

2018

Informe de resultados del estudio prospectivo para la determinación de Fotoiniciadores en cereales de desayuno. (EP 04 18 FOT)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, CONSUMO
Y BIENESTAR SOCIAL



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. MUESTREO	2
2.1 Distribución de las muestras.....	2
2.2 Características de los productos.....	3
2.3 Origen de los productos.....	3
2.4 Lugar de toma de muestras	3
2.5 Plan y condiciones de muestreo.....	3
3. CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA	4
3.1 Conservación.....	4
3.2 Transporte.....	4
4. LABORATORIO	4
5. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y ACREDITACIÓN.....	4
5.1 Muestras analizadas en el CNA.....	4
6. RESULTADOS	4
7. CONCLUSIONES	5
8. REFERENCIAS.....	6
ANEXO I: RESULTADOS ANALÍTICOS.....	7



1. INTRODUCCIÓN

Los **fotoiniciadores** son sustancias utilizadas en tintas de impresión curadas por la acción de la luz ultravioleta. Las tintas de impresión constituyen un grupo de materiales dentro del alcance del [Reglamento marco \(CE\) 1935/2004](#) ⁽¹⁾ sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos, así como del [Reglamento \(CE\) 2023/2006](#) ⁽²⁾ sobre buenas prácticas de fabricación de materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos. A nivel de la Comisión Europea, se espera que en un futuro se elabore un reglamento específico sobre las tintas de impresión, de cara a una armonización a nivel europeo.

El objetivo de este estudio prospectivo ha sido recopilar los datos actuales sobre niveles en alimentos de sustancias relacionadas con las tintas de impresión (fotoiniciadores, coiniadores) utilizadas en los envases. Se han seleccionado los cereales de desayuno en **envases de cartón** para el estudio por presentar, a priori, un mayor riesgo de migración debido al tipo de envase altamente impreso, a la propia naturaleza del material y del alimento contenido con fechas amplias de consumo preferente, lo que se traduce en una mayor probabilidad de transferencia de componentes de las tintas desde la cara externa del envase al alimento.

Los datos recopilados a nivel nacional podrían transmitirse a EFSA y a la Comisión Europea, y ser considerados en futuros debates a nivel europeo para el establecimiento de **límites de migración**.

Para llevar a cabo este estudio prospectivo se ha trabajado de manera coordinada con las Autoridades competentes en materia de seguridad alimentaria de las comunidades y ciudades autónomas, de manera coordinada, para intentar contar con muestras representativas del territorio nacional, durante el año 2018.

2. MUESTREO

Han participado en la toma de muestras las CC. AA. de Andalucía, Aragón, Madrid y Murcia.

2.1 Distribución de las muestras

Se han tomado un total de 25 muestras para análisis.

CC. AA.	Cereales de Desayuno
Andalucía	6
Aragón	6
Madrid	7
Murcia	6
Total	25



2.2 Características de los productos

Para la elección de las matrices o productos de muestra se han tenido en cuenta las indicaciones de la siguiente tabla:

Cereales de desayuno	<i>Cualquier tipo de cereal y preferentemente se incluirían aquellos con chocolate en su composición, tipo muesli, y cereales con frutos secos y/o frutas desecadas. Estarían comercializados en envases de cartón. Cuando se comercializaran en distintos tamaños de envase, se seleccionaría el envase de menor tamaño.</i>
-----------------------------	---

2.3 Origen de los productos

Para la realización de este estudio han sido válidas las muestras de cualquier origen nacional.

2.4 Lugar de toma de muestras

Comercio minorista.

2.5 Plan y condiciones de muestreo.

Las indicaciones que se dieron de cara al muestreo fueron:

- Desde AESAN se propuso un muestreo de carácter prospectivo, es decir no reglamentario por triplicado.
- Las muestras objeto del estudio, serían cereales para el desayuno en envase de cartón impresos, tal como se comercializan directamente al consumidor.
- Preferentemente se seleccionarían aquellos cereales que contuvieran en su composición chocolate, frutos secos o frutas desecadas (almendras, avellanas, pasas, etc.), o tipo muesli.
- Se intentaría realizar un muestreo representativo de tal forma que en la medida de lo posible las muestras pertenecieran a distintas marcas comerciales, distintos tipos de cereales.
- El tamaño de la muestra debería ser como mínimo un envase comercial. Si para un tipo de muestra existiera disponibilidad de diferentes tamaños de envase, se seleccionaría el de menor tamaño. En el caso de que la muestra fuera un pack de varios envases pequeños individuales de una ración, se tomarían 3 packs del mismo lote para su envío al CNA.
- En todo caso, convendría siempre identificar correctamente la muestra, así como con la fecha y el lugar del muestreo.



3. CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA

Las indicaciones dadas fueron las siguientes:

3.5 Conservación

Toda muestra debería colocarse en un recipiente limpio e inerte que ofreciera una protección adecuada contra contaminación, daños y pérdidas. El recipiente debería quedar perfectamente cerrado, etiquetado de manera segura y acompañado del registro de muestreo. La muestra debería entregarse al laboratorio lo antes posible.

3.2 Transporte

En todo caso, se tomarían todas las precauciones necesarias para evitar que se modificara la composición de la muestra durante el transporte o el almacenamiento.

4. LABORATORIO

El Centro Nacional de Alimentación (AESAN) ha sido el laboratorio que se ha encargado de los análisis de las muestras tomadas por las CC. AA.

AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN
Centro Nacional de Alimentación
Campus de Majadahonda del Instituto de Salud Carlos III, Carretera de Pozuelo a
Majadahonda, km 5,100
28220 Majadahonda (Madrid), España.

5. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y ACREDITACIÓN

5.1 Muestras analizadas en el CNA

El método analítico aplicado para el ensayo de las muestras se ha basado en LC/MS-MS y se considera apropiado para acometer el objetivo del estudio. Se trata de un método validado, pero que actualmente está fuera del alcance de acreditación del CNA.

6. RESULTADOS

Los resultados se encuentran resumidos en el Anexo del presente informe.



7. CONCLUSIONES

- De las **16 sustancias** relacionadas con las tintas de impresión (fotoiniciadores) utilizadas en envases de uso alimentario, analizadas en **25 muestras de cereales de desayuno y productos similares**, se ha detectado la presencia de **3** de ellas en **5 muestras** registradas con los números: 180541, 180579, 180581, 180600 y 180736.
- Entre las sustancias detectadas se incluye la **benzofenona** (CAS 119-61-9) en **2 muestras** con número de registro (núm. reg.): 180541 y 180581, en niveles de $(0,030 \pm 0,009)$ mg/kg y $(0,070 \pm 0,021)$ mg/kg, respectivamente, siendo estos niveles inferiores al límite de migración específica (LME) que establece el [Reglamento \(UE\) No 10/2011](#) ⁽³⁾ sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos, si se toma este valor como referencia (0,6 mg/kg).
- La **2,2-dimetoxi-2-fenilacetofenona** (CAS 24650-42-8) se ha detectado en **una sola muestra** (núm. reg. 180736), en concentración de $(0,008 \pm 0,001)$ mg/kg.
- La tercera sustancia detectada fue la **2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato** (CAS 21245-02-3), cuantificada en **3 muestras** en niveles de $(0,0016 \pm 0,0006)$ mg/kg en las muestras 180579 y 180600 y $(0,0027 \pm 0,0010)$ mg/kg para la muestra con núm. reg. 180581.
- Para valorar los niveles detectados de estas dos últimas sustancias (no listadas en el Reglamento de materiales plásticos), teniendo en cuenta que no hay legislación europea armonizada sobre tintas de impresión para materiales en contacto con alimentos, ni tampoco legislación a nivel nacional, se ha tomado como referencia la [legislación suiza](#) (Annex 10 of the Ordinance of the FDHA on materials and articles intended to come into contact with food-stuffs. List of permitted substances for the production of packaging inks, and related requirements ⁽⁴⁾).
- La sustancia 2,2-dimetoxi-2-fenilacetofenona está incluida en la parte B de sustancias no evaluadas, en la lista de aditivos, lo que supone que la migración debe ser no detectable, con un límite de detección de 0,01 mg/kg.
- En relación al 2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato, el LME en la legislación suiza es de 2,4 mg/kg; sin embargo, en el [borrador alemán de legislación sobre tintas de impresión](#) ⁽⁵⁾ (2016) se contemplaba un límite de 0,05 mg/kg.
- En cualquiera de los casos, los **niveles detectados en las tres muestras han sido inferiores.**
- De las 5 muestras positivas en cuanto a la detección de las sustancias analizadas, sólo en una de ellas, registrada con el número 180581, se han detectado 2 sustancias (benzofenona: 0,070 mg/kg y 2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato: 0,0027 mg/kg).



8. REFERENCIAS

- (1) [Reglamento \(CE\) No 1935/2004](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de octubre de 2004, sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos y por el que se derogan las Directivas 80/590/CEE y 89/109/CEE
- (2) [Reglamento \(CE\) No 2023/2006](#) de la Comisión de 22 de diciembre de 2006 sobre buenas prácticas de fabricación de materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos
- (3) [Reglamento \(UE\) No 10/2011](#) de la Comisión de 14 de enero de 2011 sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos
- (4) [Annex 10 of the Ordinance of the FDHA](#) on materials and articles intended to come into contact with food-stuffs. List of permitted substances for the production of packaging inks, and related requirements.
- (5) [Consumer Protection. DruckfarbenV.](#) Twenty-First Ordinance amending the Consumer Goods Ordinance (Bedarfsgegenständeverordnung). 2016



ANEXO I: RESULTADOS ANALÍTICOS.

ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
180534	CEREALES DE DESAYUNO (COPOS LAMINADOS Y TOSTADOS DE ARROZ INTEGRAL Y CEBADA CON FRUTOS ROJOS)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4"-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	106
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	96
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	94
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	108
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	70
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	94
		2-metil-4"-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	101
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		4,4"-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	76
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	92
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	82
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	77
2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	83		
2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	104		



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
180539	CEREALES DE DESAYUNO (CHOCO KRISPIES)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	106
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	96
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	94
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	108
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	70
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	94
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	101
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	76
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	92
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	82
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	77
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	83
2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	104		
180540	CEREALES DE DESAYUNO	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	106



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
	(MUESLI CRUJIENTE CON CHOCOLATE)	2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	96
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	94
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	108
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	70
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	94
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	101
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	76
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	92
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	82
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	77
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	83
2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	104		
180541	CEREALES DE DESAYUNO (COPOS DE TRIGO)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	106
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	96
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	94



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
	INTEGRAL CON FRUTAS)	Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	108
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	70
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	94
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	101
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	(0,030 ± 0,009) mg/kg		97
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	76
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	92
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	82
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	77
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	104
180552	CEREALES DE DESAYUNO (MUESLI CRUJIENTE CON	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	106
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	96
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	94
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	108



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
	CHOCOLATE Y FRUTOS SECOS)	2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	70
		1-hidroxiclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	94
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	101
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	76
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	92
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	82
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	77
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	104
180576	CEREALES DE DESAYUNO (CEREALES DE MAÍZ CON MANZANA Y CANELA)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	106
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	96
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	94
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	108
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	70
		1-hidroxiclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	94



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	101
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	76
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	92
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	82
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	77
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	104
180577	CEREALES DE DESAYUNO (CRUNCHY MUESLI CHOCOLATE)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	106
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	96
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	94
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	108
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	70
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	94
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	101



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	76
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	92
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	82
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	77
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	104
180578	CEREALES DE DESAYUNO (COPOS TOSTADOS DE ARROZ, TRIGO INTEGRAL Y CEBADA CON VIRUTAS DE CHOCOLATE CON LECHE)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	106
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	96
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	94
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	70
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	94
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	101
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	76



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	92
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	82
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	77
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	104
180579	CEREALES DE DESAYUNO (COPOS TOSTADOS DE ARROZ, TRIGO INTEGRAL Y CEBADA CON VIRUTAS DE CHOCOLATE NEGRO)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	108
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	95
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	106
		1-hidroxiclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	107
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	105
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	105



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	98
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	79
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	94
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	101
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	(0,0016 ± 0,0006) mg/kg		110
180580	CEREALES DE DESAYUNO (COPOS DE AVENA)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4"-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	108
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	95
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	106
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		2-metil-4"-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	107
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4,4"-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	105
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	105
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	98

ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	79
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	94
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	101
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	110
180581	CEREALES DE DESAYUNO (COPOS DE CEREALES CRUJIENTES CON MEZCLA DE FRUTOS SECOS)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	108
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	95
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	106
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	107
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	(0,070 ± 0,021) mg/kg		99
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	105
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	105
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	98
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	79



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	94
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	101
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	(0,0027 ± 0,0010) mg/kg		110
180582	CEREALES DE DESAYUNO (BARRITAS DE CEREALES CON CHOCOLATE Y LECHE)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4"-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	108
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	95
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	106
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		2-metil-4"-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	107
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4,4"-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	105
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	105
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	98
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	79
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	94



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	101
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	110
180599	CEREALES DE DESAYUNO (COPOS DE TRIGO INTEGRAL LAMINADO CON FRUTAS & VITAMINAS & HIERRO FRUTA Y FIBRA)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	108
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	95
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	102
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	106
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	107
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	105
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	105
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	98
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	79
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	94
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	101
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	110



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
180600	CEREALES DE DESAYUNO (COPOS DE ARROZ Y TRIGO INTEGRAL CON CHOCOLATE)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	108
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	95
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	106
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	107
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	105
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	105
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	98
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	79
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	94
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	101
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	(0,0016 ± 0,0006) mg/kg		110



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
180601	CEREALES DE DESAYUNO (CEREALES DE TRIGO, ARROZ Y MAÍZ TOSTADO CON CHOCOLATE)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	108
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	95
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	106
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	107
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	105
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	105
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	98
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	79
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	94
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	101
2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	110		
180602	CEREALES DE DESAYUNO	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	108



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
	(ARROZ INFLADO CON CHOCOLATE)	2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	95
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	103
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	106
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	107
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	99
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	105
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	105
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	98
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	79
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	94
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	101
2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	110		
180603	CEREALES DE DESAYUNO (BARRITAS DE CEREALES)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	95
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	89
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	83



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
	CHOCOLATE)	Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	111
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	74
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	115
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	92
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	92
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	90
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	102
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	97
2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	98		
180604	CEREALES DE DESAYUNO (SNACK QUINOA Y ARÁNDANOS ROJOS)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	95
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	89
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	83
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	111
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	74



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		1-hidrox ciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	115
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	92
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	92
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	90
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	102
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	97
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	98
180605	CEREALES DE DESAYUNO (MUESLI CON CHOCOLATE)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	95
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	89
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	83
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	111
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	74
		1-hidrox ciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	115



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	92
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	92
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	90
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	102
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	97
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	98
180734	CEREALES DE DESAYUNO (CORN FLAKES)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	95
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	89
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	83
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	111
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	74
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	115
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	92



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	92
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	90
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	102
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	97
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	98
180735	CEREALES DE DESAYUNO (MILLY MAGIC)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	95
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	89
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	83
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	111
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	74
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	115
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	92
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	92
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	90
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	102
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	97
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	98
180736	CEREALES DE DESAYUNO (FRUIT MÜSLI)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	95
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	89
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	83
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	111
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	74
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	115
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	92
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	92
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	(0,008 ± 0,001)		90



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
			mg/kg		
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	102
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	97
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	98
180737	CEREALES DE DESAYUNO (MUESLI FRUTAS ROJAS)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4"-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	95
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	89
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	83
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	111
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	74
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	115
		2-metil-4"--(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	92
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		4,4"-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	92
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	90
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	97



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	102
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	97
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	98
180738	CEREALES DE DESAYUNO (GENGIBRE BAÑADO CON CHOCOLATE)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	95
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	89
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	83
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	111
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	74
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	115
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	92
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	92
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	90
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	102



ANEXO. RESULTADOS ANALÍTICOS

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros	Resultados	Límite de cuantificación	Recuperación(%)
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	97
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	98
180739	CEREALES DE DESAYUNO (GALLETAS CON AZÚCAR DE CAÑA ALMENDRA)	2-Benzil-2-(dimetilamino)-4''-morfolinobutirofenona (IRGACURE 369) CAS 119313-12-1	<L.C.	0,0006 mg/kg	95
		2-hidroxi-2-metil-propiofenona (IRGACURE 1173) CAS 7473-98-5	<L.C.	0,030 mg/kg	89
		4-hidroxibenzofenona (4-HBP) CAS 1137-42-4	<L.C.	0,0075 mg/kg	83
		Metil-2-benzoilbenzoato (m-BB) CAS 606-28-0	<L.C.	0,015 mg/kg	111
		2,4-dietil-9H-tioxanten-9-ona (DETX) CAS 82799-44-8	<L.C.	0,006 mg/kg	74
		1-hidroxiciclohexil fenil cetona (IRGACURE 184) CAS 947-19-3	<L.C.	0,030 mg/kg	115
		2-metil-4''-(metiltio)-2-morfolinopropiofenona (IRGACURE 907) CAS 71868-10-5	<L.C.	0,003 mg/kg	92
		Benzofenona (BP) (CAS 119-61-9)	<L.C.	0,030 mg/kg	95
		4,4''-Bis(dietilamino)benzofenona (DEBP) CAS 90-93-7	<L.C.	0,006 mg/kg	85
		Etil 4-(dimetilamino)benzoato (EDB) CAS 10287-53-3	<L.C.	0,015 mg/kg	92
		2,2-Dimetoxi-2-fenilacetofenona (IRGACURE 651) CAS 24650-42-8	<L.C.	0,006 mg/kg	90
		4-metilbenzofenona (m-BZP) CAS 134-84-9	<L.C.	0,030 mg/kg	97
		2-Etilantraquinona (EA) CAS 84-51-5)	<L.C.	0,006 mg/kg	83
		4-fenilbenzofenona (PBZ) CAS 2128-93-0	<L.C.	0,0045 mg/kg	102
		2-isopropiltioxantona (ITX) CAS 5495-84-1	<L.C.	0,006 mg/kg	97
		2-etilhexil-4-dimetilaminobenzoato (EHA) CAS 21245-02-3	<L.C.	0,0015 mg/kg	98



MINISTERIO
DE SANIDAD, CONSUMO
Y BIENESTAR SOCIAL



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición

NP: no procede