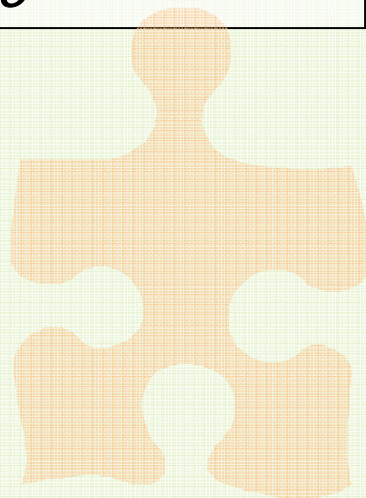
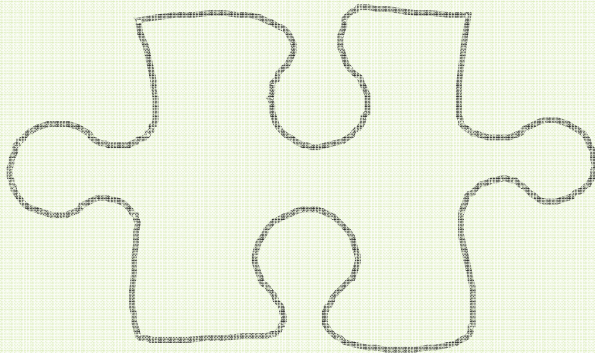


***VIGILANCIA DE FITOSANITARIOS EN
AGUA DE CONSUMO***



Enero 2006



Nuestro agradecimiento a todos los compañeros, empresas y entidades que han colaborado en este trabajo, aportando datos, opiniones y sugerencias.

De forma especial a Isidro Rementería

Eskerrik asko

Subdirección de Salud Pública de Álava

Mónica Otazua motazuavi-san@ej-gv.es

José Varela jvarela-san@ej-gv.es

INTRODUCCIÓN

La actividad agrícola y más recientemente las relacionadas con otros ámbitos (industrial, urbano, ocio...), llevan consigo el uso de productos fitosanitarios de una forma cada vez más extendida.

La creciente inquietud a nivel mundial, por el efecto que en la salud y el medio ambiente puedan provocar estas sustancias, ha cuestionado la comercialización de alguno de estos productos y los usos a los que se destinan. Desde el propio mercado se incide en este aspecto, mejorando la eficacia de los formulados, procediendo a modificaciones técnicas y adaptando los productos a las necesidades requeridas por los usuarios.

Por otro lado, la administración europea, a través del marco normativo que regula la comercialización de fitosanitarios (Directiva 91/414/CE), inició las medidas dirigidas a minimizar los riesgos que implica su utilización, a la vez que a reducir el uso de los plaguicidas en general.

El VI Programa de medio ambiente adoptado por el Parlamento Europeo y el Consejo prevé la elaboración de una *estrategia temática comunitaria para el uso sostenible de los plaguicidas*, con el objetivo de reducir su impacto en la salud humana y en el medio ambiente y, en sentido más amplio, de conseguir un uso más sostenible de los plaguicidas, así como una reducción global significativa de los riesgos.

Esta estrategia toma como antecedentes para su elaboración, las líneas marcadas en la Directiva citada y en normativas sectoriales de ámbitos como la seguridad alimentaria (Directivas 86/362/CEE y 90/642/CEE) y la protección del agua (Directiva 2000/60/CE).

En lo que respecta a la producción de agua potable, las líneas de control vienen determinadas por la Directiva marco del agua y más concretamente por la Directiva 98/83/CE y su transposición a las normativas propias de los estados miembros.

En el estado español, el Real Decreto 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios del agua de consumo humano, define los tipos de análisis que deberán realizar los gestores, para el autocontrol del agua de consumo. Se determinan así mismo, los parámetros a analizar en el análisis completo y en relación a la vigilancia de plaguicidas, su Anexo I recoge las siguientes citas:

| Parámetro | Valor paramétrico | Notas |
|------------------------------------|-------------------|---------|
| 22. Total de plaguicidas. | 0,50 µg/l | (5 y 6) |
| 23. Plaguicida individual. | 0,10 µg/l | (6) |
| Excepto para los casos de: | | |
| Aldrín | 0,03 µg/l | |
| Dieldrín | 0,03 µg/l | |
| Heptacloro | 0,03 µg/l | |
| Heptacloro epóxido | 0,03 µg/l | |

(5) Suma de todos los plaguicidas definidos en el apartado 10 del artículo 2 (acaricidas, alguicidas, rodenticidas, molusquicidas orgánicos, metabolitos, productos de degradación o reacción y los productos relacionados como los reguladores de crecimiento) que se sospeche puedan estar presentes en el agua.

(6) Las comunidades autónomas velarán para que se adopten las medidas necesarias para poner a disposición de la autoridad sanitaria y de los gestores del abastecimiento el **listado de**

plaguicidas fitosanitarios utilizados mayoritariamente en cada una de las campañas contra plagas del campo y que puedan estar presentes en los recursos hídricos susceptibles de ser utilizados para la producción de agua de consumo humano.

OBJETIVO

La imposibilidad de analizar todos los plaguicidas que pudieran estar presentes en una muestra, por medio de técnicas analíticas multiresiduo, obliga a seleccionar de forma previa, aquellos que queremos detectar. La revisión efectuada tiene como objetivo, trasladar a los Centros Comarcales de Salud Pública, los datos y fuentes de información más relevantes, para diseñar y proponer el seguimiento de plaguicidas más oportuno, en cada una de las Zonas de Abastecimiento.

De cara a la vigilancia a realizar en 2006 y a la espera de que se disponga de la información de los Departamentos correspondientes relativa a utilización de plaguicidas, se ha elaborado esta propuesta de vigilancia, considerando la información y contenidos que se citan a continuación:

- Resultados obtenidos en la vigilancia hasta ahora realizada en la CAPV (agua y alimentos).
 - Vigilancia realizada por las Confederaciones Hidrográficas.
 - Vigilancia planteada en otras CCAA.
 - Vigilancia planteada por la UE.
 - Situación administrativa en la UE y el Estado.
 - Potencial de contaminación del agua.
 - Datos de Toxicidad.
 - Datos sobre cultivos en la CAPV.
 - Datos sobre uso de productos y sustancias aportados por Cooperativas.
 - Encuesta de Producción 2002.
 - Encuestas a distribuidores sobre ventas de sustancias.
-

1. CULTIVOS EXISTENTES EN LA ZONA DE RECARGA O TRIBUTARIA DE LA CAPTACIÓN O ACUI FERRO

Se encuentran disponibles en Internet, datos cartográficos referidos a las masas de agua (*mapa hidrológico de la CAPV, Masas de agua superficiales, Tramos fluviales y sus cuencas, masas de agua subterráneas y sus sectores permeables*). La situación de las captaciones puede consultarse por medio de la aplicación informática "Gesplan". Los cultivos por parcela, en la aplicación "SIGPAC". Asimismo, se pueden obtener datos estadísticos sobre cultivos, agregados a nivel de municipio o comarca (*Eustat y D.F.B.*)

- Cartografía Medio Ambiente <http://www1.euskadi.net/cartografia/visor/viewer.apl>
- Mapa Hidrológico http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-564/es/contenidos/informacion/mapa_hidrologico_capv/es_8024/adjuntos/Mapa%20hidrologico%20CAPV.pdf
- Aplicación GESPLAN (SERVICIO DE PLANIFICACION HIDROLÓGICA; DIRECCIÓN DE AGUAS). Información Hidrológica, estructuras de los abastecimientos en "alta" y general de cultivos.
- SIGPAC, Sistema de Identificación Geográfica de Parcelas Agrícolas http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-468/es/contenidos/informacion/sigpac/es_6713/sigpac.html
- Estadísticas Dpto. Agricultura GV http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-774/eu/contenidos/estadisticas/4891/eu_2669/es_12872.html
- Cultivos Eustat http://www.eustat.es/bancopx/spanish/indice.aspNo_determinadotipo=N
- Cultivos Bizkaia http://bfaapp.bizkaia.net/apps/Danok/Bizkaia/Castellano/Informacion_Basica_Bizkaia/ca_evEstadisticasMunicipales.asp

A partir de esta información y el conocimiento directo de la zona, puede determinarse con suficiente detalle, el tipo de cultivos existentes en las áreas de interés hidrológico de la cuenca o subcuenca.

2. PRODUCTOS FITOSANITARIOS UTILIZADOS

La lista de productos de posible utilización para cada cultivo y/o plaga, puede obtenerse de diferentes Registros Institucionales, de Empresas y de Asociaciones.

- Guías de tratamiento recomendadas, avisos y boletines fitosanitarios http://www.bizkaia.net/nekazaritza/agricultura/ca_sanidadvegetal.html
- Guías para el manzano Guipúzcoa http://www4.gipuzkoa.net/Corporac/Agricultura/Manzanos/esp/05_d.asp
- Registro estatal de fitosanitarios del MAPYA <http://www.mapya.es/es/agricultura/pags/fitos/fitos.asp>
- Registro de agricultura de la Consejería andaluza de agricultura http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/opencms/portal/DGPAgraria/Sanidad_Vegetal/Productos_FitosanitariosNo_determinadoentrada=tematica&tematica=271&subtematica=303
- Registro Agrovademecum <http://www.infoagro.com/agrovademecum/>

Los datos de productos utilizados en la CAPV, obtenidos a través de Cooperativas Agrícolas y otras Entidades, se integraron en una sola lista. A partir de ésta, se elaboró un

listado con las sustancias contenidas en sus formulaciones. Tanto la lista de Productos como la de Sustancias, dado que contenían cientos de registros, se utilizaron para encuestar a distribuidores de productos fitosanitarios, con el fin de poder ordenarlas de acuerdo a la intensidad o magnitud de su utilización y los cultivos a los que van dirigidos.

Con la información recibida a través de los distribuidores, se realizó una clasificación del uso para cada producto y sustancia. La información obtenida se contrastó, con datos de ventas y la encuesta de producción 2002.

La lista de sustancias más utilizada, para cada uno de sus ámbitos de aplicación, está constituida por 52 sustancias. Anexo la.

3. ASPECTOS TOXICOLÓGICOS Y DE MOVILIDAD

A partir de los listados obtenidos se han valorado las características toxicológicas y de movilidad de las sustancias. Se ha de tener en cuenta que en cada uno de estos dos aspectos, es muy relevante la presentación comercial del producto fitosanitario, ya que ésta, determina en gran medida su transporte y transferencia a la planta y al medio.

Como ampliación al respecto, se han consultado las referencias que se señalan a continuación y se han incluido índices de esas dos características para las sustancias del Anexo la.

- Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes http://ecb.jrc.it/esis/esis.phpNo_determinadoPGM=ein&DEPUIS=autre
- Servicio Toxicológico de Universidades Estadounidenses <http://extoxnet.orst.edu/pips/ghindex.html>
- Pesticide Action Network <http://www.pesticideinfo.org/Index.html>
- Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Brasil) http://www4.anvisa.gov.br/AGROSIA/asp/frm_datos_ingrediente.asp
- Universidad de California <http://axp.ipm.ucdavis.edu/PUSE/puse1.html>
- Integrated Risk Information System <http://www.epa.gov/iris/subst/0521.htm>
- National Pesticide Information Center <http://npic.orst.edu/index.html>
- OSU Extension Pesticide Properties Database <http://ace.orst.edu/info/nptn/ppdmove.htm>
- Compendium of Pesticide Common Names <http://www.alanwood.net/pesticides/>
- Portal internacional sobre inocuidad de los alimentos y sanidad animal y vegetal <http://www.ipfsaph.org/Es/default.jsp>
- UE Controles Fitosanitarios <http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/s85000.htm>
- Universidad de Sevilla, otros vínculos <http://www.us.es/toxicologia/buscatox.htm>
- Manual Toxicológico de Productos Fitosanitarios, AEPLA-Instituto Nacional de Toxicología, 1998.

4. PROGRAMA PLAGUICIDAS, RESULTADOS

Desde el año 1990, se ha realizado por el Dpto. de Sanidad, una vigilancia sistemática de plaguicidas en agua de consumo de la CAPV. Se comenzó ese año, con la determinación de sustancias del grupo de los Organoclorados. En 1991 se incorporaron sustancias del grupo de las Triazinas y en los años 1992, 1993 y 1995 las correspondientes a los grupos de Organofosforados, Carbamatos y Fenoxiácidos.

Las sustancias analizadas en cada grupo, que se señalan en el Anexo III, se han mantenido en su práctica totalidad, a excepción del grupo de ditiocarbamatos, que exclusivamente se analizó el año 1993.

El perfil de análisis ha sido similar para los tres Territorios, incluyéndose desde cada una de las Subdirecciones, los puntos de muestreo y grupos de plaguicidas a analizar en cada punto, siguiendo un criterio de riesgo y tamaño de las poblaciones afectadas.

Los resultados obtenidos han sido diferentes, dándose en Araba un mayor número de muestras con detección de sustancias. En Bizkaia y Gipuzkoa, solo se han detectado plaguicidas en una ocasión. En los dos casos, su valor era inferior al valor paramétrico y se trataba de un herbicida triazínico; simazina en Bizkaia y atrazina en Gipuzkoa.

La vigilancia en Araba (Anexo IV) además de realizarse en sistemas de abastecimiento (ETAPs o redes), desde 1993 ha incorporado sistemáticamente la vigilancia de los embalses de Urrúnaga, Albina, Ullibarri Gamboa y las corrientes tributarias a éste último, ríos Barrundia, Zadorra y Canal de Alegría. Los resultados correspondientes al periodo 1990-93 y 1994-04, se incluyen en el Anexo V.

En la Vigilancia de la Contaminación Química de los Alimentos en la Comunidad Autónoma del País Vasco (1990-1995), se detectaron residuos de sustancias plaguicidas. Los alimentos analizados, obtenidos por el método de "la cesta de la compra", eran muestreados en mercados de la CAPV, siendo mayoritariamente de origen estatal.

Aún cuando los procesos y mecanismos de contaminación pueden diferir e incluso ser opuestos para el propio alimento tratado y el agua u otros elementos del medio ambiente, el listado de sustancias detectadas, puede ser un dato más sobre los plaguicidas utilizados en nuestro entorno. A continuación se indican las sustancias detectadas:

| ORGANOCLORADOS | ORGANOFOSFORADOS | CARBAMATOS |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| Lindano | ometoato | etiofencarb sulfóxido |
| Dieldrin | acefato | metiocarb |
| a+b endosulfan | clorpirifos-etil | metomilo |
| DDT | metidation | metiocarb sulfóxido |
| | clorpirifos-metil | |
| | pirimifosmetil | |
| | dimetoato | |
| | metamidofos | |
| | diazinon | |
| | fosalone | |
| | malation | |

De los resultados obtenidos a lo largo de este periodo, y ciñéndonos a la vigilancia en agua, se puede concluir lo siguiente:

- Los herbicidas, tanto del grupo Triazinas como de Fenoxiácidos, son ampliamente utilizados en el Territorio de Araba. Se aconseja su vigilancia a pesar de las restricciones de uso recientemente impuestas por la UE.
- Los insecticidas más detectados, a pesar de tener usos prohibidos o muy restringidos, son los Organoclorados. Su persistencia elevada, aconseja mantener su vigilancia.

5. SITUACION ADMINISTRATIVA

La Directiva 91/414/CE (Comercialización de productos fitosanitarios) y sus posteriores modificaciones, transpuesta por el Real Decreto 2163/94 (BOE 18.11.94) puso las bases para la inclusión en una Lista Única Comunitaria de las sustancias activas destinadas a la formulación de productos fitosanitarios. El objetivo era unificar a nivel de la UE los criterios para la evaluación de los mismos.

Para confeccionar esta lista, se estableció lo siguiente:

Las nuevas sustancias activas necesitaban para ser incluidas en la lista única comunitaria, ser autorizadas por la Comisión Europea.

Las sustancias activas ya registradas en julio de 1993 en algún país europeo, tenían un plazo de 10 años para su revisión. Mientras estas sustancias no fuesen objeto de revisión se podían registrar los productos fitosanitarios que las contuvieran en cualquier país europeo.

En total se contabilizaron inicialmente 834 sustancias ya registradas, y a efectos de su revisión se agruparon en 4 listas. A causa de la complejidad de esta revisión, los plazos de evaluación se han tenido que alargar hasta el 2005 para la segunda lista, y hasta el 2008 para la 3ª y 4ª lista. La situación actual de la revisión a nivel europeo es la siguiente:

| Lista | Sustancias activas | Plazo de revisión | Revisadas | Pendientes | No defendidas |
|--------------|--------------------|--------------------------|-----------|------------|---------------|
| 1a | 90 | Alargado diciembre 2006 | 81 | 9 | - |
| 2a | 150 | Alargado septiembre 2007 | - | 52 | 98 |
| 3a | 401 | Alargado 2008 | - | 159 | 242 |
| 4a | 193 (1) | Alargado 2008 | - | 101 | 78 |
| Total | 834 | | 81 | 321 | 432 |

(1) Posteriormente se han añadido nuevas sustancias
<http://www.gencat.net/darp/e/camp/fitprod/efipro05.htm#4>

Por otro lado, la Directiva 60/2000 (por la que se establece un Marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas) recoge como prioritaria la vigilancia de las siguientes sustancias:

Alacloro
 Atrazina
 Clorofenvinfos
 Cloropirifos
 Diurón

Endosulfán
 (alfa-endosulfán)
 Hexaclorobenceno
 Hexaclorociclohexano
 (gamma-isómero, lindano)

Isoproturón
 Simazina
 Trifluralina

La recomendación de la Comisión Europea de 1 de Marzo de 2005, relativa a un programa comunitario coordinado de control para 2005 sobre límites máximos de residuos de plaguicidas, en los cereales y en determinados productos de origen vegetal, puede constituir otra referencia sobre los productos de probable uso.

| | | | |
|----------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Acefato | Clorpirifos-metilo | Fosalón | Oxidemetón-metilo |
| Aldicarbo | Clorprofam | Grupo del benomilo | Paratión |
| Azinfos-metil | Cresoxim-metilo | Grupo del maneb | Piretrinas |
| Azoxistrobina | Deltametrín | Imazalil | Pirimetanilo |
| Bifentrina | Diazinón | Imidacloprid | Pirimicarb |
| Bromopropilato | Diclofluanida | Iprodiona | Pirimifós-metilo |
| Bupirimato | Dicofol | Lambda-cihalotrín | Procimidona |
| Captano | Difenilamina | Malatión | Propargita |
| Carbaril | Dimetoato | Metalaxil | Tiabendazol |
| Cipermetrín | Endosulfán | Metamidofos | Tolclofos-metilo |
| Ciprodinilo | Espiroxamina | Metidatión | Tolilfluanida |
| Clormecuat | Fenhexamida | Metiocarbo | Triadimefón |
| Clorotalonil | Fludioxonil | Metomil | Vinclozólín |
| Clorpirifos | Folpet | Miclobutanil | |

En cuanto a la normativa estatal, atendiendo al Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero, se está evaluando todos los productos fitosanitarios, atendiendo a sus propiedades fisicoquímicas, toxicológicas y ecotoxicológicas. Estos criterios son más estrictos que los anteriores y como consecuencia, formulados que estaban clasificados como tóxicos han pasado a ser muy tóxicos e incluso productos antes nocivos son ahora muy tóxicos.

Los formulados considerados como muy Tóxicos son:

FORMULADO FITOSANITARIO

1,3-DICLOROPROPENO 80,3% + CLOROPICRINA 44%
2,4-D ACIDO 30% + BROMOXINIL 15% (SAL AMINA)
AZOCICLOESTAN 25%
AZUFRE 60%+ FOLPET 7,5% + ZIRAM 10%
BROMOXINIL 20% + TERBUTILAZINA 30%
BROMURO DE METILO 50% + CLOROPICRINA 50%
CARBENDAZIMA 10% + CLORTALONIL 45%
CARBOFURANO 20%
CIMOANILO 5% + CLORTALONIL 20% + MANCOZEB 40%
CIPERMETRIN 4% + METOMILO 12%
CLOROPICRINA 44% (EQUIV. A 33,3% P/P) + 1,3-DICLOROPROPENO 80,3%
(EQUIV. A 60,8% P/P)
CLORPIRIFOS 24 % + ENDOSULFAN 20 %
CLORTALONIL 15% + OXICLORURO DE COBRE 30% (EXPR. EN CU)
CLORTALONIL 30 % + METIL TIOFANATO 17 %
CLORTALONIL 37,5% + TETRACONAZOL 4%
CLORTALONIL 50% (SC)
CLORTALONIL 50% + PROCIMIDONA 16%
DIMETOATO 10% + METIL AZINFOS 20%
DIQUAT 8% (DIBROMURO) + PARAQUAT 12% (DICLORURO)
DIURON 30% + PARAQUAT 10%
ENDOSULFAN 24% + METOMILO 8%
ENDOSULFAN 30% + PIRIMICARB 10%
ENDOSULFAN 35%
ESFENVALERATO 4% + METOMILO 16%
ETOFENPROX 15% + METOMILO 10%
ETOPROFOS 20% [EC]
FORMETANATO 50% (HIDROCLORURO)
FOSFURO DE ALUMINIO 57% (0,6 G/TABLETA)
FOSFURO DE MAGNESIO 66% (3 G/TABLETA)
METAMIDOFOS 60%
METIDATION 20%
METIL AZINFOS 20%
METOMILO 20%
PARAQUAT 20%
PARAQUAT 20%
ZIRAM 90%

En cuanto a la vigilancia, que por cumplimiento administrativo, se realiza por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro (desde el CSIC, se incluyen otros por criterio técnico), los parámetros incluidos son:

| Plaguicidas | Dir. 76/464/CEE | | Dir. 2000/60/CE | Lista OSPAR |
|---------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------|
| | Lista I | Lista Preferentes | Lista Prioritaria | |
| Alacloro | | | X | |
| Aldrin | X | | | |
| Ametrina | | | | |
| Atrazina | | X | X | |
| Clorfeninfos | | | X | |
| Clorpirifos | | | X | |
| DDTs y metabolitos | X | | | |
| Dicofol | | | | X |
| Dieldrin | X | | | |
| Diurón | | | X | |
| Endosulfán | | | X | X |
| Endrín | X | | | |
| Hexaclorobenceno | X | | X | |
| HCHs | X | | X | |
| Isodrin | X | | | |
| Isoproturón | | | X | |
| Metolacoloro | | X | | |
| Metoxicloro | | | | X |
| Molinato | | | | |
| Paratión-etil | | | | |
| Paratión-metil | | | | |
| Prometón | | | | |
| Prometrina | | | | |
| Propazina | | | | |
| Simazina | | X | X | |
| Terbutilazina | | X | | |
| Tetradifón | | | | |
| Trifluralina | | | X | |
| Terbutrina | | | | |
| Dimetoato | | | | |
| Heptacloro* | | | | |
| Heptacloro-epóxido* | | | | |

* Parámetros añadidos en el año 2003. Aparecen en el RD. 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

** En sombreado aparecen los parámetros analizados por la CHE y el CSIC

| Metabolitos | Plaguicidas de los que derivan |
|-------------------------|--------------------------------|
| 4,4'-Diclorobenzofenona | Dicofol |
| Desetilatrazina | Atrazina |
| 4-Isopropilanilina | Isoproturón |
| 3,4-Dicloroanilina | Diurón, Propanil y Linurón |
| Endosulfán-sulfato | Endosulfán |

Los parámetros analizados por el CSIC no coinciden exactamente con los de las tablas anteriores. El CSIC, además de los parámetros que aparecen sombreados en las tablas 2 y 3, ha analizado los plaguicidas que se enumeran en la tabla 4.

Tabla 4. Otros plaguicidas y metabolitos analizados por el CSIC

| Plaguicidas / Metabolitos |
|---------------------------|
| Azinfós-etil |
| Azinfós-metil |
| Bentiocarb |
| Cipermetrinas |
| Clorpirifós-metil |
| Desisopropilatrazina |
| Diazinón |
| Etofumesato |
| Fenitrotión |
| Imazalil |
| Metribuzina |
| Metidatió |
| Pentacloroanilina |
| Pirimicarb |
| Procimidona |
| Propizamida |

La Confederación Hidrográfica del Norte ha realizado determinaciones de: Aldrín, Atrazina, DDT, Dieldrín, Endosulfán I, Endosulfán II, Endosulfán sulfato II, Endrín, HCH gamma, Metolacolor, Molinato, Simazina y Terbutilazina.

La Red de vigilancia de masas de Agua del Gobierno Vasco ha realizado determinaciones de: Alachlor, Aldrín, Atrazina, Chlorfenvinphos, Chlorpyrifos, DDT, Dieldrín, Diuron, Endrín, Endosulfan, HCH gamma, Isodrín, Isoproturon, Metolacolor, Molinato, Naftaleno, Simazina, Terbutilazina, Trifluralina.

Los Programas de control sanitario de Aguas de Consumo de otras Autonomías, han establecido en algunos casos, una relación de sustancias o grupos de sustancias a analizar. En la vigilancia planificada en Cataluña, se especifica que "la analítica debe contemplar, como mínimo, el análisis de Aldrín, Dieldrín, Heptacolor, Heptacolor epóxido, Triazinas y metabolitos de las Triazinas". La Junta de Andalucía, establece diferencias en cuanto a las sustancias a analizar para cada uno de los embalses e incluye: Pendimetalina, Glifosato, Oxifluorfen, Terbutilazina, Diurón, Metamitrona, Trifluralina, MCPA, y Clodinafol propa

6. DEFINICIÓN DEL PERFIL DE ANÁLISIS

A la vista de toda la información citada, como criterio general para la elaboración del perfil de análisis de plaguicidas en agua, se pueden establecer las siguientes recomendaciones:

- a) Incluir en él las sustancias y metabolitos correspondientes a grupos, que por su persistencia o gran utilización anterior, pueden estar presentes independientemente de que en la actualidad hayan quedado prohibidos o teóricamente fuera de uso.
- ALDRIN
 - pp´-DDD
 - pp´-DDE
 - pp´-DDT
 - DIELDRIN
 - ENDOSULFAN
 - ENDRIN
 - HEPTACLORO
 - HEPTACLORO EPOXIDO
 - HCH
 - ATRAZINA
 - PROMETRINA
 - SECBUMETON
 - SIMAZINA
 - TERBUTRINA
 - TERBUTILAZINA
- b) De entre las sustancias incluidas en el Anexo Ia, seleccionar las relacionadas con los cultivos o actividades existentes en el área de recarga o escorrentía de las captaciones. Caso de existir un número elevado de sustancias asociadas a los cultivos de la ZA, la elección debiera incluir de forma proporcional sustancias de los tres grupos mayoritarios en ventas (herbicida, insecticida y fungicidas).

En el Anexo Ib, se señalan las sustancias que pueden considerarse como de uso mayoritario, para cada uno de los cultivos tipo (Araba, Bizkaia-Gipuzkoa y cultivos comunes de la CAPV). Se incluyen además, datos de cultivos de la CAPV, por territorios y gráfica de evolución. (Eustat, Nekanet.net)

- c) Establecer el momento o momentos más adecuados para poder detectar residuos de tratamientos. Esta es una tarea compleja, en la que interviene las características geológicas y orográficas de las zonas o parcelas, la climatología anual, las condiciones meteorológicas previas a la toma de muestra, la aparición de demandas de tratamiento ante patologías o situaciones adversas, los manejos de cultivo específicos de cada zona...etc.

En base al calendario oficial utilizado por el Servicio de Estadística del Dto. de Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, se ha elaborado el que figura en el Anexo II.

- d) Finalmente, contrastar el perfil obtenido con el perfil y resultados de las Entidades que hayan realizado determinaciones anteriores.

ANEXO I a

| Nº CAS | LISTA UE | 91/414/status | SUSTANCIA | DL50m g/kg (rata) ¹ | Clasificación de pesticidas por peligro ¹ | Contaminante de agua subterránea (PAN) ² | GUS ³ | Clasificación Carcinogenicidad IARC | Clasificación Carcinogenicidad EPA | ACTIVIDAD | CULTIVO |
|-------------|----------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|--|---|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------|--|
| 95-75-7 | 1 | Anexo I | 2,4-D | 375 | II | Potencial | Moderado | 2B Posible | D Inclasificable | HERBICIDA | Cereal/ Remolacha Maiz/ Alfalfa/ Nabos/ Txakoli/ Praderas |
| 7162-11-4 | 1 | Anexo I | BENALAXIL | 4200 | U | No determinado | Bajo | No listado | No listado | FUNGICIDA | Hortícola/ Lechuga / Viveros / Frutal/ Vid |
| 17804-35-2 | 1 | Revocada | BENOMILO | >10000 | U | No determinado | Bajo | No listado | C Posible | FUNGICIDA | Frutal/ Txakolí |
| 1689-84-5 | 1 | Anexo I | BROMOXINIL | 190 | II | No determinado | | No listado | C Posible | HERBICIDA | Cereal/ Pastos |
| 133-06-2 | 2 | Revisión Evaluación | CAPTAN | 9000 | U | No determinado | Muy Bajo | ³ Inclasificable | B2 Probable | FUNGICIDA | Acelga / Fruta/ Txakolí |
| 10605-21-7 | 1 | Pendiente Revisión 05 | CARBENDAZIMA | >10000 | U | No determinado | Alto | No listado | C Posible | FUNGICIDA | Cereal / Remolacha / Txakolí / Vid |
| 57966-95-7 | 3B | data list | CIMOXANILO | 1196 | III | No determinado | | No listado | No probable | FUNGICIDA | Patata/ Hortícola/ Lechuga / Tomate/ Vainas/ Txakolí/ Vid |
| 52315-07-8 | 1 | Anexo I | CIPERMETRINAS | 250 | II | No determinado | Extrem. Bajo | No listado | C Posible | INSECTICIDA | Patata/ Remolacha/ Maiz/ Alfalfa/ Nabos/ Hortícola/ Lechuga/ Acelga/ Viveros/ Txakolí |
| 121552-61-2 | 2 | Revisión Evaluación | CIPRODINIL | | | Potencial | | No listado | No probable | FUNGICIDA | Lechuga /Tomate/ Pimiento/ Txakolí/ Vid |
| 1702-17-6 | 2 | Revisión Evaluación | CLOPYRALID | 4300 | U | Potencial | Muy Alto | No listado | No probable | HERBICIDA | Cereal/ Recintos industriales/ Redes viarias |
| 1698-60-8 | 3A | Dossier | CLORIDAZON | 2420 | U | Potencial | | No listado | No listado | HERBICIDA | Remolacha |
| 5598-13-0 | 1 | Anexo I | CLORPIRIFOS-metil | >3000 | U | No determinado | Muy Bajo | No listado | No probable | INSECTICIDA | Remolacha/ Maiz/ Alfalfa/ Nabos/ Hortícola/ Lechuga/ Tomate/ Frutal/ Txakolí/ Vid/ Forestal/ Áreas verdes |
| 1897-45-6 | 1 | Anexo I | CLORTALONIL | >10000 | U | Potencial | Bajo | 2B Posible | B2 Probable | FUNGICIDA | Lechuga/ Txakolí/ / Vid/ Áreas verdes |
| 52918-63-5 | 1 | Anexo I | DELTAMETRIN | 135 | II | No determinado | | ³ Inclasificable | No probable | INSECTICIDA | Patata/ Remolacha/ Hortícola/ Lechuga/ Acelga/ Vainas/ Frutal/ Vid |
| 13684-56-5 | 1 | Anexo I | DESMEDIFAN | >9600 | U | No determinado | Bajo | No listado | E Dudoso | HERBICIDA | Remolacha |
| 40843-25-2 | 3A | Dossier | DICLOFOP | 565 | III | No determinado | | No listado | No listado | HERBICIDA | Cereal |
| 87130-20-9 | 3B | data list | DIETOFENCARB | >5000 | U | No determinado | | No listado | No listado | FUNGICIDA | Txakolí/ Vid |
| 119446-68-3 | 3B | data list | DIFENOCONAZOL | 1453 | III | No determinado | | No listado | C Posible | FUNGICIDA | Cereal / Remolacha/ Frutal/ Vid |
| 35367-38-5 | | Dossier | DIFLUBENZURON | >4640 | U | No determinado | Extrem. Bajo | No listado | E Dudoso | INSECTICIDA | Forestal |
| 133855-98-8 | 3A | Dossier | EPOXICONAZOL | | | No determinado | | No listado | PROBABLE | FUNGICIDA | Cereal/ Remolacha |

| Nº CAS | LISTA UE | 91/414/status | SUSTANCIA | DL50m g/kg (rata) ¹ | Clasificación de pesticidas por peligro ¹ | Contaminante de agua subterránea (PAN) ² | GUS ³ | Clasificación Carcinogenicidad IARC | Clasificación Carcinogenicidad EPA | ACTIVIDAD | CULTIVO |
|--------------------------|----------|---------------------|---------------------------|--------------------------------|--|---|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------|---|
| 66230-04-4 | 1 | Anexo I | ESFENVALERATO | 87 | II | No determinado | Muy Bajo | No listado | E Dudoso | INSECTICIDA | Áreas Verdes |
| 26225-79-6 | 1 | Anexo I | ETOFUMESATO | >6400 | U | Potencial | Moderado | No listado | D Inclasificable | HERBICIDA | Remolacha |
| 122-14-5 | 2 | Revisión Evaluación | FENITROTION | 503 | II | No determinado | Muy Bajo | No listado | E Dudoso | INSECTICIDA | Lechuga/ Acelga |
| 13684-63-4 | 1 | Anexo I | FENMEDIFAN | >8000 | U | Potencial | Muy Bajo | No listado | D Inclasificable | HERBICIDA | Remolacha |
| 79127-80-3 | 3B | data list | FENOXICARB | >10000 | U | Potencial | Extrem. Bajo | No listado | PROBABLE | INSECTICIDA | Frutal/ Manzana/ Pera/ Sidra |
| 69377-81-7 | 1 | Anexo I | FLUROXIPIR | >5000 | U | No determinado | | No listado | No probable | HERBICIDA | Remolacha/ Maíz/ Alfalfa/ Nabos/ Praderas/ Áreas verdes |
| 76674-21-0 | 3B | data list | FLUTRIAFOL | 1140 | III | No determinado | | No listado | No listado | FUNGICIDA | Cereal/ Remolacha |
| 133-07.-3 | 2 | Revisión Evaluación | FOLPET | >10000 | U | No determinado | | No listado | B2 Probable | FUNGICIDA | Patata/ Lechuga/ Tomate/ Vainas/ Txakolí/ Vid |
| 39148-24-8 | 2 | Revisión Evaluación | FOSETIL AI | | | Potencial | Extrem. Bajo | No listado | No probable | FUNGICIDA | Acelga/ Viveros/ Frutal / Forestal/ Áreas verdes |
| 1071-83-6 | 1 | Anexo I | GLIFOSATO | 4230 | U | No determinado | Extrem. Bajo | No listado | E Dudoso | HERBICIDA | Cereal/ Praderas/ Viveros/ Frutal/ Txakolí/ Vid/ Forestal/ Recintos industriales/ Redes viarias/ Áreas verdes |
| 51276-47-2 53369-07-6 | 2 | Revisión Evaluación | GLUFOSINATO | 1625 | III | No determinado | Bajo | No listado | No listado | HERBICIDA | Cereal/ Recintos industriales/ Redes viarias/ Áreas verdes |
| 72619-32-0 | 2 | Revisión Evaluación | HALOXIFOP-R | | | No determinado | | No listado | No listado | HERBICIDA | Patata/ Remolacha/ Vid |
| 138261-41-3 | 3A | Dossier | IMIDACLOPRID | 450 | II | Potencial | Moderado | No listado | E Dudoso | INSECTICIDA | Hortícola/ Lechuga/ Tomate/ Viveros/ Frutal / Manzana/ Pera/ Sidra |
| 1689-83-4 | 1 | Anexo I | IOXINIL | 110 | II | No determinado | | No listado | No listado | HERBICIDA | Cereal/ Praderas/ Áreas verdes |
| 36734-19-7 | 1 | Anexo I | IPRODIONA | 3500 | U | Potencial | Bajo | No listado | PROBABLE | FUNGICIDA | Lechuga/ Tomate/ Pimiento/ Txakolí/ Vid/ Áreas verdes |
| 140923-17-7 | | Anexo I | IPROVALICARB | >5000 | U | No determinado | | No listado | PROBABLE | FUNGICIDA | Txakolí/ Vid |
| 91465-08-6 | 1 | Anexo I | LAMBDA CIHALOTRINA | 56 | II | No determinado | Extrem. Bajo | No listado | D Inclasificable | INSECTICIDA | Patata / Lechuga/ Tomate |
| 2164-08-1 | 3B | data list | LENACILO | >10000 | U | No determinado | | No listado | No listado | HERBICIDA | Remolacha |
| 330-55-2 | 1 | Anexo I | LINURÓN | 4000 | U | Potencial | Moderado | No listado | C Posible | HERBICIDA | Patata |
| 8018-01-7 | 1 | Anexo I | MANCOZEB | >8000 | U | No determinado | Bajo | No listado | B2 Probable | FUNGICIDA | Patata/ Hortícola/ Lechuga/ Acelga/ Vainas/ Viveros/ Frutal/ Txakolí/ Vid |
| 12427-38-2 | 1 | Anexo I | MANEB | 6750 | U | No determinado | Bajo | ³ inclasificable | B2 Probable | FUNGICIDA | Cereal/ Txakolí/ Vid |

| Nº CAS | LISTA UE | 91/414/status | SUSTANCIA | DL50m g/kg (rata) ¹ | Clasificación de pesticidas por peligro ¹ | Contaminante de agua subterránea (PAN) ² | GUS ³ | Clasificación Carcinogenicidad IARC | Clasificación Carcinogenicidad EPA | ACTIVIDAD | CULTIVO |
|------------|----------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|--|---|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------|--|
| 94-74-6 | 1 | Anexo I | MCPA | 700 | III | No determinado | Bajo | 2B Posible | No probable | HERBICIDA | Cereal/ Remolacha/ Maíz/ Alfalfa/ Nabos/ Praderas/ Txakolí |
| 085-19-0 | 1 | Anexo I | MECOPROP | 930 | III | Potencial | Alto | 2B Posible | No listado | HERBICIDA | Cereal |
| 57837-19-1 | 1 | Revocada | METALAXIL | 670 | III | Potencial | Muy Alto | No listado | E Dudoso | FUNGICIDA | Patata/ / Lechuga/ Tomate/ / Txakolí/ Vid |
| 108-62-3 | 3A | Dossier | METALDEHIDO | 227 | II | Potencial | Bajo | no listado | No listado | MOLUSQUICIDA | Hortícola/ Lechuga/ Acelga/ Kiwi/ Txakolí |
| 41394-05-2 | 3B | data list | METAMITRONA | 1183 | III | No determinado | | No listado | No listado | HERBICIDA | Remolacha |
| 88671-89-0 | 3A | Dossier | MICLOBUTANIL | 1600 | III | No determinado | Moderado | No listado | E Dudoso | FUNGICIDA | Hortícola/ Tomate/ Pimiento/ Viveros/ Frutal / Manzana/ Pera/ Txakolí/ Vid/ Áreas verdes |
| 40487-42-1 | 1 | Anexo I | PENDIMETALINA | 1050 | III | No determinado | Muy Bajo | No listado | C Posible | HERBICIDA | Hortícola/ Lechuga/ Vainas/ Viveros |
| 23103-98-2 | 2 | Revisión Evaluación | PIRIMICARB | 147 | II | No determinado | Moderado | No listado | No listado | INSECTICIDA | Remolacha/ Hortícola/ Lechuga/ Tomate/ Acelga/ Pimiento/ Frutal / Manzana/ Pera/ Sidra |
| 32809-16-8 | 1 | Pendiente Revisión 05 | PROCIMIDONA | 6800 | U | No determinado | Muy Bajo | No listado | B2 Probable | FUNGICIDA | Hortícola/ Lechuga/ Tomate/ Pimiento/ Vainas/ Pera/ Kiwi/ Txakolí/ Vid |
| 23564-05-8 | 1 | Anexo I | TIOFANATO-METIL | >6000 | U | Potencial | Muy Bajo | No listado | PROBABLE | FUNGICIDA | Lechuga/ Tomate/ Frutal / Manzana/ Pera/ Sidra/ Áreas verdes |
| 55335-06-3 | 2 | Revisión Evaluación | TRICLOPYR | 710 | III | No determinado | | No listado | D Inclasificable | HERBICIDA | Cereal/ Praderas/ Txakolí/ Recintos industriales/ Redes viarias/ Áreas verdes |

¹The WHO recommended classification of pesticides by hazard and Guidelines to Classification 2004. Corrigenda published by April 12, 2005 incorporated
II = moderadamente peligroso; III = levemente peligroso; U = poco probable de presentar peligro agudo en uso normal

²PAN Pesticides Database – Chemicals

³OSU Extension Pesticide Properties Database

ANEXO I b

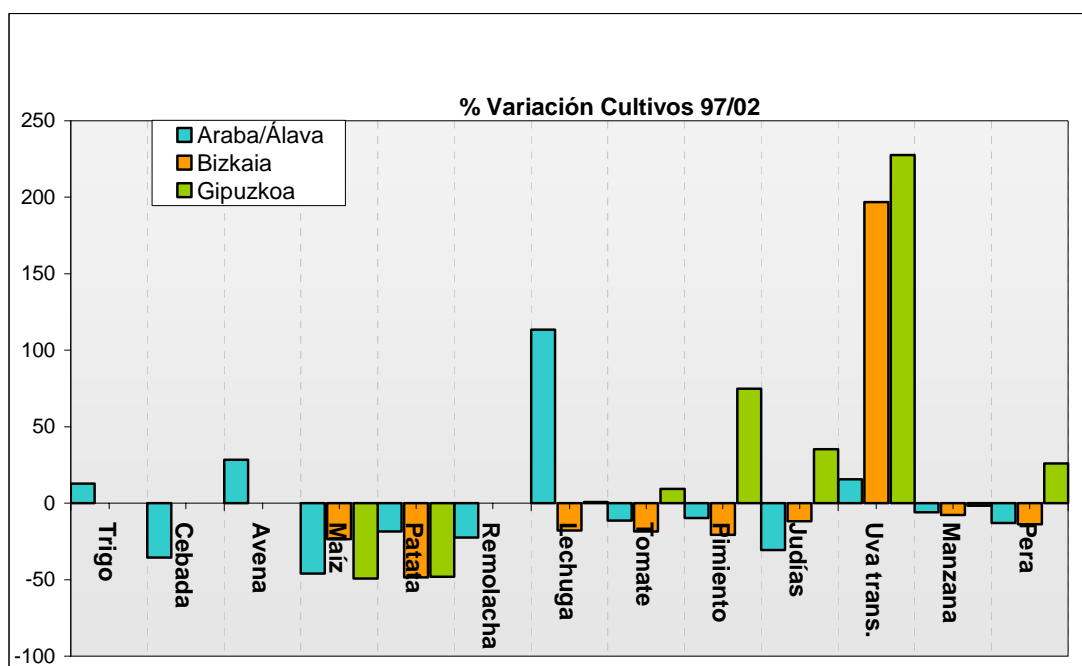
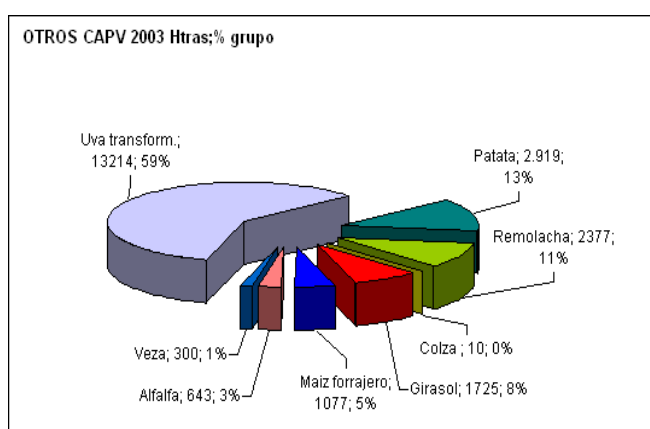
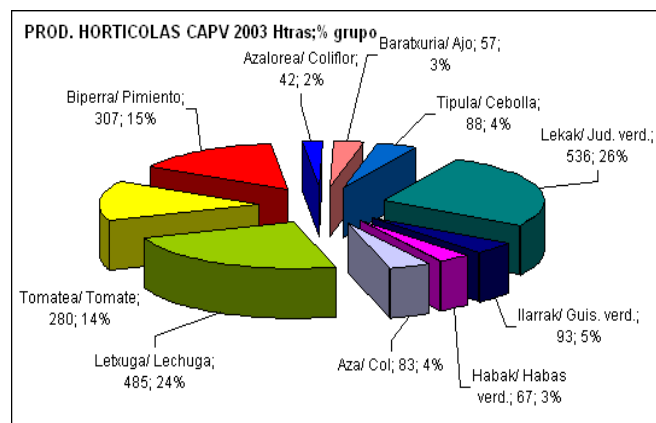
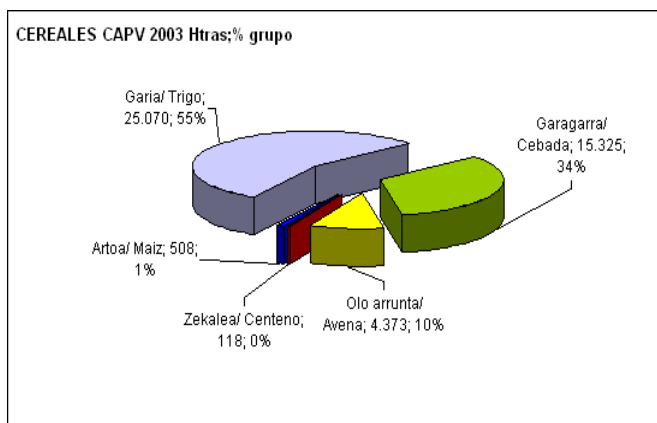
| Nº CAS | SUSTANCIA | ACTIVIDAD | CULTIVO ARABA |
|-------------|------------------------|--------------|--|
| 1689-84-5 | BROMOXINIL | HERBICIDA | Cereal/ Pastos |
| 1698-60-8 | CLORIDAZON | HERBICIDA | Remolacha |
| 13684-56-5 | DESMEDIFAN | HERBICIDA | Remolacha |
| 40843-25-2 | DICLOFOP | HERBICIDA | Cereal |
| 119446-68-3 | DIFENOCONAZOL | FUNGICIDA | Cereal / Remolacha/ Frutal/ Vid |
| 133855-98-8 | EPOXICONAZOL | FUNGICIDA | Cereal/ Remolacha |
| 26225-79-6 | ETOFUMESATO | HERBICIDA | Remolacha |
| 13684-63-4 | FENMEDIFAN | HERBICIDA | Remolacha |
| 69377-81-7 | FLUROXIPIR | HERBICIDA | Remolacha/ Maíz/ Alfalfa/ Nabos/ Praderas/ Áreas verdes |
| 76674-21-0 | FLUTRIAFOL | FUNGICIDA | Cereal/ Remolacha |
| 72619-32-0 | HALOXIFOP-R | HERBICIDA | Patata/ Remolacha/ Vid |
| 1689-83-4 | IOXINIL | HERBICIDA | Cereal/ Praderas/ Áreas verdes |
| 2164-08-1 | LENACILO | HERBICIDA | Remolacha |
| 085-19-0 | MECOPROP | HERBICIDA | Cereal |
| 41394-05-2 | METAMITRONA | HERBICIDA | Remolacha |
| Nº CAS | SUSTANCIA | ACTIVIDAD | CULTIVO BIZKAIA-GIPUZKOA |
| 7162-11-4 | BENALAXIL | FUNGICIDA | Hortícola/ Lechuga / Viveros / Frutal/ Vid |
| 17804-35-2 | BENOMILO | FUNGICIDA | Frutal/ Txakolí |
| 133-06-2 | CAPTAN | FUNGICIDA | Acelga / Fruta/ Txakolí |
| 121552-61-2 | CIPRODINIL | FUNGICIDA | Lechuga /Tomate/ Pimiento/ Txakolí/ Vid |
| 1897-45-6 | CLORTALONIL | FUNGICIDA | Lechuga/ Txakolí/ / Vid/ Áreas verdes |
| 87130-20-9 | DIETOFENCARB | FUNGICIDA | Txakolí/ Vid |
| 122-14-5 | FENITROTION | INSECTICIDA | Lechuga/ Acelga |
| 79127-80-3 | FENOXICARB | INSECTICIDA | Frutal/ Manzana/ Pera/ Sidra |
| 138261-41-3 | IMIDACLOPRID | INSECTICIDA | Hortícola/ Lechuga/ Tomate/ Viveros/ Frutal / Manzana/ Pera/ Sidra |
| 36734-19-7 | IPRODIONA | FUNGICIDA | Lechuga/ Tomate/ Pimiento/ Txakolí/ Vid/ Áreas verdes |
| 140923-17-7 | IPROVALICARB | FUNGICIDA | Txakolí/ Vid |
| 108-62-3 | METALDEHIDO | MOLUSQUICIDA | Hortícola/ Lechuga/ Acelga/ Kiwi/ Txakolí |
| 88671-89-0 | MICLOBUTANIL | FUNGICIDA | Hortícola/ Tomate/ Pimiento/ Viveros/ Frutal / Manzana/ Pera/ Txakolí/ Vid/ Áreas verdes |
| 40487-42-1 | PENDIMETALINA | HERBICIDA | Hortícola/ Lechuga/ Vainas/ Viveros |
| 32809-16-8 | PROCIMIDONA | FUNGICIDA | Hortícola/ Lechuga/ Tomate/ Pimiento/ Vainas/ Pera/ Kiwi/ Txakolí/ Vid |
| 23564-05-8 | TIOFANATO-METIL | FUNGICIDA | Lechuga/ Tomate/ Frutal / Manzana/ Pera/ Sidra/ Áreas verdes |

| Nº CAS | SUSTANCIA | ACTIVIDAD | CULTIVOS CAPV |
|--------------------------|-------------------------------|-------------|--|
| 95-75-7 | 2,4-D | HERBICIDA | Cereal/ Remolacha Maíz/ Alfalfa/ Nabos/ Txakolí/ Praderas |
| 10605-21-7 | CARBENDAZIMA | FUNGICIDA | Cereal / Remolacha / Txakolí / Vid |
| 57966-95-7 | CIMOXANILO | FUNGICIDA | Patata/ Hortícola/ Lechuga / Tomate/ Vainas/ Txakolí/ Vid |
| 52315-07-8 | CIPERMETRINAS | INSECTICIDA | Patata/ Remolacha/ Maíz/ Alfalfa/ Nabos/ Hortícola/ Lechuga/ Acelga/ Viveros/ Txakolí |
| 1702-17-6 | CLOPYRALID | HERBICIDA | Cereal/ Recintos industriales/ Redes viarias |
| 5598-13-0 | CLORPIRIFOS-metil | INSECTICIDA | Remolacha/ Maíz/ Alfalfa/ Nabos/ Hortícola/ Lechuga/ Tomate/ Frutal/ Txakolí/ Vid/ Forestal/ Áreas verdes |
| 52918-63-5 | DELTAMETRIN | INSECTICIDA | Patata/ Remolacha/ Hortícola/ Lechuga/ Acelga/ Vainas/ Frutal/ Vid |
| 35367-38-5 | DIFLUBENZURON | INSECTICIDA | Forestal |
| 66230-04-4 | ESFENVALERATO | INSECTICIDA | Áreas Verdes |
| 133-07.-3 | FOLPET | FUNGICIDA | Patata/ Lechuga/ Tomate/ Vainas/ Txakolí/ Vid |
| 39148-24-8 | FOSETIL AI | FUNGICIDA | Acelga/ Viveros/ Frutal / Forestal/ Áreas verdes |
| 1071-83-6 | GLIFOSATO | HERBICIDA | Cereal/ Praderas/ Viveros/ Frutal/ Txakolí/ Vid/ Forestal/ Recintos industriales/ Redes viarias/ Áreas verdes |
| 51276-47-2 53369-07-6 | GLUFOSINATO | HERBICIDA | Cereal/ Recintos industriales/ Redes viarias/ Áreas verdes |
| 91465-08-6 | LAMBDA CIHALOTRINA | INSECTICIDA | Patata / Lechuga/ Tomate |
| 330-55-2 | LINURÓN | HERBICIDA | Patata |
| 8018-01-7 | MANCOZEB | FUNGICIDA | Patata/ Hortícola/ Lechuga/ Acelga/ Vainas/ Viveros/ Frutal/ Txakolí/ Vid |
| 12427-38-2 | MANEB | FUNGICIDA | Cereal/ Txakolí/ Vid |
| 94-74-6 | MCPA | HERBICIDA | Cereal/ Remolacha/ Maíz/ Alfalfa/ Nabos/ Praderas/ Txakolí |
| 57837-19-1 | METALAXIL | FUNGICIDA | Patata/ / Lechuga/ Tomate/ / Txakolí/ Vid |
| 23103-98-2 | PIRIMICARB | INSECTICIDA | Remolacha/ Hortícola/ Lechuga/ Tomate/ Acelga/ Pimiento/ Frutal / Manzana/ Pera/ Sidra |
| 55335-06-3 | TRICLOPYR | HERBICIDA | Cereal/ Praderas/ Txakolí/ Recintos industriales/ Redes viarias/ Áreas verdes |

| Kontzeptua Concepto ARABA | 2002 | | | 2003 | | | 2004 | | |
|--|---------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------|
| | Zabal. Superf. Has. | Ekoizp. Produc. Tm/ Miles lit. | Atarram. Rendim. Kg./Ha. | Zabal. Superf. Has. | Ekoizp. Produc. Tm/ Miles lit. | Atarram. Rendim. Kg./Ha. | Zabal. Superf. Has. | Ekoizp. Produc. Tm/ Miles lit. | Atarram. Rendim. Kg./Ha. |
| Garia/ Trigo | 27.459 | 162.007 | 5.900 | 25.070 | 120.335 | 4.800 | - | - | - |
| Garagarra/ Cebada | 13.529 | 76.438 | 5.650 | 15.325 | 65.130 | 4.250 | - | - | - |
| Olo arrunta/ Avena | 4.934 | 23.435 | 4.750 | 4.373 | 16.398 | 3.750 | - | - | - |
| Zekalea/ Centeno | 118 | 531 | 4.500 | 118 | 413 | 3.500 | - | - | - |
| Artoa/ Maiz | 27 | 105 | 3.890 | 38 | 99 | 2.600 | - | - | - |
| Patata goiztiarra Patata temprana | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Garai ert. Patata Patata media est. | 725 | 25.375 | 35.000 | 700 | 21.700 | 31.000 | - | - | - |
| Patata berantiarra Patata tardía | 2.214 | 77.490 | 35.000 | 1.759 | 49.252 | 28.000 | - | - | - |
| Kont. erein-patata Patata siemb. cert. | 632 | 10.257 | 16.233 | 566 | DE/ND | DE/ND | - | - | - |
| Patata orotara Patata total | 2.939 | 102.865 | 35.000 | 2.459 | 70.952 | 28.855 | - | - | - |
| Azuk. erremol. Remol. azucar. | 2.652 | 200.569 | 75.630 | 2.377 | 174.757 | 73.250 | - | - | - |
| Soia / Colza | 4 | 10 | 2.500 | 10 | 25 | 2.500 | - | - | - |
| Ekilorea / Girasol | 896 | 2.016 | 2.250 | 1.725 | 2.587 | 1.500 | - | - | - |
| Zuhain-artoa Maiz forrajero | 604 | 29.311 | 48.525 | 617 | 22.197 | 35.975 | - | - | - |
| Alfalfa/ Alfalfa | 474 | 22.519 | 47.500 | 523 | 20.920 | 40.000 | - | - | - |
| Beza/ Veza | 242 | 6.837 | 28.250 | 225 | 5.400 | 240.000 | - | - | - |
| Aza/ Col | 32 | 905 | 28.280 | 30 | 905 | 30.165 | - | - | - |
| Letxuga/ Lechuga | 175 | 4.200 | 24.000 | 225 | 4.500 | 22.000 | - | - | - |
| Tomatea/ Tomate | 55 | 1.750 | 31.815 | 55 | 1.575 | 28.635 | - | - | - |
| Biperra/ Pimiento | 46 | 800 | 17.390 | 46 | 700 | 15.215 | - | - | - |
| Azalorea/ Coliflor | 15 | 353 | 23.500 | 15 | 345 | 23.000 | - | - | - |
| Baratxuria/ Ajo | 15 | 150 | 10.000 | 15 | 120 | 8.000 | - | - | - |
| Tipula/ Cebolla | 18 | 576 | 32.000 | 18 | 445 | 24.725 | - | - | - |
| Lekak/ Jud. verd. | 321 | 3.210 | 10.000 | 388 | 3.104 | 8.000 | - | - | - |
| Ilarrak/ Guis. verd. | 45 | 293 | 6.500 | 25 | 150 | 6.000 | - | - | - |
| Habak/ Habas verd. | 35 | 245 | 7.000 | 35 | 245 | 7.000 | - | - | - |
| Erald. Mahatsa Uva transform. | 12.847 | 54.450 | 4.716 | 12.847 | 92.000 | 7.968 | - | - | - |
| DE/ND: Datu eza / Dato no disponible | | | | | | | | | |

| Kontzeptua Concepto BIZKAIA | 2002 | | | 2003 | | | 2004 | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------|
| | Zabal. Superf. Has. | Ekoizp. Produc. Tm/ Miles lit. | Atarram. Rendim. Kg./Ha. | Zabal. Superf. Has. | Ekoizp. Produc. Tm/ Miles lit. | Atarram. Rendim. Kg./Ha. | Zabal. Superf. Has. | Ekoizp. Produc. Tm/ Miles lit. | Atarram. Rendim. Kg./Ha. |
| Garia/ Trigo | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Garagarra/ Cebada | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Olo arrunta/ Avena | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Zekalea/ Centeno | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Artoa/ Maiz | 156 | 546 | 3.500 | 145 | 362 | 2.500 | - | - | - |
| Patata goiztiarra | | | | | | | | | |
| Patata temprana | 100 | 2.250 | 22.500 | 95 | 2.185 | 23.000 | - | - | - |
| Garai ert. Patata | | | | | | | | | |
| Patata media est. | 140 | 3.500 | 25.000 | 130 | 2.405 | 18.500 | - | - | - |
| Patata berantiarra | | | | | | | | | |
| Patata tardía | 10 | 240 | 24.000 | 10 | 185 | 18.500 | - | - | - |
| Kont. erein-patata | | | | | | | | | |
| Patata siemb. cert. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Patata orotara | | | | | | | | | |
| Patata total | 250 | 5.990 | 23.960 | 235 | 4.775 | 20.320 | - | - | - |
| Azuk. erremol. | | | | | | | | | |
| Remol. azucar. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Soia / Colza | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ekilorea / Girasol | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Zuhain-artoa | | | | | | | | | |
| Maiz forrajero | 335 | 15.410 | 46.000 | 315 | 9.450 | 30.000 | - | - | - |
| Alfalfa/ Alfalfa | 75 | 3.225 | 43.000 | 65 | 2.340 | 36.000 | - | - | - |
| Beza/ Veza | 35 | 875 | 25.000 | 30 | 675 | 22.500 | - | - | - |
| Aza/ Col | 45 | 1.204 | 26.750 | 45 | 1.145 | 25.445 | - | - | - |
| Letxuga/ Lechuga | 185 | 4.772 | 25.795 | 185 | 4.239 | 22.915 | - | - | - |
| Tomatea/ Tomate | 155 | 4.750 | 30.645 | 155 | 4.035 | 26.035 | - | - | - |
| Biperra/ Pimiento | 226 | 3.753 | 16.590 | 215 | 3.125 | 14.535 | - | - | - |
| Azalorea/ Coliflor | 15 | 298 | 19.865 | 15 | 298 | 19.865 | - | - | - |
| Baratxuria/ Ajo | 28 | 183 | 6.500 | 25 | 147 | 5.880 | - | - | - |
| Tipula/ Cebolla | 50 | 940 | 19.000 | 45 | 730 | 16.225 | - | - | - |
| Lekak/ Jud. verd. | 150 | 1.605 | 10.700 | 145 | 1.400 | 9.655 | - | - | - |
| Ilarrak/ Guis. verd. | 26 | 148 | 5.700 | 25 | 150 | 6.000 | - | - | - |
| Habak/ Habas verd. | 20 | 110 | 5.500 | 20 | 110 | 5.500 | - | - | - |
| Erald. Mahatsa | | | | | | | | | |
| Uva transform. | 190 | 800 | 4.210 | 190 | 1.000 | 5.265 | - | - | - |

| Kontzeptua Concepto GIPIZKOA | 2002 | | | 2003 | | | 2004 | | |
|------------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------|
| | Zabal. Superf. Has. | Ekoizp. Produc. Tm/ Miles lit. | Atarram. Rendim. Kg./Ha. | Zabal. Superf. Has. | Ekoizp. Produc. Tm/ Miles lit. | Atarram. Rendim. Kg./Ha. | Zabal. Superf. Has. | Ekoizp. Produc. Tm/ Miles lit. | Atarram. Rendim. Kg./Ha. |
| Garia/ Trigo | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Garagarra/ Cebada | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Olo arrunta/ Avena | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Zekalea/ Centeno | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Artoa/ Maiz | 350 | 1.250 | 3.570 | 325 | 815 | 2.500 | - | - | - |
| Patata goiztiarra | | | | | | | | | |
| Patata temprana | 35 | 735 | 21.000 | 25 | 575 | 23.000 | - | - | - |
| Garai ert. Patata | | | | | | | | | |
| Patata media est. | 220 | 4.950 | 22.500 | 200 | 3.600 | 18.000 | - | - | - |
| Patata berantiarra | | | | | | | | | |
| Patata tardía | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Kont. erein-patata | | | | | | | | | |
| Patata siemb. cert. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Patata orotara | | | | | | | | | |
| Patata total | 255 | 5.685 | 22.295 | 225 | 4.175 | 18.555 | - | - | - |
| Azuk. erremol. | | | | | | | | | |
| Remol. azucar. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Soia / Colza | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ekilorea / Girasol | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Zuhain-artoa | | | | | | | | | |
| Maiz forrajero | 155 | 7.208 | 46.500 | 145 | 4.675 | 32.245 | - | - | - |
| Alfalfa/ Alfalfa | 60 | 2.640 | 44.000 | 55 | 1.980 | 36.000 | - | - | - |
| Beza/ Veza | 45 | 1.125 | 25.000 | 45 | 1.125 | 25.000 | - | - | - |
| Aza/ Col | 16 | 400 | 25.000 | 16 | 380 | 23.750 | - | - | - |
| Letxuga/ Lechuga | 125 | 3.480 | 27.840 | 125 | 3.045 | 24.000 | - | - | - |
| Tomatea/ Tomate | 70 | 1.850 | 26.425 | 70 | 1.650 | 23.000 | - | - | - |
| Biperra/ Pimiento | 35 | 603 | 17.225 | 35 | 525 | 15.000 | - | - | - |
| Azalorea/ Coliflor | 12 | 216 | 18.000 | 12 | 216 | 18.000 | - | - | - |
| Baratxuria/ Ajo | 14 | 98 | 7.000 | 12 | 75 | 6.250 | - | - | - |
| Tipula/ Cebolla | 20 | 384 | 19.200 | 20 | 346 | 17.300 | - | - | - |
| Lekak/ Jud. verd. | 65 | 752 | 11.570 | 65 | 675 | 10.385 | - | - | - |
| Ilarrak/ Guis. verd. | 22 | 140 | 6.365 | 22 | 140 | 6.365 | - | - | - |
| Habak/ Habas verd. | 12 | 72 | 6.000 | 12 | 72 | 6.000 | - | - | - |
| Erald. Mahatsa | | | | | | | | | |
| Uva transform. | 177 | 1.250 | 7.062 | 177 | 1.800 | 10.170 | - | - | - |



ANEXO II
CALENDARIO DE TRATAMIENTOS

| MES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------------------------|--------|--------|-------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------|----------------|--------|--------|
| TRIGO | | | HERB. | FUNG. | | | | | | | | |
| CEBADA | | | HERB. | | | | | | | | | |
| AVENA | | | HERB. | | | | | | | | | |
| CENTENO | | | HERB. | | | | | | | | | |
| MAIZ GRANO | | | HERB. | HERB. | | | | | | | | |
| GUISANTE | | | HERB. | HERB. | | | | | | | | |
| PATATA | | | | INSECT. / HERB. | | INSECT. | FUNG. / INSECT. | FUNG. / HERB.DEF. | | | | |
| REMOLACHA AZ. | | HERB. | HERB. | | HERB. | INSECT. | FUNG. / INSECT. | FUNG. | FUNG. | | | |
| GIRASOL | | | | | | HERB. | | | | | | |
| MAIZ FORRAJERO | | | | | INSECT. | HERB. | | | | | | |
| NABO-REMOLACHA FORRAJERA | | | | | | | | | | HERB. | HERB. | |
| VAINAS | | | | | INSECT. / HERB. | INSECT. / HERB. | FUNG. / INSECT. | FUNG. / INSECT. | | | | |
| HORTICOLA LABOR | | | | | INSECT. / HERB. | HERB. / FUNG. | | | | | | |
| HORTICOLA FAMILIAR | | | | | INSECT. / HERB. | FUNG. | | | | | | |
| HORTICOLA INVER. | | | | | INSECT. / HERB. /FUNG. | FUNG. / INSECT. | INSECT. / HERB. | INSECT. / HERB. | | | | |
| VID | | | HERB. | INSECT. | | FUNG. | FUNG. / INSECT. | FUNG. / INSECT. | FUNG. | | | |
| MANZANO/PERAL | HERB. | HERB. | TRAT. | TRAT. / HERB | TRAT. / HERB | TRAT. /HERB | TRAT. /HERB | TRAT. / HERB | | | HERB. | HERB. |
| PINAR | INSECT | INSECT | | | | | | | | | | |
| ZONAS INDUSTRIALES, MARGENES | | | | HERB | HERB | | | | INSECT HERB | INSECT HERB | INSECT | INSECT |

HERB. Herbicida

HERB. DEF. Herbicida defoliante

INSECT. Insecticida

FUNG. Fungicida

TRAT. Tratamientos según Patología

Sustancias analizadas en cada grupo. Vigilancia anterior

| <i>ORGANO CLORADOS</i> | <i>ORGANOFOSFORADOS</i> | <i>TRIAZINAS</i> | <i>N-METIL CARBAMATOS</i> | <i>DITIO- CARBAMATOS</i> | <i>FENOXIACIDOS</i> |
|--|---|--|--|--|---|
| ALDRIN pp'-DDD pp'-DDE pp'-DDT DIELDRIN ENDOSULFAN (a y b) ENDRIN HEPTACLORO HEPTACLORO EPOXIDO HEXACLOROBENCENO HCH (isómeros) METOXICLORO | HEPTENOFOS FONOFOS DISULFOTON FOSFAMIDON MALAOXON CLORPIRIFOS ETIL CLORPIRIFOS METIL FENITROTION MALATION FENTION PARATION METIL PARATION ETIL CLORFENVINFOS QUINALFOS METIDATION ETION FOSALONE PIRAZOFOS AZINFOS METIL AZINFOS ETIL DIAZINON PIRIMIFOS METIL FENTOATO | AMETRINA ATRAZINA CIANAZINA DESMETRINA ISOMETIOZINA METRIBUZINA PROMETRINA SIMAZINA TERBUTILAZINA TERBUTRINA METAMITRONA | ALDICARB ALDICARB SULFOXIDO ALDICARB SULFONA OXAMILO PROPOXUR BENDIOCARB CARBOFURANO 3-HIDROXI-CARBOFURANO CARBARIL ETIOFENCARB TIOFANOX METIOCARB METIOCARB SULFONA | FERBAM MANCOZEB MANEB METAM METIRAN NABAN PROPINEB THIRAM ZINEB ZIRAM | 2,4-D 2,4,5- T DICLOFOP DICLORPROP FLUAZIFOP HALOXIFOP MCPA MECOPROP |

ANEXO IV

Nº de muestras analizadas en Araba/ Resultados con detección (cuali o cuantitativa)

| | 1.990 | 1.991 | 1.992 | 1.993 | 1.994 | 1.995 | 1.996 | 1.997 | 1.998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| ORGANOCLORADOS | 105/13 | 14/7 | 44/21 | 80/38 | 58 | 26/5 | 49/30 | 23/6 | 8 | 16/2 | 16/1 | 16/2 | 17/1 | 17/2 | 20/3 |
| TRIAZINAS | - | 124/74 | 134/71 | 123/75 | 58/4 | 26/4 | 11 | 23/1 | 8 | 16/2 | 16/3 | 16/5 | 17/3 | 17/3 | 20/3 |
| ORGANOFOSFORADOS | - | - | 59/5 | 55/9 | 58/23 | 26/7 | 11/6 | 23/7 | 8 | 16 | 16 | 16 | 17 | 17 | 20 |
| DITIOCARBAMATOS | - | - | - | 21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| N - METILCARBAMATOS | - | - | - | 135/12 | 85/5 | 23/1 | 8 | 30/1 | 16 | 8 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| FENOXIACIDOS | - | - | - | - | - | 69/18 | 32/10 | 23/4 | 16 | 10 | 10 | 9/2 | 9/2 | 9/2 | 9/3 |

ANEXO V

RESULTADOS 1990-1993

1. ORGANOCLORADADOS

La vigilancia de residuos de Organoclorados, incluyó la determinación de 15 compuestos. Se detectaron residuos de uno de ellos, el γ - HCH (lindano). Esta sustancia, se ha utilizado de forma importante en la agricultura de Araba como insecticida en el cultivo de patata, y en la ganadería para los tratamientos antiparasitarios de ovino.

No se superó la concentración máxima admisible en ninguna red de abastecimiento vigilada y en la mayoría de los casos, los niveles estuvieron por debajo del límite de determinación cuantitativa (10 ng/l). Solo en una ocasión se detectaron niveles significativamente altos, en torno a los 50 ng/l, en la red de abastecimiento de Llodio durante 1.993. Se debió al vertido de los residuos de baños antiparasitarios de ovino.

2. ORGANOFOSFORADOS

Los residuos de Organofosforados se vigilaron durante los años 1.992 y 1.993, incluyendo la determinación de 23 compuestos. Los plaguicidas detectados fueron diazinón y clorfenvinfos (éste último detectado en agua de red). Los plaguicidas de este grupo presentan un riesgo potencial intermedio-alto de contaminar las aguas, pero su rápida degradación en el suelo hace que estos compuestos no se hayan detectado frecuentemente en las aguas.

En una localidad, se detectaron clorfenvinfos, los dos años y en ambas ocasiones en niveles superiores a 100 ng/l. Los residuos de diazinón se detectaron en el agua del río Zadorra, emisario del embalse de Ullívarri-Gamboa, en concentraciones elevadas. Su origen, pudo estar relacionado con su aplicación como desparasitante en ganadería.

3. TRIAZINAS

En la red de Vitoria, se detectaron concentraciones entre el límite de detección (5 ng/l) y el límite de determinación cuantitativa (25 ng/l). Las concentraciones más altas de residuos de Triazinas se dieron en el agua de abastecimiento de pequeños núcleos que la captan de acuíferos cuaternarios próximos a la superficie y ubicados en la zona de influencia de terrenos de cultivo.

Se superó la concentración máxima admisible alguna vez, en 5 localidades. En tres de estas poblaciones, el límite se superó en una de las determinaciones realizadas durante los tres años, mientras que en las dos restantes se encontraron concentraciones superiores a la máxima admisible al menos en dos ocasiones.

| AÑO | ABASTECIMIENTO CON AGUA CON RESIDUOS | | ABASTECIMIENTO CON AGUA CON RESIDUOS SUPERIORES A LA CMA | |
|-------|---|------------|--|------------|
| | LOCALIDADES | HABITANTES | LOCALIDADES | HABITANTES |
| 1.991 | 56 | 226.680 | 3 | 282 |
| 1.992 | 54 | 208.456 | 3 | 310 |
| 1.993 | 36 | 228.516 | 1 | 43 |

Los núcleos con residuos de Triazinas se concentraban en zonas de cultivo de patata (terbutilazina, terbutrina y metribuzina) y en el caso de simazina y atrazina, estaban mas dispersos geográficamente (otros usos). Los valores mas elevados se dieron en terbutilazina, terbutrina, y metribuzina

4. N-METILCARBAMATOS

Los N-metilcarbamatos, principalmente el aldicarb, carbofurano, y benfuracarb, se utilizaban como insecticidas-nematicidas en el cultivo de patata y remolacha, El aldicarb, una vez en el suelo, se degrada rápidamente en aldicarb sulfóxido y aldicarb sulfota. A pesar de la gran utilización de estos compuestos, exclusivamente se detectaron en 12 muestras de las 135 analizadas.

Las detecciones se dieron, en un intervalo de concentración entre 20 y 261 ng/l. En una de las 9 muestras recogidas en el agua tratada de la planta de Araca, se detectaron residuos de carbofurano. Dos localidades, con una población total de 50 habitantes, fueron abastecidas alguna vez con agua con residuos por encima de la CMA. Los plaguicidas cuyos residuos se detectaron alguna vez fueron: carbofurano, aldicarb sulfóxido y aldicarb sulfota. Los dos últimos, superaron la CMA en alguna ocasión.

5. DITIOCARBAMATOS

La vigilancia se limitó a la red de Vitoria y otros 7 pequeños núcleos considerados de riesgo. Los residuos de este grupo se determinaban previa conversión a S2C y su cuantificación. Esta técnica de S2C no permite diferenciar los residuos de cada uno de los plaguicidas de este grupo. En las muestras analizadas, no se detectó ningún residuo de S2C.

RESULTADOS 1994-2004

Desde 1994, se sistematiza la vigilancia de los embalses y tributarios, manteniéndose la vigilancia del sistema de abastecimiento de Vitoria y Llodio

Los resultados se recogen en la siguiente tabla y gráficas. En la tabla, se han agrupado las sustancias detectadas por grupo. Se indica como N.R., las no realizadas. A fin de poder observar los resultados en relación a los puntos de muestreo, se recogen en las gráficas los resultados para los tributarios del Embalse de Ullibarri.

| SUSTANCIA | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|------------------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-------|-------|------|
| 2,4-D Alegría | | | 25 | 266 | | N.R. | N.R. | 30 | | | |
| 2,4-D Araka E. | N.R. | 25 | | | | | N.R. | | | | |
| 2,4-D Barrundia | | 25 | 25 | | | N.R. | N.R. | 2550 | 95 | | |
| 2,4-D Zadorra | | 69 | 94 | 112 | | N.R. | N.R. | | | | |
| DICLOFOP Alegría | | 56 | | | | N.R. | N.R. | | | | |
| DICLOFOP Zadorra | | 32 | 124 | 29 | | N.R. | N.R. | | | | |
| MCPA Alegría | | | 25 | 255 | | N.R. | N.R. | | | | |
| MCPA Barrundia | | | 25 | | | N.R. | N.R. | 2645 | 103 | | 87 |
| MCPA Zadorra | | | 48 | 51 | | N.R. | N.R. | | | | |
| MECOPROP Alegría | | 165 | 193 | 180 | | N.R. | N.R. | 106 | 1159 | 48,9 | 261 |
| MECOPROP Araka E. | N.R. | 25 | 25 | | 30 | | N.R. | | | | |
| MECOPROP Araka S. | N.R. | 25 | 25 | | 27 | | | | | | |
| MECOPROP Barrundia | | 25 | 25 | 25 | | N.R. | N.R. | | | | |
| MECOPROP Urrunaga | N.R. | 25 | | | | | | | | | |
| MECOPROP Zadorra | | 105 | 114 | 162 | | N.R. | N.R. | | | 27,1 | 27 |
| A-HCH Albina | | N.R. | N.R. | 10 | 11 | N.R. | N.R. | | | | |
| A-HCH Alegría | | | N.R. | 23 | 145 | | | | 78 | | |
| A-HCH Araka E. | | | | 10 | | | | | | | |
| A-HCH Araka S. | | | | 10 | | | | | | | |
| A-HCH Labastida | | | 270 | | N.R. | | | | | | |
| A-HCH Urrunaga | | N.R. | N.R. | 10 | 10 | | | | | | |
| A-HCH Vitoria. | | 10 | | | N.R. | | N.R. | N.R. | N.R. | N.R. | N.R. |
| A-HCH Zadorra | | | N.R. | | 21 | | | | | | |
| G-HCH Alegría | | | N.R. | | | 105 | 51 | 131 | | | |
| G-HCH Barrundia | | | N.R. | | | | | | | 79,6 | |
| G-HCH Zadorra | | | N.R. | | | 26 | | 10 | | 44,3 | 18 |
| pp'-DDE Labastida | | | | | N.R. | | | | | | 11 |
| pp'-DDT Labastida | | | | | N.R. | | | | | | 22 |
| CLORFENVINFOS Alegría | | | N.R. | 25 | | | | | | | |
| CLORFENVINFOS Zadorra | 203 | | N.R. | | | | | | | | |
| DIAZINON Araka E. | 25 | | | | | | | | | | |
| DIAZINON Llodio | 25 | | | | N.R. | | | | | | |
| DIAZINON Zadorra | 32 | | N.R. | | | | | | | | |
| MALATION Barrundia | 25 | | N.R. | | | | | | | | |
| ATRAZINA Alegría | 25 | | N.R. | | | | | | | | |
| ATRAZINA Araka E. | | | | 25 | | | | | | | |
| ATRAZINA Barrundia | | | N.R. | | | | | 30,2 | | | |
| ATRAZINA Labastida | | 25 | 25 | | N.R. | | | | | | |
| ATRAZINA Urrunaga | | N.R. | N.R. | 28 | | | | | | | |
| ATRAZINA Zadorra | | | N.R. | | | 58 | | 45,7 | | 101 | 42 |
| CIANAZINA Alegría | | | N.R. | | | | 40 | | | | |
| METRIBUZINA Alegría | | | N.R. | 25 | 31 | 82 | | 28,3 | 90 | | |
| METRIBUZINA Zadorra | | | N.R. | 25 | | 58 | 35 | | 60 | | |
| PROMETRINA Alegría | 25 | | N.R. | | | | | | | | |
| PROMETRINA Zadorra | 25 | | N.R. | | | | | | | | |
| SIMAZINA Zadorra | | | N.R. | | | | | 39,7 | | 25 | |
| TERBUTILAZINA Alegría | 763 | | N.R. | 34 | 350 | 223 | 66 | 204 | 54,3 | 89,5 | 57 |
| TERBUTILAZINA Araka E. | 25 | 25 | 25 | 25 | | | | | | | |
| TERBUTILAZINA Araka S. | 25 | 25 | 25 | 25 | | | | | | | |
| TERBUTILAZINA Urrunaga | 25 | N.R. | N.R. | 25 | | | | | | | |
| TERBUTILAZINA Vitoria. | 25 | 25 | | | N.R. | | N.R. | N.R. | N.R. | N.R. | N.R. |
| TERBUTILAZINA Zadorra | 48 | | N.R. | 31 | 32 | 847 | 45 | 401 | 50,9 | 27,3 | 30 |
| TERBUTRINA Alegría | 953 | | N.R. | 58 | 633 | 448 | 483 | 804 | 131,1 | 367 | |
| TERBUTRINA Araka E. | 25 | | | 25 | 25 | | | | | | |
| TERBUTRINA Araka S. | | | | | 25 | | | | | | |
| TERBUTRINA Urrunaga | 25 | N.R. | N.R. | 25 | | | | | | | |
| TERBUTRINA Zadorra | 136 | | N.R. | 38 | 86 | 1421 | 43 | 498 | 63,3 | 105,2 | |


**SUSTANCIAS ACTIVAS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS ACEPTADAS,
 EXCLUIDAS Y EN REVISION COMUNITARIA, A 26/10/05.**
**A. Lista comunitaria: Sustancias activas incluidas en Anexo I de la Directiva
 91/414/CEE (122)**

| | | | | | |
|--------------------------|------|--------|-----------------------------|------|--------|
| 1-metilciclopropeno* | (FR) | xx/xx | Fenmedifam | (HB) | 04/58 |
| Acetamiprid* | (IN) | 04/99 | Flazasulfuron * | (HB) | 04/30 |
| Acibenzolar-S-metil * | (FR) | 01/87 | Florasulam * | (HB) | 02/64 |
| Acido benzoico * | (DI) | 04/30 | Flufenacet * | (HB) | 03/84 |
| Alfa-Cipermetrin | (IN) | 04/58 | Flumioxazina * | (HB) | 02/81 |
| Amitrol | (HB) | 01/21 | Flupirsulfuron-metil * | (HB) | 01/49 |
| Ampelomyces quisqualis * | (IN) | 05/2 | Fluroxipir | (HB) | 00/10 |
| Azimsulfuron * | (HB) | 99/80 | Flurtamona * | (HB) | 03/84 |
| Azoxistrobin * | (FU) | 98/47 | Foramsulfuron * | (HB) | 03/23 |
| Benalaxil | (FU) | 04/58 | Forclorfenuron* | (FR) | xx/xx |
| Bentazona | (HB) | 00/68 | Fosfato férrico * | (ML) | 01/87 |
| Beta-Ciflutrin | (IN) | 03/31 | Fostiazato * | (NE) | 03/84 |
| Bifenazato | (IN) | 05/58 | Glifosato (incl. trimesium) | (HB) | 01/99 |
| Bromoxinil | (HB) | 04/58 | Gliocadium catenulatum * | (FU) | 05/2 |
| Carfentrazona-etil * | (HB) | 03/68 | Hidracida maleica | (FR) | 03/31 |
| Ciazofamida * | (FU) | 03/23 | Imazalil | (FU) | 97/73 |
| Ciclanilida * | (FR) | 01/87 | Imazamox * | (HB) | 03/23 |
| Ciflutrin | (IN) | 03/31 | Imazosulfuron * | (HB) | 05/3 |
| Cihalofop-butil * | (HB) | 02/64 | Indoxacarb* | (IN) | xx/xx |
| Cinidon-etil * | (HB) | 02/64 | Iodosulfuron * | (HB) | 03/84 |
| Cipermetrina | (IN) | 05/53 | Ioxinil | (HB) | 04/58 |
| Clorpirifos | (IN) | 05/72 | Iprodiona | (FU) | 03/31 |
| Clorprofam | (FR) | 04/20 | Iprovalicarb * | (FU) | 02/48 |
| Clortalonil | (FU) | 05/53 | Isoproturon | (HB) | 02/18 |
| Clortoluron | (HB) | 05/53 | Isoxaflutol * | (HB) | 03/68 |
| Coniothyrium minitans * | (FU) | 03/79 | Kresoxim-metil * | (FU) | 99/01 |
| 2,4-D | (HB) | 01/103 | Lambda-Cihalotrin | (IN) | 00/80 |
| 2,4-DB | (HB) | 03/31 | Laminarin * | (FU) | 05/3 |
| Daminozida | (FR) | 05/53 | Linuron | (HB) | 03/31 |
| Deltametrin | (IN) | 03/5 | Mancozeb | (FU) | 05/72 |
| Desmedifam | (HB) | 04/58 | Maneb | (FU) | 05/72 |
| Dicuat (dibromuro) | (HB) | 01/21 | MCPA | (HB) | 05/57 |
| Dimetenamida-p * | (HB) | 03/84 | MCPB | (HB) | 05/57 |
| Esfenvalerato | (IN) | 00/67 | Mecoprop | (HB) | 03/70 |
| Espiroxamina * | (FU) | 99/73 | Mecoprop-p * | (HB) | 03/70 |
| Etofumesato | (HB) | 02/37 | Mepanipirim * | (FU) | 04/62 |
| Etoxazol * | (FU) | 05/34 | Mesosulfuron * | (HB) | 03/119 |
| Etoxisulfuron * | (HB) | 03/23 | Mesotriona * | (HB) | 03/68 |
| Famoxadona * | (FU) | 02/64 | Metalaxil-M * | (FU) | 02/64 |
| Fenamidona * | (FU) | 03/68 | Metil-clorpirifos | (IN) | 05/72 |
| Fenhexamida * | (FU) | 01/28 | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------|------|--------|----------------------------|------|--------|
| Metil tiofanato | (FU) | 05/53 | Propizamida | (HB) | 03/39 |
| Metiram | (FU) | 05/72 | Propoxycarbazona * | (HB) | 03/119 |
| Metoxifenocida * | (IN) | 05/3 | Prosulfuron * | (HB) | 02/48 |
| Metsulfuron-metil | (HB) | 00/49 | Pseudomonas chlororaphis * | (FU) | 04/71 |
| Milbemectina | (IN) | 05/58 | Quinoxifen * | (FU) | 04/60 |
| Molinato | (HB) | 03/81 | Siltiofam * | (FU) | 03/84 |
| Oxadiargil * | (HB) | 03/23 | S-Metolaclo-ro * | (HB) | 05/3 |
| Oxamilo | (IN) | xx/xx | Sulfosulfuron * | (HB) | 02/48 |
| Oxasulfuron * | (HB) | 03/23 | Tepaloxidim * | (HB) | 05/35 |
| Paecilomyces fumosoroseus * | (IN) | 01/47 | Tiabendazol | (FU) | 01/21 |
| Paraquat | (HB) | 03/112 | Tiacloprid * | (IN) | 04/99 |
| Pendimetalina | (HB) | 03/31 | Tifensulfuron-metil | (HB) | 01/99 |
| Picolinafen * | (HB) | 02/64 | Tiram | (FU) | 03/81 |
| Picoxistrobin * | (FU) | 03/84 | Tolilfluánida* | (FU) | xx/xx |
| Pimetrozina * | (IN) | 01/87 | Triasulfuron | (HB) | 00/66 |
| Piraclostrobin * | (FU) | 04/30 | Tribenuron | (HB) | 05/54 |
| Pirafufen-etil * | (HB) | 01/87 | Trifloxistrobin * | (FU) | 03/68 |
| Piridato | (HB) | 01/21 | Warfarina* | (RO) | xx/xx |
| Prohexadiona calcica * | (FR) | 00/50 | Ziram | (FU) | 03/81 |
| Propiconazol | (FU) | 03/70 | Zoxamida * | (FU) | 03/119 |
| Propineb | (FU) | 03/39 | | | |

(*) sustancia activa nueva, (IN) insecticida, (FU) fungicida, (HB) herbicida, (FR) fitoregulator, (ML) molusquicida, (NE) nematocida, (DI) desinfectante, (RO) rodenticida.
(xx/xx) número de la Directiva de inclusión, (--/--) pendiente de publicación.

B. Sustancias activas excluidas del Anexo I de la Directiva 91/414/CEE (217)

| | | | | | |
|---|-----------|-----|------------------------|---|-----|
| 2-aminobutano | | (n) | Bendiocarb | | (n) |
| 4-CPA | # | (n) | Benfuresato | # | (n) |
| Acefato | | | Benodanilo | | (n) |
| Aceite de cacahuete | | (n) | Benomilo | | |
| Aceite de coco | | (n) | Bensulida | | (n) |
| Aceite de maíz | | (n) | Benzoilprop-etil | | (n) |
| Aceite de soja epoxilado | | (n) | Benzoximato | | (n) |
| Acido cianhídrico | | (n) | Bioresmetrin | | (n) |
| Acido cresílico | | (n) | Bromacilo | | (n) |
| Acido fosfórico | | (n) | Bromofenoxim | | (n) |
| Acido láctico | | (n) | Bromopropilato | # | (n) |
| Acido propionico | | (n) | Butacloro | | (n) |
| Alanicarb * | | (i) | Butilato | | (n) |
| Aldicarb | # | (n) | Butocarboxim | | (n) |
| Aletrin | | (n) | Cianazina | | (n) |
| Aloxidim | | (n) | Cicloato | | (n) |
| Alquildimetilbencilamonio (cloruro) | | (n) | Cihalotrin | | |
| Alquildimetiletilbencilamonio (cloruro) | | (n) | Cinosulfuron | # | (n) |
| Alquiltrimetilamonio (cloruro) (n) | | | Clorfenapir * | | |
| Alquiltrimetilbencilamonio (cloruro) | | (n) | Clorfeninfos | # | (n) |
| Ametrina | | (n) | Clorfluazuron | | (n) |
| Amitraz | (30/4/05) | | Clormefos | | (n) |
| Ancimidol | | (n) | Clozolinato | | |
| Anilazina | | (n) | Cumacloro | | (n) |
| Arsenito sódico | | (n) | Cumatetralilo | | (n) |
| Atrazina | # | (n) | Delta-endotoxina B T | | (n) |
| Azaconazol | | (n) | Demeton-S-metilsulfona | | (n) |
| Azafenidim * | | | Desmetrina | | (n) |
| Azinfos-etil | | | Diclobutrazol | | (n) |
| Benazolina | | (n) | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------|------------|-------|-------------------------------------|-----|-----|
| Diclofluanida | | (n) | Imazametabenz | # | (n) |
| Diclorofeno | | (n) | Imazapir | | (n) |
| Diclorprop | | (n) | Imazetapir | | (n) |
| Dienocloro | | (n) | Isofenfos | | (n) |
| Difenzocuat | | (n) | Isoprotiolano | | (n) |
| Difetialona | | (n) | Isoxation | | (n) |
| Dimepiperato | | (n) | Kasugamicina | # | (n) |
| Dimetirimol | | (n) | Lindano | | (n) |
| Dinitramina | | (n) | Mecarbam | | (n) |
| Dinobuton | # | (n) | Mefenacet | | (n) |
| Dinoterb | | | Mefluidida | | (i) |
| Diocilsulfosuccinato sodico | (n) | | Merfos (tributilfosforotritioito) | (n) | |
| Disulfoton | | (n) | Metabenzotiazuron | | (i) |
| DNOC | | | Metalaxil | | (S) |
| Endosulfan | # | (p/p) | Metidation | # | (n) |
| Endotal | | (n) | Metilenbistiocianato | | (n) |
| EPTC | | (n) | Metobromuron | # | (n) |
| Escilirrosido | | | Metolacloro | | (n) |
| Etidimuron | | | Metopreno | | (n) |
| Etiofencarb | | (n) | Metoxicloro | | (n) |
| Etion | | (n) | Metoxuron | | (n) |
| Etirimol | | (n) | Metsulfovax | | (n) |
| Fenaminosulf | | (n) | Mevinfos | | (n) |
| Fenfuram | | (n) | Monocrotofos | | (n) |
| Fenotiocarb | | (n) | Monolinuron | | (n) |
| Fenotrin | | (n) | MSMA | | (n) |
| Fenoxaprop | | (n) | Nabam | | (n) |
| Fenpropatrin | | (n) | Naled | | (i) |
| Fentin-acetato | | | Naptalam | # | (n) |
| Fentin-hidroxido | | | Nitrotal-isopropil | | (n) |
| Fention | # | | Nonilfenol eter polioxietilenglicol | | (n) |
| Fentiosulf | | (n) | Nonilfenol etoxilado | | (n) |
| Fentoato | | (n) | Norflurazona | | (n) |
| Fenvalerato | | | Nuarimol | | (n) |
| Ferbam | | | Ofurace | | (n) |
| Flamprop | | (n) | Ometoato | | (n) |
| Flamprop-M | (31/12/04) | (n) | Oxadixil | | (n) |
| Flocumafen | | (n) | Oxicarboxina | # | (n) |
| Fluazifop-butil | | (n) | Oxinato de cobre | | (n) |
| Fluazolato * | | (i) | Paration-etil | | |
| Flubenzimina | | (n) | Paration-metil | | |
| Flucitrinato | | (n) | Pebulato | | (n) |
| Flumetralina | | (n) | Perfluidona | | (n) |
| Fluosilicato de bario | | (n) | Permetrin | | |
| Fluosilicato sodico | | (n) | Piraclofos | | (n) |
| Flusulfamida * | | (i) | Pirazofos | | |
| Fomesafen | | (n) | Piridafention | # | (n) |
| Fonofos | | (n) | Piridafol * | | (i) |
| Forato | | (n) | Pirifenox | | (n) |
| Formotion | | (n) | Pirimifos-etil | | (n) |
| Fosfamidon | | (n) | Piroquilona | | (n) |
| Foxim | | (n) | Polioxina | # | (n) |
| Furatiocarb | | (n) | Polisulfuro de bario | | (n) |
| Haloxifop | | (n) | Profam | | |
| Heptenofos | | (n) | Profenofos | | (n) |
| Hexaflumuron | # | (n) | Prometrina | # | (n) |
| Hexazinona | # | (n) | Propoxur | | (n) |
| Hidroxi-MCPA | | (n) | Protiofos | | (n) |

| | | | | | |
|---------------------------------|-----|-----|---------------------|---|-----|
| Quinalfos | | (n) | Tetradifon | # | (n) |
| Quinclorac | # | (n) | Tetrametrin | | (n) |
| Quinometionato | # | (n) | Tiazafluron | | (n) |
| Quintoceno | | | Tiazopir | | (n) |
| Quizalofop-etil | | (n) | Tiocarbacil | | (n) |
| Resmetrin | | (n) | Tiociclam | | (n) |
| S,S,S-tributil fosforotritioato | (n) | | Tiofanato | | (n) |
| Secbumetona | | (n) | Tiofanox | | (n) |
| Setoxidim | | (n) | Tiometon | | (n) |
| Simazina | # | | Tolilftalam | | (n) |
| Sulfotep | | (n) | Tralometrin | | (n) |
| Sulprofos | | (n) | Triadimefon | | (n) |
| TCMTB | | (n) | Triazamato | | (n) |
| Tecnazeno | | | Triazofos | | (n) |
| Temefos | # | (n) | Tridemorf | | (n) |
| Terbacilo | # | (n) | Triforina | | (n) |
| Terbufos | | (n) | Vamidotion | # | (n) |
| Terbumetona | | (n) | Vernolato | | (n) |
| Terbutrina | | (n) | Violeta de genciana | | (n) |
| Tetraborato sódico | | | Zineb | | |
| Tetraclorvinfos | | (n) | ZYMV * | | (i) |

(*): sustancia activa nueva (xx/xx/xx) en proceso de retirada (fecha límite de uso)

(n) no defendida la inclusión (S) se mantiene en vigor

(i) documentación insuficiente (#) aceptado algún uso esencial

La prohibición de comercialización y utilización de los preparados de estas sustancias ya está en vigor, excepto para las marcadas con (p/p), (xx/xx/xx), (S) ó (#)

En las sustancias activas en proceso de retirada se especifica la fecha límite de utilización. Normalmente, la fecha límite de comercialización se fija en 2 meses antes y la de fabricación o importación es la establecida por la Decisión comunitaria.

No figuran en este listado las sustancias activas antiguas retiradas que ya no se comercializaban en España.

C. Sustancias activas pendientes de revisión comunitaria

1. Las decisiones sobre las 9 sustancias activas restantes de la **primera fase** de revisión (Reglamento 3600/92), que se relacionan a continuación, se producirán durante 2005.

| | |
|---------------|--------------|
| Alacloro | Flusilazol |
| Azinfos-metil | Metamidofos |
| Carbendazima | Procimidona |
| Dinocap | Vinclozolina |
| Fenarimol | |

2. Las 48 sustancias defendidas en la **segunda fase** de revisión (Reglamento 451/2000), que se relacionan a continuación, están en proceso de evaluación avanzado.

| | |
|-------------|--------------------|
| Benfuracarb | Clopiralida |
| Cadusafos | Diazinon |
| Captan | 1,3-Dicloropropeno |
| Carbaril | Diclorprop-p |
| Carbofurano | Diclorvos |
| Carbosulfan | Dimetenamida |
| Ciprodinil | Dimetoato |
| Clodinafop | Dimetomorf |

| | |
|-------------|------------------|
| Diuron | Metomilo |
| Etefon | Metribuzina |
| Etoprofos | Oxidemeton-metil |
| Fenamifos | Pirimetamil |
| Fenitrotion | Pirimicarb |
| Fipronil | Pirimifos-metil |
| Folpet | Propamocarb |
| Formetanato | Rimsulfuron |
| Fosalon | Tiodicarb |
| Fosetil | Tolclofos-metil |
| Fosmet | Tolilfluanida |
| Glufosinato | Triclopir |
| Haloxifop-R | Triclorfon |
| Malation | Trifluralina |
| Metconazol | Trinexapac |
| Metiocarb | Triticonazol |

- De las 162 sustancias defendidas en la **tercera fase** (Reglamento 451/2000) se han presentado las documentaciones entre 2003 y 2004. Las evaluaciones todavía no han entrado en el procedimiento comunitario.
- De la **cuarta fase** (Reglamento 1112/2002 y Decisión 2003/565/CE) quedan 101 sustancias pendientes de revisión, con uso prorrogado hasta diciembre de 2008, entre las cuales pueden tener interés los rodenticidas, feromonas, algunos atrayentes y repelentes, fitorreguladores, varios aminoácidos, aceites vegetales, ácidos grasos, extractos vegetales y ciertos microorganismos. Muchas de ellas no cuentan con autorizaciones en España.
- De las 115 **nuevas sustancias activas** cuya inclusión ha sido solicitada desde la entrada en vigor de la Directiva 91/414/CEE, 48 continúan en diferentes fases de evaluación:

| | |
|---------------------------|------|
| Beta-cipermetrin | (IN) |
| Beflubutamida | (HB) |
| Carvona | (FR) |
| Milbectin | (IN) |
| Novaluron | (IN) |
| Petoxamida | (HB) |
| Profoxidim | (HB) |
| Spinosad | (IN) |
| Spodoptera exigua V. | (IN) |
| Tiametoxam | (IN) |
| 36 más en fases tempranas | |