

2025

Informe de resultados del estudio coordinado para la determinación de plaguicidas en mieles comercializadas en España. (EC 01 25 PX)



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. RESUMEN.....	2
3. MUESTRAS ANALIZADAS	3
4. MÉTODOS DE ANÁLISIS.	3
5. RESULTADOS	4
6. CONCLUSIONES.....	5
7. REFERENCIAS	6
8. ANEXO I: DISTRIBUCIÓN FINAL DE MUESTRAS	8
9. ANEXO II: RESULTADOS ANALÍTICOS.....	12
10. ANEXO III: ANALITOS A ANALIZAR EN MIEL.....	15



1. INTRODUCCIÓN

La miel es definida como la sustancia natural dulce producida por la abeja *Apis mellifera* a partir del néctar de plantas o de secreciones de partes vivas de plantas o de excreciones de insectos chupadores presentes en las partes vivas de plantas, que las abejas recolectan, transforman combinándolas con sustancias específicas propias, depositan, deshidratan, almacenan y dejan en colmenas para que madure¹.

Al ser elaborada por abejas melíferas que toman polen de las flores de plantas silvestres y cultivadas, no es posible descartar por completo la presencia de residuos de plaguicidas que serían trasladados por el insecto al producto final.

En el caso de la miel, y a diferencia de otras matrices alimentarias de origen animal, el establecimiento de límites máximos de residuos (LMR) se basa fundamentalmente en estudios de monitorización, puesto que en este caso no resultan de aplicación los principios basados en las buenas prácticas agrícolas y de alimentación animal. Por ello, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) elabora anualmente una lista de principales plaguicidas de interés a analizar en miel; dicha lista es incluida en los documentos de trabajo del Grupo de expertos de la Comisión sobre monitorización de sustancias².

Con el fin de estudiar la posible presencia de residuos de plaguicidas en mieles comercializadas en España, y en aras de aumentar la cantidad de datos disponibles para EFSA para el establecimiento de límites máximos de residuos de plaguicidas seguros en miel, se lleva a cabo el presente estudio coordinado.

2. RESUMEN

El objetivo de este estudio coordinado es la evaluación de la presencia de residuos de plaguicidas en mieles comercializadas en España. El origen podrá ser tanto español como de otros países de la Unión Europea y fuera de la misma. Podrán ser mieles de todo tipo, independientemente del origen botánico o floral, pero se deberán evitar mieles artesanales que contengan panales, por las dificultades analíticas que se podrían plantear, así como mieles ecológicas.

Las muestras fueron recogidas por las autoridades competentes de las Comunidades Autónomas (CCAA), en el ejercicio de sus competencias relativas al control oficial y otras actividades oficiales. La recepción y análisis de muestras fue realizada por el Centro Nacional de Alimentación (CNA), el Laboratorio Agroambiental de Zaragoza, el Laboratorio de Salud Pública de Barcelona, el Laboratorio Regional de La Rioja, el Laboratorio Agrario Regional de Burgos y el Laboratorio de Salud Pública de Valencia, siguiendo la distribución mostrada en la **tabla 1**.

¹ Artículo 3, punto 1, del [Real Decreto 1049/2003](#), de 1 de agosto, por el que se aprueba la Norma de calidad relativa a la miel.

² *Working document on pesticides to be considered for inclusion in the national control programmes and the coordinated multiannual control programme of the Union to support risk assessment and ensure compliance with maximum residue levels of pesticides residues in and on food of plant and animal origin*. SANCO/12745/2013 rev 16(8) – [sólo disponible la versión actualizada 17\(3\)](#).



CCAA	Nº muestras por CCAA	Laboratorio/s que realiza el análisis
Aragón	6	Laboratorio Agroambiental Zaragoza
Cataluña	8	Laboratorio de SP de Barcelona
La Rioja	4	Laboratorio Regional de La Rioja
Cantabria	4	Laboratorio Regional de La Rioja
Castilla y León	7	Laboratorio Agrario Regional de Burgos
Comunidad Valenciana	5	Laboratorio de SP de Valencia
Asturias	4	Centro Nacional de Alimentación (CNA)
Andalucía	3	Centro Nacional de Alimentación (CNA)
Islas Baleares	4	Centro Nacional de Alimentación (CNA)
Canarias	2	Centro Nacional de Alimentación (CNA)
Castilla-La Mancha	8	Centro Nacional de Alimentación (CNA)
Extremadura	2	Centro Nacional de Alimentación (CNA)
Galicia	6	Centro Nacional de Alimentación (CNA)
Madrid	8	Centro Nacional de Alimentación (CNA)
Murcia	4	Centro Nacional de Alimentación (CNA)
Navarra	4	Centro Nacional de Alimentación (CNA)
Ciudad autónoma de Melilla	1	Centro Nacional de Alimentación (CNA)
TOTAL	80	

Tabla 1. Muestreo por tipo de producto y CCAA.

Se llevó a cabo una selección de sustancias, que se muestran en la **tabla 4** del **anexo III** apartado 1 de este protocolo. Se hizo una primera selección de **15 sustancias acordadas** entre el CNA y los laboratorios de control oficial. No obstante, más adelante se añadieron otras **13 de carácter voluntario** (así señaladas en dicha **tabla 4**) que son de especial interés para EFSA.³ Además, cada laboratorio podría analizar otros analitos que considerase oportuno en función de su capacidad analítica.

3. MUESTRAS ANALIZADAS

Con respecto al planteamiento inicial, **se analizaron las 80 muestras programadas**. De éstas, **35** tenían su origen en España, **32** mezcla de España y otros orígenes y **5** orígenes fuera de España (3 mezclas origen UE + fuera UE, 2 de origen exclusivo extracomunitario); en **8** casos, no se trasladó esta información desde las CCAA. En la **tabla 2** del **anexo I** del documento, se puede consultar la distribución final de muestras recogidas y analizadas.

4. MÉTODOS DE ANÁLISIS

En el caso de las muestras analizadas en el CNA, el ensayo para la detección, y en su caso cuantificación, de los residuos de plaguicidas descritos en el protocolo, en cada una de las muestras, se realizó de acuerdo con el método PNTCNA_PD015, acreditado por ENAC, que incluye las técnicas de cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas

³ Las sustancias activas en miel de especial interés para EFSA se mencionan en el anexo VII del documento SANCO/12745/2013 rev 16(8); por comodidad, son listadas en el apartado 2 del **anexo III**.



(GC-MS y GC-MS/MS) y cromatografía de líquidos con detector de espectrometría de masas (LC-MS/MS) dependiendo del compuesto analizado. **Todos los plaguicidas analizados están dentro del alcance de acreditación, por lo que los resultados están acreditados.**

De manera muy parecida, en el caso de los laboratorios de control oficial, cada uno con sus propios métodos, emplearon cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas (GC-MS/MS) y cromatografía de líquidos con detector de espectrometría de masas (LC-MS/MS) dependiendo del compuesto analizado.

5. RESULTADOS

Para cada una de las muestras de miel, se analizó:

- 15 residuos acordados originalmente.
- 13 residuos acordados posteriormente de manera voluntaria.

-Adicionalmente, otros residuos que el laboratorio considerase oportuno analizar dentro del alcance de su metodología analítica.

No obstante, algunos laboratorios no pudieron alcanzar la acreditación para todos los analitos acordados originalmente, por lo que se produjeron ciertas desviaciones que son mencionadas en la **tabla 4 del anexo III**.

En la **tabla 3 del anexo II**, se listan las muestras de miel que han arrojado al menos un resultado cuantificable en la detección de residuos de plaguicidas.

De las 80 muestras de miel analizadas, en 64 se determinó la presencia de los dos metabolitos más relevantes para la presencia de amitraz, N-2,4-dimetilfenil-N-metil-formamida (DMPF) y 2,4-dimetilformanilida (DMF), conforme a la definición de residuo aplicable. En este subconjunto, se detectaron residuos cuantificables en 42 muestras, lo que representa el 65,6% de las muestras analizadas para este compuesto. Esta amplia detección coincide con la extensión del uso de amitraz, sobre todo desde que alternativas como el tau-fluvalinato haya empezado a mostrar resistencias.

Aunque este elevado nivel de detección puede resultar llamativo, conviene contextualizarlo: en la actualidad, esta sustancia activa no está autorizada como producto fitosanitario en el marco del Reglamento (CE) nº 1107/2009. No obstante, sí se encuentra autorizada como medicamento veterinario, con LMRs establecidos en el Reglamento (CE) nº 37/2010 y, como consecuencia de la armonización legislativa, también recogidos en el Reglamento (CE) nº 396/2005.

En este sentido, su uso está permitido para el control de la varroasis en las abejas, una enfermedad causada por el ácaro *Varroa destructor*. Por tanto, la detección de esta sustancia en miel debe interpretarse en este contexto específico, asociándose al tratamiento sanitario de las colmenas y no a la aplicación de productos fitosanitarios sobre las plantas melíferas.

Entre las 42 muestras con residuos de DMF y DMPF, se observaron coocurrencias con otros plaguicidas en cuatro casos: en tres muestras se detectó acetamiprid y una cuarta presentaba simultáneamente azinfós metilo y carbendazima.

Por otra parte, en una de las 15 muestras en las que no se determinó amitraz ni sus metabolitos, se detectó acetamiprid.

Desde un punto de vista cuantitativo, las concentraciones de DMF y DMPF en dos de las muestras podrían suponer una superación de los LMR. Estos dos compuestos son productos de degradación de amitraz, por lo tanto, son parte de su definición de residuos.

El Reglamento 396/2005 define el Amitraz como: «*amitraz, incluidos los metabolitos que contienen la fracción 2,4-dimetilanilina, expresados en amitraz*».

La dificultad radica en el hecho de que no se conoce el mecanismo químico por el que el amitraz se degrada a DMF y DMPF, habiéndose descrito las proporciones de degradación 1 a 2 y 1 a 1. Si para el cálculo de la concentración, expresada en amitraz, se considera el primer caso, ninguna de las muestras incumpliría. Sin embargo, en el segundo, dos de ellas sí incumplirían el límite establecido. Cabe decir que los EURLs toman como criterio este segundo enfoque.

Por último, analizando la presencia de residuos según el origen de la miel, y sin considerar las 15 muestras en las que no se analizó amitraz:

Origen	Positivas / Total	%
Solo España	19/26	73%
España + exterior	17/28	61%
Desconocido	5/8	63%
UE + fuera UE	1/2	50%

Aplicando la metodología estadística del test de Fisher, **no se detecta diferencia significativa en la proporción de muestras con residuos entre las de origen español (19/26) y las de origen mixto (17/28) (OR = 1,76; IC 95 % $\approx$ 0,56–5,56; $p = 0,40$).** Con el tamaño muestral disponible no puede descartarse una diferencia moderada, pero los datos no apoyan que el origen declarado condicione la presencia de residuos de amitraz, que se detectan en todas las categorías. Es decir, **el origen declarado de la miel no predice la probabilidad de encontrar residuos**, lo que es coherente con lo encontrado antes: el amitraz se usa universalmente en apicultura para el control de *Varroa*, sin distinción geográfica, y es un hecho más marcado desde que aparecieron resistencias al tau-fluvalinato, otra alternativa para el manejo de la varroasis.

6. CONCLUSIONES

- El objetivo de este estudio coordinado ha sido evaluar y cuantificar la presencia de residuos de plaguicidas en miel. Este trabajo refuerza los análisis efectuados en el contexto de los planes nacionales de control de plaguicidas, para obtener datos de monitorización siguiendo la petición anual de EFSA.
- En **64 de las 80 muestras se estudió la presencia de DMF y DMPF**, los dos principales metabolitos de degradación del amitraz. En **42 casos (65,6%), se cuantificó al menos una de estas dos sustancias**. Este porcentaje de detección es coherente con el uso tan amplio de amitraz para el manejo farmacológico de la varroasis.
- El **amitraz es considerada una sustancia de uso dual** que tiene LMRs establecidos tanto en la legislación de medicamentos veterinarios como en la de plaguicidas, aunque sólo tiene autorización de uso como medicamento veterinario. Por tanto, la detección de esta sustancia activa no puede atribuirse a su presencia en flores melíferas, sino a la hipótesis más plausible debido al tratamiento de las colonias de abejas para la varroasis.



- No obstante, conviene vigilar el uso de esta sustancia activa, **porque podría producirse la superación de los LMRs de amitraz en dos de las muestras analizadas.**
- En **cinco muestras se detectaron residuos de plaguicidas distintos del amitraz:** cuatro correspondieron a acetamiprid (en tres casos en concomitancia con metabolitos de amitraz) y una presentó azinfós-metilo y carbendazima (también en presencia de amitraz y sus metabolitos). En ninguno de estos casos se superaron los LMRs establecidos para las sustancias identificadas.
- El hecho de haber encontrado únicamente tres sustancias activas no clasificadas como medicamentos veterinarios en 5 de las muestras (6,25%), en todos los casos por debajo de sus LMRs, asegura que la presencia de fitosanitarios en mieles comercializadas en España es muy reducida y, en cualquier caso, a niveles seguros.
- Observando las muestras con presencia de amitraz y sus residuos, no se aprecia una diferencia estadísticamente significativa que relacione origen geográfico (España, Unión Europea, terceros países, mezclas) con presencia de amitraz, lo que coincide con el uso extendido de esta sustancia activa para el control de la varroasis.
- Los resultados obtenidos en el presente Estudio Coordinado serán tenidos en cuenta a efectos de su posible consideración en la programación del Programa de control de sustancias farmacológicamente activas y sus residuos para el año 2027, con el objetivo de disponer de información adicional que permita evaluar y contrastar la presencia de metabolitos en miel, cuyo origen esté probablemente vinculado al tratamiento sanitario de las colmenas frente a la varroasis.

7. REFERENCIAS

- [Reglamento \(CE\) nº 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo](#), de 23 de febrero de 2005 relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal y que modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo ([versión consolidada](#)).
- [Reglamento \(CE\) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo](#), de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios ([versión consolidada](#)).
- [Reglamento \(CE\) nº 37/2010 de la Comisión](#) de 22 de diciembre de 2009 relativo a las sustancias farmacológicamente activas y su clasificación por lo que se refiere a los límites máximos de residuos en los productos alimenticios de origen animal ([versión consolidada](#)).
- [Reglamento de Ejecución \(UE\) 2024/989 de la Comisión](#), de 2 de abril de 2024, relativo a un programa plurianual coordinado de control de la Unión para 2025, 2026 y 2027 destinado a garantizar el respeto de los límites máximos de residuos de plaguicidas en los alimentos de origen vegetal y animal o sobre los mismos, así como a evaluar el grado de exposición de los consumidores a estos residuos, y por el que se deroga el Reglamento de Ejecución (UE) 2023/731.
- [Directiva 2002/63/CE](#) de la Comisión, de 11 de julio de 2002, por la que se establecen los métodos comunitarios de muestreo para el control oficial de residuos de plaguicidas en productos de origen vegetal y animal.
- [Real Decreto 290/2003](#) por el que se establecen los métodos de muestreo para el control de residuos de plaguicidas en los productos de origen vegetal y animal.



- [Real Decreto 971/2014](#), de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
- [Real Decreto 1049/2003](#), de 1 de agosto, por el que se aprueba la Norma de calidad relativa a la miel.



8. ANEXO I: DISTRIBUCIÓN FINAL DE MUESTRAS

Nº Muestra	Denominación Muestra	Nº Informe	Lugar de muestreo	Origen	Analizado por
250003	Miel envasada origen España/Turquía	25/00596	Islas Baleares	España + fuera UE	CNA
250004	Miel de flores	25/00597	Islas Baleares	España + fuera UE	CNA
250005*	Miel de Flores	25/00600	Islas Baleares	España + fuera UE	CNA
250006*	Miel envasada	25/00601	Islas Baleares	España	CNA
250050*	Miel	25/00636	C. Autónoma de Canarias	España	CNA
250054	Miel de flores	25/00637	C. Autónoma de Canarias	España + fuera UE	CNA
250055*	Miel de flores	25/00638	Andalucía	España + fuera UE	CNA
250056*	Miel de flores	25/00639	Andalucía	España + fuera UE	CNA
250088*	Miel de flores	25/00863	Andalucía	UE + fuera UE	CNA
250089	Miel de flores (Flor de miel 1 Kg)	25/00864	Región de Murcia	España	CNA
250090*	Miel de brezo 980g	25/00865	Región de Murcia	España	CNA
250091*	Miel de romero	25/00866	Región de Murcia	España	CNA
250096*	Miel de flores de montaña	25/00642	Región de Murcia	España	CNA
250097*	Miel de Romero	25/00643	Castilla-La Mancha	España	CNA
250098*	Miel de flores	25/00644	Castilla-La Mancha	España + fuera UE	CNA
250099*	Miel multifloral	25/00645	Castilla-La Mancha	España	CNA
250100*	Miel multifloral	25/00646	Castilla-La Mancha	España	CNA
250101*	Miel mil flores	25/00647	Castilla-La Mancha	España + fuera UE	CNA
250102*	Miel de flores	25/00648	Castilla-La Mancha	España	CNA



Nº Muestra	Denominación Muestra	Nº Informe	Lugar de muestreo	Origen	Analizado por
250103*	Miel	25/00649	Castilla-La Mancha	España	CNA
250132	Miel de flores	25/00665	Castilla-La Mancha	UE + fuera UE	CNA
250133	Miel de flores	25/00666	Navarra	España + fuera UE	CNA
250134	Miel de flores	25/00667	Navarra	España + fuera UE	CNA
250135	Miel de flores	25/00668	Navarra	España + fuera UE	CNA
250138	Miel de flores	25/00867	Navarra	España + fuera UE	CNA
250139*	Miel de flores	25/00868	Comunidad de Madrid	España + fuera UE	CNA
250140*	Miel de flores	25/00869	Comunidad de Madrid	España + fuera UE	CNA
250141*	Miel de flores	25/00870	Comunidad de Madrid	España + fuera UE	CNA
250142*	Miel de flores	25/00873	Comunidad de Madrid	España + fuera UE	CNA
250143*	Miel de montaña	25/00879	Comunidad de Madrid	España	CNA
250144*	Miel de azahar	26/00076	Comunidad de Madrid	España	CNA
250145*	Miel de flores	26/00079	Comunidad de Madrid	España + fuera UE	CNA
250148*	Miel de eucalipto	25/00669	Comunidad de Madrid	España + fuera UE	CNA
250149*	Miel de flores	25/00670	Extremadura	España	CNA
250166*	Miel de flores	25/00671	Extremadura	Fuera UE	CNA
250171*	Miel de flores	26/00080	Melilla	España + fuera UE	CNA
250172*	Miel de flores	26/00081	Asturias	España + fuera UE	CNA
250173*	Miel de flores	26/00082	Asturias	España + fuera UE	CNA
250174	Miel de flores	26/00083	Asturias	España	CNA
250175	Miel de eucalipto	25/00641	Asturias	España + fuera UE	CNA



Nº Muestra	Denominación Muestra	Nº Informe	Lugar de muestreo	Origen	Analizado por
250177*	Mil de flores	26/00084	Galicia	España	CNA
250178*	Mil de flores	26/00085	Galicia	España	CNA
250179	Pura miel	26/00086	Galicia	España	CNA
250180*	Miel de flores	26/00087	Galicia	España	CNA
250181	Mil de flores	26/00088	Galicia	España	CNA
250182	Miel de flores artesana	26/00089	Galicia	España	CNA
787043	Miel de flores	2025-1938	Aragón	España + fuera UE	L. Agroam. Zaragoza
789030*	Miel de Tomillo y Romero	2025-1939	Aragón	España	L. Agroam. Zaragoza
6762*	Miel de Romero	2025-1780	Aragón	España	L. Agroam. Zaragoza
6892*	Miel de flores	2025-1781	Aragón	España + fuera UE	L. Agroam. Zaragoza
769472-1	Miel de flores	2025-1778	Aragón	España + fuera UE	L. Agroam. Zaragoza
769472-2*	Miel de Azahar	2025-1779	Aragón	España	L. Agroam. Zaragoza
25002350	Miel	280256	Cantabria	España	L. Reg. de La Rioja
25002353	Miel de Brezo	280042	Cantabria	España	L. Reg. de La Rioja
25002352	Miel	280044	Cantabria	España	L. Reg. de La Rioja
25002351	Miel de azahar	280043	Cantabria	España	L. Reg. de La Rioja
2500168	Miel	2500176	Castilla y León	España	L. Agra. R. de Burgos
2500174	Miel	2500182	Castilla y León	España + fuera UE	L. Agra. R. de Burgos
2500173	Miel	2500181	Castilla y León	España	L. Agra. R. de Burgos
2500171	Miel	2500179	Castilla y León	UE + fuera UE	L. Agra. R. de Burgos
2500169	Miel	2500177	Castilla y León	España	L. Agra. R. de Burgos



Nº Muestra	Denominación Muestra	Nº Informe	Lugar de muestreo	Origen	Analizado por
2500172*	Miel	2500180	Castilla y León	España + fuera UE	L. Agra. R. de Burgos
2500170*	Miel	2500178	Castilla y León	Fuera UE	L. Agra. R. de Burgos
AS2501-25579615	Miel multifloral		Cataluña	No especificado.	L.S.P. de Barcelona
AS2501-25579616*	Miel de flor (monofloral)		Cataluña	No especificado.	L.S.P. de Barcelona
AS2501-28787410*	Miel multifloral		Cataluña	No especificado.	L.S.P. de Barcelona
AS2501-29283919	Miel multifloral		Cataluña	No especificado.	L.S.P. de Barcelona
AS2501-29283920*	Miel multifloral		Cataluña	No especificado.	L.S.P. de Barcelona
AS2501-29328417*	Miel de flor (monofloral)		Cataluña	No especificado.	L.S.P. de Barcelona
AS2501-29328913*	Miel de flor (monofloral)		Cataluña	No especificado.	L.S.P. de Barcelona
AS2501-30056822	Miel de flor (monofloral)		Cataluña	No especificado.	L.S.P. de Barcelona
08-25-03507*	Miel de flores	160807	Comunidad Valenciana	España + fuera UE	L.S.P. de Valencia
08-25-03506	Miel de castaño	160522	Comunidad Valenciana	España	L.S.P. de Valencia
08-25-03599*	Miel de flores	160607	Comunidad Valenciana	España + fuera UE	L.S.P. de Valencia
08-25-03514	Miel	135225	Comunidad Valenciana	España	L.S.P. de Valencia
08-25-04064*	Miel de flores	160709	Comunidad Valenciana	España + fuera UE	L.S.P. de Valencia
25010590	Miel de flores	287467	La Rioja	España	L. Reg. de La Rioja
25010591	Miel de flores	287466	La Rioja	España + fuera UE	L. Reg. de La Rioja
25010592	Miel de azahar	287468	La Rioja	España	L. Reg. de La Rioja
25010593	Miel de flores	287465	La Rioja	España + fuera UE	L. Reg. de La Rioja

Tabla 2. Resumen de las muestras tomadas para el ensayo.

*Resultado positivo por presencia de plaguicidas.



9. ANEXO II: RESULTADOS ANALÍTICOS

Sólo se listan las muestras en las que se haya detectado al menos un residuo.

Nº Muestra	Denominación Muestra	DMPF ⁽¹⁾	DMF ⁽²⁾	Amitraz suma	Acetamiprid	Azinfós metil	Carbendazim
250005	Miel de flores	0,0028 ± 0,0014 ⁽³⁾	<L.D. ⁽⁴⁾	N.A. ⁽⁵⁾	<L.D.	N.A.	<L.D.
250006	Miel envasada	0,025 ± 0,013	0,046 ± 0,023	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250050	Miel	0,056 ± 0,028	0,094 ± 0,047	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250055	Miel de flores	0,0056 ± 0,0028	<L.D.	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250056	Miel de flores	0,020 ± 0,010	0,029 ± 0,015	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250088	Miel de mil flores	0,069 ± 0,035	0,15 ± 0,08	N.A.	0,012 ± 0,006	N.A.	<L.D.
250090	Miel de romero	0,045 ± 0,023	0,080 ± 0,040	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250091	Miel de flores de montaña	0,0035 ± 0,0018	0,0085 ± 0,0043	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250096	Miel de romero	0,010 ± 0,005	0,023 ± 0,012	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250097	Miel de flores	0,0022 ± 0,0011	0,011 ± 0,006	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250098	Miel multifloral	0,060 ± 0,030	0,076 ± 0,038	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250099	Miel multifloral	0,045 ± 0,023	0,11 ± 0,06	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250100	Miel mil flores	0,0058 ± 0,0029	<L.D.	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250101	Miel de mil flores	0,13 ± 0,07	0,26 ± 0,13	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250102	Miel	0,0082 ± 0,0041	0,019 ± 0,010	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250103	Miel de flores	0,0060 ± 0,0030	<L.D.	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250139	Miel de flores	0,0065 ± 0,0033	<L.D.	N.A.	0,046 ± 0,023	N.A.	<L.D.
250140	Miel de flores	0,0032 ± 0,0016	<L.D.	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.



Nº Muestra	Denominación Muestra	DMPF ⁽¹⁾	DMF ⁽²⁾	Amitraz suma	Acetamiprid	Azinfós metil	Carbendazim
250141	Miel de flores	0,0030 ± 0,0015	<L.D.	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250142	Miel de montaña	0,0092 ± 0,0046	0,042 ± 0,021	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250143	Miel de azahar	0,019 ± 0,010	0,030 ± 0,015	N.A.	0,011 ± 0,006	N.A.	<L.D.
250144	Miel de flores	0,0034 ± 0,0017	<L.D.	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250145	Miel de eucalipto	0,0029 ± 0,0015	0,012 ± 0,006	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250148	Miel de flores	0,021 ± 0,011	0,021 ± 0,011	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250149	Miel de flores	0,0053 ± 0,0027	0,011 ± 0,006	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250166	Miel de flores	0,0020 ± 0,0010	<L.D.	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250171	Miel de flores	0,0020 ± 0,0010	<L.D.	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250173	Miel de flores	0,024 ± 0,012	0,059 ± 0,030	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250177	Miel	0,0033 ± 0,0017	0,011 ± 0,006	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250178	Miel	<L.D.	0,082 ± 0,041	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
250180	Miel	0,0029 ± 0,0015	0,040 ± 0,020	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
789030	Miel de tomillo y romero	0,011 ± 0,006	0,034 ± 0,017	0,043 ± 0,022	<L.D.	<L.D.	<L.D.
6762	Miel de romero	0,011 ± 0,006	0,026 ± 0,013	0,035 ± 0,018	<L.D.	<L.D.	<L.D.
6892	Miel de flores	<L.D.	0,014 ± 0,006	0,020 ± 0,010	<L.D.	0,010 ± 0,005	0,064 ± 0,032
769472-2	Miel de azahar	<L.D.	<L.D.	0,016 ± 0,008	<L.D.	<L.D.	<L.D.
2500170	Miel	N.A.	N.A.	N.A.	0,012 ± 0,006	N.A.	<L.D.
AS2501- 25579616	Miel de flor (monofloral)	0,040 ± 0,020	0,047 ± 0,023	N.A.	<L.D.	N.A.	N.A.
AS2501- 28787410	Miel multifloral	0,040 ± 0,020	0,126 ± 0,063	N.A.	<L.D.	N.A.	N.A.



Nº Muestra	Denominación Muestra	DMPF ⁽¹⁾	DMF ⁽²⁾	Amitraz suma	Acetamiprid	Azinfós metil	Carbendazim
AS2501-29283920	Miel multifloral	0,035 ± 0,018	0,021 ± 0,011	N.A.	<L.D.	N.A.	N.A.
AS2501-29328417	Miel de flor (monofloral)	<L.D.	0,021 ± 0,011	N.A.	<L.D.	N.A.	N.A.
AS2501-29328913	Miel de flor (monofloral)	0,010 ± 0,006	0,041 ± 0,006	N.A.	<L.D.	N.A.	N.A.
08-25-03507	Miel de flores	<L.D.	0,012 ± 0,006	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.
08-25-03599	Miel de flores	0,012 ± 0,006	0,017 ± 0,009	0,027 ± 0,014	<L.D.	N.A.	<L.D.
08-25-04064	Miel de flores	<L.D.	0,013 ± 0,006	N.A.	<L.D.	N.A.	<L.D.

Tabla 3. Resumen de los resultados analíticos.

(1) DMPF: N-2.4-dimetilfenil-N-metil-formamida.

(2) DMF: 2.4-dimetilformanilida.

(3) Todos los valores numéricos expresados en mg/kg.

(4) L.D.: límite de determinación.

(5) N.A.: no analizado.



10. ANEXO III: ANALITOS A ANALIZAR EN MIEL

Apartado 1. Analitos incluidos en el alcance del estudio.

Analito	Nº compuestos incluida la suma	Tipo	LMR (mg/kg) a 12/11/2024	Técnica	LQ CNA (mg/kg)
Acetamiprid	1	Anteriormente acordado	0,05*	LC	0,01
Aldrín y dieldrín (dieldrín suma)	3	Anteriormente acordado	0,01	GC	0,006 (los tres)
Azoxistrobina	1	Voluntario	0,05*	GC	0,01
Boscalida	1	Anteriormente acordado	0,15	GC	0,01
Carbendazina suma (suma de carbendazina y tiofanato de metilo)	3	Voluntario	1,0	LC	0,01 (los tres)
Clordano (suma) (en AO incluye: cis, trans y oxi)	4	Anteriormente acordado	0,01	GC	0,002 (los cuatro).
Clorfenvinfós	1	Anteriormente acordado	0,01*	GC	0,01
Clotianidina	1	Voluntario	0,05*	LC	0,01
Cumafós (VMP) ⁽¹⁾	1	Anteriormente acordado	0,1	LC	0,01
DDT suma (suma de p,p´-DDT, o,p´-DDT ⁽²⁾ , p,p´-DDE y p,p´-TDE (DDD) expresados en DDT) (F)	5	Anteriormente acordado	0,05	GC	DDD: 0,03 DDE: 0,03 DDT op': 0,04 DDT pp': 0,04 DDT suma: 0,04
Dimetoato	1	Voluntario	0,01*	LC	0,01
Dimoxistrobina	1	Voluntario	0,05*	GC	0,01
DMF ⁽¹⁾⁽²⁾	1	Anteriormente acordado	0,2 (Amitraz)	LC	0,008



Analito	Nº compuestos incluida la suma	Tipo	LMR (mg/kg) a 12/11/2024	Técnica	LQ CNA (mg/kg)
DMPF⁽¹⁾⁽²⁾	1	Anteriormente acordado	0,2 (Amitraz)	LC	0,002
Endrín	1	Anteriormente acordado	0,01	GC	0,001
Fluopiram	1	Voluntario	0,05*	GC	0,01
Fluvalinato tau	1	Anteriormente acordado	0,05*	GC	0,01
Heptacloro suma	4	Anteriormente acordado	0,01	GC	Todos: 0,004
Imidacloprid	1	Voluntario	0,05*	LC	0,01
Iprodiona	1	Voluntario	0,05*	GC	0,01
Lambda-cihalothrina	1	Voluntario	0,05*	GC	0,01
Ortofenilfenol	1	Voluntario	0,05*	GC	0,01
Pendimetalina	1	Voluntario	0,05*	GC	0,01
Picoxistrobina	1	Voluntario	0,05*	LC	0,01
Pirimicarb desmetil⁽²⁾	1	Anteriormente acordado	0,05* (Pirimicarb)	GC	0,01
Propargita⁽³⁾	1	Anteriormente acordado	0,05*	GC	0,01
Tiacloprid	1	Anteriormente acordado	0,2	LC	0,01
Tritosulfurón	1	Voluntario	0,05*	N/A	N/A

Tabla 4. Analitos incluidos dentro del alcance del estudio coordinado.

(1) Fuera del alcance de acreditación y no analizados por los laboratorios de Cantabria y La Rioja.

(2) Fuera del alcance de acreditación y no analizados por el laboratorio de Castilla y León.

(3) Fuera del alcance de acreditación y no analizados por el laboratorio de Comunidad Valenciana.



Apartado 2. Analitos solicitados por EFSA en el documento SANCO/12745/2013 rev.16.

• Acetamiprid⁽¹⁾	• Dimoxistrobina
• Ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D)	• Fluazifop-P
• Amitraz	• Fluopiram
• Azoxistrobina	• Fosetil
• Boscalida	• Glifosato
• Carbendazima y tiofanato-metil	• Imidacloprid
• Cloratos	• Iprodiona
• Clordano	• Lambda-cihalotrina
• Clorfenvinfos	• Matrina
• Clormecuat	• Mepicuat
• Cloruro de benzalconio (BAC)	• Ortofenilfenol (2-fenilfenol)
• Cloruro de didecildimetilamonio (DDAC)⁽²⁾	• Oximatrina
• Clotianidina	• Pendimetalina
• Compuestos de cobre	• Picoxistrobina
• Cumafós	• Tiacloprid
• Dimetoato	• Tritosulfurón

(1) En **negrita**, sustancias incluidas dentro del alcance del presente estudio coordinado.

(2) Los resultados deben reportarse como una mezcla de sales de amonio alquilcuaternario con longitudes de cadena alquílica de C8, C10 y C12.