

PROGRAMA CONJUNTO FAO/PNUMA PARA LA APLICACION DEL PRINCIPIO DE INFORMACION Y CONSENTIMIENTO PREVIOS (ICP)

Aplicación del procedimiento de información y consentimiento previos a las sustancias químicas prohibidas o severamente limitadas que son objeto de comercio internacional

Documentos de orientación para la toma de decisiones

DDT



Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación



Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Aplicación del procedimiento de información y consentimiento previos a las sustancias químicas prohibidas o severamente limitadas que son objeto de comercio internacional

Documentos de orientación para la toma de decisiones

DDT

PROGRAMA CONJUNTO FAO/PNUMA PARA LA APLICACIÓN DEL
PRINCIPIO DE INFORMACION Y CONSENTIMIENTO PREVIOS

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Roma - Ginebra, 1991

Descargo de responsabilidad

El sometimiento de estas sustancias químicas al procedimiento de información y consentimiento previos obedece a las notificaciones de medidas de control remitidas al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) por los países participantes, que figuran actualmente en la lista de la base de datos sobre el principio de información y consentimiento previos del Registro Internacional de Productos Químicos Potencialmente Tóxicos (RIPOPT). Aunque se reconoce que tales notificaciones de los países están sujetas a confirmación, el Grupo Mixto FAO/PNUMA de Expertos en el Principio de Información y Consentimiento Previos ha recomendado el sometimiento de dichas sustancias al procedimiento. La situación de las sustancias químicas se reexaminará conforme a las notificaciones nuevas que de tanto en tanto envíen los países participantes.

El empleo de nombres comerciales en el presente documento tiene por objeto principal facilitar la identificación correcta de la sustancia química. No significa aprobación o desaprobación de ninguna compañía en particular. Como no es posible incluir todos los nombres comerciales que se están utilizando, en el presente documento se dan sólo algunos nombres empleados corrientemente y nombres comerciales publicados.

El presente documento tiene por objeto servir de guía y ayudar a las autoridades a tomar una decisión fundada acerca de si proseguirán o prohibirán la importación de las sustancias químicas en cuestión por razones de salud o ambientales. Aunque se considera exacta la información suministrada sobre la base de los datos disponibles en el momento de prepararse este documento de orientación para la toma de decisiones, la FAO y el PNUMA declinan toda responsabilidad respecto de cualquier omisión y consecuencia de la misma. Ni la FAO ni el PNUMA, como tampoco ningún miembro del Grupo Mixto de Expertos FAO/PNUMA, se considerará responsable de ningún tipo de lesión, pérdida, daño o perjuicio que pudiera sufrirse como resultado de la importación o prohibición de importar las sustancias químicas en cuestión.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no entrañan, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación o del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, juicio alguno respecto de la condición jurídica de países, territorios, ciudades o regiones, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

ABREVIATURAS UTILIZADAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO

(Nota: la presente lista no comprende elementos químicos ni plaguicidas)

BPA	buenas prácticas agrícolas
°C	grados Celsius (centígrados)
CCPR	Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas
CIIC	Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer
CL ₅₀	concentración letal, 50%
DL ₅₀	dosis letal, 50%
DMT	dosis máxima tolerada
e.a.	equivalente en ácido
EC	emulsión concentrada
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
g	gramos
gr sp	gravedad específica
ha	hectárea
i.a.	ingrediente activo
IDA	ingesta diaria admisible
IDAT	ingesta diaria admisible temporal
IDMT	ingesta diaria máxima teórica
i.m.	intramuscular
i.p.	intraperitoneal
IPC	intervalo previo a la cosecha
IPCS	Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas
JMPR	Reunión Conjunta FAO/OMS sobre Residuos de Plaguicidas (Reunión Conjunta del Cuadro de Expertos de la FAO en Residuos de Plaguicidas en los Alimentos y en el Medio Ambiente y del Grupo de Expertos de la OMS en Residuos de Plaguicidas)
k	kilo-(x 1 000)
kg	kilogramo
l	litro
LECP	límite de la exposición de corto plazo
LMR	límite máximo para residuos (en la introducción del Anexo I se indica la

ABREVIATURAS UTILIZADAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO

	diferencia con los proyectos de LMR y LMR del Codex)
LMTR	límite máximo temporal para residuos
LO	límite orientativo
LRE	límite para residuos extraños
mg	microgramos
ml	mililitro
MPT	media ponderada temporalmente
ng	nanogramo
NSEO	nivel sin efectos observables
NSEPO	nivel sin efectos perjudiciales observables
OMS	Organización Mundial de la Salud
p.c.	peso corporal
p.e.	punto de ebullición
p.f.	punto de fusión
PH	polvo humectable
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PO	plaguicida organofosforado
ppm	partes por millón (utilizado solamente en relación con la concentración de un plaguicida en una dieta experimental. En los demás casos se emplean las expresiones mg/kg o mg/l)
RIPOPT	Registro Internacional de Productos Químicos Potencialmente Tóxicos
VU	valor de umbral
<	menor que
<<	mucho menor que
≤	menor o igual que
>	mayor que
≥	mayor o igual que

DDT

INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO PREVIOS DOCUMENTO DE ORIENTACION PARA DECISIONES

1. IDENTIFICACIÓN

- 1.1 Denominación común: DDT
- 1.2 Tipo químico: compuesto organoclorado
- 1.3 Utilización: plaguicida (insecticida)
- 1.4 Nombre químico: 1,1,1-tricloro-2,2-bis (4-clorofenil)etano
- 1.5 N° del CAS: 50-29-3
- 1.6 Nombres comerciales/sinónimos: Anofex, Arkotine, Cazarex, Chlorophenothane, clofenotane, ddt 75% wdp, Dicophane, Didigam, Didmac, Digmar, Dinocide, ENT 1,506, Estonate, Genitox, Gesarol, Guesaphon, Guesarol, Gyron, Ixodex, Klorfenoton, Kopsol, NCI-C00464, Neocid, Neocidal, Pentachlorin, Pentech, pp'zeidane, Rukseam, Santobane, Zeidane, Zerdane.
- 1.7 Modalidad de acción: Insecticida no simétrico por absorción a través del estómago y por contacto.
- 1.8 Tipos de preparación: Soluciones en xylene, concentrados emulsionables, polvos humectables, gránulos, aerosoles.
- 1.9 Productores básicos: Enichem Synthesis S.p.A. (Italia). Hindustan Insecticides, Ltd. (India), P.T. Montrose Pesticide Nusantara (Indonesia).

2. RESUMEN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL

- 2.1 Generalidades: Desde los años 70, más de 38 países han adoptado medidas de control para prohibir o restringir severamente el DDT.

Por lo menos en 26 países el DDT está completamente prohibido y en otros 12 está severamente restringido. En estos últimos, está permitido el uso por organismos gubernamentales en programas especiales. En el anexo 1 se sintetizan las medidas específicas comunicadas por los gobiernos.

- 2.2 Razones de la medida de control: La propiedad del DDT de persistir, especialmente en climas templados, y de biomagnificarse en la cadena de los alimentos ha tenido efectos significativos en aves, como el pelicano marrón, el halieta y el águila debido al adelgazamiento de la cáscara de los huevos. Estas características, aunadas a la exposición y acumulación de residuos en el ser humano y a la oncogeneidad potencial del DDT, han contribuido a suscitar inquietudes de salud. También ha sido motivo de inquietud la contaminación general de largo plazo de medio ambiente, con incertidumbre acerca de las posibles repercusiones perjudiciales para el ser humano, y el medio ambiente de la exposición de largo plazo a través del agua, los alimentos y otras fuentes. Por último, el DDT es tóxico para varios organismos, incluidos los peces.

- 2.3 Usos prohibidos: En la mayor parte de los casos se han prohibido todos los usos, en particular los usos al aire libre y el uso general en productos agrícolas. La restricción severa permite el uso muy limitado, principalmente por motivos de salud pública y unos pocos fines agrícolas. En el anexo 1 se exponen los detalles comunicados por los países notificantes.
- 2.4 Usos notificados como aun vigentes: Como se ha señalado, los usos permitidos todavía son pocos y están rigurosamente controlados por los gobiernos; se trata principalmente del control de los vectores del paludismo y de la peste bubónica por razones de salud pública y de unos pocos usos agrícolas. En el anexo 1 se sintetizan los usos notificados por los gobiernos como vigentes. Es muy posible que se mantengan vigentes otros usos en países cuyos gobiernos no han notificado a la FAO/PNUMA acerca de medidas de control.
- 2.5 Alternativas: Los países que controlan el uso del DDT han encontrado numerosas alternativas con fines específicos, demasiado numerosas para enumerarlas aquí. Cabe observar que muchas de las alternativas tienen para el ser humano, mayor toxicidad aguda que el DDT.
- 2.6 Contactos para obtener más información: Base Conjunta FAO/PNUMA de Datos; RIPQPT Ginebra; autoridades nacionales competentes que adoptan medidas de control.

3. **RESUMEN DE OTRA INFORMACION SOBRE EL DDT**

- 3.1 Propiedades químicas y físicas: El DDT técnico es de una composición variable y puede consistir en 11 o más compuestos, principalmente el isómero pp'- (hasta un 70%) y el isómero op'-(15 al 30%). El pp'- DDT es un sólido cristalino blanco; la mezcla técnica es un sólido ceroso de color blanco, o crema o un polvo amorfo. El DDT es soluble en la mayor parte de los solventes aromáticos y clorados y prácticamente insoluble en agua. La FAO ha elaborado especificaciones internacionales para el DDT.
- 3.2 Características toxicológicas:
- 3.2.1 Toxicidad aguda: La DL50 para ratas por vía oral es de 113 mg de i.a. por kg de peso corporal. La DL50 para ratas por vía dérmica es de 2 510 mg de i.a. por kg de peso corporal. En la Clasificación de la OMS, el ingrediente activo, figura en la Categoría II, es decir, como moderadamente peligroso
- Preparaciones: Las preparaciones sólidas que contienen menos de 200 g por kg y las líquidas que contienen 500 g se clasifican en la Categoría III; las demás en la II.
- 3.2.2 Toxicidad en el corto plazo: El DDT afecta principalmente el sistema nervioso central y periférico y el hígado. Parece ser embriotóxico en ratones (2,5 mg por kg por día). El NSEO es de 0,25 mg/kg/día.
- 3.2.3 Toxicidad crónica: El CIIC concluye que el DDT es un carcinógeno del hígado de ratones no genotóxico. El NSEO es de 0,3 mg/kg/día; se propone una ingesta diaria tolerable de 0,02 mg/kg/día. No hay pruebas de carcinogeneidad en seres humanos. La IDA establecida por la JMPR/Codex es de 0,02 mg/kg.

3.3 Características ambientales:

3.3.1 Destino: Como promedio, la vida media es de al menos cinco años. Se almacena preferentemente en la grasa, con factores de bioconcentración de hasta 50 000 (peces) o incluso 500 000 (mejillones).

3.3.2 Efectos: Muy tóxico para los peces (CL50 1,5 µg/l en el caso de la perca de boca grande, hasta 56 µg/l en el de la olomina) y los invertebrados acuáticos (en concentraciones tan bajas como de 0,3 µg/l); reduce la reproducción de aves (0,6 mg/kg) reduciendo el espesor de la cáscara de los huevos y por embriotoxicidad pero es relativamente no tóxico para las lombrices y abejas.

3.4 Exposición :

3.4.1 Exposición a través de los alimentos: Se considera que es causa del 90% de la acumulación de DDT en la población en general. Se ha encontrado DDT en el tejido adiposo de gran parte de la población de los países donde se utiliza. En los EE.UU., los niveles han bajado significativamente desde que se prohibió el uso del DDT.

3.4.2 Exposición ocupacional y por utilización: En plantas de envasado del polvo se han señalado niveles de 2 a 104 mg/m³ (el valor de umbrales de 10 mg por m³) y se ha estimado un nivel máximo de ingesta de los preparadores de 18 mg por hombre por día (0,3 mg/kg/día para una persona de 60 kg, frente a una IDA de 0,25 mg/kg/día y una IDT de 0,02 mg/kg/día; los usuarios pueden exponerse a un máximo de 8 mg/m³. Los trabajadores tienen posibilidad de exponerse a los valores límite establecidos en base a los datos toxicológicos o incluso a valores mayores.

3.4.3 Medio ambiente: La concentración en el agua puede ser elevada en las zonas agrícolas (0,01 mg/l). La bioacumulación en la cadena alimentaria puede traer aparejada una exposición significativa de las personas y la flora y fauna silvestres.

3.4.4 Envenenamiento accidental: se han observado muy pocos casos de envenenamiento. Se han sugerido como posiblemente útil la administración de Diazepam (anticonvulsivo), sedantes, calcio iónico o glucosa.

3.5 Medidas para reducir la exposición : Puesto que el DDT puede absorberse por ingestión, inhalación y, en cierta medida, a través de la piel, la protección respiratoria y dérmica puede reducir la exposición de los trabajadores y usuarios. Dada su persistencia y bioacumulación, la exposición ambiental y de la población en general puede reducirse principalmente controlándose y limitándose el empleo.

3.6 Envasado y etiquetado: Aplíquense las Directrices de la FAO para el Etiquetado Correcto de los Plaguicidas.

3.7 Métodos de eliminación de residuos: se están elaborando Directrices. Esta sección se actualizará apenas se disponga de dichas Directrices.

3.8 Limites máximos para residuos (LMR) (mg/kg):

JMPR/Codex: Reconociendo la prohibición extendida de los usos en la agricultura y el hecho de que la mayor parte de los residuos serían resultado

de usos anteriormente autorizados, el Codex ha modificado la designación de los límites de muchos productos de LMR a LRE (límites para residuos extraños). Los niveles actuales son los siguientes (en mg/kg): LRE en cereales en grano: 0,1; en huevos (aves de corral): 0,5; en carnes (grasa): 5; en la leche: 0,05; LMR en frutas y hortalizas: 1,0.

CEE: en cereales: 0,5; plantas: 0,1; carne: 1,0; leche (grasa): 0,04.

En algunos países se están reduciendo los límites nacionales para residuos a fin de abarcar únicamente los residuos ambientales de usos anteriores.

Cuando decidan acerca de si habrán de seguir utilizando DDT, los países exportadores de alimentos que utilizan el DDT deberían considerar los LMR de los países que constituyen un mercado para ellos.

4. **REFERENCIAS PRINCIPALES:**

World Health Organization, DDT and its derivatives, Environmental Health Criteria 9, WHO, Geneva (1979)

World Health Organization, DDT and its derivatives, Environmental aspects, Environmental Health Criteria 83, WHO Geneva (1989)

EEC, Official Journal of European Communities, L221, 37,43 (1986), L234, 1 (1982)

World Health Organization, Data sheets on pesticides, N° 21, DDT, Geneva (1986)

Pan American Health Organization. Use of DDT in vector control: Report of expert meeting held in Bahia, Brazil, PAHO, Washington, D.C. (1990)

Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas, Límites máximos para residuos de plaguicidas, Codex Alimentarius, vol. XIII, FAO, Roma (1983)

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Directrices para la eliminación de grandes cantidades de plaguicidas y de envases de plaguicidas, FAO, Roma (en preparación para publicar en 1991)

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Directrices sobre buenas prácticas de etiquetado de los Plaguicidas, FAO, Roma (1985)

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Directrices para la eliminación de residuos y envases de plaguicidas en la explotación agrícola. FAO, Roma (1985)

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Especificaciones para productos destinados a la protección de las plantas: DDT (AGP: CP/72 (1977); AGP:CP/37 (1972); AGP: CP/94 (1980); AGP: CP/68 (1978), FAO, Roma

Worthing, C.R. The pesticide manual-a world compendium. 8th Edition, The British Crop Protection Council (1987)

ANEXO I

RESUMEN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL Y DE LOS USOS VIGENTES DEL DDT, SEGUN LAS NOTIFICACIONES DE LOS PAISES

PROHIBICION:

Chile	(1985) Prohibido
Cuba	(1970) Prohibido
Países de la CEE*	(1988) Prohibido como sustancia química de uso agrícola
Liechtenstein	(1986) Prohibido
México	(NI) Prohibido como sustancia química de uso agrícola
Panamá	(1987) Prohibido como sustancia química de uso agrícola
república de Corea	(1986) Prohibido
Singapur	(1984) Prohibido
Sri Lanka	(NI) Prohibido como sustancia química de uso agrícola
Suecia	(1975) Prohibido como sustancia química de uso agrícola
Suiza	(1986) Prohibido
Togo	(1981) Prohibido como sustancia química de uso agrícola
URSS	(NI)

RETIRO:

Canadá (1985) En 1985, el registrante suspendió el último registro restante del producto.

Polonia (1976) El uso está suspendido desde 1976.

RESTRICCIÓN SEVERA:

Dominica (NI) Plaguicida severamente restringido.

Mauricio (1970) Uso restringido en virtud de la Ley de control de plaguicidas, de 1970.

Unicos usos restantes permitidos

Belice (NI) Utilizado exclusivamente para proteger la salud pública.

Colombia (1986) Utilizado exclusivamente en campañas de protección de la salud pública.

Ecuador (1985) Utilizado exclusivamente para proteger la salud pública (lucha contra el paludismo).

Kenya (1987) Utilizado exclusivamente para proteger la salud pública.

EE.UU. (1972) Se han suprimido todos los usos con excepción de la lucha

contra vectores de enfermedades por el Servicio de Salud Pública de los EE.UU., en cuarentena sanitaria y la inclusión en medicamentos destinados a combatir los piojos del cuerpo.

Venezuela (1983) Permitido únicamente, para la lucha, por razones médicas, contra vectores de enfermedades por el Ministerio de Salud y la lucha contra plagas agrícolas por el Ministerio de Agricultura.

Yugoslavia (1972) En el sector forestal se permite únicamente para controlar ataques en gran escala de determinadas plagas. En asentamientos humanos está permitido exclusivamente para combatir ciertas plagas, siempre que no haya peligro de contaminación de terrenos agrícolas o del suministro de agua.

Usos notificados específicamente como no permitidos:

Argentina (1963-72) Prohibición del uso como parasiticida externo en ganado vacuno y porcino (1968), del uso en el cultivo, comercio y elaboración industrial del tabaco (1971), del uso para combatir la roña del ganado ovino en ciertas partes de la provincia de Buenos Aires (1963) y del uso para combatir los gorgojos en semillas y sus productos destinados al consumo humano o animal (1972).

China (1982) Prohibición de uso en árboles frutales, plantas de té, hortalizas, hierbas, tabaco, café, pimienta

Uso permitido únicamente con autorización especial:

Japón (1981) Están prohibidas la fabricación e importación sin autorización del Gobierno.

Primera edición, julio de 1991