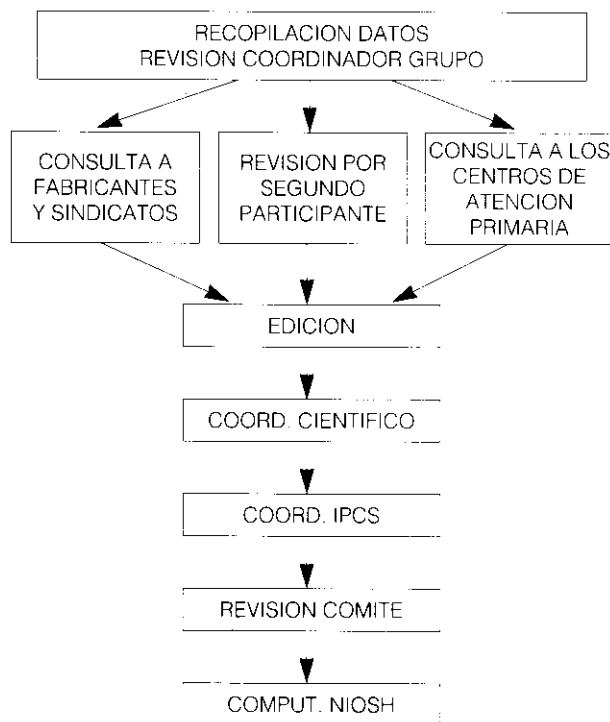
revisa en detalle (ICSC. Peer Review Meeting), teniendo en cuenta los comentarios recibidos y los artículos originales de los que se dispone. Para ello, IPCS designó en su día, un grupo revisor (IPCS Peer Review Committee) compuesto por expertos internacionales en áreas diversas, principalmente, toxicología química, clínica, servicios de prevención industrial y pública, higiene y medio ambiente, procediendo de organismos universitarios, públicos y privados. El grupo contrasta y valora la información utilizada sobre cada una de las sustancias químicas, es decir, la calidad de las referencias primarias seleccionadas, la coherencia de los criterios utilizados y la óptima transmisión de esa información. En el proceso se presta, por tanto, igual importancia a la precisión científica como a la eficacia del mensaje. Por este motivo, datos de difícil evaluación, como por ejemplo los relativos a propiedades mutágenas, cancerígenas y teratógenas, aún no evaluadas por IARC, se someten sistemáticamente a discusión por el conjunto del grupo contando, en este caso, con un miembro del Centro Internacional de Investigación del Cáncer (IARC).

Las ICSC's no tienen estatus legal. Se han diseñado como herramienta de referencia y consulta rápida de una alta calidad científica y práctica, tanto para el trabajador como para el empresario en su tarea de dar información y consejo a sus trabajadores (véase anexo 2 D 1107). Los criterios seguidos por el IPCS «Peer Review Committee» no siempre reflejan las particularidades de cada una de las legislaciones nacionales, debiendo el usuario verificar la coherencia entre las fichas y los requisitos legales en el país de uso. La versión española ha corrido a cargo del mismo equipo del INSHT que participa en la redacción de las fichas, ampliado en esta ocasión con otros especialistas del CNCT, lo que ha permitido realizar la traducción en menos de seis meses.

En esta versión se ha incluido la clasificación adjudicada



## ESQUEMA 2 Desarrollo de ICSCs



por la CCE (frases de riesgos específicos y consejos de prudencia, junto con el pictograma) (DG XI), por su carácter vinculante para la legislación española. También se hace constar en el mismo apartado la clasificación de las Naciones Unidas en relación al transporte de mercancías peligrosas. Cada ficha se divide en 10 apartados, que contienen unas 660 frases fijas y otras 50 frases libres, numeradas mediante 5 dígitos. Los apartados se corresponden con los 16 apartados de la hoja de seguridad preceptiva según Directiva de la Comisión (91/155/CEE), tal como se muestra en el *esquema 1*.

La numeración utilizada permite la elaboración informática de la ficha y la creación de un importante banco de datos en el que además de todas las referencias bibliográficas disponibles y revisadas, se incluyen comentarios o criterios por los cuales se ha escogido una determinada frase durante la revisión conjunta de las mismas. Este hecho es de importancia capital, teniendo en cuenta que no siempre se dispone de información en humanos en condiciones de exposición real, y que determinadas extrapolaciones o consideraciones elaboradas pueden resultar, en algunos casos, poco obvias. Por otra parte, el banco de datos, validado científicamente, ofrece muchísimas posibilidades de consulta, puesto que mediante un programa informático accesorio permite la búsqueda de intersecciones de conceptos, por ejemplo, todos los cancerígenos absorbibles por vía dérmica, o qué productos merecerían una etiqueta ecológica y al mismo tiempo requieren mayor información toxicológica, etc. Esta aplicación merece especial atención por parte de legisladores, asesores e investigadores.

En la figura 1 se muestra la disposición de la información

en las dos caras de la ficha. El anverso presenta los datos considerados más inmediatos: la identificación de la sustancia (se trata de sustancias puras) y los peligros físicos y químicos relacionados con exposiciones agudas a ella. Junto a estos datos se proponen medidas preventivas y primeros auxilios. En la misma cara se incluyen consejos ante derrames y fugas, condiciones de almacenamiento y el envasado y etiquetado según Naciones Unidas y la Comunidad Económica Europea (esto último sólo en la versión española).

En el reverso, se presentan los datos relacionados con exposiciones crónicas y ecotoxicidad. En el primer caso se trata de datos muy contrastados y precisos; sin embargo, la información relativa a ecotoxicidad requeriría en el futuro una mayor elaboración.

Debido al crecimiento exponencial de datos epidemiológicos y toxicológicos, y al mismo tiempo a la evolución de criterios en materia de clasificación y etiquetado de sustancias, se ha establecido un período máximo de 4 años para la reconsideración de fichas publicadas.

FIGURA 1

ETHYLENE OXIDE		ICSC: 0155	
CAS # 75-21-8 RTECS # KX245000 ICSC # 0155 UN # 1049 EC # 603-023-00-X		1,2-Epoxyethane Oxirane (cylinder) $C_2H_4O$ Molecular mass: 44.1	
<b>HAZARD SYMBOLS</b> Consult national legislation			
TYPE OF HAZARD	ACUTE HAZARDS/SYMPTOMS	PREVENTIVE	FIRST-AID MEASURES
FIRE	Highly flammable.	NO open flames, NO sparks, and NO smoking.	Shut off supply; if not possible and no risk to surrounding, let the fire burn itself out (see Notes).
EXPLOSION	Gas/air mixtures are explosive. Risk of fire and explosion as a result of decomposition when heating.	Closed system, ventilation, explosion-proof electrical equipment and lighting. Use reduced-sparking handtools.	In case of fire keep drums, etc., cool by spraying with water.
Inhalation	Dizziness, drowsiness, headache, irritates the respiratory tract, nausea, swelling symptoms of delayed 24-48 hour effects (see Notes).	STRICTLY PROHIBITED ALL CONTACT WITH EXPOSURE OF PREGNANT WOMEN. Closed system and ventilation, and breathing protection when leaking.	Fresh air, rest, half-upright position, and refer for medical attention.
Skin	MAY BE ABSORBED! Redness, skin burns, burning sensation, blisters, ON CONTACT WITH LIQUID; FROSTBITE.	Protective gloves.	Remove contaminated clothes, rinse skin with plenty of water or shower, and refer for medical attention.
Eyes	Redness, pain, blurred vision.	Face shield or eye protection in combination with breathing protection.	First rinse with plenty of water for several minutes (remove contact lenses if easily possible), then take to a doctor.
Ingestion		Do not eat, drink, or smoke during work.	
Evacuate danger area, consult an expert, ventilation, wash away spilled liquid with plenty of water (extra personal protection: self-contained breathing apparatus).	Fireproof.	Special material UN Haz Class 2 UN Subsidiary Risks: 3, 6.1	FURTHER INFORMATION ON LABELLING Consult national legislation.
ADDITIONAL INFORMATION			
The symptoms of lung oedema often do not become manifest until a few hours have passed and they are aggravated by physical effort. Rest and medical observation are therefore essential. Immediate administration of an appropriate spray, by a doctor or a person authorized by him/her, should be considered. No odour warning if toxic concentrations are present. Turn leaking cylinder with the leak up to prevent escape of gas in liquid state. UN number 1041 applies to carbon dioxide and ethylene oxide mixtures (1-9% ethylene oxide). FIRE/FIRST AID/FIRE FIGHTING: In other cases extinguish with powder, alcohol-resistant foam, water in large amounts, carbon dioxide. Transport Emergency Card: TEC (R): 20014 or 1020014 NFPA Code: H 2; F 4; R 3			
ICSC: 0155 V 1.0 IMPORTANT LEGAL NOTICE ON BACK		Prepared in the context of cooperation between the ICPS and the Commission of the European Communities (C) CEC, ICPS, 1991	
ICSC: 0155		(C) CFC, ICPS, 1991	
IMPORTANT LEGAL NOTICE: Neither the CEC nor the ICPS, nor any member of it or member of the CFC, nor the ICPS is responsible for the data which might be made as the information. This and complete responsibilities rest on the ICPS. The ICPS does not accept any liability for the data which might be made as the information. The user should check compliance of the data with the relevant legislation in the country of use.		<b>ETHYLENE OXIDE</b>	