

**CICE**

Comité de infraestructuras para la  
Calidad de la Edificación

**SACE**

Subcomisión Administrativa para la  
Calidad de la Edificación



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



## ANÁLISIS ESTADÍSTICO. V1

### EILA 16

## 7. DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En el informe quedan recogidos todos los datos aportados por los laboratorios participantes en las fichas de resultados elaboradas para su uso según el ensayo.

Sin embargo, para el análisis estadístico, se filtrarán aquellos **valores sospechosos** que puedan explicarse como un “*error técnico*” o, **valores descartados** por la incorrecta ejecución de la norma.

Para ello, lo primero será investigar si el resultado sospechoso se ha debido a un descuido de transcripción, no fijarse en la expresión de las unidades que se estaba pidiendo o por situar el valor en la celda equivocada, para reemplazarlo por el valor correcto. Seguidamente, se aplicará de forma generalizada la fórmula de verificación que el propio ensayo establece (en caso de existir), para descartar aquellos valores que no la cumplan. En ambos casos, quedarán señalados por su modificación o descarte.

Una vez que los datos se han revisado y eliminado aquellos que no cumplen la norma, conocemos:

- El número de laboratorios participantes ( $p$ ).
- El número de réplicas en el interior de cada laboratorio para la misma muestra ( $n$ ). Habitualmente, el número de determinaciones establecidas por Protocolo es “ $n$ ” igual a 2, excepto en el hormigón con el ensayo de la resistencia a compresión a 28 días y para el ensayo de profundidad de penetración de agua bajo presión estática, que es igual a 3.

El análisis de conformidad se ha llevado a cabo conforme a las normas **UNE 82009-2 y 82009-6** (equivalentes a **ISO 5725-2 e ISO 5725-6**, respectivamente), referentes al ***Método básico de la repetibilidad y reproducibilidad de un método de medición normalizado***.

A partir de los datos recogidos conforme a lo dicho anteriormente, se pasa a estudiar las desviaciones típicas de repetibilidad y reproducibilidad. Para ello, se llevará a cabo un segundo filtro acerca de determinados valores que pueden parecer inconsistentes con los del resto de los laboratorios o que pueden hacer variar las estimaciones. Para ello se realizarán las siguientes aproximaciones:

- **Técnica gráfica de consistencia**, utilizando dos estadísticos determinados: interlaboratorios ( $h$ ) e intralaboratorios ( $k$ ) **de Mandel**.
- **Ensayos de detección de resultados numéricos aberrantes**: *ensayos de variabilidad, donde el ensayo Mandel haya conducido a la sospecha.*

- **Ensayo de Cochran (C):** verifica el mayor valor de un conjunto de desviaciones típicas, siendo ello un test unilateral de valores aberrantes.
- **Ensayo de Grubbs (G):** verifica la desviación estándar de todas las medias, eliminando de todo el rango de distribución de valores la/s media/s más alta/s y más baja/s, según si es el Simple Grubbs o el Doble Grubbs.

En todos los ensayos aparece junto a la media aportada por cada laboratorio ( $m_{Lab}$ ) una segunda media, la aritmética ( $m_{Arit}$ ) que se ha calculado a partir de los valores individuales aportados por el laboratorio, para asegurar que los cálculos del análisis estadístico se hacen con los datos que corresponden.

**Para descartar un valor, será necesario que sea aberrante o anómalo tanto en las técnicas gráficas de consistencia como en los ensayos de detección de resultados numéricos.**

Para ello, los tres métodos para identificar los resultados que son anómalos y/o aberrantes, comparan el valor estadístico de  $h$ ,  $k$ ,  $C$  y  $G$  obtenidos en los análisis 01 y 02, con los valores críticos recogidos en las Tablas 4,5 6 y 7 de las normas antes citadas para una ( $p$ ) y una ( $n$ ) conocidas.

Para los ensayos Mandel, Cochran y Grubbs simple, los resultados se consideran:

<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; background-color: white;"></div>	Correcto	Si el valor del estadístico es menor o igual ( $\leq$ ) al 5% de su valor crítico.
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; background-color: #fde9d9;"></div>	Anómalo (*)	Si el valor del estadístico es mayor ( $>$ ) al 5% y menor o igual ( $\leq$ ) al 1% de su valor crítico.
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; background-color: #d9d9fde9;"></div>	Aberrante (**)	Si el valor del estadístico es mayor ( $>$ ) al 1% de su valor crítico.

Y, para el ensayo Grubbs doble, los resultados se consideran:

<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; background-color: white;"></div>	Correcto	Si el valor del estadístico es mayor o igual ( $\geq$ ) al 5% de su valor crítico.
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; background-color: #fde9d9;"></div>	Anómalo (*)	Si el valor del estadístico es menor ( $<$ ) al 5% y mayor o igual ( $\geq$ ) al 1% de su valor crítico.
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; background-color: #d9d9fde9;"></div>	Aberrante (**)	Si el valor del estadístico es menor ( $<$ ) al 1% de su valor crítico.

**CICE**

Comité de infraestructuras para la  
Calidad de la Edificación

**SACE**

Subcomisión Administrativa para la  
Calidad de la Edificación



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**a. CONTENIDO EN AGUA DE UNA EMULSIÓN ASFÁLTICA****i. Análisis estadísticos 01 y 02**

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	31,300	32,000		31,700	31,700	80,7	0,495	-7,573	-3,248	0,986		3,248*		0,6926	
C07	013	37,900	38,000		38,000	38,000	96,8	0,071	-1,273	-0,546	0,141					
C13	020	39,900	39,800		39,800	39,900	101,6	0,071	0,627	0,269	0,141					
C16	021	40,000	39,800		39,900	39,900	101,6	0,141	0,627	0,269	0,282					
C12	022	37,530	37,360		37,440	37,400	95,2	0,120	-1,873	-0,803	0,240					
C10	026	40,170	40,510		40,340	40,300	102,6	0,240	1,027	0,440	0,479					
C17	028	39,800	40,000		39,900	39,900	101,6	0,141	0,627	0,269	0,282					
C02	029	41,330	41,820		41,600	41,600	105,9	0,346	2,327	0,998	0,690					
C14	031	39,960	39,730		39,800	39,800	101,3	0,163	0,527	0,226	0,324					
C15	032	41,400	41,300		41,400	41,400	105,4	0,071	2,127	0,912	0,141					
C05	042	36,700	37,100		36,900	36,900	94,0	0,283	-2,373	-1,018	0,563					
C10	049	46,300	47,200		46,800	46,800	119,2	0,636	7,527	3,228**	1,268	0,238*		3,228*		0,7633
C10	050	39,500	39,500		39,500	39,500	100,6	0,000	0,227	0,097	0,000					
C16	056	38,200	38,200		38,200	38,200	97,3	0,000	-1,073	-0,460	0,000					
C15	057	39,600	39,500		39,600	39,600	100,8	0,071	0,327	0,140	0,141					
C15	059	35,000	35,000		35,000	35,000	89,1	0,000	-4,273	-1,833	0,000					
C03	061	36,900	36,800		36,900	36,900	94,0	0,071	-2,373	-1,018	0,141					
C10	066	38,100	38,200		38,100	38,200	97,3	0,071	-1,073	-0,460	0,141					
C12	068	35,600	36,100		35,900	35,900	91,4	0,354	-3,373	-1,447	0,704					
C02	075	40,100	39,900		40,000	40,000	101,9	0,141	0,727	0,312	0,282					
C16	076	37,600	37,700		37,700	37,700	96,0	0,071	-1,573	-0,675	0,141					
C09	080	41,500	41,410		41,450	41,500	105,7	0,064	2,227	0,955	0,127					
C15	082	35,000	35,000		35,000	35,000	89,1	0,000	-4,273	-1,833	0,000					
C07	084	40,700	40,610		40,660	40,700	103,6	0,064	1,427	0,612	0,127					
C11	085	38,000	38,000		38,000	38,000	96,8	0,000	-1,273	-0,546	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	39,16	39,34		39,26	39,27
SD <sub>L</sub>	2,37	2,34		2,33	2,33
CV	6,06	5,95		5,94	5,94

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	088	42,000	41,700		42,000	41,900	106,7	0,212	2,627	1,127	0,423					0,7633
C02	089	40,100	39,800		40,000	40,000	101,9	0,212	0,727	0,312	0,423					
C02	092	37,900	40,400		39,200	39,200	99,8	1,768	-0,073	-0,031	3,521**	0,238*				
C12	096	39,900	40,200		40,000	40,100	102,1	0,212	0,827	0,355	0,423					
C11	115	36,700	37,800		37,300	37,300	95,0	0,778	-1,973	-0,846	1,549					
C04	117	41,100	40,300		40,700	40,700	103,6	0,566	1,427	0,612	1,127					
C11	119	39,900	40,000		39,900	40,000	101,9	0,071	0,727	0,312	0,141					
C02	126	35,000	37,300		36,150	36,200	92,2	1,626	-3,073	-1,318	3,240**	0,238*				
C03	132	40,000	39,600		39,800	39,800	101,3	0,283	0,527	0,226	0,563					
C04	133	40,940	41,090		41,020	41,000	104,4	0,106	1,727	0,741	0,211					
C02	136	40,300	41,000		40,600	40,700	103,6	0,495	1,427	0,612	0,986					
C03	137	41,200	41,100		41,200	41,200	104,9	0,071	1,927	0,827	0,141					
C12	139	39,800	39,600		39,700	39,700	101,1	0,141	0,427	0,183	0,282					
C11	142	39,000	39,000		39,000	39,000	99,3	0,000	-0,273	-0,117	0,000					
C04	144	39,600	40,900		40,250	40,300	102,6	0,919	1,027	0,440	1,831					
C15	145	40,000	39,800		39,900	39,900	101,6	0,141	0,627	0,269	0,282					
C15	146	40,600	39,900		40,300	40,300	102,6	0,495	1,027	0,440	0,986					
C14	151	40,160	40,000		40,100	40,100	102,1	0,113	0,827	0,355	0,225					
C12	154	40,000	39,800		39,900	39,900	101,6	0,141	0,627	0,269	0,282					
C12	156	38,900	39,000		39,000	39,000	99,3	0,071	-0,273	-0,117	0,141					
C01	164	40,400	41,600		41,000	41,000	104,4	0,849	1,727	0,741	1,690					
C14	170	40,856	40,110		40,483	40,500	103,1	0,528	1,227	0,526	1,051					
C03	173	38,700	38,900		38,800	38,800	98,8	0,141	-0,473	-0,203	0,282					
C05	177	39,400	40,400		39,900	39,900	101,6	0,707	0,627	0,269	1,409					
C13	178	41,800	41,200		41,500	41,500	105,7	0,424	2,227	0,955	0,845					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	39,16	39,34		39,26	39,27
SD <sub>L</sub>	2,37	2,34		2,33	2,33
CV	6,06	5,95		5,94	5,94

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

# Análisis Estadístico 01

CONTENIDO DE AGUA EN LA EMULSION (%)

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	39,16	39,34		39,26	39,27
<b>SD<sub>L</sub></b>	2,37	2,34		2,33	2,33
<b>CV</b>	6,06	5,95		5,94	5,94

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{Lab}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{Arit}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el número de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{\text{Sim}}$ " y " $G_{\text{Dob}}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	31,300	32,000		31,700	31,700	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C07	013	37,900	38,000		38,000	38,000	96,6	0,071	-1,323	-0,726	0,209					
C13	020	39,900	39,800		39,800	39,900	101,5	0,071	0,577	0,316	0,209					
C16	021	40,000	39,800		39,900	39,900	101,5	0,141	0,577	0,316	0,417					
C12	022	37,530	37,360		37,440	37,400	95,1	0,120	-1,923	-1,055	0,355					
C10	026	40,170	40,510		40,340	40,300	102,5	0,240	0,977	0,536	0,709					
C17	028	39,800	40,000		39,900	39,900	101,5	0,141	0,577	0,316	0,417					
C02	029	41,330	41,820		41,600	41,600	105,8	0,346	2,277	1,248	1,022					0,9248
C14	031	39,960	39,730		39,800	39,800	101,2	0,163	0,477	0,261	0,480					
C15	032	41,400	41,300		41,400	41,400	105,3	0,071	2,077	1,139	0,209					
C05	042	36,700	37,100		36,900	36,900	93,8	0,283	-2,423	-1,329	0,834					
C10	049	46,300	47,200		46,800	46,800	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C10	050	39,500	39,500		39,500	39,500	100,4	0,000	0,177	0,097	0,000					
C16	056	38,200	38,200		38,200	38,200	97,1	0,000	-1,123	-0,616	0,000					
C15	057	39,600	39,500		39,600	39,600	100,7	0,071	0,277	0,152	0,209					
C15	059	35,000	35,000		35,000	35,000	89,0	0,000	-4,323	-2,371	0,000				0,6996	
C03	061	36,900	36,800		36,900	36,900	93,8	0,071	-2,423	-1,329	0,209					
C10	066	38,100	38,200		38,100	38,200	97,1	0,071	-1,123	-0,616	0,209					
C12	068	35,600	36,100		35,900	35,900	91,3	0,354	-3,423	-1,877	1,043					
C02	075	40,100	39,900		40,000	40,000	101,7	0,141	0,677	0,371	0,417					
C16	076	37,600	37,700		37,700	37,700	95,9	0,071	-1,623	-0,890	0,209					
C09	080	41,500	41,410		41,450	41,500	105,5	0,064	2,177	1,194	0,188					
C15	082	35,000	35,000		35,000	35,000	89,0	0,000	-4,323	-2,371	0,000				0,6996	
C07	084	40,700	40,610		40,660	40,700	103,5	0,064	1,377	0,755	0,188					
C11	085	38,000	38,000		38,000	38,000	96,6	0,000	-1,323	-0,726	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	39,29	39,32		39,31	39,32
SD <sub>L</sub>	1,83	1,84		1,82	1,82
CV	4,67	4,69		4,64	4,64

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	088	42,000	41,700		42,000	41,900	106,6	0,212	2,577	1,413	0,626			1,412		0,9248
C02	089	40,100	39,800		40,000	40,000	101,7	0,212	0,677	0,371	0,626					
C02	092	37,900	40,400		39,200	39,200	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C12	096	39,900	40,200		40,000	40,100	102,0	0,212	0,777	0,426	0,626					
C11	115	36,700	37,800		37,300	37,300	94,9	0,778	-2,023	-1,110	2,294*	0,156				
C04	117	41,100	40,300		40,700	40,700	103,5	0,566	1,377	0,755	1,668					
C11	119	39,900	40,000		39,900	40,000	101,7	0,071	0,677	0,371	0,209					
C02	126	35,000	37,300		36,150	36,200	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C03	132	40,000	39,600		39,800	39,800	101,2	0,283	0,477	0,261	0,834					
C04	133	40,940	41,090		41,020	41,000	104,3	0,106	1,677	0,919	0,313					
C02	136	40,300	41,000		40,600	40,700	103,5	0,495	1,377	0,755	1,460					
C03	137	41,200	41,100		41,200	41,200	104,8	0,071	1,877	1,029	0,209					
C12	139	39,800	39,600		39,700	39,700	101,0	0,141	0,377	0,207	0,417					
C11	142	39,000	39,000		39,000	39,000	99,2	0,000	-0,323	-0,177	0,000					
C04	144	39,600	40,900		40,250	40,300	102,5	0,919	0,977	0,536	2,711**	0,156				
C15	145	40,000	39,800		39,900	39,900	101,5	0,141	0,577	0,316	0,417					
C15	146	40,600	39,900		40,300	40,300	102,5	0,495	0,977	0,536	1,460					
C14	151	40,160	40,000		40,100	40,100	102,0	0,113	0,777	0,426	0,334					
C12	154	40,000	39,800		39,900	39,900	101,5	0,141	0,577	0,316	0,417					
C12	156	38,900	39,000		39,000	39,000	99,2	0,071	-0,323	-0,177	0,209					
C01	164	40,400	41,600		41,000	41,000	104,3	0,849	1,677	0,919	2,502**	0,156				
C14	170	40,856	40,110		40,483	40,500	103,0	0,528	1,177	0,645	1,556					
C03	173	38,700	38,900		38,800	38,800	98,7	0,141	-0,523	-0,287	0,417					
C05	177	39,400	40,400		39,900	39,900	101,5	0,707	0,577	0,316	2,085*	0,156				
C13	178	41,800	41,200		41,500	41,500	105,5	0,424	2,177	1,194	1,251					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	39,29	39,32		39,31	39,32
SD <sub>L</sub>	1,83	1,84		1,82	1,82
CV	4,67	4,69		4,64	4,64

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	39,29	39,32		39,31	39,32
<b>SD<sub>L</sub></b>	1,83	1,84		1,82	1,82
<b>CV</b>	4,67	4,69		4,64	4,64

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{\text{Lab}}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{\text{Arit}}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{Sim}$ " y " $G_{Dob}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa validación?	¿Pasa análisis 01?	¿Pasa análisis 02?	Motivo	D <sub>i</sub>	Z-Score	Evaluación
C15	012	31,300	32,000		31,700	31,700	✓	✗	✗	ANOMALO	---	---	---
C07	013	37,900	38,000		38,000	38,000	✓	✓	✓	✓	-1,32	-0,73	S
C13	020	39,900	39,800		39,800	39,900	✓	✓	✓	✓	0,58	0,32	S
C16	021	40,000	39,800		39,900	39,900	✓	✓	✓	✓	0,58	0,32	S
C12	022	37,530	37,360		37,440	37,400	✓	✓	✓	✓	-1,92	-1,05	S
C10	026	40,170	40,510		40,340	40,300	✓	✓	✓	✓	0,98	0,54	S
C17	028	39,800	40,000		39,900	39,900	✓	✓	✓	✓	0,58	0,32	S
C02	029	41,330	41,820		41,600	41,600	✓	✓	✓	✓	2,28	1,25	S
C14	031	39,960	39,730		39,800	39,800	✓	✓	✓	✓	0,48	0,26	S
C15	032	41,400	41,300		41,400	41,400	✓	✓	✓	✓	2,08	1,14	S
C05	042	36,700	37,100		36,900	36,900	✓	✓	✓	✓	-2,42	-1,33	S
C10	049	46,300	47,200		46,800	46,800	✓	✗	✗	ANOMALO	---	---	---
C10	050	39,500	39,500		39,500	39,500	✓	✓	✓	✓	0,18	0,10	S
C16	056	38,200	38,200		38,200	38,200	✓	✓	✓	✓	-1,12	-0,62	S
C15	057	39,600	39,500		39,600	39,600	✓	✓	✓	✓	0,28	0,15	S
C15	059	35,000	35,000		35,000	35,000	✓	✓	✓	✓	-4,32	-2,37	D
C03	061	36,900	36,800		36,900	36,900	✓	✓	✓	✓	-2,42	-1,33	S
C10	066	38,100	38,200		38,100	38,200	✓	✓	✓	✓	-1,12	-0,62	S
C12	068	35,600	36,100		35,900	35,900	✓	✓	✓	✓	-3,42	-1,88	S
C02	075	40,100	39,900		40,000	40,000	✓	✓	✓	✓	0,68	0,37	S
C16	076	37,600	37,700		37,700	37,700	✓	✓	✓	✓	-1,62	-0,89	S
C09	080	41,500	41,410		41,450	41,500	✓	✓	✓	✓	2,18	1,19	S
C15	082	35,000	35,000		35,000	35,000	✓	✓	✓	✓	-4,32	-2,37	D
C07	084	40,700	40,610		40,660	40,700	✓	✓	✓	✓	1,38	0,75	S
C11	085	38,000	38,000		38,000	38,000	✓	✓	✓	✓	-1,32	-0,73	S

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de referencia asignados para el cálculo de las varianzas y evaluación Z-Score (excluidos los resultados anómalos y aberrantes de los análisis estadísticos 01 y 02):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	39,29	39,32		39,31	39,32
SD <sub>L</sub>	1,83	1,84		1,82	1,82
CV	4,67	4,69		4,64	4,64

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Determinación de la repetibilidad y reproducibilidad del ensayo:

	$\sigma_r^2$	r (%)	$\sigma_R^2$	R (%)
Valores calculados	0,11	0,34	3,38	1,84
Valores de referencia				

- " $\sigma_r^2$ " varianza de repetibilidad.
- "r (%)" repetibilidad.
- " $\sigma_R^2$ " varianza de reproducibilidad.
- "R (%)" reproducibilidad.
- No existen valores de referencia para el ensayo.

<sup>04</sup> La evaluación del Z-Score se considera: satisfactoria (S ; si | Z-Score | ≤ 2), dudosa (D ; si 2 < | Z-Score | < 3 ; celda de color rosa) o insatisfactoria (I ; si | Z-Score | ≥ 3 celda de color rojo).

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa validación?	¿Pasa análisis 01?	¿Pasa análisis 02?	Motivo	D <sub>i</sub>	Z-Score	Evaluación
C03	088	42,000	41,700		42,000	41,900	✓	✓	✓	✓	2,58	1,41	S
C02	089	40,100	39,800		40,000	40,000	✓	✓	✓	✓	0,68	0,37	S
C02	092	37,900	40,400		39,200	39,200	✓	✗	✗	ANOMALO	---	---	---
C12	096	39,900	40,200		40,000	40,100	✓	✓	✓	✓	0,78	0,43	S
C11	115	36,700	37,800		37,300	37,300	✓	✓	✓	✓	-2,02	-1,11	S
C04	117	41,100	40,300		40,700	40,700	✓	✓	✓	✓	1,38	0,75	S
C11	119	39,900	40,000		39,900	40,000	✓	✓	✓	✓	0,68	0,37	S
C02	126	35,000	37,300		36,150	36,200	✓	✗	✗	ANOMALO	---	---	---
C03	132	40,000	39,600		39,800	39,800	✓	✓	✓	✓	0,48	0,26	S
C04	133	40,940	41,090		41,020	41,000	✓	✓	✓	✓	1,68	0,92	S
C02	136	40,300	41,000		40,600	40,700	✓	✓	✓	✓	1,38	0,75	S
C03	137	41,200	41,100		41,200	41,200	✓	✓	✓	✓	1,88	1,03	S
C12	139	39,800	39,600		39,700	39,700	✓	✓	✓	✓	0,38	0,21	S
C11	142	39,000	39,000		39,000	39,000	✓	✓	✓	✓	-0,32	-0,18	S
C04	144	39,600	40,900		40,250	40,300	✓	✓	✓	✓	0,98	0,54	S
C15	145	40,000	39,800		39,900	39,900	✓	✓	✓	✓	0,58	0,32	S
C15	146	40,600	39,900		40,300	40,300	✓	✓	✓	✓	0,98	0,54	S
C14	151	40,160	40,000		40,100	40,100	✓	✓	✓	✓	0,78	0,43	S
C12	154	40,000	39,800		39,900	39,900	✓	✓	✓	✓	0,58	0,32	S
C12	156	38,900	39,000		39,000	39,000	✓	✓	✓	✓	-0,32	-0,18	S
C01	164	40,400	41,600		41,000	41,000	✓	✓	✓	✓	1,68	0,92	S
C14	170	40,856	40,110		40,483	40,500	✓	✓	✓	✓	1,18	0,65	S
C03	173	38,700	38,900		38,800	38,800	✓	✓	✓	✓	-0,52	-0,29	S
C05	177	39,400	40,400		39,900	39,900	✓	✓	✓	✓	0,58	0,32	S
C13	178	41,800	41,200		41,500	41,500	✓	✓	✓	✓	2,18	1,19	S

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de referencia asignados para el cálculo de las varianzas y evaluación Z-Score (excluidos los resultados anómalos y aberrantes de los análisis estadísticos 01 y 02):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	39,29	39,32		39,31	39,32
SD <sub>L</sub>	1,83	1,84		1,82	1,82
CV	4,67	4,69		4,64	4,64

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Determinación de la repetibilidad y reproducibilidad del ensayo:

	σ <sub>r</sub>	r (%)	σ <sub>R</sub>	R (%)
Valores calculados	0,34	0,34	1,84	1,84
Valores de referencia				

- "σ<sub>r</sub>" desviación típica de repetibilidad.
- "r (%)" repetibilidad.
- "σ<sub>R</sub>" desviación típica de reproducibilidad.
- "R (%)" reproducibilidad.
- No existen valores de referencia para el ensayo.

<sup>04</sup> La evaluación del Z-Score se considera: satisfactoria (S ; si | Z-Score | ≤ 2), dudosa (D ; si 2 < | Z-Score | < 3 ; celda de color rosa) o insatisfactoria (I ; si | Z-Score | ≥ 3 celda de color rojo).

## Análisis Estadístico Z-Score

### CONTENIDO DE AGUA EN LA EMULSION

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de referencia asignados para el cálculo de las varianzas y evaluación Z-Score (excluidos los resultados anómalos y aberrantes de los análisis estadísticos 01 y 02):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	39,29	39,32		39,31	39,32
<b>SD<sub>L</sub></b>	1,83	1,84		1,82	1,82
<b>CV</b>	4,67	4,69		4,64	4,64

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{\text{Lab}}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{\text{Arit}}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Determinación de la repetibilidad y reproducibilidad del ensayo:

	$\sigma_r$	r (%)	$\sigma_R$	R (%)
<b>Valores calculados</b>	0,34	0,34	1,84	1,84
<b>Valores de referencia</b>				

- " $\sigma_r$ " desviación típica de repetibilidad.
- " $r$  (%)" repetibilidad.
- " $\sigma_R$ " desviación típica de reproducibilidad.
- " $R$  (%)" reproducibilidad.
- No existen valores de referencia para el ensayo.

<sup>04</sup> La evaluación del Z-Score se considera: satisfactoria (S; si  $|Z\text{-Score}| \leq 2$ ), dudosa (D; si  $2 < |Z\text{-Score}| < 3$ ; celda de color rosa) o insatisfactoria (I; si  $|Z\text{-Score}| \geq 3$  celda de color rojo).

**CICE**

Comité de infraestructuras para la  
Calidad de la Edificación

**SACE**

Subcomisión Administrativa para la  
Calidad de la Edificación



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**b. CONTENIDO DE LIGANTE. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE (MBC).****i. Análisis estadísticos 01 y 02**

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	4,168	4,113		4,140	4,100	85,3	0,039	-0,706	-0,284	0,041					
C07	013	4,000	4,000		4,000	4,000	83,2	0,000	-0,806	-0,324	0,000					
C13	014	4,374	4,401		4,390	4,400	91,6	0,019	-0,406	-0,163	0,020					
C12	015	4,200	4,400		4,300	4,300	89,5	0,141	-0,506	-0,203	0,148					
C07	016	4,400	4,533		4,467	4,500	93,6	0,094	-0,306	-0,123	0,098					
C16	018	4,000	4,000		4,010	4,000	83,2	0,000	-0,806	-0,324	0,000					
C13	020	7,763	7,737		4,190	7,700	160,2	0,019	2,894	1,162	0,020					
C16	021	4,200	4,100		4,100	4,200	87,4	0,071	-0,606	-0,243	0,074					
C12	022	23,266	19,060		3,965	21,200	441,1	2,974	16,394	6,582**	3,106**	0,563**		6,582**		0,3796**
C16	023	4,064	4,116		4,090	4,100	85,3	0,037	-0,706	-0,284	0,038					
C16	024	4,116	4,103		4,105	4,100	85,3	0,009	-0,706	-0,284	0,010					
C13	025	4,101	3,976		4,000	4,000	83,2	0,088	-0,806	-0,324	0,092					
C10	026	4,000	4,100		4,050	4,100	85,3	0,071	-0,706	-0,284	0,074					
C02	027	10,098	10,402		4,100	10,300	214,3	0,215	5,494	2,206*	0,224	0,563**				
C17	028	4,120	4,027		4,100	4,100	85,3	0,066	-0,706	-0,284	0,069					
C02	029	3,923	4,039		3,600	4,000	83,2	0,082	-0,806	-0,324	0,086					
C02	030	4,080	4,037		4,060	4,100	85,3	0,031	-0,706	-0,284	0,032					
C14	031	4,100			4,100	4,100	85,3		-0,706	-0,284						
C15	032	4,150	4,130		4,140	4,100	85,3	0,014	-0,706	-0,284	0,015					
C12	034	4,310	4,000		4,310	4,200	87,4	0,219	-0,606	-0,243	0,229					
C11	035	4,050	3,980			4,000	83,2	0,049	-0,806	-0,324	0,052					
C13	036	4,000	4,000		4,000	4,000	83,2	0,000	-0,806	-0,324	0,000					
C09	037	3,890	3,830		3,860	3,900	81,1	0,042	-0,906	-0,364	0,044					
C17	038	4,100			4,140	4,100	85,3		-0,706	-0,284						
C02	041	4,277	3,966		4,010	4,100	85,3	0,220	-0,706	-0,284	0,230					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	4,73	4,97		4,14	4,81
SD <sub>L</sub>	2,62	2,61		0,24	2,49
CV	55,41	52,54		5,80	51,82

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C05	042	4,266	4,286		4,280	4,300	89,5	0,015	-0,506	-0,203	0,015					
C12	045	4,281	4,429		4,340	4,400	91,6	0,105	-0,406	-0,163	0,110					
C17	046	4,320	4,314		4,350	4,300	89,5	0,004	-0,506	-0,203	0,005					
C08	047	4,170	4,010		4,090	4,100	85,3	0,113	-0,706	-0,284	0,118					
C10	050	4,120	4,138		4,140	4,100	85,3	0,013	-0,706	-0,284	0,014					
C17	054	4,071	4,170		4,120	4,100	85,3	0,070	-0,706	-0,284	0,073					
C16	056	4,162	4,121		4,140	4,100	85,3	0,029	-0,706	-0,284	0,031					
C15	057	3,935	14,243		3,910	9,100	189,3	7,289	4,294	1,724	7,613**	0,563**				
C11	058	4,610	4,770		4,690	4,700	97,8	0,113	-0,106	-0,043	0,118					
C15	059	3,939	3,840		3,900	3,900	81,1	0,070	-0,906	-0,364	0,073					
C03	061	9,546	10,166		4,180	9,900	206,0	0,438	5,094	2,045*	0,458	0,563**				
C17	062	4,200	4,200		4,190	4,200	87,4	0,000	-0,606	-0,243	0,000					
C11	063	4,008	4,112		4,100	4,100	85,3	0,074	-0,706	-0,284	0,077					
C14	065	3,893	3,900		3,890	3,900	81,1	0,005	-0,906	-0,364	0,005					
C06	067	4,120			4,120	4,100	85,3		-0,706	-0,284						
C12	068	0,267	0,301		3,230	0,300	6,2	0,024	-4,506	-1,809	0,025				0,9408	
C14	069	3,990	4,040		4,015	4,000	83,2	0,035	-0,806	-0,324	0,037					
C01	073	4,200	4,300		4,250	4,300	89,5	0,071	-0,506	-0,203	0,074					
C02	074	4,000			4,010	4,000	83,2		-0,806	-0,324						
C16	076	10,888	10,897		3,970	10,900	226,8	0,006	6,094	2,447*	0,007	0,563**				
C16	077	4,000			4,020	4,000	83,2		-0,806	-0,324						
C07	078	4,266	4,344		4,310	4,300	89,5	0,055	-0,506	-0,203	0,058					
C09	080	3,870	3,790		3,830	3,800	79,1	0,057	-1,006	-0,404	0,059					
C15	082	3,941	3,831		3,940	3,900	81,1	0,078	-0,906	-0,364	0,081					
C07	084	4,153	4,126		4,140	4,100	85,3	0,019	-0,706	-0,284	0,020					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	4,73	4,97		4,14	4,81
SD <sub>L</sub>	2,62	2,61		0,24	2,49
CV	55,41	52,54		5,80	51,82

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C11	085	0,200			4,700	0,200	4,2		-4,606	-1,849			1,849		0,9408	
C03	088	4,380	4,390		4,390	4,400	91,6	0,007	-0,406	-0,163	0,007					
C02	089	4,154	4,202		4,175	4,200	87,4	0,034	-0,606	-0,243	0,036					
C10	090	4,206	4,146		4,180	4,200	87,4	0,043	-0,606	-0,243	0,045					
C10	091	4,358			4,400	4,400	91,6		-0,406	-0,163						
C02	092	4,080	4,109		4,090	4,100	85,3	0,021	-0,706	-0,284	0,022					
C10	093	3,710	3,810		3,760	3,800	79,1	0,071	-1,006	-0,404	0,074					
C12	094	4,100			4,100	4,100	85,3		-0,706	-0,284						
C11	095	3,940	4,020		3,980	4,000	83,2	0,057	-0,806	-0,324	0,059					
C12	096	4,480	4,270		4,380	4,400	91,6	0,148	-0,406	-0,163	0,155					
C02	097	10,204	10,301		3,985	10,300	214,3	0,069	5,494	2,206*	0,072	0,563**				
C11	099	4,041	7,363		4,100	5,700	118,6	2,348	0,894	0,359	2,453*	0,563**				
C01	101	4,040	4,060		4,050	4,100	85,3	0,014	-0,706	-0,284	0,015					
C01	102	4,034	4,290		4,162	4,200	87,4	0,181	-0,606	-0,243	0,189					
C10	105	4,160	4,206		4,185	4,200	87,4	0,033	-0,606	-0,243	0,034					
C15	107	2,051	8,600		4,150	5,300	110,3	4,631	0,494	0,198	4,837**	0,563**				
C12	108	4,035	4,050		4,030	4,000	83,2	0,011	-0,806	-0,324	0,011					
C13	109	5,340			4,000	5,300	110,3		0,494	0,198						
C09	114	4,340	4,000		4,000	4,200	87,4	0,240	-0,606	-0,243	0,251					
C11	115	4,370	4,350		4,360	4,400	91,6	0,014	-0,406	-0,163	0,015					
C16	116	4,641	4,535		4,580	4,600	95,7	0,075	-0,206	-0,083	0,079					
C04	117	4,074	4,230		4,190	4,200	87,4	0,110	-0,606	-0,243	0,115					
C14	118	4,530			4,240	4,500	93,6		-0,306	-0,123						
C14	120	4,550	4,620		4,300	4,600	95,7	0,049	-0,206	-0,083	0,052					
C10	122	4,290	4,260		4,280	4,300	89,5	0,021	-0,506	-0,203	0,022					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	4,73	4,97		4,14	4,81
SD <sub>L</sub>	2,62	2,61		0,24	2,49
CV	55,41	52,54		5,80	51,82

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C05	127	4,014	4,077		4,050	4,000	83,2	0,045	-0,806	-0,324	0,047					
C06	128	4,300	4,300		4,100	4,300	89,5	0,000	-0,506	-0,203	0,000					
C12	129	4,097	4,097		4,100	4,100	85,3	0,000	-0,706	-0,284	0,000					
C09	130	4,500	4,700		4,600	4,600	95,7	0,141	-0,206	-0,083	0,148					
C03	132	4,076	4,044		4,060	4,100	85,3	0,023	-0,706	-0,284	0,024					
C04	133	4,400			4,370	4,400	91,6		-0,406	-0,163						
C14	135	3,786	6,278		3,790	5,000	104,0	1,762	0,194	0,078	1,841					
C02	136	4,370	4,370		4,370	4,400	91,6	0,000	-0,406	-0,163	0,000					
C03	137	4,500	4,600		4,550	4,600	95,7	0,071	-0,206	-0,083	0,074					
C12	139	4,390	4,370		4,380	4,400	91,6	0,014	-0,406	-0,163	0,015					
C14	141	4,300	4,380		4,340	4,300	89,5	0,057	-0,506	-0,203	0,059					
C11	142	4,300	4,270		4,285	4,300	89,5	0,021	-0,506	-0,203	0,022					
C10	143	4,200	4,270		4,240	4,200	87,4	0,049	-0,606	-0,243	0,052					
C04	144	4,296	4,375		4,370	4,300	89,5	0,056	-0,506	-0,203	0,059					
C15	145	3,938	4,024		4,090	4,000	83,2	0,061	-0,806	-0,324	0,063					
C15	146	3,984	3,936		4,000	4,000	83,2	0,034	-0,806	-0,324	0,036					
C01	147	4,162	4,236		4,162	4,200	87,4	0,052	-0,606	-0,243	0,055					
C14	151	4,020	4,020		4,020	4,000	83,2	0,000	-0,806	-0,324	0,000					
C14	152	4,090	3,889		4,000	4,000	83,2	0,142	-0,806	-0,324	0,148					
C12	154	3,887	3,699		3,795	3,800	79,1	0,133	-1,006	-0,404	0,139					
C12	155	3,872	3,872		3,870	3,900	81,1	0,000	-0,906	-0,364	0,000					
C12	156	4,197	4,175		4,180	4,200	87,4	0,015	-0,606	-0,243	0,016					
C12	157	4,206	4,188		4,150	4,200	87,4	0,013	-0,606	-0,243	0,014					
C14	158	5,251	4,755		4,150	5,000	104,0	0,351	0,194	0,078	0,366					
C11	159	7,701	6,617		4,370	7,200	149,8	0,767	2,394	0,961	0,801					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	4,73	4,97		4,14	4,81
SD <sub>L</sub>	2,62	2,61		0,24	2,49
CV	55,41	52,54		5,80	51,82

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	161	4,239	4,175		4,200	4,200	87,4	0,045	-0,606	-0,243	0,047					
C15	162	6,922	7,069		4,000	7,000	145,7	0,104	2,194	0,881	0,109					
C01	164	3,939	3,930		4,100	3,900	81,1	0,006	-0,906	-0,364	0,006					
C10	165	4,100	4,000		4,030	4,100	85,3	0,071	-0,706	-0,284	0,074					
C09	168	5,500			5,500	5,500	114,4		0,694	0,279						
C09	169	4,070	4,210		4,140	4,100	85,3	0,099	-0,706	-0,284	0,103					
C14	170	4,360	4,330		4,055	4,300	89,5	0,021	-0,506	-0,203	0,022					
C03	172	4,116	4,101		4,100	4,100	85,3	0,011	-0,706	-0,284	0,012					
C03	173	10,574	9,993		4,100	10,300	214,3	0,411	5,494	2,206*	0,429	0,563**				
C10	175	3,890	3,980		3,940	3,900	81,1	0,064	-0,906	-0,364	0,067					
C16	176	3,991	4,021		4,010	4,000	83,2	0,021	-0,806	-0,324	0,022					
C05	177	4,300			4,270	4,300	89,5		-0,506	-0,203						
C13	178	18,193	17,136		4,090	17,700	368,3	0,748	12,894	5,177**	0,781	0,563**				0,3796**
C02	180	4,210	4,176		4,195	4,200	87,4	0,024	-0,606	-0,243	0,025					
C10	184	3,500	4,107		4,100	3,800	79,1	0,429	-1,006	-0,404	0,449					
C16	196	4,200	4,400		4,300	4,300	89,5	0,141	-0,506	-0,203	0,148					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	4,73	4,97		4,14	4,81
SD <sub>L</sub>	2,62	2,61		0,24	2,49
CV	55,41	52,54		5,80	51,82

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	4,168	4,113		4,140	4,100	97,3	0,039	-0,115	-0,143	0,177					
C07	013	4,000	4,000		4,000	4,000	94,9	0,000	-0,215	-0,267	0,000					
C13	014	4,374	4,401		4,390	4,400	104,4	0,019	0,185	0,229	0,085					
C12	015	4,200	4,400		4,300	4,300	102,0	0,141	0,085	0,105	0,642					
C07	016	4,400	4,533		4,467	4,500	106,8	0,094	0,285	0,354	0,427					
C16	018	4,000	4,000		4,010	4,000	94,9	0,000	-0,215	-0,267	0,000					
C13	020	7,763	7,737		4,190	7,700	182,7	0,019	3,485	4,324**	0,085	0,687**		3,481**		0,5995*
C16	021	4,200	4,100		4,100	4,200	99,6	0,071	-0,015	-0,019	0,321					
C12	022	23,266	19,060		3,965	21,200	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C16	023	4,064	4,116		4,090	4,100	97,3	0,037	-0,115	-0,143	0,166					
C16	024	4,116	4,103		4,105	4,100	97,3	0,009	-0,115	-0,143	0,043					
C13	025	4,101	3,976		4,000	4,000	94,9	0,088	-0,215	-0,267	0,401					
C10	026	4,000	4,100		4,050	4,100	97,3	0,071	-0,115	-0,143	0,321					
C02	027	10,098	10,402		4,100	10,300	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C17	028	4,120	4,027		4,100	4,100	97,3	0,066	-0,115	-0,143	0,299					
C02	029	3,923	4,039		3,600	4,000	94,9	0,082	-0,215	-0,267	0,373					
C02	030	4,080	4,037		4,060	4,100	97,3	0,031	-0,115	-0,143	0,138					
C14	031	4,100			4,100	4,100	97,3		-0,115	-0,143						
C15	032	4,150	4,130		4,140	4,100	97,3	0,014	-0,115	-0,143	0,064					
C12	034	4,310	4,000		4,310	4,200	99,6	0,219	-0,015	-0,019	0,994					
C11	035	4,050	3,980			4,000	94,9	0,049	-0,215	-0,267	0,225					
C13	036	4,000	4,000		4,000	4,000	94,9	0,000	-0,215	-0,267	0,000					
C09	037	3,890	3,830		3,860	3,900	92,5	0,042	-0,315	-0,391	0,193					
C17	038	4,100			4,140	4,100	97,3		-0,115	-0,143						
C02	041	4,277	3,966		4,010	4,100	97,3	0,220	-0,115	-0,143	0,998					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	4,20	4,24		4,15	4,22
SD <sub>L</sub>	0,83	0,74		0,25	0,81
CV	19,70	17,42		5,99	19,12

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C05	042	4,266	4,286		4,280	4,300	102,0	0,015	0,085	0,105	0,066					
C12	045	4,281	4,429		4,340	4,400	104,4	0,105	0,185	0,229	0,476					
C17	046	4,320	4,314		4,350	4,300	102,0	0,004	0,085	0,105	0,019					
C08	047	4,170	4,010		4,090	4,100	97,3	0,113	-0,115	-0,143	0,513					
C10	050	4,120	4,138		4,140	4,100	97,3	0,013	-0,115	-0,143	0,060					
C17	054	4,071	4,170		4,120	4,100	97,3	0,070	-0,115	-0,143	0,317					
C16	056	4,162	4,121		4,140	4,100	97,3	0,029	-0,115	-0,143	0,133					
C15	057	3,935	14,243		3,910	9,100	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C11	058	4,610	4,770		4,690	4,700	111,5	0,113	0,485	0,602	0,513					
C15	059	3,939	3,840		3,900	3,900	92,5	0,070	-0,315	-0,391	0,319					
C03	061	9,546	10,166		4,180	9,900	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C17	062	4,200	4,200		4,190	4,200	99,6	0,000	-0,015	-0,019	0,000					
C11	063	4,008	4,112		4,100	4,100	97,3	0,074	-0,115	-0,143	0,334					
C14	065	3,893	3,900		3,890	3,900	92,5	0,005	-0,315	-0,391	0,024					
C06	067	4,120			4,120	4,100	97,3		-0,115	-0,143						
C12	068	0,267	0,301		3,230	0,300	7,1	0,024	-3,915	-4,857	0,107				0,6931	
C14	069	3,990	4,040		4,015	4,000	94,9	0,035	-0,215	-0,267	0,160					
C01	073	4,200	4,300		4,250	4,300	102,0	0,071	0,085	0,105	0,321					
C02	074	4,000			4,010	4,000	94,9		-0,215	-0,267						
C16	076	10,888	10,897		3,970	10,900	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C16	077	4,000			4,020	4,000	94,9		-0,215	-0,267						
C07	078	4,266	4,344		4,310	4,300	102,0	0,055	0,085	0,105	0,250					
C09	080	3,870	3,790		3,830	3,800	90,2	0,057	-0,415	-0,515	0,257					
C15	082	3,941	3,831		3,940	3,900	92,5	0,078	-0,315	-0,391	0,354					
C07	084	4,153	4,126		4,140	4,100	97,3	0,019	-0,115	-0,143	0,088					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	4,20	4,24		4,15	4,22
SD <sub>L</sub>	0,83	0,74		0,25	0,81
CV	19,70	17,42		5,99	19,12

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C11	085	0,200			4,700	0,200	4,7		-4,015	-4,981						0,6931
C03	088	4,380	4,390		4,390	4,400	104,4	0,007	0,185	0,229	0,032					
C02	089	4,154	4,202		4,175	4,200	99,6	0,034	-0,015	-0,019	0,155					
C10	090	4,206	4,146		4,180	4,200	99,6	0,043	-0,015	-0,019	0,194					
C10	091	4,358			4,400	4,400	104,4		0,185	0,229						
C02	092	4,080	4,109		4,090	4,100	97,3	0,021	-0,115	-0,143	0,094					
C10	093	3,710	3,810		3,760	3,800	90,2	0,071	-0,415	-0,515	0,321					
C12	094	4,100			4,100	4,100	97,3		-0,115	-0,143						
C11	095	3,940	4,020		3,980	4,000	94,9	0,057	-0,215	-0,267	0,257					
C12	096	4,480	4,270		4,380	4,400	104,4	0,148	0,185	0,229	0,674					
C02	097	10,204	10,301		3,985	10,300	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C11	099	4,041	7,363		4,100	5,700	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C01	101	4,040	4,060		4,050	4,100	97,3	0,014	-0,115	-0,143	0,064					
C01	102	4,034	4,290		4,162	4,200	99,6	0,181	-0,015	-0,019	0,823					
C10	105	4,160	4,206		4,185	4,200	99,6	0,033	-0,015	-0,019	0,148					
C15	107	2,051	8,600		4,150	5,300	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C12	108	4,035	4,050		4,030	4,000	94,9	0,011	-0,215	-0,267	0,049					
C13	109	5,340			4,000	5,300	125,7		1,085	1,346						
C09	114	4,340	4,000		4,000	4,200	99,6	0,240	-0,015	-0,019	1,091					
C11	115	4,370	4,350		4,360	4,400	104,4	0,014	0,185	0,229	0,064					
C16	116	4,641	4,535		4,580	4,600	109,1	0,075	0,385	0,478	0,341					
C04	117	4,074	4,230		4,190	4,200	99,6	0,110	-0,015	-0,019	0,499					
C14	118	4,530			4,240	4,500	106,8		0,285	0,354						
C14	120	4,550	4,620		4,300	4,600	109,1	0,049	0,385	0,478	0,225					
C10	122	4,290	4,260		4,280	4,300	102,0	0,021	0,085	0,105	0,096					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	4,20	4,24		4,15	4,22
SD <sub>L</sub>	0,83	0,74		0,25	0,81
CV	19,70	17,42		5,99	19,12

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C05	127	4,014	4,077		4,050	4,000	94,9	0,045	-0,215	-0,267	0,204					
C06	128	4,300	4,300		4,100	4,300	102,0	0,000	0,085	0,105	0,000					
C12	129	4,097	4,097		4,100	4,100	97,3	0,000	-0,115	-0,143	0,000					
C09	130	4,500	4,700		4,600	4,600	109,1	0,141	0,385	0,478	0,642					
C03	132	4,076	4,044		4,060	4,100	97,3	0,023	-0,115	-0,143	0,104					
C04	133	4,400			4,370	4,400	104,4		0,185	0,229						
C14	135	3,786	6,278		3,790	5,000	118,6	1,762	0,785	0,974	7,994**	0,687**				
C02	136	4,370	4,370		4,370	4,400	104,4	0,000	0,185	0,229	0,000					
C03	137	4,500	4,600		4,550	4,600	109,1	0,071	0,385	0,478	0,321					
C12	139	4,390	4,370		4,380	4,400	104,4	0,014	0,185	0,229	0,064					
C14	141	4,300	4,380		4,340	4,300	102,0	0,057	0,085	0,105	0,257					
C11	142	4,300	4,270		4,285	4,300	102,0	0,021	0,085	0,105	0,096					
C10	143	4,200	4,270		4,240	4,200	99,6	0,049	-0,015	-0,019	0,225					
C04	144	4,296	4,375		4,370	4,300	102,0	0,056	0,085	0,105	0,255					
C15	145	3,938	4,024		4,090	4,000	94,9	0,061	-0,215	-0,267	0,275					
C15	146	3,984	3,936		4,000	4,000	94,9	0,034	-0,215	-0,267	0,156					
C01	147	4,162	4,236		4,162	4,200	99,6	0,052	-0,015	-0,019	0,237					
C14	151	4,020	4,020		4,020	4,000	94,9	0,000	-0,215	-0,267	0,000					
C14	152	4,090	3,889		4,000	4,000	94,9	0,142	-0,215	-0,267	0,645					
C12	154	3,887	3,699		3,795	3,800	90,2	0,133	-0,415	-0,515	0,603					
C12	155	3,872	3,872		3,870	3,900	92,5	0,000	-0,315	-0,391	0,000					
C12	156	4,197	4,175		4,180	4,200	99,6	0,015	-0,015	-0,019	0,070					
C12	157	4,206	4,188		4,150	4,200	99,6	0,013	-0,015	-0,019	0,059					
C14	158	5,251	4,755		4,150	5,000	118,6	0,351	0,785	0,974	1,591					
C11	159	7,701	6,617		4,370	7,200	170,8	0,767	2,985	3,703**	3,478**	0,687**				0,5995*

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	4,20	4,24		4,15	4,22
SD <sub>L</sub>	0,83	0,74		0,25	0,81
CV	19,70	17,42		5,99	19,12

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{\text{Lab}}$	$m_{\text{Arit}}$
<b>M</b>	4,20	4,24		4,15	4,22
<b>SD<sub>L</sub></b>	0,83	0,74		0,25	0,81
<b>CV</b>	19,70	17,42		5,99	19,12

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{Lab}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{Arit}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{\text{Sim}}$ " y " $G_{\text{Dob}}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



**CICE**

Comité de infraestructuras para la  
Calidad de la Edificación

**SACE**

Subcomisión Administrativa para la  
Calidad de la Edificación



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**c. CONTENIDO DE CARBONATOS EN UN SUELO****i. Análisis estadísticos 01 y 02**

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	78,800	74,300		76,550	76,600	101,4	3,182	1,038	0,071	1,916					
C07	013	78,590	78,590		78,600	78,600	104,0	0,000	3,038	0,207	0,000					
C13	014	74,200	79,300		76,800	76,800	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C12	015	80,630	73,910		77,300	77,300	102,3	4,752	1,738	0,118	2,861**	0,098				
C17	017	79,700	78,400		79,000	79,100	104,7	0,919	3,538	0,241	0,554					
C13	020	79,390	79,890		79,640	79,600	105,3	0,354	4,038	0,275	0,213					
C12	022	81,320	81,490		81,400	81,400	107,7	0,120	5,838	0,397	0,072					
C16	024	82,250	81,210		81,700	81,700	108,1	0,735	6,138	0,418	0,443					
C13	025	80,280	77,190		78,700	78,700	104,2	2,185	3,138	0,213	1,316					
C10	026	76,100	75,700		75,900	75,900	100,4	0,283	0,338	0,023	0,170					
C02	027	81,500	78,770		80,110	80,100	106,0	1,930	4,538	0,309	1,162					
C02	029	79,600	79,400		79,500	79,500	105,2	0,141	3,938	0,268	0,085					
C02	030	83,000	84,000		84,000	83,500	110,5	0,707	7,938	0,540	0,426					
C14	031	78,128	77,670		77,899	77,900	103,1	0,324	2,338	0,159	0,195					
C15	032	78,000	77,200		78,000	77,600	102,7	0,566	2,038	0,139	0,341					
C11	035	1,750	1,740		87,400	1,700	2,2	0,007	-73,862	-5,024	0,004				0,4615**	
C13	036	79,500	78,800		79,200	79,200	104,8	0,495	3,638	0,247	0,298					
C02	041	83,800	84,300		84,000	84,100	111,3	0,354	8,538	0,581	0,213					
C05	042	85,000	85,000		85,000	85,000	112,5	0,000	9,438	0,642	0,000					
C12	043	80,680	81,380		81,090	81,000	107,2	0,495	5,438	0,370	0,298					
C12	045	88,900	82,400		85,500	85,700	113,4	4,596	10,138	0,690	2,767**	0,098				0,9890
C17	046	83,640	77,160		80,400	80,400	106,4	4,582	4,838	0,329	2,759**	0,098				
C08	047	82,310	80,840		81,570	81,600	108,0	1,039	6,038	0,411	0,626					
C07	048	80,710	82,560		82,310	81,600	108,0	1,308	6,038	0,411	0,788					
C10	049	75,440	75,390		75,420	75,400	99,8	0,035	-0,162	-0,011	0,021					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	VX <sub>1</sub>	VX <sub>2</sub>	VX <sub>3</sub>	Vm <sub>Lab</sub>	Vm <sub>Arit</sub>
M	75,68	75,62		76,36	75,56
SD <sub>L</sub>	14,77	14,66		12,71	14,70
CV	19,52	19,39		16,64	19,46

- "VX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "Vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "Vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C10	050	85,000	86,200		86,000	85,600	113,3	0,849	10,038	0,683	0,511					
C11	051	62,760	61,630		62,200	62,200	82,3	0,799	-13,362	-0,909	0,481					
C01	053	80,048	76,399		78,223	78,200	103,5	2,580	2,638	0,179	1,553					
C16	056	81,900	82,100		82,100	82,000	108,5	0,141	6,438	0,438	0,085					
C15	057	81,800	79,600		80,700	80,700	106,8	1,556	5,138	0,349	0,937					
C11	058	70,000	74,000		72,003	72,000	95,3	2,828	-3,562	-0,242	1,703					
C15	059	78,430	78,390		78,000	78,400	103,8	0,028	2,838	0,193	0,017					
C03	061	72,670	79,900		76,300	76,300	101,0	5,112	0,738	0,050	3,078**	0,098				
C10	064	76,980	76,430		76,710	76,700	101,5	0,389	1,138	0,077	0,234					
C10	066	75,500	77,400		76,450	76,500	101,2	1,344	0,938	0,064	0,809					
C12	068	15,100	14,300		14,700	14,700	19,5	0,566	-60,862	-4,140	0,341					
C14	069	80,340	79,920		80,130	80,100	106,0	0,297	4,538	0,309	0,179					
C03	071	72,900	68,300		70,600	70,600	93,4	3,253	-4,962	-0,338	1,959*	0,098				
C01	073	74,500	80,400		77,500	77,500	102,6	4,172	1,938	0,132	2,512**	0,098				
C02	074	80,800	81,000		80,900	80,900	107,1	0,141	5,338	0,363	0,085					
C07	078	75,900	76,200		76,100	76,100	100,7	0,212	0,538	0,037	0,128					
C09	080	78,160	77,090		77,630	77,600	102,7	0,757	2,038	0,139	0,456					
C15	082	77,840	77,880		78,000	77,900	103,1	0,028	2,338	0,159	0,017					
C15	083	37,420	40,100		38,760	38,800	51,3	1,895	-36,762	-2,500	1,141					
C11	085	87,700	85,700			86,700	114,7	1,414	11,138	0,758	0,852			0,758		0,9890
C03	088	81,930	82,280		82,110	82,100	108,7	0,247	6,538	0,445	0,149					
C10	090	0,670	0,800		0,740	0,700	0,9	0,092	-74,862	-5,092	0,055		5,092**		0,4615**	
C10	091	80,210	79,340		79,770	79,800	105,6	0,615	4,238	0,288	0,370					
C02	092	78,400	78,900		79,000	78,700	104,2	0,354	3,138	0,213	0,213					
C12	096	79,600	78,800		78,900	79,200	104,8	0,566	3,638	0,247	0,341					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	75,68	75,62		76,36	75,56
SD <sub>L</sub>	14,77	14,66		12,71	14,70
CV	19,52	19,39		16,64	19,46

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	097	77,090	79,670		78,400	78,400	103,8	1,824	2,838	0,193	1,099					
C02	098	81,530	80,040		80,800	80,800	106,9	1,054	5,238	0,356	0,634					
C11	099	81,000	80,500		81,000	80,800	106,9	0,354	5,238	0,356	0,213					
C03	100	78,000	74,000		76,000	76,000	100,6	2,828	0,438	0,030	1,703					
C01	101	82,880	80,430		81,660	81,700	108,1	1,732	6,138	0,418	1,043					
C01	102	74,164	73,789		73,976	74,000	97,9	0,265	-1,562	-0,106	0,160					
C03	104	82,000	82,000		82,000	82,000	108,5	0,000	6,438	0,438	0,000					
C10	105	81,000	83,000		82,000	82,000	108,5	1,414	6,438	0,438	0,852					
C13	109	78,480	78,930		78,480	78,700	104,2	0,318	3,138	0,213	0,192					
C11	112	66,250	68,420		67,340	67,300	89,1	1,534	-8,262	-0,562	0,924					
C09	114	75,510	75,980		75,750	75,700	100,2	0,332	0,138	0,009	0,200					
C11	115	72,940	73,580		73,000	73,300	97,0	0,453	-2,262	-0,154	0,273					
C04	117	78,350	79,840		79,000	79,100	104,7	1,054	3,538	0,241	0,634					
C14	118	56,400			56,410	56,400	74,6		-19,162	-1,303						
C11	119	72,980	73,560		73,350	73,300	97,0	0,410	-2,262	-0,154	0,247					
C13	121	79,700	80,500		79,740	80,100	106,0	0,566	4,538	0,309	0,341					
C10	122	34,860	31,880		33,370	33,400	44,2	2,107	-42,162	-2,868	1,269					
C01	125	82,700	77,600		80,000	80,200	106,1	3,606	4,638	0,315	2,171*	0,098				
C03	132	82,360	82,170		82,260	82,300	108,9	0,134	6,738	0,458	0,081					
C04	133	76,300	76,300		76,300	76,300	101,0	0,000	0,738	0,050	0,000					
C02	136	83,000	82,000		83,000	82,500	109,2	0,707	6,938	0,472	0,426					
C03	137	85,190	85,710		85,450	85,500	113,2	0,368	9,938	0,676	0,221					
C11	138	74,000	75,000		75,000	74,500	98,6	0,707	-1,062	-0,072	0,426					
C12	139	82,973	80,778		81,876	81,900	108,4	1,552	6,338	0,431	0,935					
C03	140	83,000	82,000		83,000	82,500	109,2	0,707	6,938	0,472	0,426					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	75,68	75,62		76,36	75,56
SD <sub>L</sub>	14,77	14,66		12,71	14,70
CV	19,52	19,39		16,64	19,46

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C14	141	85,800	84,300		85,000	85,100	112,6	1,061	9,538	0,649	0,639					
C11	142	81,000	86,200		84,000	83,600	110,6	3,677	8,038	0,547	2,214*	0,098				
C04	144	82,900	82,600		82,700	82,800	109,6	0,212	7,238	0,492	0,128					
C15	145	77,090	79,670		78,400	78,400	103,8	1,824	2,838	0,193	1,099					
C15	146	74,010	79,970		76,990	77,000	101,9	4,214	1,438	0,098	2,538**	0,098				
C01	147	80,300	81,100		80,700	80,700	106,8	0,566	5,138	0,349	0,341					
C03	149	77,500	78,700		78,100	78,100	103,4	0,849	2,538	0,173	0,511					
C11	150	79,630	78,930		79,280	79,300	104,9	0,495	3,738	0,254	0,298					
C14	151	80,260	80,110		80,190	80,200	106,1	0,106	4,638	0,315	0,064					
C12	154	78,100	78,500		78,300	78,300	103,6	0,283	2,738	0,186	0,170					
C12	155	84,100	82,100		83,100	83,100	110,0	1,414	7,538	0,513	0,852					
C12	156	80,100	79,260		79,700	79,700	105,5	0,594	4,138	0,281	0,358					
C11	159	78,100	78,900		79,000	78,500	103,9	0,566	2,938	0,200	0,341					
C15	162	78,850	79,230		79,000	79,000	104,5	0,269	3,438	0,234	0,162					
C01	164	70,000	70,300		70,100	70,200	92,9	0,212	-5,362	-0,365	0,128					
C11	166	85,280	85,000		85,140	85,100	112,6	0,198	9,538	0,649	0,119					
C01	167	73,870	73,360		73,600	73,600	97,4	0,361	-1,962	-0,134	0,217					
C09	169	82,600	79,500		81,050	81,100	107,3	2,192	5,538	0,377	1,320					
C14	170	81,010	81,980		81,495	81,500	107,9	0,686	5,938	0,404	0,413					
C17	174	80,000	81,000		80,500	80,500	106,5	0,707	4,938	0,336	0,426					
C16	176	78,400	80,300		79,350	79,400	105,1	1,344	3,838	0,261	0,809					
C05	177	77,000	74,000		75,500	75,500	99,9	2,121	-0,062	-0,004	1,277					
C13	178	79,310	79,390		79,350	79,400	105,1	0,057	3,838	0,261	0,034					
C02	180	63,600	62,600		63,100	63,100	83,5	0,707	-12,462	-0,848	0,426					
C10	184	79,000	79,000		79,000	79,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	75,68	75,62		76,36	75,56
SD <sub>L</sub>	14,77	14,66		12,71	14,70
CV	19,52	19,39		16,64	19,46

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	78,800	74,300		76,550	76,600	99,3	3,182	-0,511	-0,051	1,896					
C07	013	78,590	78,590		78,600	78,600	101,9	0,000	1,489	0,148	0,000					
C13	014	74,200	79,300		76,800	76,800	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C12	015	80,630	73,910		77,300	77,300	100,2	4,752	0,189	0,019	2,832**	0,098				
C17	017	79,700	78,400		79,000	79,100	102,6	0,919	1,989	0,197	0,548					
C13	020	79,390	79,890		79,640	79,600	103,2	0,354	2,489	0,247	0,211					
C12	022	81,320	81,490		81,400	81,400	105,6	0,120	4,289	0,425	0,072					
C16	024	82,250	81,210		81,700	81,700	106,0	0,735	4,589	0,455	0,438					
C13	025	80,280	77,190		78,700	78,700	102,1	2,185	1,589	0,157	1,302					
C10	026	76,100	75,700		75,900	75,900	98,4	0,283	-1,211	-0,120	0,169					
C02	027	81,500	78,770		80,110	80,100	103,9	1,930	2,989	0,296	1,150					
C02	029	79,600	79,400		79,500	79,500	103,1	0,141	2,389	0,237	0,084					
C02	030	83,000	84,000		84,000	83,500	108,3	0,707	6,389	0,633	0,421					
C14	031	78,128	77,670		77,899	77,900	101,0	0,324	0,789	0,078	0,193					
C15	032	78,000	77,200		78,000	77,600	100,6	0,566	0,489	0,048	0,337					
C11	035	1,750	1,740		87,400	1,700	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C13	036	79,500	78,800		79,200	79,200	102,7	0,495	2,089	0,207	0,295					
C02	041	83,800	84,300		84,000	84,100	109,1	0,354	6,989	0,692	0,211					
C05	042	85,000	85,000		85,000	85,000	110,2	0,000	7,889	0,782	0,000					
C12	043	80,680	81,380		81,090	81,000	105,0	0,495	3,889	0,385	0,295					
C12	045	88,900	82,400		85,500	85,700	111,1	4,596	8,589	0,851	2,739**	0,098				0,9833
C17	046	83,640	77,160		80,400	80,400	104,3	4,582	3,289	0,326	2,730**	0,098				
C08	047	82,310	80,840		81,570	81,600	105,8	1,039	4,489	0,445	0,619					
C07	048	80,710	82,560		82,310	81,600	105,8	1,308	4,489	0,445	0,780					
C10	049	75,440	75,390		75,420	75,400	97,8	0,035	-1,711	-0,170	0,021					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	VX <sub>1</sub>	VX <sub>2</sub>	VX <sub>3</sub>	Vm <sub>Lab</sub>	Vm <sub>Arit</sub>
M	77,24	77,18		77,04	77,11
SD <sub>L</sub>	10,18	9,97		10,12	10,09
CV	13,18	12,92		13,13	13,09

- "VX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "Vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "Vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C10	050	85,000	86,200		86,000	85,600	111,0	0,849	8,489	0,841	0,506					
C11	051	62,760	61,630		62,200	62,200	80,7	0,799	-14,911	-1,477	0,476					
C01	053	80,048	76,399		78,223	78,200	101,4	2,580	1,089	0,108	1,537					
C16	056	81,900	82,100		82,100	82,000	106,3	0,141	4,889	0,484	0,084					
C15	057	81,800	79,600		80,700	80,700	104,7	1,556	3,589	0,356	0,927					
C11	058	70,000	74,000		72,003	72,000	93,4	2,828	-5,111	-0,506	1,685					
C15	059	78,430	78,390		78,000	78,400	101,7	0,028	1,289	0,128	0,017					
C03	061	72,670	79,900		76,300	76,300	98,9	5,112	-0,811	-0,080	3,046**	0,098				
C10	064	76,980	76,430		76,710	76,700	99,5	0,389	-0,411	-0,041	0,232					
C10	066	75,500	77,400		76,450	76,500	99,2	1,344	-0,611	-0,061	0,801					
C12	068	15,100	14,300		14,700	14,700	19,1	0,566	-62,411	-6,184	0,337				0,3908**	
C14	069	80,340	79,920		80,130	80,100	103,9	0,297	2,989	0,296	0,177					
C03	071	72,900	68,300		70,600	70,600	91,6	3,253	-6,511	-0,645	1,938					
C01	073	74,500	80,400		77,500	77,500	100,5	4,172	0,389	0,039	2,486*	0,098				
C02	074	80,800	81,000		80,900	80,900	104,9	0,141	3,789	0,375	0,084					
C07	078	75,900	76,200		76,100	76,100	98,7	0,212	-1,011	-0,100	0,126					
C09	080	78,160	77,090		77,630	77,600	100,6	0,757	0,489	0,048	0,451					
C15	082	77,840	77,880		78,000	77,900	101,0	0,028	0,789	0,078	0,017					
C15	083	37,420	40,100		38,760	38,800	50,3	1,895	-38,311	-3,796	1,129					
C11	085	87,700	85,700			86,700	112,4	1,414	9,589	0,950	0,843			0,939		0,9833
C03	088	81,930	82,280		82,110	82,100	106,5	0,247	4,989	0,494	0,148					
C10	090	0,670	0,800		0,740	0,700	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C10	091	80,210	79,340		79,770	79,800	103,5	0,615	2,689	0,266	0,367					
C02	092	78,400	78,900		79,000	78,700	102,1	0,354	1,589	0,157	0,211					
C12	096	79,600	78,800		78,900	79,200	102,7	0,566	2,089	0,207	0,337					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	77,24	77,18		77,04	77,11
SD <sub>L</sub>	10,18	9,97		10,12	10,09
CV	13,18	12,92		13,13	13,09

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo  Valor mínimo  No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)  Valor anómalo (\*)  Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	097	77,090	79,670		78,400	78,400	101,7	1,824	1,289	0,128	1,087					
C02	098	81,530	80,040		80,800	80,800	104,8	1,054	3,689	0,366	0,628					
C11	099	81,000	80,500		81,000	80,800	104,8	0,354	3,689	0,366	0,211					
C03	100	78,000	74,000		76,000	76,000	98,6	2,828	-1,111	-0,110	1,685					
C01	101	82,880	80,430		81,660	81,700	106,0	1,732	4,589	0,455	1,032					
C01	102	74,164	73,789		73,976	74,000	96,0	0,265	-3,111	-0,308	0,158					
C03	104	82,000	82,000		82,000	82,000	106,3	0,000	4,889	0,484	0,000					
C10	105	81,000	83,000		82,000	82,000	106,3	1,414	4,889	0,484	0,843					
C13	109	78,480	78,930		78,480	78,700	102,1	0,318	1,589	0,157	0,190					
C11	112	66,250	68,420		67,340	67,300	87,3	1,534	-9,811	-0,972	0,914					
C09	114	75,510	75,980		75,750	75,700	98,2	0,332	-1,411	-0,140	0,198					
C11	115	72,940	73,580		73,000	73,300	95,1	0,453	-3,811	-0,378	0,270					
C04	117	78,350	79,840		79,000	79,100	102,6	1,054	1,989	0,197	0,628					
C14	118	56,400			56,410	56,400	73,1		-20,711	-2,052						
C11	119	72,980	73,560		73,350	73,300	95,1	0,410	-3,811	-0,378	0,244					
C13	121	79,700	80,500		79,740	80,100	103,9	0,566	2,989	0,296	0,337					
C10	122	34,860	31,880		33,370	33,400	43,3	2,107	-43,711	-4,331	1,256				0,3908**	
C01	125	82,700	77,600		80,000	80,200	104,0	3,606	3,089	0,306	2,149*	0,098				
C03	132	82,360	82,170		82,260	82,300	106,7	0,134	5,189	0,514	0,080					
C04	133	76,300	76,300		76,300	76,300	98,9	0,000	-0,811	-0,080	0,000					
C02	136	83,000	82,000		83,000	82,500	107,0	0,707	5,389	0,534	0,421					
C03	137	85,190	85,710		85,450	85,500	110,9	0,368	8,389	0,831	0,219					
C11	138	74,000	75,000		75,000	74,500	96,6	0,707	-2,611	-0,259	0,421					
C12	139	82,973	80,778		81,876	81,900	106,2	1,552	4,789	0,474	0,925					
C03	140	83,000	82,000		83,000	82,500	107,0	0,707	5,389	0,534	0,421					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	77,24	77,18		77,04	77,11
SD <sub>L</sub>	10,18	9,97		10,12	10,09
CV	13,18	12,92		13,13	13,09

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C14	141	85,800	84,300		85,000	85,100	110,4	1,061	7,989	0,792	0,632					
C11	142	81,000	86,200		84,000	83,600	108,4	3,677	6,489	0,643	2,191*	0,098				
C04	144	82,900	82,600		82,700	82,800	107,4	0,212	5,689	0,564	0,126					
C15	145	77,090	79,670		78,400	78,400	101,7	1,824	1,289	0,128	1,087					
C15	146	74,010	79,970		76,990	77,000	99,9	4,214	-0,111	-0,011	2,511**	0,098				
C01	147	80,300	81,100		80,700	80,700	104,7	0,566	3,589	0,356	0,337					
C03	149	77,500	78,700		78,100	78,100	101,3	0,849	0,989	0,098	0,506					
C11	150	79,630	78,930		79,280	79,300	102,8	0,495	2,189	0,217	0,295					
C14	151	80,260	80,110		80,190	80,200	104,0	0,106	3,089	0,306	0,063					
C12	154	78,100	78,500		78,300	78,300	101,5	0,283	1,189	0,118	0,169					
C12	155	84,100	82,100		83,100	83,100	107,8	1,414	5,989	0,593	0,843					
C12	156	80,100	79,260		79,700	79,700	103,4	0,594	2,589	0,257	0,354					
C11	159	78,100	78,900		79,000	78,500	101,8	0,566	1,389	0,138	0,337					
C15	162	78,850	79,230		79,000	79,000	102,4	0,269	1,889	0,187	0,160					
C01	164	70,000	70,300		70,100	70,200	91,0	0,212	-6,911	-0,685	0,126					
C11	166	85,280	85,000		85,140	85,100	110,4	0,198	7,989	0,792	0,118					
C01	167	73,870	73,360		73,600	73,600	95,4	0,361	-3,511	-0,348	0,215					
C09	169	82,600	79,500		81,050	81,100	105,2	2,192	3,989	0,395	1,306					
C14	170	81,010	81,980		81,495	81,500	105,7	0,686	4,389	0,435	0,409					
C17	174	80,000	81,000		80,500	80,500	104,4	0,707	3,389	0,336	0,421					
C16	176	78,400	80,300		79,350	79,400	103,0	1,344	2,289	0,227	0,801					
C05	177	77,000	74,000		75,500	75,500	97,9	2,121	-1,611	-0,160	1,264					
C13	178	79,310	79,390		79,350	79,400	103,0	0,057	2,289	0,227	0,034					
C02	180	63,600	62,600		63,100	63,100	81,8	0,707	-14,011	-1,388	0,421					
C10	184	79,000	79,000		79,000	79,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	77,24	77,18		77,04	77,11
SD <sub>L</sub>	10,18	9,97		10,12	10,09
CV	13,18	12,92		13,13	13,09

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C13	014	74,200	79,300		76,800	76,800	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C12	015	80,630	73,910		77,300	77,300	102,9	4,752	2,157	0,119	3,029**	0,136				
C17	017	80,500	79,300		79,900	79,900	106,3	0,849	4,757	0,262	0,541					
C13	020	79,390	79,890		79,640	79,600	105,9	0,354	4,457	0,245	0,225					
C12	022	81,000			81,000	81,000	107,8		5,857	0,322						
C16	024	82,910	82,080		82,500	82,500	109,8	0,587	7,357	0,405	0,374					
C13	025	80,870	77,500		79,200	79,200	105,4	2,383	4,057	0,223	1,519					
C10	026	76,100	75,700		75,900	75,900	101,0	0,283	0,757	0,042	0,180					
C02	027	81,870	79,120		80,470	80,500	107,1	1,945	5,357	0,295	1,239					
C02	029	80,800	80,300		80,550	80,600	107,3	0,354	5,457	0,300	0,225					
C02	030	91,000	91,000		91,000	91,000	121,1	0,000	15,858	0,873	0,000					
C14	031	78,130	77,670		77,899	77,900	103,7	0,325	2,757	0,152	0,207					
C15	032	78,000	77,200		78,000	77,600	103,3	0,566	2,457	0,135	0,361					
C11	035	1,750	1,740		87,400	1,700	2,3	0,007	-73,443	-4,042	0,005				0,5705**	
C02	041	91,700	92,200		92,000	92,000	122,4	0,354	16,858	0,928	0,225					0,9768
C05	042	86,000	86,000		86,000	86,000	114,4	0,000	10,858	0,598	0,000					
C08	047	82,310	80,840		81,570	81,600	108,6	1,039	6,457	0,355	0,663					
C07	048	87,720	90,460		88,620	89,100	118,6	1,937	13,958	0,768	1,235					
C10	049	75,440	75,390		75,420	75,400	100,3	0,035	0,257	0,014	0,023					
C11	051	67,780	65,710		66,750	66,700	88,8	1,464	-8,443	-0,465	0,933					
C01	053	80,048	76,399		78,223	78,200	104,1	2,580	3,057	0,168	1,644					
C16	056	82,000	82,300		82,200	82,200	109,4	0,212	7,057	0,389	0,135					
C15	057	84,400	85,200		84,800	84,800	112,9	0,566	9,657	0,532	0,361					
C11	058	70,000	74,000		72,003	72,000	95,8	2,828	-3,143	-0,173	1,803					
C15	059	81,880	81,840		82,000	81,900	109,0	0,028	6,757	0,372	0,018					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	75,19	74,91		75,20	75,14
SD <sub>L</sub>	18,11	18,49		18,30	18,17
CV	24,09	24,69		24,34	24,18

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "v<sub>m<sub>Lab</sub></sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "v<sub>m<sub>Arit</sub></sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	061	72,670	79,900		76,000	76,300	101,5	5,112	1,157	0,064	3,258**	0,136				
C10	066	79,700	79,900		79,800	79,800	106,2	0,141	4,657	0,256	0,090					
C12	068	16,400	15,600		16,000	16,000	21,3	0,566	-59,143	-3,255	0,361					
C14	069	80,340	79,920		80,130	80,100	106,6	0,297	4,957	0,273	0,189					
C03	071	72,900	68,300		70,600	70,600	94,0	3,253	-4,543	-0,250	2,073*	0,136				
C01	073	74,500	80,400		77,500	77,500	103,1	4,172	2,357	0,130	2,659**	0,136				
C02	074	80,800	81,000		80,900	80,900	107,7	0,141	5,757	0,317	0,090					
C07	078	77,900	79,500		78,700	78,700	104,7	1,131	3,557	0,196	0,721					
C09	080	79,640	78,580		79,110	79,100	105,3	0,750	3,957	0,218	0,478					
C15	082	81,240	81,290		81,000	81,300	108,2	0,035	6,157	0,339	0,023					
C15	083	37,420	40,100		39,000	38,800	51,6	1,895	-36,343	-2,000	1,208					
C03	088	82,100			82,100	82,100	109,3		6,957	0,383						
C10	090	0,700	0,800		0,000	0,800	1,1	0,071	-74,343	-4,092	0,045		4,092**		0,5705**	
C10	091	82,320	81,620		81,970	82,000	109,1	0,495	6,857	0,377	0,316					
C02	092	81,900	81,700		82,000	81,800	108,9	0,141	6,657	0,366	0,090					
C02	097	77,090	79,670		78,400	78,400	104,3	1,824	3,257	0,179	1,163					
C02	098	82,360	81,240		81,800	81,800	108,9	0,792	6,657	0,366	0,505					
C11	099	81,000	80,500		81,000	80,800	107,5	0,354	5,657	0,311	0,225					
C03	100	78,000	74,000		76,000	76,000	101,1	2,828	0,857	0,047	1,803					
C01	101	90,370	89,780		90,070	90,100	119,9	0,417	14,958	0,823	0,266					
C01	102	74,164	73,789		73,976	74,000	98,5	0,265	-1,143	-0,063	0,169					
C03	104	81,300	81,700		0,000	81,500	108,5	0,283	6,357	0,350	0,180					
C10	105	6,000	3,000		5,000	4,500	6,0	2,121	-70,643	-3,888	1,352					
C13	109	78,480	78,930		78,930	78,700	104,7	0,318	3,557	0,196	0,203					
C11	112	66,560	68,720		67,640	67,600	90,0	1,527	-7,543	-0,415	0,973					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	75,19	74,91		75,20	75,14
SD <sub>L</sub>	18,11	18,49		18,30	18,17
CV	24,09	24,69		24,34	24,18

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C11	115	81,890	82,980		82,000	82,400	109,7	0,771	7,257	0,400	0,491					
C04	117	79,300	80,900		80,000	80,100	106,6	1,131	4,957	0,273	0,721					
C11	119	73,020	73,670		73,350	73,300	97,5	0,460	-1,843	-0,101	0,293					
C13	121	79,900	81,000		80,450	80,500	107,1	0,778	5,357	0,295	0,496					
C10	122	34,860	31,880		33,400	33,400	44,4	2,107	-41,743	-2,298	1,343					
C01	125	82,700	77,600		80,000	80,200	106,7	3,606	5,057	0,278	2,298*	0,136				
C03	132	82,360	82,170		82,260	82,300	109,5	0,134	7,157	0,394	0,086					
C04	133	76,300	76,300		76,300	76,300	101,5	0,000	1,157	0,064	0,000					
C02	136	83,000	82,000		83,000	82,500	109,8	0,707	7,357	0,405	0,451					
C03	137	92,590	92,590		92,590	92,600	123,2	0,000	17,458	0,961	0,000			0,961		0,9768
C11	138	79,000	80,000		80,000	79,500	105,8	0,707	4,357	0,240	0,451					
C14	141	85,800	84,300		85,000	85,100	113,3	1,061	9,957	0,548	0,676					
C04	144	82,900	82,600		83,000	82,800	110,2	0,212	7,657	0,422	0,135					
C15	145	77,090	79,670		78,400	78,400	104,3	1,824	3,257	0,179	1,163					
C15	146	74,010	79,970		77,000	77,000	102,5	4,214	1,857	0,102	2,686**	0,136				
C03	149	77,500	78,700		78,100	78,100	103,9	0,849	2,957	0,163	0,541					
C11	150	80,360	79,280		79,820	79,800	106,2	0,764	4,657	0,256	0,487					
C14	151	80,260	80,110		80,190	80,200	106,7	0,106	5,057	0,278	0,068					
C12	154	78,100	78,500		78,300	78,300	104,2	0,283	3,157	0,174	0,180					
C12	155	84,100	82,100		83,100	83,100	110,6	1,414	7,957	0,438	0,901					
C12	156	80,100	79,260		79,700	79,700	106,1	0,594	4,557	0,251	0,379					
C11	159	82,400	83,500		83,000	83,000	110,5	0,778	7,857	0,433	0,496					
C15	162	79,810	80,380		80,000	80,100	106,6	0,403	4,957	0,273	0,257					
C01	164	74,000	74,200		74,100	74,100	98,6	0,141	-1,043	-0,057	0,090					
C11	166	89,630	89,500		89,570	89,600	119,2	0,092	14,458	0,796	0,059					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	75,19	74,91		75,20	75,14
SD <sub>L</sub>	18,11	18,49		18,30	18,17
CV	24,09	24,69		24,34	24,18

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	75,19	74,91		75,20	75,14
<b>SD<sub>L</sub></b>	18,11	18,49		18,30	18,17
<b>CV</b>	24,09	24,69		24,34	24,18

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{\text{Lab}}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{\text{Arit}}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{Sim}$ " y " $G_{Dob}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C13	014	74,200	79,300		76,800	76,800	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C12	015	80,630	73,910		77,300	77,300	100,3	4,752	0,263	0,019	2,989**	0,136				
C17	017	80,500	79,300		79,900	79,900	103,7	0,849	2,863	0,206	0,534					
C13	020	79,390	79,890		79,640	79,600	103,3	0,354	2,563	0,184	0,222					
C12	022	81,000			81,000	81,000	105,1		3,963	0,285						
C16	024	82,910	82,080		82,500	82,500	107,1	0,587	5,463	0,393	0,369					
C13	025	80,870	77,500		79,200	79,200	102,8	2,383	2,163	0,156	1,499					
C10	026	76,100	75,700		75,900	75,900	98,5	0,283	-1,137	-0,082	0,178					
C02	027	81,870	79,120		80,470	80,500	104,5	1,945	3,463	0,249	1,223					
C02	029	80,800	80,300		80,550	80,600	104,6	0,354	3,563	0,256	0,222					
C02	030	91,000	91,000		91,000	91,000	118,1	0,000	13,963	1,005	0,000					
C14	031	78,130	77,670		77,899	77,900	101,1	0,325	0,863	0,062	0,205					
C15	032	78,000	77,200		78,000	77,600	100,7	0,566	0,563	0,041	0,356					
C11	035	1,750	1,740		87,400	1,700	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C02	041	91,700	92,200		92,000	92,000	119,4	0,354	14,963	1,077	0,222					0,9687
C05	042	86,000	86,000		86,000	86,000	111,6	0,000	8,963	0,645	0,000					
C08	047	82,310	80,840		81,570	81,600	105,9	1,039	4,563	0,328	0,654					
C07	048	87,720	90,460		88,620	89,100	115,7	1,937	12,063	0,868	1,219					
C10	049	75,440	75,390		75,420	75,400	97,9	0,035	-1,637	-0,118	0,022					
C11	051	67,780	65,710		66,750	66,700	86,6	1,464	-10,337	-0,744	0,921					
C01	053	80,048	76,399		78,223	78,200	101,5	2,580	1,163	0,084	1,623					
C16	056	82,000	82,300		82,200	82,200	106,7	0,212	5,163	0,371	0,134					
C15	057	84,400	85,200		84,800	84,800	110,1	0,566	7,763	0,559	0,356					
C11	058	70,000	74,000		72,003	72,000	93,5	2,828	-5,037	-0,362	1,779					
C15	059	81,880	81,840		82,000	81,900	106,3	0,028	4,863	0,350	0,018					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	77,09	76,84		76,00	77,04
SD <sub>L</sub>	13,81	14,24		16,36	13,90
CV	17,92	18,52		21,52	18,04

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	061	72,670	79,900		76,000	76,300	99,0	5,112	-0,737	-0,053	3,216**	0,136				
C10	066	79,700	79,900		79,800	79,800	103,6	0,141	2,763	0,199	0,089					
C12	068	16,400	15,600		16,000	16,000	20,8	0,566	-61,037	-4,391	0,356				0,3885**	
C14	069	80,340	79,920		80,130	80,100	104,0	0,297	3,063	0,220	0,187					
C03	071	72,900	68,300		70,600	70,600	91,6	3,253	-6,437	-0,463	2,046*	0,136				
C01	073	74,500	80,400		77,500	77,500	100,6	4,172	0,463	0,033	2,625**	0,136				
C02	074	80,800	81,000		80,900	80,900	105,0	0,141	3,863	0,278	0,089					
C07	078	77,900	79,500		78,700	78,700	102,2	1,131	1,663	0,120	0,712					
C09	080	79,640	78,580		79,110	79,100	102,7	0,750	2,063	0,148	0,472					
C15	082	81,240	81,290		81,000	81,300	105,5	0,035	4,263	0,307	0,022					
C15	083	37,420	40,100		39,000	38,800	50,4	1,895	-38,237	-2,751	1,192					
C03	088	82,100			82,100	82,100	106,6		5,063	0,364						
C10	090	0,700	0,800		0,000	0,800	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C10	091	82,320	81,620		81,970	82,000	106,4	0,495	4,963	0,357	0,311					
C02	092	81,900	81,700		82,000	81,800	106,2	0,141	4,763	0,343	0,089					
C02	097	77,090	79,670		78,400	78,400	101,8	1,824	1,363	0,098	1,148					
C02	098	82,360	81,240		81,800	81,800	106,2	0,792	4,763	0,343	0,498					
C11	099	81,000	80,500		81,000	80,800	104,9	0,354	3,763	0,271	0,222					
C03	100	78,000	74,000		76,000	76,000	98,7	2,828	-1,037	-0,075	1,779					
C01	101	90,370	89,780		90,070	90,100	117,0	0,417	13,063	0,940	0,263					
C01	102	74,164	73,789		73,976	74,000	96,1	0,265	-3,037	-0,219	0,167					
C03	104	81,300	81,700		0,000	81,500	105,8	0,283	4,463	0,321	0,178					
C10	105	6,000	3,000		5,000	4,500	5,8	2,121	-72,537	-5,219	1,335				0,3885**	
C13	109	78,480	78,930		78,930	78,700	102,2	0,318	1,663	0,120	0,200					
C11	112	66,560	68,720		67,640	67,600	87,7	1,527	-9,437	-0,679	0,961					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	77,09	76,84		76,00	77,04
SD <sub>L</sub>	13,81	14,24		16,36	13,90
CV	17,92	18,52		21,52	18,04

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C11	115	81,890	82,980		82,000	82,400	107,0	0,771	5,363	0,386	0,485					
C04	117	79,300	80,900		80,000	80,100	104,0	1,131	3,063	0,220	0,712					
C11	119	73,020	73,670		73,350	73,300	95,1	0,460	-3,737	-0,269	0,289					
C13	121	79,900	81,000		80,450	80,500	104,5	0,778	3,463	0,249	0,489					
C10	122	34,860	31,880		33,400	33,400	43,4	2,107	-43,637	-3,140	1,326					
C01	125	82,700	77,600		80,000	80,200	104,1	3,606	3,163	0,228	2,269*	0,136				
C03	132	82,360	82,170		82,260	82,300	106,8	0,134	5,263	0,379	0,085					
C04	133	76,300	76,300		76,300	76,300	99,0	0,000	-0,737	-0,053	0,000					
C02	136	83,000	82,000		83,000	82,500	107,1	0,707	5,463	0,393	0,445					
C03	137	92,590	92,590		92,590	92,600	120,2	0,000	15,563	1,120	0,000			1,109		0,9687
C11	138	79,000	80,000		80,000	79,500	103,2	0,707	2,463	0,177	0,445					
C14	141	85,800	84,300		85,000	85,100	110,5	1,061	8,063	0,580	0,667					
C04	144	82,900	82,600		83,000	82,800	107,5	0,212	5,763	0,415	0,134					
C15	145	77,090	79,670		78,400	78,400	101,8	1,824	1,363	0,098	1,148					
C15	146	74,010	79,970		77,000	77,000	100,0	4,214	-0,037	-0,003	2,651**	0,136				
C03	149	77,500	78,700		78,100	78,100	101,4	0,849	1,063	0,077	0,534					
C11	150	80,360	79,280		79,820	79,800	103,6	0,764	2,763	0,199	0,480					
C14	151	80,260	80,110		80,190	80,200	104,1	0,106	3,163	0,228	0,067					
C12	154	78,100	78,500		78,300	78,300	101,6	0,283	1,263	0,091	0,178					
C12	155	84,100	82,100		83,100	83,100	107,9	1,414	6,063	0,436	0,890					
C12	156	80,100	79,260		79,700	79,700	103,5	0,594	2,663	0,192	0,374					
C11	159	82,400	83,500		83,000	83,000	107,7	0,778	5,963	0,429	0,489					
C15	162	79,810	80,380		80,000	80,100	104,0	0,403	3,063	0,220	0,254					
C01	164	74,000	74,200		74,100	74,100	96,2	0,141	-2,937	-0,211	0,089					
C11	166	89,630	89,500		89,570	89,600	116,3	0,092	12,563	0,904	0,058					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	77,09	76,84		76,00	77,04
SD <sub>L</sub>	13,81	14,24		16,36	13,90
CV	17,92	18,52		21,52	18,04

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C11	115	81,890	82,980		82,000	82,400	107,0	0,771	5,363	0,386	0,485					
C04	117	79,300	80,900		80,000	80,100	104,0	1,131	3,063	0,220	0,712					
C11	119	73,020	73,670		73,350	73,300	95,1	0,460	-3,737	-0,269	0,289					
C13	121	79,900	81,000		80,450	80,500	104,5	0,778	3,463	0,249	0,489					
C10	122	34,860	31,880		33,400	33,400	43,4	2,107	-43,637	-3,140	1,326					
C01	125	82,700	77,600		80,000	80,200	104,1	3,606	3,163	0,228	2,269*	0,136				
C03	132	82,360	82,170		82,260	82,300	106,8	0,134	5,263	0,379	0,085					
C04	133	76,300	76,300		76,300	76,300	99,0	0,000	-0,737	-0,053	0,000					
C02	136	83,000	82,000		83,000	82,500	107,1	0,707	5,463	0,393	0,445					
C03	137	92,590	92,590		92,590	92,600	120,2	0,000	15,563	1,120	0,000			1,109		0,9687
C11	138	79,000	80,000		80,000	79,500	103,2	0,707	2,463	0,177	0,445					
C14	141	85,800	84,300		85,000	85,100	110,5	1,061	8,063	0,580	0,667					
C04	144	82,900	82,600		83,000	82,800	107,5	0,212	5,763	0,415	0,134					
C15	145	77,090	79,670		78,400	78,400	101,8	1,824	1,363	0,098	1,148					
C15	146	74,010	79,970		77,000	77,000	100,0	4,214	-0,037	-0,003	2,651**	0,136				
C03	149	77,500	78,700		78,100	78,100	101,4	0,849	1,063	0,077	0,534					
C11	150	80,360	79,280		79,820	79,800	103,6	0,764	2,763	0,199	0,480					
C14	151	80,260	80,110		80,190	80,200	104,1	0,106	3,163	0,228	0,067					
C12	154	78,100	78,500		78,300	78,300	101,6	0,283	1,263	0,091	0,178					
C12	155	84,100	82,100		83,100	83,100	107,9	1,414	6,063	0,436	0,890					
C12	156	80,100	79,260		79,700	79,700	103,5	0,594	2,663	0,192	0,374					
C11	159	82,400	83,500		83,000	83,000	107,7	0,778	5,963	0,429	0,489					
C15	162	79,810	80,380		80,000	80,100	104,0	0,403	3,063	0,220	0,254					
C01	164	74,000	74,200		74,100	74,100	96,2	0,141	-2,937	-0,211	0,089					
C11	166	89,630	89,500		89,570	89,600	116,3	0,092	12,563	0,904	0,058					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	77,09	76,84		76,00	77,04
SD <sub>L</sub>	13,81	14,24		16,36	13,90
CV	17,92	18,52		21,52	18,04

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	77,09	76,84		76,00	77,04
<b>SD<sub>L</sub></b>	13,81	14,24		16,36	13,90
<b>CV</b>	17,92	18,52		21,52	18,04

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{Lab}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{Arit}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{Sim}$ " y " $G_{Dob}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

**CICE**

Comité de infraestructuras para la  
Calidad de la Edificación

**SACE**

Subcomisión Administrativa para la  
Calidad de la Edificación



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**d. DETERMINACIÓN DE LA FORMA DE LAS PARTÍCULAS. ÍNDICE DE LAJAS. GRAVAS****i. Análisis estadísticos 01 y 02**

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	10,900			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C07	013	11,000			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C13	014	12,000	12,000		12,000	12,000	99,6	0,000	-0,047	-0,010	0,000					
C07	016	12,109	12,195		12,000	12,000	99,6	0,061	-0,047	-0,010	0,081					
C17	017	9,070	8,000		9,000	9,000	74,7	0,757	-3,047	-0,667	1,010					
C16	018	10,700			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C12	019	12,890			13,000	13,000	107,9		0,953	0,209						
C13	020	10,000	10,000		10,000	10,000	83,0	0,000	-2,047	-0,448	0,000					
C16	021	11,000			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C12	022	8,000	7,000		8,000	8,000	66,4	0,707	-4,047	-0,886	0,944				0,9834	
C16	023	13,000	12,000		13,000	13,000	107,9	0,707	0,953	0,209	0,944					
C16	024	13,000	12,000		13,000	13,000	107,9	0,707	0,953	0,209	0,944					
C13	025	15,000	15,800		15,000	15,000	124,5	0,566	2,953	0,646	0,755					
C10	026	13,000	14,000		14,000	14,000	116,2	0,707	1,953	0,428	0,944					
C02	027	13,000	12,000		13,000	13,000	107,9	0,707	0,953	0,209	0,944					
C17	028	10,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,707	-1,047	-0,229	0,944					
C02	029	17,700	18,200		18,000	18,000	149,4	0,354	5,953	1,303	0,472					
C02	030	13,800	13,300		14,000	14,000	116,2	0,354	1,953	0,428	0,472					
C14	031	10,000			10,000	10,000	83,0		-2,047	-0,448						
C15	032	9,000			9,000	9,000	74,7		-3,047	-0,667						
C12	034	18,000			18,000	18,000	149,4		5,953	1,303						
C11	035	13,000	12,000		13,000	13,000	107,9	0,707	0,953	0,209	0,944					
C13	036		10,000		10,000	10,000	83,0	0,707	-2,047	-0,448	0,944					
C09	037	9,000	9,000		9,000	9,000	74,7	0,000	-3,047	-0,667	0,000					
C17	038	11,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,000	-1,047	-0,229	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	VX <sub>1</sub>	VX <sub>2</sub>	VX <sub>3</sub>	Vm <sub>Lab</sub>	Vm <sub>Arit</sub>
M	11,93	11,45		12,05	12,05
SD <sub>L</sub>	4,58	2,57		4,57	4,57
CV	38,39	22,41		37,93	37,93

- "VX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "Vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "Vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	039	8,000			8,000	8,000	66,4		-4,047	-0,886						0,9834
C02	041	13,000	14,000		14,000	14,000	116,2	0,707	1,953	0,428	0,944					
C05	042	10,740	11,800		11,000	11,000	91,3	0,750	-1,047	-0,229	1,000					
C12	043	12,000	11,000		12,000	12,000	99,6	0,707	-0,047	-0,010	0,944					
C12	044	9,000			9,000	9,000	74,7		-3,047	-0,667						
C12	045	7,000			7,000	7,000	58,1		-5,047	-1,105			1,105			0,9834
C17	046	12,010	12,340		12,000	12,000	99,6	0,233	-0,047	-0,010	0,311					
C08	047	12,700			13,000	13,000	107,9		0,953	0,209						
C10	049	11,000			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C10	050	9,700	10,100		10,000	10,000	83,0	0,283	-2,047	-0,448	0,377					
C11	051	11,550			12,000	12,000	99,6		-0,047	-0,010						
C09	052	13,000	14,000		14,000	14,000	116,2	0,707	1,953	0,428	0,944					
C01	053	16,202			16,000	16,000	132,8		3,953	0,865						
C16	056	11,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,000	-1,047	-0,229	0,000					
C15	057	17,000	17,000		17,000	17,000	141,1	0,000	4,953	1,084	0,000					
C11	058	10,420	11,920		11,000	11,000	91,3	1,061	-1,047	-0,229	1,415					
C15	059	11,000	13,000		12,000	12,000	99,6	1,414	-0,047	-0,010	1,887					
C14	060	10,000			10,000	10,000	83,0		-2,047	-0,448						
C03	061	13,000	13,000		13,000	13,000	107,9	0,000	0,953	0,209	0,000					
C17	062	16,000			16,000	16,000	132,8		3,953	0,865						
C11	063	18,000			18,000	18,000	149,4		5,953	1,303						
C10	064	9,000	9,000		9,000	9,000	74,7	0,000	-3,047	-0,667	0,000					
C14	065	11,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,000	-1,047	-0,229	0,000					
C10	066	9,500	9,700		10,000	10,000	83,0	0,141	-2,047	-0,448	0,189					
C06	067	12,800			13,000	13,000	107,9		0,953	0,209						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	11,93	11,45		12,05	12,05
SD <sub>L</sub>	4,58	2,57		4,57	4,57
CV	38,39	22,41		37,93	37,93

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	068	56,000			56,000	56,000	464,9		43,953	9,620**		0,345**		9,620**		0,2893**
C14	069	9,000	10,000		10,000	10,000	83,0	0,707	-2,047	-0,448	0,944					
C01	073	8,000	7,000		8,000	8,000	66,4	0,707	-4,047	-0,886	0,944				0,9834	
C02	074	14,300	14,100		14,000	14,000	116,2	0,141	1,953	0,428	0,189					
C02	075	8,500	8,400		8,000	8,000	66,4	0,071	-4,047	-0,886	0,094				0,9834	
C16	076	11,000	12,000		12,000	12,000	99,6	0,707	-0,047	-0,010	0,944					
C16	077	11,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,000	-1,047	-0,229	0,000					
C07	078	8,900	8,090		8,000	8,000	66,4	0,573	-4,047	-0,886	0,764				0,9834	
C09	079	10,000	10,170		10,000	10,000	83,0	0,120	-2,047	-0,448	0,160					
C09	080	11,400			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C09	081	28,000			28,000	28,000	232,4		15,953	3,492**		0,345**				0,2893**
C15	082	11,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,000	-1,047	-0,229	0,000					
C07	084	11,060	12,890		12,000	12,000	99,6	1,294	-0,047	-0,010	1,727					
C11	085	11,000			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C13	086	13,000	13,000		13,000	13,000	107,9	0,000	0,953	0,209	0,000					
C06	087	12,180			12,000	12,000	99,6		-0,047	-0,010						
C03	088	10,000	9,000		10,000	10,000	83,0	0,707	-2,047	-0,448	0,944					
C02	089	13,300			13,000	13,000	107,9		0,953	0,209						
C10	090	14,470	14,690		15,000	15,000	124,5	0,156	2,953	0,646	0,208					
C02	092	12,000	12,000		12,000	12,000	99,6	0,000	-0,047	-0,010	0,000					
C10	093	13,000	14,000		14,000	14,000	116,2	0,707	1,953	0,428	0,944					
C12	094	10,000	4,000		7,000	7,000	58,1	4,243	-5,047	-1,105	5,661**	0,345**	1,105		0,9834	
C11	095	9,000	9,000		9,000	9,000	74,7	0,000	-3,047	-0,667	0,000					
C12	096	10,570	10,900		11,000	11,000	91,3	0,233	-1,047	-0,229	0,311					
C02	097	12,000	12,000		12,000	12,000	99,6	0,000	-0,047	-0,010	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	11,93	11,45		12,05	12,05
SD <sub>L</sub>	4,58	2,57		4,57	4,57
CV	38,39	22,41		37,93	37,93

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	098	10,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,707	-1,047	-0,229	0,944					
C11	099	8,600	9,000		9,000	9,000	74,7	0,283	-3,047	-0,667	0,377					
C03	100	10,000			10,000	10,000	83,0		-2,047	-0,448						
C01	101	12,000	11,000		12,000	12,000	99,6	0,707	-0,047	-0,010	0,944					
C03	104	10,000	10,000		10,000	10,000	83,0	0,000	-2,047	-0,448	0,000					
C15	107	12,100			12,000	12,000	99,6		-0,047	-0,010						
C12	108	7,800	8,100		8,000	8,000	66,4	0,212	-4,047	-0,886	0,283				0,9834	
C13	109	11,000			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C11	112	10,200	11,000		11,000	11,000	91,3	0,566	-1,047	-0,229	0,755					
C08	113	11,000			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C09	114	18,000			18,000	18,000	149,4		5,953	1,303						
C11	115	10,450			10,000	10,000	83,0		-2,047	-0,448						
C16	116	14,000			14,000	14,000	116,2		1,953	0,428						
C04	117	13,000	13,000		13,000	13,000	107,9	0,000	0,953	0,209	0,000					
C14	118	11,330			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C11	119	12,000	12,000		12,000	12,000	99,6	0,000	-0,047	-0,010	0,000					
C14	120	13,000			13,000	13,000	107,9		0,953	0,209						
C13	121	13,000	13,000		13,000	13,000	107,9	0,000	0,953	0,209	0,000					
C05	124	13,000	12,000		13,000	13,000	107,9	0,707	0,953	0,209	0,944					
C01	125	8,000	8,000		8,000	8,000	66,4	0,000	-4,047	-0,886	0,000				0,9834	
C02	126	14,600	13,500		14,000	14,000	116,2	0,778	1,953	0,428	1,038					
C05	127	11,770	8,400		10,000	10,000	83,0	2,383	-2,047	-0,448	3,180**	0,345**				
C06	128	11,000			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C12	129	13,000	13,000		13,000	13,000	107,9	0,000	0,953	0,209	0,000					
C09	130	16,200	15,500		16,000	16,000	132,8	0,495	3,953	0,865	0,660					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	11,93	11,45		12,05	12,05
SD <sub>L</sub>	4,58	2,57		4,57	4,57
CV	38,39	22,41		37,93	37,93

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	131	7,000	8,000		8,000	8,000	66,4	0,707	-4,047	-0,886	0,944				0,9834	
C03	132	12,900	13,000		13,000	13,000	107,9	0,071	0,953	0,209	0,094					
C04	133	13,000	13,000		13,000	13,000	107,9	0,000	0,953	0,209	0,000					
C16	134	10,000			10,000	10,000	83,0		-2,047	-0,448						
C14	135	12,000			12,000	12,000	99,6		-0,047	-0,010						
C02	136	10,200			10,000	10,000	83,0		-2,047	-0,448						
C03	137	11,000	12,000		12,000	12,000	99,6	0,707	-0,047	-0,010	0,944					
C12	139	13,000	12,000		13,000	13,000	107,9	0,707	0,953	0,209	0,944					
C03	140	13,000			13,000	13,000	107,9		0,953	0,209						
C14	141	11,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,000	-1,047	-0,229	0,000					
C11	142	11,000			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C10	143	10,700	11,900		11,000	11,000	91,3	0,849	-1,047	-0,229	1,132					
C04	144	11,000			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C15	145	10,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,707	-1,047	-0,229	0,944					
C15	146	11,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,000	-1,047	-0,229	0,000					
C01	147	12,600			13,000	13,000	107,9		0,953	0,209						
C03	148	7,000			7,000	7,000	58,1		-5,047	-1,105			1,105		0,9834	
C03	149	13,000			13,000	13,000	107,9		0,953	0,209						
C11	150	8,000			8,000	8,000	66,4		-4,047	-0,886					0,9834	
C14	151	13,300	13,100		13,000	13,000	107,9	0,141	0,953	0,209	0,189					
C14	152	8,760			9,000	9,000	74,7		-3,047	-0,667						
C12	153	12,000	11,000		12,000	12,000	99,6	0,707	-0,047	-0,010	0,944					
C12	154	11,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,000	-1,047	-0,229	0,000					
C12	155		14,000		14,000	14,000	116,2		1,953	0,428						
C12	156	12,000	12,000		12,000	12,000	99,6	0,000	-0,047	-0,010	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	11,93	11,45		12,05	12,05
SD <sub>L</sub>	4,58	2,57		4,57	4,57
CV	38,39	22,41		37,93	37,93

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	157	6,700			7,000	7,000	58,1		-5,047	-1,105			1,105		0,9834	
C14	158	10,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,707	-1,047	-0,229	0,944					
C11	159	7,000	6,000		7,000	7,000	58,1	0,707	-5,047	-1,105	0,944		1,105		0,9834	
C12	160	10,800			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C12	161	14,000	14,000		14,000	14,000	116,2	0,000	1,953	0,428	0,000					
C15	162	12,500	12,300		12,000	12,000	99,6	0,141	-0,047	-0,010	0,189					
C01	164	13,000	12,000		13,000	13,000	107,9	0,707	0,953	0,209	0,944					
C10	165	11,200			11,000	11,000	91,3		-1,047	-0,229						
C11	166	12,700	12,700		13,000	13,000	107,9	0,000	0,953	0,209	0,000					
C01	167	8,470	8,530		9,000	9,000	74,7	0,042	-3,047	-0,667	0,057					
C09	168	13,000			13,000	13,000	107,9		0,953	0,209						
C09	169	22,000	23,000		23,000	23,000	190,9	0,707	10,953	2,397*	0,944	0,345**				
C14	170	8,140			8,000	8,000	66,4		-4,047	-0,886					0,9834	
C03	172	12,000			12,000	12,000	99,6		-0,047	-0,010						
C03	173	12,000	11,000		12,000	12,000	99,6	0,707	-0,047	-0,010	0,944					
C17	174	15,000			15,000	15,000	124,5		2,953	0,646						
C10	175	12,180	11,700		12,000	12,000	99,6	0,339	-0,047	-0,010	0,453					
C16	176	9,000	10,800		10,000	10,000	83,0	1,273	-2,047	-0,448	1,698					
C05	177	14,740			15,000	15,000	124,5		2,953	0,646						
C13	178	9,000	10,000		10,000	10,000	83,0	0,707	-2,047	-0,448	0,944					
C10	179	10,000			10,000	10,000	83,0		-2,047	-0,448						
C02	180	10,000	11,000		11,000	11,000	91,3	0,707	-1,047	-0,229	0,944					
C11	183	11,420	9,600		11,000	11,000	91,3	1,287	-1,047	-0,229	1,717					
C10	184	14,490			14,000	14,000	116,2		1,953	0,428						
C16	196	10,000	9,000		10,000	10,000	83,0	0,707	-2,047	-0,448	0,944					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	11,93	11,45		12,05	12,05
SD <sub>L</sub>	4,58	2,57		4,57	4,57
CV	38,39	22,41		37,93	37,93

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	11,93	11,45		12,05	12,05
<b>SD<sub>L</sub></b>	4,58	2,57		4,57	4,57
<b>CV</b>	38,39	22,41		37,93	37,93

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{Lab}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{Arit}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{\text{Sim}}$ " y " $G_{\text{Dob}}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	10,900			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C07	013	11,000			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C13	014	12,000	12,000		12,000	12,000	103,5	0,000	0,404	0,178	0,000					
C07	016	12,109	12,195		12,000	12,000	103,5	0,061	0,404	0,178	0,109					
C17	017	9,070	8,000		9,000	9,000	77,6	0,757	-2,596	-1,142	1,355					
C16	018	10,700			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C12	019	12,890			13,000	13,000	112,1		1,404	0,618						
C13	020	10,000	10,000		10,000	10,000	86,2	0,000	-1,596	-0,702	0,000					
C16	021	11,000			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C12	022	8,000	7,000		8,000	8,000	69,0	0,707	-3,596	-1,582	1,266				0,9452	
C16	023	13,000	12,000		13,000	13,000	112,1	0,707	1,404	0,618	1,266					
C16	024	13,000	12,000		13,000	13,000	112,1	0,707	1,404	0,618	1,266					
C13	025	15,000	15,800		15,000	15,000	129,4	0,566	3,404	1,498	1,013					
C10	026	13,000	14,000		14,000	14,000	120,7	0,707	2,404	1,058	1,266					
C02	027	13,000	12,000		13,000	13,000	112,1	0,707	1,404	0,618	1,266					
C17	028	10,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,707	-0,596	-0,262	1,266					
C02	029	17,700	18,200		18,000	18,000	155,2	0,354	6,404	2,817**	0,633	0,071		2,763		0,8585
C02	030	13,800	13,300		14,000	14,000	120,7	0,354	2,404	1,058	0,633					
C14	031	10,000			10,000	10,000	86,2		-1,596	-0,702						
C15	032	9,000			9,000	9,000	77,6		-2,596	-1,142						
C12	034	18,000			18,000	18,000	155,2		6,404	2,817**		0,071		2,763		0,8585
C11	035	13,000	12,000		13,000	13,000	112,1	0,707	1,404	0,618	1,266					
C13	036		10,000		10,000	10,000	86,2	0,707	-1,596	-0,702	1,266					
C09	037	9,000	9,000		9,000	9,000	77,6	0,000	-2,596	-1,142	0,000					
C17	038	11,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,000	-0,596	-0,262	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	VX <sub>1</sub>	VX <sub>2</sub>	VX <sub>3</sub>	Vm <sub>Lab</sub>	Vm <sub>Arit</sub>
M	11,45	11,44		11,60	11,60
SD <sub>L</sub>	2,31	2,15		2,27	2,27
CV	20,17	18,75		19,60	19,60

- "VX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "Vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "Vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	039	8,000			8,000	8,000	69,0		-3,596	-1,582					0,9452	
C02	041	13,000	14,000		14,000	14,000	120,7	0,707	2,404	1,058	1,266					
C05	042	10,740	11,800		11,000	11,000	94,9	0,750	-0,596	-0,262	1,342					
C12	043	12,000	11,000		12,000	12,000	103,5	0,707	0,404	0,178	1,266					
C12	044	9,000			9,000	9,000	77,6		-2,596	-1,142						
C12	045	7,000			7,000	7,000	60,4		-4,596	-2,022					0,9452	
C17	046	12,010	12,340		12,000	12,000	103,5	0,233	0,404	0,178	0,418					
C08	047	12,700			13,000	13,000	112,1		1,404	0,618						
C10	049	11,000			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C10	050	9,700	10,100		10,000	10,000	86,2	0,283	-1,596	-0,702	0,507					
C11	051	11,550			12,000	12,000	103,5		0,404	0,178						
C09	052	13,000	14,000		14,000	14,000	120,7	0,707	2,404	1,058	1,266					
C01	053	16,202			16,000	16,000	138,0		4,404	1,938*		0,071				
C16	056	11,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,000	-0,596	-0,262	0,000					
C15	057	17,000	17,000		17,000	17,000	146,6	0,000	5,404	2,378*	0,000	0,071				0,8585
C11	058	10,420	11,920		11,000	11,000	94,9	1,061	-0,596	-0,262	1,900					
C15	059	11,000	13,000		12,000	12,000	103,5	1,414	0,404	0,178	2,533**	0,071				
C14	060	10,000			10,000	10,000	86,2		-1,596	-0,702						
C03	061	13,000	13,000		13,000	13,000	112,1	0,000	1,404	0,618	0,000					
C17	062	16,000			16,000	16,000	138,0		4,404	1,938*		0,071				
C11	063	18,000			18,000	18,000	155,2		6,404	2,817**		0,071		2,763		0,8585
C10	064	9,000	9,000		9,000	9,000	77,6	0,000	-2,596	-1,142	0,000					
C14	065	11,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,000	-0,596	-0,262	0,000					
C10	066	9,500	9,700		10,000	10,000	86,2	0,141	-1,596	-0,702	0,253					
C06	067	12,800			13,000	13,000	112,1		1,404	0,618						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	11,45	11,44		11,60	11,60
SD <sub>L</sub>	2,31	2,15		2,27	2,27
CV	20,17	18,75		19,60	19,60

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	068	56,000			56,000	56,000	---		---	---	---	---	---	---	---	---
C14	069	9,000	10,000		10,000	10,000	86,2	0,707	-1,596	-0,702	1,266					
C01	073	8,000	7,000		8,000	8,000	69,0	0,707	-3,596	-1,582	1,266				0,9452	
C02	074	14,300	14,100		14,000	14,000	120,7	0,141	2,404	1,058	0,253					
C02	075	8,500	8,400		8,000	8,000	69,0	0,071	-3,596	-1,582	0,127				0,9452	
C16	076	11,000	12,000		12,000	12,000	103,5	0,707	0,404	0,178	1,266					
C16	077	11,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,000	-0,596	-0,262	0,000					
C07	078	8,900	8,090		8,000	8,000	69,0	0,573	-3,596	-1,582	1,026				0,9452	
C09	079	10,000	10,170		10,000	10,000	86,2	0,120	-1,596	-0,702	0,215					
C09	080	11,400			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C09	081	28,000			28,000	28,000	---		---	---	---	---	---	---	---	---
C15	082	11,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,000	-0,596	-0,262	0,000					
C07	084	11,060	12,890		12,000	12,000	103,5	1,294	0,404	0,178	2,317*	0,071				
C11	085	11,000			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C13	086	13,000	13,000		13,000	13,000	112,1	0,000	1,404	0,618	0,000					
C06	087	12,180			12,000	12,000	103,5		0,404	0,178						
C03	088	10,000	9,000		10,000	10,000	86,2	0,707	-1,596	-0,702	1,266					
C02	089	13,300			13,000	13,000	112,1		1,404	0,618						
C10	090	14,470	14,690		15,000	15,000	129,4	0,156	3,404	1,498	0,279					
C02	092	12,000	12,000		12,000	12,000	103,5	0,000	0,404	0,178	0,000					
C10	093	13,000	14,000		14,000	14,000	120,7	0,707	2,404	1,058	1,266					
C12	094	10,000	4,000		7,000	7,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C11	095	9,000	9,000		9,000	9,000	77,6	0,000	-2,596	-1,142	0,000					
C12	096	10,570	10,900		11,000	11,000	94,9	0,233	-0,596	-0,262	0,418					
C02	097	12,000	12,000		12,000	12,000	103,5	0,000	0,404	0,178	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	11,45	11,44		11,60	11,60
SD <sub>L</sub>	2,31	2,15		2,27	2,27
CV	20,17	18,75		19,60	19,60

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	098	10,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,707	-0,596	-0,262	1,266					
C11	099	8,600	9,000		9,000	9,000	77,6	0,283	-2,596	-1,142	0,507					
C03	100	10,000			10,000	10,000	86,2		-1,596	-0,702						
C01	101	12,000	11,000		12,000	12,000	103,5	0,707	0,404	0,178	1,266					
C03	104	10,000	10,000		10,000	10,000	86,2	0,000	-1,596	-0,702	0,000					
C15	107	12,100			12,000	12,000	103,5		0,404	0,178						
C12	108	7,800	8,100		8,000	8,000	69,0	0,212	-3,596	-1,582	0,380				0,9452	
C13	109	11,000			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C11	112	10,200	11,000		11,000	11,000	94,9	0,566	-0,596	-0,262	1,013					
C08	113	11,000			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C09	114	18,000			18,000	18,000	155,2		6,404	2,817**		0,071		2,763		0,8585
C11	115	10,450			10,000	10,000	86,2		-1,596	-0,702						
C16	116	14,000			14,000	14,000	120,7		2,404	1,058						
C04	117	13,000	13,000		13,000	13,000	112,1	0,000	1,404	0,618	0,000					
C14	118	11,330			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C11	119	12,000	12,000		12,000	12,000	103,5	0,000	0,404	0,178	0,000					
C14	120	13,000			13,000	13,000	112,1		1,404	0,618						
C13	121	13,000	13,000		13,000	13,000	112,1	0,000	1,404	0,618	0,000					
C05	124	13,000	12,000		13,000	13,000	112,1	0,707	1,404	0,618	1,266					
C01	125	8,000	8,000		8,000	8,000	69,0	0,000	-3,596	-1,582	0,000				0,9452	
C02	126	14,600	13,500		14,000	14,000	120,7	0,778	2,404	1,058	1,393					
C05	127	11,770	8,400		10,000	10,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C06	128	11,000			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C12	129	13,000	13,000		13,000	13,000	112,1	0,000	1,404	0,618	0,000					
C09	130	16,200	15,500		16,000	16,000	138,0	0,495	4,404	1,938*	0,886	0,071				

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	11,45	11,44		11,60	11,60
SD <sub>L</sub>	2,31	2,15		2,27	2,27
CV	20,17	18,75		19,60	19,60

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	131	7,000	8,000		8,000	8,000	69,0	0,707	-3,596	-1,582	1,266				0,9452	
C03	132	12,900	13,000		13,000	13,000	112,1	0,071	1,404	0,618	0,127					
C04	133	13,000	13,000		13,000	13,000	112,1	0,000	1,404	0,618	0,000					
C16	134	10,000			10,000	10,000	86,2		-1,596	-0,702						
C14	135	12,000			12,000	12,000	103,5		0,404	0,178						
C02	136	10,200			10,000	10,000	86,2		-1,596	-0,702						
C03	137	11,000	12,000		12,000	12,000	103,5	0,707	0,404	0,178	1,266					
C12	139	13,000	12,000		13,000	13,000	112,1	0,707	1,404	0,618	1,266					
C03	140	13,000			13,000	13,000	112,1		1,404	0,618						
C14	141	11,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,000	-0,596	-0,262	0,000					
C11	142	11,000			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C10	143	10,700	11,900		11,000	11,000	94,9	0,849	-0,596	-0,262	1,520					
C04	144	11,000			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C15	145	10,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,707	-0,596	-0,262	1,266					
C15	146	11,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,000	-0,596	-0,262	0,000					
C01	147	12,600			13,000	13,000	112,1		1,404	0,618						
C03	148	7,000			7,000	7,000	60,4		-4,596	-2,022					0,9452	
C03	149	13,000			13,000	13,000	112,1		1,404	0,618						
C11	150	8,000			8,000	8,000	69,0		-3,596	-1,582					0,9452	
C14	151	13,300	13,100		13,000	13,000	112,1	0,141	1,404	0,618	0,253					
C14	152	8,760			9,000	9,000	77,6		-2,596	-1,142						
C12	153	12,000	11,000		12,000	12,000	103,5	0,707	0,404	0,178	1,266					
C12	154	11,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,000	-0,596	-0,262	0,000					
C12	155		14,000		14,000	14,000	120,7		2,404	1,058						
C12	156	12,000	12,000		12,000	12,000	103,5	0,000	0,404	0,178	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	11,45	11,44		11,60	11,60
SD <sub>L</sub>	2,31	2,15		2,27	2,27
CV	20,17	18,75		19,60	19,60

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	157	6,700			7,000	7,000	60,4		-4,596	-2,022						0,9452
C14	158	10,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,707	-0,596	-0,262	1,266					
C11	159	7,000	6,000		7,000	7,000	60,4	0,707	-4,596	-2,022	1,266					0,9452
C12	160	10,800			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C12	161	14,000	14,000		14,000	14,000	120,7	0,000	2,404	1,058	0,000					
C15	162	12,500	12,300		12,000	12,000	103,5	0,141	0,404	0,178	0,253					
C01	164	13,000	12,000		13,000	13,000	112,1	0,707	1,404	0,618	1,266					
C10	165	11,200			11,000	11,000	94,9		-0,596	-0,262						
C11	166	12,700	12,700		13,000	13,000	112,1	0,000	1,404	0,618	0,000					
C01	167	8,470	8,530		9,000	9,000	77,6	0,042	-2,596	-1,142	0,076					
C09	168	13,000			13,000	13,000	112,1		1,404	0,618						
C09	169	22,000	23,000		23,000	23,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C14	170	8,140			8,000	8,000	69,0		-3,596	-1,582						0,9452
C03	172	12,000			12,000	12,000	103,5		0,404	0,178						
C03	173	12,000	11,000		12,000	12,000	103,5	0,707	0,404	0,178	1,266					
C17	174	15,000			15,000	15,000	129,4		3,404	1,498						
C10	175	12,180	11,700		12,000	12,000	103,5	0,339	0,404	0,178	0,608					
C16	176	9,000	10,800		10,000	10,000	86,2	1,273	-1,596	-0,702	2,279*	0,071				
C05	177	14,740			15,000	15,000	129,4		3,404	1,498						
C13	178	9,000	10,000		10,000	10,000	86,2	0,707	-1,596	-0,702	1,266					
C10	179	10,000			10,000	10,000	86,2		-1,596	-0,702						
C02	180	10,000	11,000		11,000	11,000	94,9	0,707	-0,596	-0,262	1,266					
C11	183	11,420	9,600		11,000	11,000	94,9	1,287	-0,596	-0,262	2,305*	0,071				
C10	184	14,490			14,000	14,000	120,7		2,404	1,058						
C16	196	10,000	9,000		10,000	10,000	86,2	0,707	-1,596	-0,702	1,266					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	11,45	11,44		11,60	11,60
SD <sub>L</sub>	2,31	2,15		2,27	2,27
CV	20,17	18,75		19,60	19,60

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	11,45	11,44		11,60	11,60
<b>SD<sub>L</sub></b>	2,31	2,15		2,27	2,27
<b>CV</b>	20,17	18,75		19,60	19,60

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{\text{Lab}}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{\text{Arit}}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{Sim}$ " y " $G_{Dob}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

**CICE**

Comité de infraestructuras para la  
Calidad de la Edificación

**SACE**

Subcomisión Administrativa para la  
Calidad de la Edificación



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



**e. DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE CARAS DE FRACTURA DE LAS PARTÍCULAS DE ÁRIDO GRUESO.  
GRAVAS**

**i. Análisis estadísticos 01 y 02**

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Datos analizables?	Observaciones
C15	012	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C07	013	77,000			77,000	77,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C13	014	98,900	99,300		99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C07	016	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C17	017	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C16	018	88,000			88,000	88,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C12	019	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C13	020	98,000	98,000		98,000	98,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C16	021	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C12	022	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C16	023	57,000	64,000		61,000	61,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C16	024	62,000	60,000		61,000	61,000	SE ANALIZA	
C13	025	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C10	026	96,000	96,000		96,000	96,000	SE ANALIZA	
C02	027	68,000	69,000		69,000	69,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C17	028	99,000	99,000		99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C02	029	88,000	85,000		87,000	87,000	SE ANALIZA	
C02	030	98,500	97,800		98,000	98,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C14	031		56,000		56,000	56,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C15	032	98,000			98,000	98,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C12	034	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C11	035	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C13	036	95,000	94,000		95,000	95,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C09	037	98,000	98,000		98,000	98,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 03
C17	038	99,000	99,000		99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C02	041	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C05	042	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	043	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	044	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	045	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C17	046	96,500	96,000		96,000	96,000	SE ANALIZA	
C08	047	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C10	049	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C10	050	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	051	89,490			89,000	89,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C09	052	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C01	053	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C16	056	96,000	96,000		96,000	96,000	SE ANALIZA	
C15	057	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	058	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C15	059	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C14	060	98,000			98,000	98,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04 y no aporta masa de ensayo
C03	061	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C17	062	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C10	064	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 03
C14	065	87,000			87,000	87,000	SE ANALIZA	
C10	066	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C06	067	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C12	068	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C14	069	91,000	91,000		91,000	91,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C01	073	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C02	074	96,000	97,000		97,000	97,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C02	075	96,400	97,300		97,000	97,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C16	076	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C16	077	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C07	078	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C09	079	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C09	080	71,900	71,900		72,000	72,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 03
C09	081	74,010			74,000	74,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C15	082	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C07	084	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C11	085	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C13	086	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C06	087	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	088	91,000			91,000	91,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04 y no aporta masa de ensayo
C02	089	99,000	99,000		99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C10	090	98,500	98,200		98,000	98,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C02	092	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C10	093	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C12	094	93,000	91,000		92,000	92,000	SE ANALIZA	
C11	095	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C12	096	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C02	097	99,200	99,200		99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C02	098	93,000	91,600		92,000	92,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	099	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C03	100	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C01	101	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	104	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C15	107		99,500		100,000	100,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C12	108	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C13	109	1,500			2,000	2,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01, 02 y 04
C11	112	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C08	113	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C09	114	91,050			91,000	91,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	115	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C16	116	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C04	117	88,700	91,000		90,000	90,000	SE ANALIZA	
C14	118	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C11	119	97,000	97,000		97,000	97,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C14	120	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C13	121	97,000	96,000		97,000	97,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C01	125	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C02	126	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C05	127	99,000	99,000		99,000	99,000	SE ANALIZA	
C06	128	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C12	129	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C09	130	86,550	87,400		87,000	87,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	131	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C03	132	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C04	133	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

<sup>01</sup>

Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

· No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.

· No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.

· No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.

· No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).

· No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).

· Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.

· No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos

· Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

244

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C16	134	98,700			99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C14	135	97,400			97,000	97,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C02	136	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	137	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	139	59,000	64,000		62,000	62,000	SE ANALIZA	
C03	140	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C14	141	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	142	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01, 03 y 04
C10	143	97,000	97,000		97,000	97,000	SE ANALIZA	
C04	144	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C15	145	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C15	146	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C01	147	89,000			89,000	89,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C03	148	97,450	90,000		94,000	94,000	SE ANALIZA	
C03	149	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C11	150	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C14	151	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C14	152	95,300	95,720		96,000	96,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C12	153	61,000	61,000		61,000	61,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C12	154	76,000	79,000		78,000	78,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C12	155		100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C12	156	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C12	157	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C14	158	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C11	159	80,000			80,000	80,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C12	160	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C12	161	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 03
C15	162	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C01	164	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C10	165	99,000	99,000		99,000	99,000	SE ANALIZA	
C01	167	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C09	168	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C09	169	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C14	170	99,000			99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C03	172	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C03	173	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C17	174	65,700			66,000	66,000	SE ANALIZA	
C10	175	98,800	97,900		98,000	98,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C16	176	91,900	91,400		92,000	92,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C05	177	98,600			99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04 y no aporta masa de ensayo
C13	178	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C10	179	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C02	180	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C10	184	96,740			97,000	97,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 03
C16	196	55,300	54,800		55,000	55,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C10	198	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo

NOTAS:

- <sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:
- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
  - No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
  - No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
  - No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
  - No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
  - Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-90,192	-3,789	0,000		3,789**		0,7993	
C07	013	77,000			77,000	77,000	85,4		-13,192	-0,554						
C13	014	98,900	99,300		99,000	99,000	109,8	0,283	8,808	0,370	0,300					0,9976
C07	016	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C17	017	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C16	018	88,000			88,000	88,000	97,6		-2,192	-0,092						
C12	019	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C13	020	98,000	98,000		98,000	98,000	108,7	0,000	7,808	0,328	0,000					
C16	021	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C12	022	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C16	023	57,000	64,000		61,000	61,000	67,6	4,950	-29,192	-1,226	5,249**	0,325**				
C16	024	62,000	60,000		61,000	61,000	67,6	1,414	-29,192	-1,226	1,500					
C13	025	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C10	026	96,000	96,000		96,000	96,000	106,4	0,000	5,808	0,244	0,000					
C02	027	68,000	69,000		69,000	69,000	76,5	0,707	-21,192	-0,890	0,750					
C17	028	99,000	99,000		99,000	99,000	109,8	0,000	8,808	0,370	0,000					0,9976
C02	029	88,000	85,000		87,000	87,000	96,5	2,121	-3,192	-0,134	2,249*	0,325**				
C02	030	98,500	97,800		98,000	98,000	108,7	0,495	7,808	0,328	0,525					
C14	031		56,000		56,000	56,000	62,1		-34,192	-1,436						
C15	032	98,000			98,000	98,000	108,7		7,808	0,328						
C12	034	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C11	035	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C13	036	95,000	94,000		95,000	95,000	105,3	0,707	4,808	0,202	0,750					
C09	037	98,000	98,000		98,000	98,000	108,7	0,000	7,808	0,328	0,000					
C17	038	99,000	99,000		99,000	99,000	109,8	0,000	8,808	0,370	0,000					0,9976

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	√X <sub>1</sub>	√X <sub>2</sub>	√X <sub>3</sub>	√m <sub>Lab</sub>	√m <sub>Arit</sub>
M	90,26	88,31		90,19	90,19
SD <sub>L</sub>	23,94	26,61		23,81	23,81
CV	26,53	30,14		26,39	26,39

- "√X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "√m<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "√m<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	041	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C05	042	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C12	043	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C12	044	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C12	045	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C17	046	96,500	96,000		96,000	96,000	106,4	0,354	5,808	0,244	0,375					
C08	047	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C10	049	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C10	050	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C11	051	89,490			89,000	89,000	98,7		-1,192	-0,050						
C09	052	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C01	053	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C16	056	96,000	96,000		96,000	96,000	106,4	0,000	5,808	0,244	0,000					
C15	057	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C11	058	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C15	059	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C14	060	98,000			98,000	98,000	108,7		7,808	0,328						
C03	061	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C17	062	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C10	064	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C14	065	87,000			87,000	87,000	96,5		-3,192	-0,134						
C10	066	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C06	067	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C12	068	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C14	069	91,000	91,000		91,000	91,000	100,9	0,000	0,808	0,034	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	90,26	88,31		90,19	90,19
SD <sub>L</sub>	23,94	26,61		23,81	23,81
CV	26,53	30,14		26,39	26,39

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	073	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C02	074	96,000	97,000		97,000	97,000	107,5	0,707	6,808	0,286	0,750					
C02	075	96,400	97,300		97,000	97,000	107,5	0,636	6,808	0,286	0,675					
C16	076	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C16	077	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C07	078	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C09	079	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C09	080	71,900	71,900		72,000	72,000	79,8	0,000	-18,192	-0,764	0,000					
C09	081	74,010			74,000	74,000	82,0		-16,192	-0,680						
C15	082	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C07	084	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C11	085	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C13	086	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C06	087	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C03	088	91,000			91,000	91,000	100,9		0,808	0,034						
C02	089	99,000	99,000		99,000	99,000	109,8	0,000	8,808	0,370	0,000					0,9976
C10	090	98,500	98,200		98,000	98,000	108,7	0,212	7,808	0,328	0,225					
C02	092	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C10	093	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C12	094	93,000	91,000		92,000	92,000	102,0	1,414	1,808	0,076	1,500					
C11	095	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C12	096	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C02	097	99,200	99,200		99,000	99,000	109,8	0,000	8,808	0,370	0,000					0,9976
C02	098	93,000	91,600		92,000	92,000	102,0	0,990	1,808	0,076	1,050					
C11	099	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	90,26	88,31		90,19	90,19
SD <sub>L</sub>	23,94	26,61		23,81	23,81
CV	26,53	30,14		26,39	26,39

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	100	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C01	101	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-90,192	-3,789	0,000		3,789**		0,7993	
C03	104	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C15	107		99,500		100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C12	108	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C13	109	1,500			2,000	2,000	2,2		-88,192	-3,705					0,7993	
C11	112	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C08	113	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C09	114	91,050			91,000	91,000	100,9		0,808	0,034						
C11	115	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C16	116	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C04	117	88,700	91,000		90,000	90,000	99,8	1,626	-0,192	-0,008	1,725					
C14	118	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C11	119	97,000	97,000		97,000	97,000	107,5	0,000	6,808	0,286	0,000					
C14	120	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C13	121	97,000	96,000		97,000	97,000	107,5	0,707	6,808	0,286	0,750					
C01	125	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C02	126	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C05	127	99,000	99,000		99,000	99,000	109,8	0,000	8,808	0,370	0,000					0,9976
C06	128	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C12	129	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C09	130	86,550	87,400		87,000	87,000	96,5	0,601	-3,192	-0,134	0,637					
C03	131	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-90,192	-3,789	0,000		3,789**		0,7993	
C03	132	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C04	133	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	90,26	88,31		90,19	90,19
SD <sub>L</sub>	23,94	26,61		23,81	23,81
CV	26,53	30,14		26,39	26,39

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C16	134	98,700			99,000	99,000	109,8		8,808	0,370						0,9976
C14	135	97,400			97,000	97,000	107,5		6,808	0,286						
C02	136	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C03	137	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C12	139	59,000	64,000		62,000	62,000	68,7	3,536	-28,192	-1,184	3,749**	0,325**				
C03	140	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C14	141	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C11	142	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C10	143	97,000	97,000		97,000	97,000	107,5	0,000	6,808	0,286	0,000					
C04	144	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C15	145	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C15	146	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C01	147	89,000			89,000	89,000	98,7		-1,192	-0,050						
C03	148	97,450	90,000		94,000	94,000	104,2	5,268	3,808	0,160	5,586**	0,325**				
C03	149	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-90,192	-3,789	0,000		3,789**		0,7993	
C11	150	100,000			100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C14	151	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C14	152	95,300	95,720		96,000	96,000	106,4	0,297	5,808	0,244	0,315					
C12	153	61,000	61,000		61,000	61,000	67,6	0,000	-29,192	-1,226	0,000					
C12	154	76,000	79,000		78,000	78,000	86,5	2,121	-12,192	-0,512	2,249*	0,325**				
C12	155		100,000		100,000	100,000	110,9		9,808	0,412				0,412		0,9976
C12	156	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C12	157	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C14	158	100,000	100,000		100,000	100,000	110,9	0,000	9,808	0,412	0,000			0,412		0,9976
C11	159	80,000			80,000	80,000	88,7		-10,192	-0,428						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	90,26	88,31		90,19	90,19
SD <sub>L</sub>	23,94	26,61		23,81	23,81
CV	26,53	30,14		26,39	26,39

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	90,26	88,31		90,19	90,19
<b>SD<sub>L</sub></b>	23,94	26,61		23,81	23,81
<b>CV</b>	26,53	30,14		26,39	26,39

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{Lab}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{Arit}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{\text{Sim}}$ " y " $G_{\text{Deb}}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	0,000	0,000		0,000	0,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C07	013	77,000			77,000	77,000	80,7		-18,418	-1,512						
C13	014	98,900	99,300		99,000	99,000	103,8	0,283	3,582	0,294	0,760					0,9998
C07	016	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C17	017	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C16	018	88,000			88,000	88,000	92,2		-7,418	-0,609						
C12	019	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C13	020	98,000	98,000		98,000	98,000	102,7	0,000	2,582	0,212	0,000					
C16	021	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C12	022	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C16	023	57,000	64,000		61,000	61,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C16	024	62,000	60,000		61,000	61,000	63,9	1,414	-34,418	-2,825	3,801**	0,227				
C13	025	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C10	026	96,000	96,000		96,000	96,000	100,6	0,000	0,582	0,048	0,000					
C02	027	68,000	69,000		69,000	69,000	72,3	0,707	-26,418	-2,168	1,900					
C17	028	99,000	99,000		99,000	99,000	103,8	0,000	3,582	0,294	0,000					0,9998
C02	029	88,000	85,000		87,000	87,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C02	030	98,500	97,800		98,000	98,000	102,7	0,495	2,582	0,212	1,330					
C14	031		56,000		56,000	56,000	58,7		-39,418	-3,235						
C15	032	98,000			98,000	98,000	102,7		2,582	0,212						
C12	034	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C11	035	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C13	036	95,000	94,000		95,000	95,000	99,6	0,707	-0,418	-0,034	1,900					
C09	037	98,000	98,000		98,000	98,000	102,7	0,000	2,582	0,212	0,000					
C17	038	99,000	99,000		99,000	99,000	103,8	0,000	3,582	0,294	0,000					0,9998

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	√X <sub>1</sub>	√X <sub>2</sub>	√X <sub>3</sub>	√m <sub>Lab</sub>	√m <sub>Arit</sub>
M	95,65	96,10		95,42	95,42
SD <sub>L</sub>	11,84	9,80		12,19	12,19
CV	12,38	10,19		12,77	12,77

- "√X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "√m<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "√m<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	041	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C05	042	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C12	043	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C12	044	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C12	045	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C17	046	96,500	96,000		96,000	96,000	100,6	0,354	0,582	0,048	0,950					
C08	047	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C10	049	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C10	050	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C11	051	89,490			89,000	89,000	93,3		-6,418	-0,527						
C09	052	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C01	053	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C16	056	96,000	96,000		96,000	96,000	100,6	0,000	0,582	0,048	0,000					
C15	057	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C11	058	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C15	059	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C14	060	98,000			98,000	98,000	102,7		2,582	0,212						
C03	061	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C17	062	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C10	064	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C14	065	87,000			87,000	87,000	91,2		-8,418	-0,691						
C10	066	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C06	067	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C12	068	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C14	069	91,000	91,000		91,000	91,000	95,4	0,000	-4,418	-0,363	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	95,65	96,10		95,42	95,42
SD <sub>L</sub>	11,84	9,80		12,19	12,19
CV	12,38	10,19		12,77	12,77

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	073	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C02	074	96,000	97,000		97,000	97,000	101,7	0,707	1,582	0,130	1,900					
C02	075	96,400	97,300		97,000	97,000	101,7	0,636	1,582	0,130	1,710					
C16	076	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C16	077	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C07	078	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C09	079	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C09	080	71,900	71,900		72,000	72,000	75,5	0,000	-23,418	-1,922	0,000					
C09	081	74,010			74,000	74,000	77,6		-21,418	-1,758						
C15	082	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C07	084	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C11	085	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C13	086	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C06	087	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C03	088	91,000			91,000	91,000	95,4		-4,418	-0,363						
C02	089	99,000	99,000		99,000	99,000	103,8	0,000	3,582	0,294	0,000					0,9998
C10	090	98,500	98,200		98,000	98,000	102,7	0,212	2,582	0,212	0,570					
C02	092	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C10	093	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C12	094	93,000	91,000		92,000	92,000	96,4	1,414	-3,418	-0,281	3,801**	0,227				
C11	095	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C12	096	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C02	097	99,200	99,200		99,000	99,000	103,8	0,000	3,582	0,294	0,000					0,9998
C02	098	93,000	91,600		92,000	92,000	96,4	0,990	-3,418	-0,281	2,661**	0,227				
C11	099	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	95,65	96,10		95,42	95,42
SD <sub>L</sub>	11,84	9,80		12,19	12,19
CV	12,38	10,19		12,77	12,77

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	100	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C01	101	0,000	0,000		0,000	0,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C03	104	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C15	107		99,500		100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C12	108	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C13	109	1,500			2,000	2,000	2,1		-93,418	-7,666					0,5355**	
C11	112	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C08	113	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C09	114	91,050			91,000	91,000	95,4		-4,418	-0,363						
C11	115	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C16	116	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C04	117	88,700	91,000		90,000	90,000	94,3	1,626	-5,418	-0,445	4,371**	0,227				
C14	118	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C11	119	97,000	97,000		97,000	97,000	101,7	0,000	1,582	0,130	0,000					
C14	120	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C13	121	97,000	96,000		97,000	97,000	101,7	0,707	1,582	0,130	1,900					
C01	125	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C02	126	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C05	127	99,000	99,000		99,000	99,000	103,8	0,000	3,582	0,294	0,000					0,9998
C06	128	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C12	129	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C09	130	86,550	87,400		87,000	87,000	91,2	0,601	-8,418	-0,691	1,615					
C03	131	0,000	0,000		0,000	0,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C03	132	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C04	133	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	95,65	96,10		95,42	95,42
SD <sub>L</sub>	11,84	9,80		12,19	12,19
CV	12,38	10,19		12,77	12,77

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C16	134	98,700			99,000	99,000	103,8		3,582	0,294						0,9998
C14	135	97,400			97,000	97,000	101,7		1,582	0,130						
C02	136	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C03	137	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C12	139	59,000	64,000		62,000	62,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C03	140	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C14	141	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C11	142	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C10	143	97,000	97,000		97,000	97,000	101,7	0,000	1,582	0,130	0,000					
C04	144	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C15	145	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C15	146	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C01	147	89,000			89,000	89,000	93,3		-6,418	-0,527						
C03	148	97,450	90,000		94,000	94,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C03	149	0,000	0,000		0,000	0,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C11	150	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C14	151	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C14	152	95,300	95,720		96,000	96,000	100,6	0,297	0,582	0,048	0,798					
C12	153	61,000	61,000		61,000	61,000	63,9	0,000	-34,418	-2,825	0,000					
C12	154	76,000	79,000		78,000	78,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C12	155		100,000		100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C12	156	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C12	157	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C14	158	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C11	159	80,000			80,000	80,000	83,8		-15,418	-1,265						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	95,65	96,10		95,42	95,42
SD <sub>L</sub>	11,84	9,80		12,19	12,19
CV	12,38	10,19		12,77	12,77

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	160	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C12	161	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C15	162	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C01	164	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C10	165	99,000	99,000		99,000	99,000	103,8	0,000	3,582	0,294	0,000					0,9998
C01	167	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C09	168	0,000	0,000		0,000	0,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C09	169	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C14	170	99,000			99,000	99,000	103,8		3,582	0,294						0,9998
C03	172	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C03	173	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C17	174	65,700			66,000	66,000	69,2		-29,418	-2,414						
C10	175	98,800	97,900		98,000	98,000	102,7	0,636	2,582	0,212	1,710					
C16	176	91,900	91,400		92,000	92,000	96,4	0,354	-3,418	-0,281	0,950					
C05	177	98,600			99,000	99,000	103,8		3,582	0,294						0,9998
C13	178	100,000	100,000		100,000	100,000	104,8	0,000	4,582	0,376	0,000			0,345		0,9998
C10	179	100,000			100,000	100,000	104,8		4,582	0,376				0,345		0,9998
C02	180	0,000	0,000		0,000	0,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C10	184	96,740			97,000	97,000	101,7		1,582	0,130						
C16	196	55,300	54,800		55,000	55,000	57,6	0,354	-40,418	-3,317	0,950				0,5355**	
C10	198	0,000	0,000		0,000	0,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	95,65	96,10		95,42	95,42
SD <sub>L</sub>	11,84	9,80		12,19	12,19
CV	12,38	10,19		12,77	12,77

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Datos analizables?	Observaciones
C15	012	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C07	013	28,000			28,000	28,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C13	014	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C07	016	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C17	017	77,570	89,310		83,000	83,000	SE ANALIZA	
C16	018	79,000			79,000	79,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C12	019	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C13	020	90,000	91,000		91,000	91,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C16	021	99,000			99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C12	022	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C16	023	30,000	29,000		30,000	30,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C16	024	33,000	34,000		34,000	34,000	SE ANALIZA	
C13	025	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C10	026	86,000	87,000		87,000	87,000	SE ANALIZA	
C02	027	12,000	10,000		11,000	11,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C17	028	98,000	98,000		98,000	98,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C02	029	49,000	51,000		50,000	50,000	SE ANALIZA	
C02	030	76,100	67,600		72,000	72,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C14	031		25,000		25,000	25,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C15	032	5,000			5,000	5,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C12	034	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C11	035	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C13	036	93,000	93,000		93,000	93,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C09	037	5,000	5,000		5,000	5,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 03
C17	038	97,000	98,000		98,000	98,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C02	041	94,000	92,400		93,000	93,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C05	042	90,000	94,000		92,000	92,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	043	83,000			83,000	83,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	044	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	045	14,000			14,000	14,000	SE ANALIZA	
C17	046	94,300	93,400		94,000	94,000	SE ANALIZA	
C08	047	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C10	049	99,000			99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C10	050	96,000	96,000		96,000	96,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	051	29,000			29,000	29,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C09	052	94,000	95,000		95,000	95,000	SE ANALIZA	
C01	053	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C16	056	94,000	93,000		94,000	94,000	SE ANALIZA	
C15	057	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	058	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C15	059	44,000	43,000		44,000	44,000	SE ANALIZA	
C14	060	65,000			65,000	65,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04 y no aporta masa de ensayo
C03	061	96,000	95,000		96,000	96,000	SE ANALIZA	
C17	062	99,000	99,000		99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C10	064	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 03
C14	065	45,000			45,000	45,000	SE ANALIZA	
C10	066	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C06	067	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C12	068	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C14	069	20,000	25,000		23,000	23,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

- <sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:
- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
  - No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
  - No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
  - No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
  - No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
  - Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C01	073	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C02	074	87,000	83,000		85,000	85,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C02	075	85,400	86,600		86,000	86,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C16	076	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C16	077	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C07	078	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C09	079	95,200	96,300		96,000	96,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C09	080	3,000	3,000		3,000	3,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 03
C09	081	16,000			16,000	16,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C15	082	26,000	26,000		26,000	26,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C07	084	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C11	085	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C13	086	99,000	99,000		99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C06	087	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	088	75,000			75,000	75,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04 y no aporta masa de ensayo
C02	089	98,000	98,000		98,000	98,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C10	090	81,700	80,500		81,000	81,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C02	092	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C10	093	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C12	094	20,000	24,000		22,000	22,000	SE ANALIZA	
C11	095	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C12	096	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C02	097	99,200	99,200		99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C02	098	68,400	65,800		67,000	67,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	099	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C03	100	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C01	101	99,420	99,200		99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	104	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C15	107		99,400		99,000	99,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C12	108	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C13	109	98,500			99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01, 02 y 04
C11	112	75,000	73,000		74,000	74,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C08	113	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C09	114	76,910			77,000	77,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	115	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C16	116	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C04	117	50,600	54,000		52,000	52,000	SE ANALIZA	
C14	118	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C11	119	88,000	87,000		88,000	88,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C14	120	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C13	121	97,000	96,000		97,000	97,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C01	125	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C02	126	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C05	127	98,000	98,000		98,000	98,000	SE ANALIZA	
C06	128	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C12	129	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C09	130	94,100	95,250		95,000	95,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	131	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C03	132	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C04	133	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

- <sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:
- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
  - No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
  - No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
  - No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
  - No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
  - Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C16	134	70,500			71,000	71,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C14	135	96,100			96,000	96,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C02	136	96,600	95,800		96,000	96,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	137	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	139	37,000	39,000		38,000	38,000	SE ANALIZA	
C03	140	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C14	141	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	142	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01, 03 y 04
C10	143	80,000	82,000		81,000	81,000	SE ANALIZA	
C04	144	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C15	145	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C15	146	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C01	147	82,000			82,000	82,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C03	148	42,100	77,000		60,000	60,000	SE ANALIZA	
C03	149	87,000			87,000	87,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C11	150	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C14	151	99,000	99,000		99,000	99,000	SE ANALIZA	
C14	152	87,800	88,280		88,000	88,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C12	153	30,000	30,000		30,000	30,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C12	154	52,000	53,000		53,000	53,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C12	155		100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C12	156	99,000	99,000		99,000	99,000	SE ANALIZA	
C12	157	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C14	158	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C11	159	14,000			14,000	14,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C12	160	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C12	161	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 03
C15	162	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C01	164	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C10	165	82,000	83,000		83,000	83,000	SE ANALIZA	
C01	167	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C09	168	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C09	169	96,000	97,000		97,000	97,000	SE ANALIZA	
C14	170	88,000			88,000	88,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C03	172	100,000			100,000	100,000	SE ANALIZA	
C03	173	97,000	97,000		97,000	97,000	SE ANALIZA	
C17	174	2,040			2,000	2,000	SE ANALIZA	
C10	175	91,800	91,100		91,000	91,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C16	176	86,600	83,100		85,000	85,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C05	177	98,600			99,000	99,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04 y no aporta masa de ensayo
C13	178	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	
C10	179	97,140			97,000	97,000	SE ANALIZA	
C02	180	100,000	100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C10	184	96,740			97,000	97,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 03
C16	196	31,900	32,900		32,000	32,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C10	198		100,000		100,000	100,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo

NOTAS:

<sup>01</sup>

Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

· No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.

· No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.

· No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.

· No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).

· No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).

· Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.

· No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos

· Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

264

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C07	013	28,000			28,000	28,000	33,7		-55,164	-1,948						
C13	014	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-83,164	-2,936	0,000		2,936		0,8823	
C07	016	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C17	017	77,570	89,310		83,000	83,000	99,8	8,301	-0,164	-0,006	2,836**	0,772**				
C16	018	79,000			79,000	79,000	95,0		-4,164	-0,147						
C12	019	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C13	020	90,000	91,000		91,000	91,000	109,4	0,707	7,836	0,277	0,242					
C16	021	99,000			99,000	99,000	119,0		15,836	0,559						0,9951
C12	022	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C16	023	30,000	29,000		30,000	30,000	36,1	0,707	-53,164	-1,877	0,242					
C16	024	33,000	34,000		34,000	34,000	40,9	0,707	-49,164	-1,736	0,242					
C13	025	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C10	026	86,000	87,000		87,000	87,000	104,6	0,707	3,836	0,135	0,242					
C02	027	12,000	10,000		11,000	11,000	13,2	1,414	-72,164	-2,548	0,483					
C17	028	98,000	98,000		98,000	98,000	117,8	0,000	14,836	0,524	0,000					
C02	029	49,000	51,000		50,000	50,000	60,1	1,414	-33,164	-1,171	0,483					
C02	030	76,100	67,600		72,000	72,000	86,6	6,010	-11,164	-0,394	2,053*	0,772**				
C14	031		25,000		25,000	25,000	30,1		-58,164	-2,054						
C15	032	5,000			5,000	5,000	6,0		-78,164	-2,760						
C12	034	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C11	035	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C13	036	93,000	93,000		93,000	93,000	111,8	0,000	9,836	0,347	0,000					
C09	037	5,000	5,000		5,000	5,000	6,0	0,000	-78,164	-2,760	0,000					
C17	038	97,000	98,000		98,000	98,000	117,8	0,707	14,836	0,524	0,242					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	VX <sub>1</sub>	VX <sub>2</sub>	VX <sub>3</sub>	Vm <sub>Lab</sub>	Vm <sub>Arit</sub>
M	83,00	83,48		83,16	83,16
SD <sub>L</sub>	28,43	27,48		28,32	28,32
CV	34,25	32,91		34,06	34,06

- "VX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "Vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "Vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	041	94,000	92,400		93,000	93,000	111,8	1,131	9,836	0,347	0,387					
C05	042	90,000	94,000		92,000	92,000	110,6	2,828	8,836	0,312	0,966					
C12	043	83,000			83,000	83,000	99,8		-0,164	-0,006						
C12	044	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C12	045	14,000			14,000	14,000	16,8		-69,164	-2,442						
C17	046	94,300	93,400		94,000	94,000	113,0	0,636	10,836	0,383	0,217					
C08	047	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C10	049	99,000			99,000	99,000	119,0		15,836	0,559						0,9951
C10	050	96,000	96,000		96,000	96,000	115,4	0,000	12,836	0,453	0,000					
C11	051	29,000			29,000	29,000	34,9		-54,164	-1,912						
C09	052	94,000	95,000		95,000	95,000	114,2	0,707	11,836	0,418	0,242					
C01	053	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C16	056	94,000	93,000		94,000	94,000	113,0	0,707	10,836	0,383	0,242					
C15	057	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C11	058	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C15	059	44,000	43,000		44,000	44,000	52,9	0,707	-39,164	-1,383	0,242					
C14	060	65,000			65,000	65,000	78,2		-18,164	-0,641						
C03	061	96,000	95,000		96,000	96,000	115,4	0,707	12,836	0,453	0,242					
C17	062	99,000	99,000		99,000	99,000	119,0	0,000	15,836	0,559	0,000					0,9951
C10	064	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C14	065	45,000			45,000	45,000	54,1		-38,164	-1,347						
C10	066	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C06	067	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C12	068	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C14	069	20,000	25,000		23,000	23,000	27,7	3,536	-60,164	-2,124	1,208					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	83,00	83,48		83,16	83,16
SD <sub>L</sub>	28,43	27,48		28,32	28,32
CV	34,25	32,91		34,06	34,06

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	073	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C02	074	87,000	83,000		85,000	85,000	102,2	2,828	1,836	0,065	0,966					
C02	075	85,400	86,600		86,000	86,000	103,4	0,849	2,836	0,100	0,290					
C16	076	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C16	077	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C07	078	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C09	079	95,200	96,300		96,000	96,000	115,4	0,778	12,836	0,453	0,266					
C09	080	3,000	3,000		3,000	3,000	3,6	0,000	-80,164	-2,830	0,000					
C09	081	16,000			16,000	16,000	19,2		-67,164	-2,371						
C15	082	26,000	26,000		26,000	26,000	31,3	0,000	-57,164	-2,018	0,000					
C07	084	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C11	085	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C13	086	99,000	99,000		99,000	99,000	119,0	0,000	15,836	0,559	0,000					0,9951
C06	087	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C03	088	75,000			75,000	75,000	90,2		-8,164	-0,288						
C02	089	98,000	98,000		98,000	98,000	117,8	0,000	14,836	0,524	0,000					
C10	090	81,700	80,500		81,000	81,000	97,4	0,849	-2,164	-0,076	0,290					
C02	092	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C10	093	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C12	094	20,000	24,000		22,000	22,000	26,5	2,828	-61,164	-2,160	0,966					
C11	095	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C12	096	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C02	097	99,200	99,200		99,000	99,000	119,0	0,000	15,836	0,559	0,000					0,9951
C02	098	68,400	65,800		67,000	67,000	80,6	1,838	-16,164	-0,571	0,628					
C11	099	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	83,00	83,48		83,16	83,16
SD <sub>L</sub>	28,43	27,48		28,32	28,32
CV	34,25	32,91		34,06	34,06

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	100	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C01	101	99,420	99,200		99,000	99,000	119,0	0,156	15,836	0,559	0,053					0,9951
C03	104	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C15	107		99,400		99,000	99,000	119,0		15,836	0,559						0,9951
C12	108	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C13	109	98,500			99,000	99,000	119,0		15,836	0,559						0,9951
C11	112	75,000	73,000		74,000	74,000	89,0	1,414	-9,164	-0,324	0,483					
C08	113	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C09	114	76,910			77,000	77,000	92,6		-6,164	-0,218						
C11	115	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C16	116	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C04	117	50,600	54,000		52,000	52,000	62,5	2,404	-31,164	-1,100	0,821					
C14	118	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C11	119	88,000	87,000		88,000	88,000	105,8	0,707	4,836	0,171	0,242					
C14	120	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C13	121	97,000	96,000		97,000	97,000	116,6	0,707	13,836	0,489	0,242					
C01	125	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C02	126	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C05	127	98,000	98,000		98,000	98,000	117,8	0,000	14,836	0,524	0,000					
C06	128	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C12	129	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C09	130	94,100	95,250		95,000	95,000	114,2	0,813	11,836	0,418	0,278					
C03	131	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C03	132	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C04	133	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	83,00	83,48		83,16	83,16
SD <sub>L</sub>	28,43	27,48		28,32	28,32
CV	34,25	32,91		34,06	34,06

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C16	134	70,500			71,000	71,000	85,4		-12,164	-0,430						
C14	135	96,100			96,000	96,000	115,4		12,836	0,453						
C02	136	96,600	95,800		96,000	96,000	115,4	0,566	12,836	0,453	0,193					
C03	137	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C12	139	37,000	39,000		38,000	38,000	45,7	1,414	-45,164	-1,595	0,483					
C03	140	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C14	141	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C11	142	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C10	143	80,000	82,000		81,000	81,000	97,4	1,414	-2,164	-0,076	0,483					
C04	144	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C15	145	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C15	146	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C01	147	82,000			82,000	82,000	98,6		-1,164	-0,041						
C03	148	42,100	77,000		60,000	60,000	72,1	24,678	-23,164	-0,818	8,430**	0,772**				
C03	149	87,000			87,000	87,000	104,6		3,836	0,135						
C11	150	100,000			100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C14	151	99,000	99,000		99,000	99,000	119,0	0,000	15,836	0,559	0,000					0,9951
C14	152	87,800	88,280		88,000	88,000	105,8	0,339	4,836	0,171	0,116					
C12	153	30,000	30,000		30,000	30,000	36,1	0,000	-53,164	-1,877	0,000					
C12	154	52,000	53,000		53,000	53,000	63,7	0,707	-30,164	-1,065	0,242					
C12	155		100,000		100,000	100,000	120,2		16,836	0,594				0,594		0,9951
C12	156	99,000	99,000		99,000	99,000	119,0	0,000	15,836	0,559	0,000					0,9951
C12	157	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C14	158	100,000	100,000		100,000	100,000	120,2	0,000	16,836	0,594	0,000			0,594		0,9951
C11	159	14,000			14,000	14,000	16,8		-69,164	-2,442						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	83,00	83,48		83,16	83,16
SD <sub>L</sub>	28,43	27,48		28,32	28,32
CV	34,25	32,91		34,06	34,06

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto



# Análisis Estadístico 01

CARAS DE FRACTURA PARTICULAS TC (%)

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	83,00	83,48		83,16	83,16
<b>SD<sub>L</sub></b>	28,43	27,48		28,32	28,32
<b>CV</b>	34,25	32,91		34,06	34,06

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{Lab}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{Arit}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{Sim}$ " y " $G_{Dob}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C07	013	28,000			28,000	28,000	33,6		-55,406	-1,941						
C13	014	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-83,406	-2,923	0,000				0,8809	
C07	016	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C17	017	77,570	89,310		83,000	83,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C16	018	79,000			79,000	79,000	94,7		-4,406	-0,154						
C12	019	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C13	020	90,000	91,000		91,000	91,000	109,1	0,707	7,594	0,266	0,774					
C16	021	99,000			99,000	99,000	118,7		15,594	0,546						0,9952
C12	022	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C16	023	30,000	29,000		30,000	30,000	36,0	0,707	-53,406	-1,871	0,774					
C16	024	33,000	34,000		34,000	34,000	40,8	0,707	-49,406	-1,731	0,774					
C13	025	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C10	026	86,000	87,000		87,000	87,000	104,3	0,707	3,594	0,126	0,774					
C02	027	12,000	10,000		11,000	11,000	13,2	1,414	-72,406	-2,537	1,547					
C17	028	98,000	98,000		98,000	98,000	117,5	0,000	14,594	0,511	0,000					
C02	029	49,000	51,000		50,000	50,000	59,9	1,414	-33,406	-1,171	1,547					
C02	030	76,100	67,600		72,000	72,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C14	031		25,000		25,000	25,000	30,0		-58,406	-2,047						
C15	032	5,000			5,000	5,000	6,0		-78,406	-2,747						
C12	034	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C11	035	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C13	036	93,000	93,000		93,000	93,000	111,5	0,000	9,594	0,336	0,000					
C09	037	5,000	5,000		5,000	5,000	6,0	0,000	-78,406	-2,747	0,000					
C17	038	97,000	98,000		98,000	98,000	117,5	0,707	14,594	0,511	0,774					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	VX <sub>1</sub>	VX <sub>2</sub>	VX <sub>3</sub>	Vm <sub>Lab</sub>	Vm <sub>Arit</sub>
M	83,39	83,66		83,41	83,41
SD <sub>L</sub>	28,51	27,86		28,54	28,54
CV	34,19	33,30		34,22	34,22

- "VX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "Vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "Vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	041	94,000	92,400		93,000	93,000	111,5	1,131	9,594	0,336	1,238					
C05	042	90,000	94,000		92,000	92,000	110,3	2,828	8,594	0,301	3,094**	0,168				
C12	043	83,000			83,000	83,000	99,5		-0,406	-0,014						
C12	044	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C12	045	14,000			14,000	14,000	16,8		-69,406	-2,432						
C17	046	94,300	93,400		94,000	94,000	112,7	0,636	10,594	0,371	0,696					
C08	047	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C10	049	99,000			99,000	99,000	118,7		15,594	0,546						0,9952
C10	050	96,000	96,000		96,000	96,000	115,1	0,000	12,594	0,441	0,000					
C11	051	29,000			29,000	29,000	34,8		-54,406	-1,906						
C09	052	94,000	95,000		95,000	95,000	113,9	0,707	11,594	0,406	0,774					
C01	053	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C16	056	94,000	93,000		94,000	94,000	112,7	0,707	10,594	0,371	0,774					
C15	057	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C11	058	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C15	059	44,000	43,000		44,000	44,000	52,8	0,707	-39,406	-1,381	0,774					
C14	060	65,000			65,000	65,000	77,9		-18,406	-0,645						
C03	061	96,000	95,000		96,000	96,000	115,1	0,707	12,594	0,441	0,774					
C17	062	99,000	99,000		99,000	99,000	118,7	0,000	15,594	0,546	0,000					0,9952
C10	064	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C14	065	45,000			45,000	45,000	54,0		-38,406	-1,346						
C10	066	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C06	067	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C12	068	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C14	069	20,000	25,000		23,000	23,000	27,6	3,536	-60,406	-2,117	3,867**	0,168				

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	83,39	83,66		83,41	83,41
SD <sub>L</sub>	28,51	27,86		28,54	28,54
CV	34,19	33,30		34,22	34,22

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	073	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C02	074	87,000	83,000		85,000	85,000	101,9	2,828	1,594	0,056	3,094**	0,168				
C02	075	85,400	86,600		86,000	86,000	103,1	0,849	2,594	0,091	0,928					
C16	076	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C16	077	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C07	078	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C09	079	95,200	96,300		96,000	96,000	115,1	0,778	12,594	0,441	0,851					
C09	080	3,000	3,000		3,000	3,000	3,6	0,000	-80,406	-2,817	0,000					
C09	081	16,000			16,000	16,000	19,2		-67,406	-2,362						
C15	082	26,000	26,000		26,000	26,000	31,2	0,000	-57,406	-2,012	0,000					
C07	084	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C11	085	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C13	086	99,000	99,000		99,000	99,000	118,7	0,000	15,594	0,546	0,000					0,9952
C06	087	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C03	088	75,000			75,000	75,000	89,9		-8,406	-0,295						
C02	089	98,000	98,000		98,000	98,000	117,5	0,000	14,594	0,511	0,000					
C10	090	81,700	80,500		81,000	81,000	97,1	0,849	-2,406	-0,084	0,928					
C02	092	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C10	093	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C12	094	20,000	24,000		22,000	22,000	26,4	2,828	-61,406	-2,152	3,094**	0,168				
C11	095	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C12	096	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C02	097	99,200	99,200		99,000	99,000	118,7	0,000	15,594	0,546	0,000					0,9952
C02	098	68,400	65,800		67,000	67,000	80,3	1,838	-16,406	-0,575	2,011*	0,168				
C11	099	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	83,39	83,66		83,41	83,41
SD <sub>L</sub>	28,51	27,86		28,54	28,54
CV	34,19	33,30		34,22	34,22

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	100	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C01	101	99,420	99,200		99,000	99,000	118,7	0,156	15,594	0,546	0,170					0,9952
C03	104	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C15	107		99,400		99,000	99,000	118,7		15,594	0,546						0,9952
C12	108	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C13	109	98,500			99,000	99,000	118,7		15,594	0,546						0,9952
C11	112	75,000	73,000		74,000	74,000	88,7	1,414	-9,406	-0,330	1,547					
C08	113	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C09	114	76,910			77,000	77,000	92,3		-6,406	-0,225						
C11	115	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C16	116	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C04	117	50,600	54,000		52,000	52,000	62,3	2,404	-31,406	-1,100	2,630**	0,168				
C14	118	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C11	119	88,000	87,000		88,000	88,000	105,5	0,707	4,594	0,161	0,774					
C14	120	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C13	121	97,000	96,000		97,000	97,000	116,3	0,707	13,594	0,476	0,774					
C01	125	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C02	126	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C05	127	98,000	98,000		98,000	98,000	117,5	0,000	14,594	0,511	0,000					
C06	128	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C12	129	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C09	130	94,100	95,250		95,000	95,000	113,9	0,813	11,594	0,406	0,890					
C03	131	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C03	132	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C04	133	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	83,39	83,66		83,41	83,41
SD <sub>L</sub>	28,51	27,86		28,54	28,54
CV	34,19	33,30		34,22	34,22

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C16	134	70,500			71,000	71,000	85,1		-12,406	-0,435						
C14	135	96,100			96,000	96,000	115,1		12,594	0,441						
C02	136	96,600	95,800		96,000	96,000	115,1	0,566	12,594	0,441	0,619					
C03	137	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C12	139	37,000	39,000		38,000	38,000	45,6	1,414	-45,406	-1,591	1,547					
C03	140	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C14	141	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C11	142	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C10	143	80,000	82,000		81,000	81,000	97,1	1,414	-2,406	-0,084	1,547					
C04	144	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C15	145	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C15	146	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C01	147	82,000			82,000	82,000	98,3		-1,406	-0,049						
C03	148	42,100	77,000		60,000	60,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C03	149	87,000			87,000	87,000	104,3		3,594	0,126						
C11	150	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C14	151	99,000	99,000		99,000	99,000	118,7	0,000	15,594	0,546	0,000					0,9952
C14	152	87,800	88,280		88,000	88,000	105,5	0,339	4,594	0,161	0,371					
C12	153	30,000	30,000		30,000	30,000	36,0	0,000	-53,406	-1,871	0,000					
C12	154	52,000	53,000		53,000	53,000	63,5	0,707	-30,406	-1,065	0,774					
C12	155		100,000		100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C12	156	99,000	99,000		99,000	99,000	118,7	0,000	15,594	0,546	0,000					0,9952
C12	157	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C14	158	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C11	159	14,000			14,000	14,000	16,8		-69,406	-2,432						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	83,39	83,66		83,41	83,41
SD <sub>L</sub>	28,51	27,86		28,54	28,54
CV	34,19	33,30		34,22	34,22

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	160	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C12	161	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C15	162	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C01	164	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C10	165	82,000	83,000		83,000	83,000	99,5	0,707	-0,406	-0,014	0,774					
C01	167	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C09	168	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C09	169	96,000	97,000		97,000	97,000	116,3	0,707	13,594	0,476	0,774					
C14	170	88,000			88,000	88,000	105,5		4,594	0,161						
C03	172	100,000			100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952
C03	173	97,000	97,000		97,000	97,000	116,3	0,000	13,594	0,476	0,000					
C17	174	2,040			2,000	2,000	2,4		-81,406	-2,852					0,8809	
C10	175	91,800	91,100		91,000	91,000	109,1	0,495	7,594	0,266	0,541					
C16	176	86,600	83,100		85,000	85,000	101,9	2,475	1,594	0,056	2,707**	0,168				
C05	177	98,600			99,000	99,000	118,7		15,594	0,546						0,9952
C13	178	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C10	179	97,140			97,000	97,000	116,3		13,594	0,476						
C02	180	100,000	100,000		100,000	100,000	119,9	0,000	16,594	0,582	0,000			0,581		0,9952
C10	184	96,740			97,000	97,000	116,3		13,594	0,476						
C16	196	31,900	32,900		32,000	32,000	38,4	0,707	-51,406	-1,801	0,774					
C10	198		100,000		100,000	100,000	119,9		16,594	0,582				0,581		0,9952

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	83,39	83,66		83,41	83,41
SD <sub>L</sub>	28,51	27,86		28,54	28,54
CV	34,19	33,30		34,22	34,22

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Datos analizables?	Observaciones
C15	012	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C07	013	23,000			23,000	23,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C13	014	1,100	0,700		1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C07	016	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C17	017	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C16	018	12,000			12,000	12,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C12	019	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C13	020	2,000	2,000		2,000	2,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C16	021	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C12	022	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C16	023	43,000	36,000		40,000	40,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C16	024	38,000	40,000		39,000	39,000	SE ANALIZA	
C13	025	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C10	026	4,000	4,000		4,000	4,000	SE ANALIZA	
C02	027	32,000	31,000		32,000	32,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C17	028	1,000	1,000		1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C02	029	12,000	15,000		14,000	14,000	SE ANALIZA	
C02	030	1,500	2,200		2,000	2,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C14	031		44,000		44,000	44,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C15	032	2,000			2,000	2,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C12	034	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C11	035	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C13	036	6,000	6,000		6,000	6,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C09	037	2,000	2,000		2,000	2,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 03
C17	038	1,000	1,000		1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C02	041	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C05	042	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	043	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	044	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	045	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C17	046	3,400	4,000		4,000	4,000	SE ANALIZA	
C08	047	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C10	049	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C10	050	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	051	10,510			11,000	11,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C09	052	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C01	053	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C16	056	4,000	4,000		4,000	4,000	SE ANALIZA	
C15	057	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	058	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C15	059	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C14	060	2,000			2,000	2,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04 y no aporta masa de ensayo
C03	061	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C17	062	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C10	064	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 03
C14	065	13,000			13,000	13,000	SE ANALIZA	
C10	066	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C06	067	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C12	068	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C14	069	9,000	9,000		9,000	9,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

- <sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:
- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
  - No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
  - No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
  - No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
  - No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
  - Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C01	073	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C02	074	4,000	3,000		4,000	4,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C02	075	3,300	2,600		3,000	3,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C16	076	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C16	077	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C07	078	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C09	079	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C09	080	28,100	28,100		28,000	28,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 03
C09	081	7,000			7,000	7,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C15	082	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C07	084	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C11	085	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C13	086	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C06	087	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	088	9,000			9,000	9,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04 y no aporta masa de ensayo
C02	089	1,000	1,000		1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C10	090	1,500	1,800		2,000	2,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C02	092	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C10	093	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C12	094	7,000	9,000		8,000	8,000	SE ANALIZA	
C11	095	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C12	096	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C02	097	0,800	0,800		1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C02	098	7,000	8,400		8,000	8,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	099	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C03	100	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C01	101	0,580	0,800		1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	104	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C15	107		0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C12	108	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C13	109	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01, 02 y 04
C11	112	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C08	113	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C09	114	8,950			9,000	9,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	115	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C16	116	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C04	117	11,300	9,000		10,000	10,000	SE ANALIZA	
C14	118	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C11	119	3,000	3,000		3,000	3,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C14	120	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C13	121	3,000	4,000		4,000	4,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C01	125	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C02	126	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C05	127	1,000	1,000		1,000	1,000	SE ANALIZA	
C06	128	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C12	129	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C09	130	6,000	4,750		5,000	5,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	131	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C03	132	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C04	133	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C16	134	1,000			1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C14	135	2,600			3,000	3,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C02	136	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	137	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	139	41,000	36,000		39,000	39,000	SE ANALIZA	
C03	140	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C14	141	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	142	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01, 03 y 04
C10	143	3,000	4,000		4,000	4,000	SE ANALIZA	
C04	144	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C15	145	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C15	146	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C01	147	11,000			11,000	11,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C03	148	1,960	10,000		6,000	6,000	SE ANALIZA	
C03	149	13,000			13,000	13,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C11	150	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C14	151	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C14	152	4,600	4,270		4,000	4,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C12	153	7,000	7,000		7,000	7,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C12	154	24,000	21,000		23,000	23,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C12	155		0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C12	156	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C12	157	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C14	158	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C11	159	7,000			7,000	7,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C12	160	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C12	161	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 03
C15	162	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C01	164	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C10	165	1,200	1,000		1,000	1,000	SE ANALIZA	
C01	167	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C09	168	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C09	169	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C14	170	1,000			1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C03	172	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C03	173	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C17	174	22,470			22,000	22,000	SE ANALIZA	
C10	175	1,200	1,500		1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C16	176	8,100	8,700		8,000	8,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C05	177	1,400			1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04 y no aporta masa de ensayo
C13	178	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C10	179	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C02	180	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C10	184	3,240			3,000	3,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 03
C16	196	44,700	45,200		45,000	45,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C10	198	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo

NOTAS:

<sup>01</sup>

Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

· No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.

· No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.

· No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.

· No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).

· No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).

· Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.

· No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos

· Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

282

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C07	013	23,000			23,000	23,000	587,1		19,082	2,134*		0,359**				
C13	014	1,100	0,700		1,000	1,000	25,5	0,283	-2,918	-0,326	0,291				0,9973	
C07	016	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C17	017	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C16	018	12,000			12,000	12,000	306,3		8,082	0,904						
C12	019	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C13	020	2,000	2,000		2,000	2,000	51,0	0,000	-1,918	-0,215	0,000					
C16	021	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C12	022	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C16	023	43,000	36,000		40,000	40,000	1.021,0	4,950	36,082	4,035**	5,086**	0,359**				
C16	024	38,000	40,000		39,000	39,000	995,5	1,414	35,082	3,923**	1,453	0,359**				
C13	025	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C10	026	4,000	4,000		4,000	4,000	102,1	0,000	0,082	0,009	0,000					
C02	027	32,000	31,000		32,000	32,000	816,8	0,707	28,082	3,140**	0,727	0,359**				
C17	028	1,000	1,000		1,000	1,000	25,5	0,000	-2,918	-0,326	0,000				0,9973	
C02	029	12,000	15,000		14,000	14,000	357,3	2,121	10,082	1,128	2,180*	0,359**				
C02	030	1,500	2,200		2,000	2,000	51,0	0,495	-1,918	-0,215	0,509					
C14	031		44,000		44,000	44,000	1.123,1		40,082	4,482**		0,359**				0,7119
C15	032	2,000			2,000	2,000	51,0		-1,918	-0,215						
C12	034	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C11	035	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C13	036	6,000	6,000		6,000	6,000	153,1	0,000	2,082	0,233	0,000					
C09	037	2,000	2,000		2,000	2,000	51,0	0,000	-1,918	-0,215	0,000					
C17	038	1,000	1,000		1,000	1,000	25,5	0,000	-2,918	-0,326	0,000				0,9973	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	<b>√X<sub>1</sub></b>	<b>√X<sub>2</sub></b>	<b>√X<sub>3</sub></b>	<b>√m<sub>Lab</sub></b>	<b>√m<sub>Arit</sub></b>
<b>M</b>	3,67	4,26		3,92	3,92
<b>SD<sub>L</sub></b>	8,50	9,92		8,94	8,94
<b>CV</b>	231,69	232,74		228,25	228,25

- "√X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "√m<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "√m<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	041	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C05	042	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C12	043	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C12	044	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C12	045	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C17	046	3,400	4,000		4,000	4,000	102,1	0,424	0,082	0,009	0,436					
C08	047	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C10	049	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C10	050	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C11	051	10,510			11,000	11,000	280,8		7,082	0,792						
C09	052	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C01	053	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C16	056	4,000	4,000		4,000	4,000	102,1	0,000	0,082	0,009	0,000					
C15	057	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C11	058	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C15	059	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C14	060	2,000			2,000	2,000	51,0		-1,918	-0,215						
C03	061	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C17	062	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C10	064	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C14	065	13,000			13,000	13,000	331,8		9,082	1,016						
C10	066	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C06	067	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C12	068	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C14	069	9,000	9,000		9,000	9,000	229,7	0,000	5,082	0,568	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	3,67	4,26		3,92	3,92
SD <sub>L</sub>	8,50	9,92		8,94	8,94
CV	231,69	232,74		228,25	228,25

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	073	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C02	074	4,000	3,000		4,000	4,000	102,1	0,707	0,082	0,009	0,727					
C02	075	3,300	2,600		3,000	3,000	76,6	0,495	-0,918	-0,103	0,509					
C16	076	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C16	077	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C07	078	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C09	079	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C09	080	28,100	28,100		28,000	28,000	714,7	0,000	24,082	2,693**	0,000	0,359**				
C09	081	7,000			7,000	7,000	178,7		3,082	0,345						
C15	082	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C07	084	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C11	085	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C13	086	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C06	087	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C03	088	9,000			9,000	9,000	229,7		5,082	0,568						
C02	089	1,000	1,000		1,000	1,000	25,5	0,000	-2,918	-0,326	0,000				0,9973	
C10	090	1,500	1,800		2,000	2,000	51,0	0,212	-1,918	-0,215	0,218					
C02	092	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C10	093	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C12	094	7,000	9,000		8,000	8,000	204,2	1,414	4,082	0,457	1,453					
C11	095	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C12	096	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C02	097	0,800	0,800		1,000	1,000	25,5	0,000	-2,918	-0,326	0,000				0,9973	
C02	098	7,000	8,400		8,000	8,000	204,2	0,990	4,082	0,457	1,017					
C11	099	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	3,67	4,26		3,92	3,92
SD <sub>L</sub>	8,50	9,92		8,94	8,94
CV	231,69	232,74		228,25	228,25

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	100	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C01	101	0,580	0,800		1,000	1,000	25,5	0,156	-2,918	-0,326	0,160				0,9973	
C03	104	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C15	107		0,000		0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C12	108	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C13	109	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C11	112	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C08	113	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C09	114	8,950			9,000	9,000	229,7		5,082	0,568						
C11	115	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C16	116	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C04	117	11,300	9,000		10,000	10,000	255,2	1,626	6,082	0,680	1,671					
C14	118	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C11	119	3,000	3,000		3,000	3,000	76,6	0,000	-0,918	-0,103	0,000					
C14	120	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C13	121	3,000	4,000		4,000	4,000	102,1	0,707	0,082	0,009	0,727					
C01	125	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C02	126	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C05	127	1,000	1,000		1,000	1,000	25,5	0,000	-2,918	-0,326	0,000				0,9973	
C06	128	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C12	129	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C09	130	6,000	4,750		5,000	5,000	127,6	0,884	1,082	0,121	0,908					
C03	131	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C03	132	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C04	133	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	3,67	4,26		3,92	3,92
SD <sub>L</sub>	8,50	9,92		8,94	8,94
CV	231,69	232,74		228,25	228,25

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C16	134	1,000			1,000	1,000	25,5		-2,918	-0,326					0,9973	
C14	135	2,600			3,000	3,000	76,6		-0,918	-0,103						
C02	136	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C03	137	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C12	139	41,000	36,000		39,000	39,000	995,5	3,536	35,082	3,923**	3,633**	0,359**				
C03	140	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C14	141	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C11	142	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C10	143	3,000	4,000		4,000	4,000	102,1	0,707	0,082	0,009	0,727					
C04	144	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C15	145	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C15	146	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C01	147	11,000			11,000	11,000	280,8		7,082	0,792						
C03	148	1,960	10,000		6,000	6,000	153,1	5,685	2,082	0,233	5,842**	0,359**				
C03	149	13,000			13,000	13,000	331,8		9,082	1,016						
C11	150	0,000			0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C14	151	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C14	152	4,600	4,270		4,000	4,000	102,1	0,233	0,082	0,009	0,240					
C12	153	7,000	7,000		7,000	7,000	178,7	0,000	3,082	0,345	0,000					
C12	154	24,000	21,000		23,000	23,000	587,1	2,121	19,082	2,134*	2,180*	0,359**				
C12	155		0,000		0,000	0,000	0,0		-3,918	-0,438			0,438		0,9973	
C12	156	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C12	157	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C14	158	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-3,918	-0,438	0,000		0,438		0,9973	
C11	159	7,000			7,000	7,000	178,7		3,082	0,345						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	3,67	4,26		3,92	3,92
SD <sub>L</sub>	8,50	9,92		8,94	8,94
CV	231,69	232,74		228,25	228,25

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	3,67	4,26		3,92	3,92
<b>SD<sub>L</sub></b>	8,50	9,92		8,94	8,94
<b>CV</b>	231,69	232,74		228,25	228,25

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{\text{Lab}}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{\text{Arit}}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{Sim}$ " y " $G_{Dob}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518						1,0012
C07	013	23,000			23,000	23,000	---		---	---	---	---	---	---	---	---
C13	014	1,100	0,700		1,000	1,000	61,8	0,283	-0,619	-0,198	0,873					1,0012
C07	016	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C17	017	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C16	018	12,000			12,000	12,000	741,0		10,381	3,321**		0,293*				0,7556
C12	019	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518						1,0012
C13	020	2,000	2,000		2,000	2,000	123,5	0,000	0,381	0,122	0,000					
C16	021	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518						1,0012
C12	022	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C16	023	43,000	36,000		40,000	40,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C16	024	38,000	40,000		39,000	39,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C13	025	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C10	026	4,000	4,000		4,000	4,000	247,0	0,000	2,381	0,762	0,000					
C02	027	32,000	31,000		32,000	32,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C17	028	1,000	1,000		1,000	1,000	61,8	0,000	-0,619	-0,198	0,000					1,0012
C02	029	12,000	15,000		14,000	14,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C02	030	1,500	2,200		2,000	2,000	123,5	0,495	0,381	0,122	1,528					
C14	031		44,000		44,000	44,000	---		---	---	---	---	---	---	---	---
C15	032	2,000			2,000	2,000	123,5		0,381	0,122						
C12	034	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518						1,0012
C11	035	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C13	036	6,000	6,000		6,000	6,000	370,5	0,000	4,381	1,401	0,000					
C09	037	2,000	2,000		2,000	2,000	123,5	0,000	0,381	0,122	0,000					
C17	038	1,000	1,000		1,000	1,000	61,8	0,000	-0,619	-0,198	0,000					1,0012

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	VX <sub>1</sub>	VX <sub>2</sub>	VX <sub>3</sub>	Vm <sub>Lab</sub>	Vm <sub>Arit</sub>
M	1,62	1,27		1,62	1,62
SD <sub>L</sub>	3,13	2,41		3,13	3,13
CV	193,11	189,85		193,03	193,03

- "VX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "Vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "Vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	041	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C05	042	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C12	043	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C12	044	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C12	045	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C17	046	3,400	4,000		4,000	4,000	247,0	0,424	2,381	0,762	1,310					
C08	047	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C10	049	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C10	050	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C11	051	10,510			11,000	11,000	679,3		9,381	3,001**		0,293*				
C09	052	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C01	053	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C16	056	4,000	4,000		4,000	4,000	247,0	0,000	2,381	0,762	0,000					
C15	057	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C11	058	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C15	059	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C14	060	2,000			2,000	2,000	123,5		0,381	0,122						
C03	061	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C17	062	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C10	064	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C14	065	13,000			13,000	13,000	802,8		11,381	3,641**		0,293*		2,929		0,7556
C10	066	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C06	067	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C12	068	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C14	069	9,000	9,000		9,000	9,000	555,8	0,000	7,381	2,361*	0,000	0,293*				

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,62	1,27		1,62	1,62
SD <sub>L</sub>	3,13	2,41		3,13	3,13
CV	193,11	189,85		193,03	193,03

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	073	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C02	074	4,000	3,000		4,000	4,000	247,0	0,707	2,381	0,762	2,183*	0,293*				
C02	075	3,300	2,600		3,000	3,000	185,3	0,495	1,381	0,442	1,528					
C16	076	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C16	077	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C07	078	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C09	079	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C09	080	28,100	28,100		28,000	28,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C09	081	7,000			7,000	7,000	432,3		5,381	1,721						
C15	082	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C07	084	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C11	085	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C13	086	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C06	087	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C03	088	9,000			9,000	9,000	555,8		7,381	2,361*		0,293*				
C02	089	1,000	1,000		1,000	1,000	61,8	0,000	-0,619	-0,198	0,000				1,0012	
C10	090	1,500	1,800		2,000	2,000	123,5	0,212	0,381	0,122	0,655					
C02	092	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C10	093	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C12	094	7,000	9,000		8,000	8,000	494,0	1,414	6,381	2,041*	4,366**	0,293*				
C11	095	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C12	096	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C02	097	0,800	0,800		1,000	1,000	61,8	0,000	-0,619	-0,198	0,000				1,0012	
C02	098	7,000	8,400		8,000	8,000	494,0	0,990	6,381	2,041*	3,056**	0,293*				
C11	099	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,62	1,27		1,62	1,62
SD <sub>L</sub>	3,13	2,41		3,13	3,13
CV	193,11	189,85		193,03	193,03

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	100	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C01	101	0,580	0,800		1,000	1,000	61,8	0,156	-0,619	-0,198	0,480				1,0012	
C03	104	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C15	107		0,000		0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C12	108	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C13	109	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C11	112	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C08	113	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C09	114	8,950			9,000	9,000	555,8		7,381	2,361*		0,293*				
C11	115	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C16	116	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C04	117	11,300	9,000		10,000	10,000	617,5	1,626	8,381	2,681**	5,020**	0,293*				
C14	118	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C11	119	3,000	3,000		3,000	3,000	185,3	0,000	1,381	0,442	0,000					
C14	120	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C13	121	3,000	4,000		4,000	4,000	247,0	0,707	2,381	0,762	2,183*	0,293*				
C01	125	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C02	126	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C05	127	1,000	1,000		1,000	1,000	61,8	0,000	-0,619	-0,198	0,000				1,0012	
C06	128	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C12	129	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518					1,0012	
C09	130	6,000	4,750		5,000	5,000	308,8	0,884	3,381	1,082	2,729**	0,293*				
C03	131	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C03	132	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	
C04	133	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000				1,0012	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,62	1,27		1,62	1,62
SD <sub>L</sub>	3,13	2,41		3,13	3,13
CV	193,11	189,85		193,03	193,03

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C16	134	1,000			1,000	1,000	61,8		-0,619	-0,198						1,0012
C14	135	2,600			3,000	3,000	185,3		1,381	0,442						
C02	136	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C03	137	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C12	139	41,000	36,000		39,000	39,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C03	140	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518						1,0012
C14	141	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C11	142	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518						1,0012
C10	143	3,000	4,000		4,000	4,000	247,0	0,707	2,381	0,762	2,183*	0,293*				
C04	144	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518						1,0012
C15	145	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C15	146	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C01	147	11,000			11,000	11,000	679,3		9,381	3,001**		0,293*				
C03	148	1,960	10,000		6,000	6,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C03	149	13,000			13,000	13,000	802,8		11,381	3,641**		0,293*		2,929		0,7556
C11	150	0,000			0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518						1,0012
C14	151	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C14	152	4,600	4,270		4,000	4,000	247,0	0,233	2,381	0,762	0,720					
C12	153	7,000	7,000		7,000	7,000	432,3	0,000	5,381	1,721	0,000					
C12	154	24,000	21,000		23,000	23,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C12	155		0,000		0,000	0,000	0,0		-1,619	-0,518						1,0012
C12	156	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C12	157	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C14	158	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-1,619	-0,518	0,000					1,0012
C11	159	7,000			7,000	7,000	432,3		5,381	1,721						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,62	1,27		1,62	1,62
SD <sub>L</sub>	3,13	2,41		3,13	3,13
CV	193,11	189,85		193,03	193,03

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	1,62	1,27		1,62	1,62
<b>SD<sub>L</sub></b>	3,13	2,41		3,13	3,13
<b>CV</b>	193,11	189,85		193,03	193,03

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{\text{Lab}}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{\text{Arit}}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{Sim}$ " y " $G_{Dob}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Datos analizables?	Observaciones
C15	012	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C07	013	5,000			5,000	5,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C13	014	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C07	016	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C17	017	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C16	018	4,000			4,000	4,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C12	019	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C13	020	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C16	021	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C12	022	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C16	023	9,000	6,000		8,000	8,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C16	024	7,000	6,000		7,000	7,000	SE ANALIZA	
C13	025	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C10	026	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C02	027	5,000	4,000		5,000	5,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C17	028	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C02	029	4,000	5,000		5,000	5,000	SE ANALIZA	
C02	030	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C14	031		21,000		21,000	21,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C15	032	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C12	034	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C11	035	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C13	036	1,000	1,000		1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C09	037	0,300	0,300		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 03
C17	038	1,000	1,000		1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02

NOTAS:

- <sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:
- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
  - No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
  - No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
  - No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
  - No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
  - Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C02	041	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C05	042	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	043	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	044	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	045	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C17	046	0,300	0,300		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C08	047	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C10	049	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C10	050	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	051	2,700			3,000	3,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C09	052	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C01	053	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C16	056	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C15	057	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	058	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C15	059	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C14	060	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04 y no aporta masa de ensayo
C03	061	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C17	062	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C10	064	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 03
C14	065	1,000			1,000	1,000	SE ANALIZA	
C10	066	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C06	067	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C12	068	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C14	069	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

- <sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:
- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
  - No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
  - No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
  - No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
  - No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
  - Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C01	073	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C02	074	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C02	075	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C16	076	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C16	077	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C07	078	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C09	079	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C09	080	1,900	1,900		2,000	2,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 03
C09	081	1,000			1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C15	082	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C07	084	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C11	085	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C13	086	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C06	087	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	088	2,000			2,000	2,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04 y no aporta masa de ensayo
C02	089	0,000	1,000		1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C10	090	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C02	092	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C10	093	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C12	094	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C11	095	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C12	096	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C02	097	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C02	098	3,600	4,700		4,000	4,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	099	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C03	100	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C01	101	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	104	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C15	107		0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C12	108	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C13	109	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01, 02 y 04
C11	112	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C08	113	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C09	114	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	115	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C16	116	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C04	117	0,600	1,000		1,000	1,000	SE ANALIZA	
C14	118	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C11	119	0,510	0,540		1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C14	120	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C13	121	3,000	4,000		4,000	4,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C01	125	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C02	126	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C05	127	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C06	128	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C12	129	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C09	130	0,650	1,100		1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	131	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C03	132	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C04	133	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

- <sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:
- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
  - No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
  - No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
  - No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
  - No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
  - Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C16	134	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C14	135	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C02	136	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C03	137	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C12	139	13,000	10,000		12,000	12,000	SE ANALIZA	
C03	140	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C14	141	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C11	142	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01, 03 y 04
C10	143	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C04	144	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C15	145	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C15	146	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C01	147	1,000			1,000	1,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C03	148	0,000	7,000		4,000	4,000	SE ANALIZA	
C03	149	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C11	150	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C14	151	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C14	152	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04
C12	153	2,000	2,000		2,000	2,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C12	154	10,000	8,000		9,000	9,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C12	155		0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo
C12	156	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C12	157	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02
C14	158	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C11	159	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 02

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

## Validación según norma de ensayo

CARAS DE FRACTURA PARTICULAS TR (%)

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C12	160	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C12	161	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 03
C15	162	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C01	164	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C10	165	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C01	167	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C09	168	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C09	169	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C14	170	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C03	172	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C03	173	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C17	174	0,550			1,000	1,000	FALSO	
C10	175	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01 y 04
C16	176	3,500	3,700		4,000	4,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02
C05	177	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 02 y 04 y no aporta masa de ensayo
C13	178	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	
C10	179	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	
C02	180	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 04
C10	184	0,000			0,000	0,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 03
C16	196	22,800	21,100		22,000	22,000	SE ANALIZA	No cumple las condiciones de Tipo: 01
C10	198	0,000	0,000		0,000	0,000	SE ANALIZA	No aporta masa de ensayo

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C07	013	5,000			5,000	5,000	548,9		4,089	1,351						
C13	014	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C07	016	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C17	017	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C16	018	4,000			4,000	4,000	439,1		3,089	1,021						
C12	019	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C13	020	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C16	021	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C12	022	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C16	023	9,000	6,000		8,000	8,000	878,2	2,121	7,089	2,343*	3,276**	0,609**				
C16	024	7,000	6,000		7,000	7,000	768,4	0,707	6,089	2,012*	1,092	0,609**				
C13	025	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C10	026	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C02	027	5,000	4,000		5,000	5,000	548,9	0,707	4,089	1,351	1,092					
C17	028	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C02	029	4,000	5,000		5,000	5,000	548,9	0,707	4,089	1,351	1,092					
C02	030	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C14	031		21,000		21,000	21,000	2.305,3		20,089	6,639**		0,609**				0,3523**
C15	032	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C12	034	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C11	035	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C13	036	1,000	1,000		1,000	1,000	109,8	0,000	0,089	0,029	0,000				0,9987	
C09	037	0,300	0,300		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C17	038	1,000	1,000		1,000	1,000	109,8	0,000	0,089	0,029	0,000				0,9987	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	√X <sub>1</sub>	√X <sub>2</sub>	√X <sub>3</sub>	√m <sub>Lab</sub>	√m <sub>Arit</sub>
M	0,74	1,12		0,91	0,91
SD <sub>L</sub>	2,63	3,43		3,03	3,03
CV	353,27	307,00		332,19	332,19

- "√X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "√m<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "√m<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	041	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C05	042	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C12	043	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C12	044	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C12	045	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C17	046	0,300	0,300		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C08	047	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C10	049	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C10	050	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C11	051	2,700			3,000	3,000	329,3		2,089	0,690						
C09	052	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C01	053	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C16	056	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C15	057	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C11	058	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C15	059	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C14	060	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C03	061	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C17	062	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C10	064	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C14	065	1,000			1,000	1,000	109,8		0,089	0,029					0,9987	
C10	066	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C06	067	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C12	068	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C14	069	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,74	1,12		0,91	0,91
SD <sub>L</sub>	2,63	3,43		3,03	3,03
CV	353,27	307,00		332,19	332,19

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	073	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C02	074	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C02	075	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C16	076	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C16	077	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C07	078	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C09	079	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C09	080	1,900	1,900		2,000	2,000	219,5	0,000	1,089	0,360	0,000					
C09	081	1,000			1,000	1,000	109,8		0,089	0,029					0,9987	
C15	082	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C07	084	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C11	085	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C13	086	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C06	087	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C03	088	2,000			2,000	2,000	219,5		1,089	0,360						
C02	089	0,000	1,000		1,000	1,000	109,8	0,707	0,089	0,029	1,092				0,9987	
C10	090	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C02	092	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C10	093	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C12	094	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C11	095	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C12	096	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C02	097	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C02	098	3,600	4,700		4,000	4,000	439,1	0,778	3,089	1,021	1,201					
C11	099	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,74	1,12		0,91	0,91
SD <sub>L</sub>	2,63	3,43		3,03	3,03
CV	353,27	307,00		332,19	332,19

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	100	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C01	101	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C03	104	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C15	107		0,000		0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C12	108	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C13	109	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C11	112	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C08	113	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C09	114	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C11	115	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C16	116	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C04	117	0,600	1,000		1,000	1,000	109,8	0,283	0,089	0,029	0,437				0,9987	
C14	118	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C11	119	0,510	0,540		1,000	1,000	109,8	0,021	0,089	0,029	0,033				0,9987	
C14	120	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C13	121	3,000	4,000		4,000	4,000	439,1	0,707	3,089	1,021	1,092					
C01	125	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C02	126	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C05	127	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C06	128	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C12	129	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C09	130	0,650	1,100		1,000	1,000	109,8	0,318	0,089	0,029	0,491				0,9987	
C03	131	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C03	132	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C04	133	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,74	1,12		0,91	0,91
SD <sub>L</sub>	2,63	3,43		3,03	3,03
CV	353,27	307,00		332,19	332,19

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C16	134	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C14	135	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C02	136	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C03	137	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C12	139	13,000	10,000		12,000	12,000	1.317,3	2,121	11,089	3,664**	3,276**	0,609**				
C03	140	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C14	141	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C11	142	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C10	143	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C04	144	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C15	145	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C15	146	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C01	147	1,000			1,000	1,000	109,8		0,089	0,029					0,9987	
C03	148	0,000	7,000		4,000	4,000	439,1	4,950	3,089	1,021	7,644**	0,609**				
C03	149	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C11	150	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C14	151	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C14	152	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C12	153	2,000	2,000		2,000	2,000	219,5	0,000	1,089	0,360	0,000					
C12	154	10,000	8,000		9,000	9,000	988,0	1,414	8,089	2,673**	2,184*	0,609**				
C12	155		0,000		0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C12	156	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C12	157	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C14	158	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C11	159	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,74	1,12		0,91	0,91
SD <sub>L</sub>	2,63	3,43		3,03	3,03
CV	353,27	307,00		332,19	332,19

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	160	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C12	161	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C15	162	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C01	164	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C10	165	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C01	167	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C09	168	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C09	169	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C14	170	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C03	172	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C03	173	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C17	174	0,550			1,000	1,000	109,8		0,089	0,029					0,9987	
C10	175	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C16	176	3,500	3,700		4,000	4,000	439,1	0,141	3,089	1,021	0,218					
C05	177	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C13	178	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C10	179	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C02	180	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	
C10	184	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,911	-0,301			0,301		0,9987	
C16	196	22,800	21,100		22,000	22,000	2.415,0	1,202	21,089	6,969**	1,856	0,609**		6,969**		0,3523**
C10	198	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,911	-0,301	0,000		0,301		0,9987	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,74	1,12		0,91	0,91
SD <sub>L</sub>	2,63	3,43		3,03	3,03
CV	353,27	307,00		332,19	332,19

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C07	013	5,000			5,000	5,000	1.390,0		4,640	4,421**		0,216		3,911**		0,6359*
C13	014	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C07	016	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C17	017	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C16	018	4,000			4,000	4,000	1.112,0		3,640	3,468**		0,216				0,6359*
C12	019	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C13	020	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C16	021	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C12	022	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C16	023	9,000	6,000		8,000	8,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C16	024	7,000	6,000		7,000	7,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C13	025	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C10	026	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C02	027	5,000	4,000		5,000	5,000	1.390,0	0,707	4,640	4,421**	4,004**	0,216		3,911**		0,6359*
C17	028	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C02	029	4,000	5,000		5,000	5,000	1.390,0	0,707	4,640	4,421**	4,004**	0,216		3,911**		0,6359*
C02	030	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C14	031		21,000		21,000	21,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C15	032	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C12	034	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C11	035	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C13	036	1,000	1,000		1,000	1,000	278,0	0,000	0,640	0,610	0,000				1,0013	
C09	037	0,300	0,300		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C17	038	1,000	1,000		1,000	1,000	278,0	0,000	0,640	0,610	0,000				1,0013	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$\sqrt{X_1}$	$\sqrt{X_2}$	$\sqrt{X_3}$	$\sqrt{m_{Lab}}$	$\sqrt{m_{Arit}}$
M	0,33	0,34		0,36	0,36
SD <sub>L</sub>	0,97	1,02		1,05	1,05
CV	296,90	298,44		291,77	291,77

- " $\sqrt{X_i}$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $\sqrt{m_{Lab}}$ " todas las media aportadas por los laboratorios.
- " $\sqrt{m_{Arit}}$ " todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	041	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C05	042	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C12	043	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C12	044	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C12	045	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C17	046	0,300	0,300		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C08	047	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C10	049	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C10	050	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C11	051	2,700			3,000	3,000	834,0		2,640	2,516**		0,216				
C09	052	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C01	053	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C16	056	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C15	057	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C11	058	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C15	059	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C14	060	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C03	061	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C17	062	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C10	064	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C14	065	1,000			1,000	1,000	278,0		0,640	0,610					1,0013	
C10	066	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	
C06	067	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C12	068	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343					1,0013	
C14	069	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000				1,0013	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,33	0,34		0,36	0,36
SD <sub>L</sub>	0,97	1,02		1,05	1,05
CV	296,90	298,44		291,77	291,77

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	073	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C02	074	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C02	075	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C16	076	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C16	077	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C07	078	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C09	079	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C09	080	1,900	1,900		2,000	2,000	556,0	0,000	1,640	1,563	0,000					
C09	081	1,000			1,000	1,000	278,0		0,640	0,610						1,0013
C15	082	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C07	084	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C11	085	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C13	086	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C06	087	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C03	088	2,000			2,000	2,000	556,0		1,640	1,563						
C02	089	0,000	1,000		1,000	1,000	278,0	0,707	0,640	0,610	4,004**	0,216				1,0013
C10	090	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C02	092	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C10	093	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C12	094	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C11	095	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C12	096	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C02	097	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C02	098	3,600	4,700		4,000	4,000	1.112,0	0,778	3,640	3,468**	4,405**	0,216				0,6359*
C11	099	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,33	0,34		0,36	0,36
SD <sub>L</sub>	0,97	1,02		1,05	1,05
CV	296,90	298,44		291,77	291,77

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	100	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C01	101	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C03	104	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C15	107		0,000		0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C12	108	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C13	109	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C11	112	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C08	113	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C09	114	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C11	115	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C16	116	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C04	117	0,600	1,000		1,000	1,000	278,0	0,283	0,640	0,610	1,602					1,0013
C14	118	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C11	119	0,510	0,540		1,000	1,000	278,0	0,021	0,640	0,610	0,120					1,0013
C14	120	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C13	121	3,000	4,000		4,000	4,000	1.112,0	0,707	3,640	3,468**	4,004**	0,216				0,6359*
C01	125	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C02	126	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C05	127	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C06	128	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C12	129	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C09	130	0,650	1,100		1,000	1,000	278,0	0,318	0,640	0,610	1,802					1,0013
C03	131	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C03	132	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C04	133	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,33	0,34		0,36	0,36
SD <sub>L</sub>	0,97	1,02		1,05	1,05
CV	296,90	298,44		291,77	291,77

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C16	134	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C14	135	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C02	136	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C03	137	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C12	139	13,000	10,000		12,000	12,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C03	140	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C14	141	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C11	142	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C10	143	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C04	144	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C15	145	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C15	146	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C01	147	1,000			1,000	1,000	278,0		0,640	0,610						1,0013
C03	148	0,000	7,000		4,000	4,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C03	149	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C11	150	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C14	151	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C14	152	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C12	153	2,000	2,000		2,000	2,000	556,0	0,000	1,640	1,563	0,000					
C12	154	10,000	8,000		9,000	9,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C12	155		0,000		0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C12	156	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C12	157	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C14	158	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C11	159	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,33	0,34		0,36	0,36
SD <sub>L</sub>	0,97	1,02		1,05	1,05
CV	296,90	298,44		291,77	291,77

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	160	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C12	161	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C15	162	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C01	164	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C10	165	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C01	167	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C09	168	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C09	169	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C14	170	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C03	172	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C03	173	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C17	174	0,550			1,000	1,000	278,0		0,640	0,610						1,0013
C10	175	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C16	176	3,500	3,700		4,000	4,000	1.112,0	0,141	3,640	3,468**	0,801	0,216				0,6359*
C05	177	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C13	178	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C10	179	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C02	180	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013
C10	184	0,000			0,000	0,000	0,0		-0,360	-0,343						1,0013
C16	196	22,800	21,100		22,000	22,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C10	198	0,000	0,000		0,000	0,000	0,0	0,000	-0,360	-0,343	0,000					1,0013

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,33	0,34		0,36	0,36
SD <sub>L</sub>	0,97	1,02		1,05	1,05
CV	296,90	298,44		291,77	291,77

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

**CICE**

Comité de infraestructuras para la  
Calidad de la Edificación

**SACE**

Subcomisión Administrativa para la  
Calidad de la Edificación



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**f. DETERMINACIÓN DE LA ABSORCIÓN DE AGUA. GRAVAS****i. Análisis estadísticos 01 y 02**

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Datos analizables?	Observaciones
C15	012	1,600	1,400		1,500	1,500	SE ANALIZA	
C07	013	1,740	1,700		1,700	1,700	SE ANALIZA	
C13	014	1,200	1,200		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C07	016	1,695	1,607		1,651	1,700	SE ANALIZA	
C17	017	1,410	1,480		1,440	1,400	SE ANALIZA	
C12	019	1,690	1,710		1,700	1,700	SE ANALIZA	
C13	020	1,200	1,200		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C16	021	1,110	1,080		1,100	1,100	SE ANALIZA	
C12	022	1,245	1,201		1,150	1,200	SE ANALIZA	
C16	023	1,400	1,300		1,350	1,400	SE ANALIZA	
C16	024	1,300	1,300		1,300	1,300	SE ANALIZA	
C13	025	1,060	1,050		1,100	1,100	SE ANALIZA	
C10	026	1,400	1,300		1,400	1,400	SE ANALIZA	
C02	027	1,500			1,500	1,500	SE ANALIZA	
C17	028	1,300	1,300		1,300	1,300	SE ANALIZA	
C02	029	1,020	1,130		1,100	1,100	SE ANALIZA	
C14	031	1,200	1,200		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C15	032	1,400	1,400		1,400	1,400	SE ANALIZA	
C12	034	1,150	1,070		1,110	1,100	SE ANALIZA	
C13	036	1,340	1,230		1,280	1,300	SE ANALIZA	
C09	037	1,180	1,220		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C17	038	1,180	1,250		1,215	1,200	SE ANALIZA	
C03	039	1,300	1,300		1,300	1,300	SE ANALIZA	
C02	041	1,490	1,460		1,475	1,500	SE ANALIZA	
C05	042	1,311	1,324		1,300	1,300	SE ANALIZA	

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C12	043	1,200	1,300		1,200	1,300	SE ANALIZA	
C12	044	1,050	1,010		1,030	1,000	SE ANALIZA	
C12	045	1,400			1,400	1,400	SE ANALIZA	
C17	046	1,530	1,500		1,520	1,500	SE ANALIZA	
C08	047	2,030	2,000		2,020	2,000	SE ANALIZA	
C10	049	1,100	1,100		1,100	1,100	SE ANALIZA	
C10	050	1,500	1,400		1,500	1,500	SE ANALIZA	
C11	051	1,480	1,360		1,420	1,400	SE ANALIZA	
C09	052	1,200	1,200		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C01	053	1,046	1,118		1,082	1,100	SE ANALIZA	
C16	056	1,600	1,500		1,600	1,600	SE ANALIZA	
C15	057	1,200	1,000		1,100	1,100	SE ANALIZA	
C11	058	0,690	0,760		0,725	0,700	SE ANALIZA	
C15	059	1,200	1,300		1,300	1,300	SE ANALIZA	
C14	060	1,100	1,100		1,100	1,100	SE ANALIZA	
C03	061	1,400	1,500		1,500	1,500	SE ANALIZA	
C17	062	1,600	1,500		1,600	1,600	SE ANALIZA	
C11	063	1,200			1,200	1,200	SE ANALIZA	
C10	064	1,210	1,230		1,220	1,200	SE ANALIZA	
C14	065	0,783	0,775		0,779	0,800	SE ANALIZA	
C10	066	1,320	1,280		1,300	1,300	SE ANALIZA	
C06	067	0,600			0,600	0,600	SE ANALIZA	
C12	068	3,800	3,500		3,650	3,700	SE ANALIZA	
C14	069	1,100	1,290		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C01	073	1,000	0,800		0,900	0,900	SE ANALIZA	

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C02	074	1,100	1,200		1,150	1,200	SE ANALIZA	
C02	075	1,200	1,100		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C16	076	1,300	1,300		1,300	1,300	SE ANALIZA	
C16	077	1,300	1,300		1,300	1,300	SE ANALIZA	
C07	078	1,170	1,200		1,190	1,200	SE ANALIZA	
C09	079	1,180	1,120		1,150	1,200	SE ANALIZA	
C09	080	1,420	1,570		1,495	1,500	SE ANALIZA	
C09	081	2,600	2,200		2,400	2,400	SE ANALIZA	
C15	082	1,500	1,600		1,550	1,600	SE ANALIZA	
C07	084	1,700	1,700		1,700	1,700	SE ANALIZA	
C11	085	1,200	1,200		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C13	086	4,200	4,100		4,200	4,200	SE ANALIZA	
C03	088	1,540	1,600		1,600	1,600	SE ANALIZA	
C02	089	1,250	1,230		1,240	1,200	SE ANALIZA	
C10	090	1,190	1,270		1,230	1,200	SE ANALIZA	
C02	092	1,120	1,200		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C10	093	1,100	1,100		1,100	1,100	SE ANALIZA	
C12	094	1,300	1,300		1,300	1,300	SE ANALIZA	
C11	095	1,300	1,320		1,310	1,300	SE ANALIZA	
C12	096	1,840	1,640		1,740	1,700	SE ANALIZA	
C02	097	1,900	1,700		1,800	1,800	SE ANALIZA	
C02	098	0,910	0,930		0,920	0,900	SE ANALIZA	
C11	099	1,631	1,616		1,624	1,600	SE ANALIZA	
C03	100	1,100	1,000		1,100	1,100	SE ANALIZA	
C01	101	0,949	1,074		1,012	1,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C01	102	1,066	1,149		1,108	1,100	SE ANALIZA	
C03	104	1,200	1,100		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C15	107	1,100			1,100	1,100	SE ANALIZA	
C12	108	0,530	0,620		0,600	0,600	SE ANALIZA	
C13	109	1,500	1,300		1,400	1,400	SE ANALIZA	
C11	112	1,200	1,500		1,400	1,400	SE ANALIZA	
C08	113	0,720	0,730		0,710	0,700	SE ANALIZA	
C09	114	0,850	0,950		0,900	0,900	SE ANALIZA	
C11	115	0,510	0,520		0,510	0,500	SE ANALIZA	
C16	116	2,230	2,120		2,165	2,200	SE ANALIZA	
C04	117	0,440	0,490		0,500	0,500	SE ANALIZA	
C14	118	1,500			1,500	1,500	SE ANALIZA	
C11	119	1,100	1,100		1,100	1,100	SE ANALIZA	
C14	120	1,260	1,420		1,340	1,300	SE ANALIZA	
C13	121	1,200	1,200		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C05	124	0,980	0,970		0,980	1,000	SE ANALIZA	
C01	125	0,900	0,900		0,900	0,900	SE ANALIZA	
C02	126	1,500	1,500		1,500	1,500	SE ANALIZA	
C05	127	1,200	1,200		1,190	1,200	SE ANALIZA	
C06	128	0,600			0,600	0,600	SE ANALIZA	
C12	129	1,280	1,260		1,270	1,300	SE ANALIZA	
C09	130	0,500	0,500		0,500	0,500	SE ANALIZA	
C03	131	2,300	2,300		2,300	2,300	SE ANALIZA	
C03	132	1,400	1,400		1,400	1,400	SE ANALIZA	
C04	133	1,300	1,400		1,400	1,400	SE ANALIZA	

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C14	135	0,790	0,790		0,790	0,800	SE ANALIZA	
C02	136	1,350	1,420		1,390	1,400	SE ANALIZA	
C03	137	1,100	1,000		1,100	1,100	SE ANALIZA	
C12	139	1,000	1,000		1,000	1,000	SE ANALIZA	
C03	140	1,000	0,900		1,000	1,000	SE ANALIZA	
C14	141	1,390	1,430		1,400	1,400	SE ANALIZA	
C11	142	1,300	1,300		1,300	1,300	SE ANALIZA	
C10	143	1,100	1,100		1,100	1,100	SE ANALIZA	
C04	144	1,210	1,190		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C15	145	1,350	1,420		1,390	1,400	SE ANALIZA	
C15	146	1,200	1,100		1,200	1,200	SE ANALIZA	
C01	147	1,460	1,510		1,500	1,500	SE ANALIZA	
C03	149	1,400	1,200		1,300	1,300	SE ANALIZA	
C11	150	0,910	1,110		1,010	1,000	SE ANALIZA	
C14	151	1,260	1,260		1,260	1,300	SE ANALIZA	
C14	152	0,890	0,850		0,870	0,900	SE ANALIZA	
C12	153	0,061	0,062		0,061	0,100	SE ANALIZA	
C12	154	0,790	0,850		0,820	0,800	SE ANALIZA	
C12	155	1,000	1,600		1,300	1,300	SE ANALIZA	
C12	156	1,400	1,540		1,500	1,500	SE ANALIZA	
C12	157	0,700	0,630		0,600	0,700	SE ANALIZA	
C14	158	1,220	1,340		1,280	1,300	SE ANALIZA	
C11	159	1,300	1,300		1,300	1,300	SE ANALIZA	
C12	160	1,200	1,150		1,180	1,200	SE ANALIZA	
C12	161	1,600	1,600		1,600	1,600	SE ANALIZA	

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.



## Validación según norma de ensayo

ABSORCION DE AGUA EN GRAVA (%)

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	1,600	1,400		1,500	1,500	114,7	0,141	0,192	0,406	1,535					
C07	013	1,740	1,700		1,700	1,700	129,9	0,028	0,392	0,830	0,307					
C13	014	1,200	1,200		1,200	1,200	91,7	0,000	-0,108	-0,229	0,000					
C07	016	1,695	1,607		1,651	1,700	129,9	0,062	0,392	0,830	0,676					
C17	017	1,410	1,480		1,440	1,400	107,0	0,049	0,092	0,194	0,537					
C12	019	1,690	1,710		1,700	1,700	129,9	0,014	0,392	0,830	0,154					
C13	020	1,200	1,200		1,200	1,200	91,7	0,000	-0,108	-0,229	0,000					
C16	021	1,110	1,080		1,100	1,100	84,1	0,021	-0,208	-0,441	0,230					
C12	022	1,245	1,201		1,150	1,200	91,7	0,031	-0,108	-0,229	0,338					
C16	023	1,400	1,300		1,350	1,400	107,0	0,071	0,092	0,194	0,767					
C16	024	1,300	1,300		1,300	1,300	99,4	0,000	-0,008	-0,018	0,000					
C13	025	1,060	1,050		1,100	1,100	84,1	0,007	-0,208	-0,441	0,077					
C10	026	1,400	1,300		1,400	1,400	107,0	0,071	0,092	0,194	0,767					
C02	027	1,500			1,500	1,500	114,7		0,192	0,406						
C17	028	1,300	1,300		1,300	1,300	99,4	0,000	-0,008	-0,018	0,000					
C02	029	1,020	1,130		1,100	1,100	84,1	0,078	-0,208	-0,441	0,844					
C14	031	1,200	1,200		1,200	1,200	91,7	0,000	-0,108	-0,229	0,000					
C15	032	1,400	1,400		1,400	1,400	107,0	0,000	0,092	0,194	0,000					
C12	034	1,150	1,070		1,110	1,100	84,1	0,057	-0,208	-0,441	0,614					
C13	036	1,340	1,230		1,280	1,300	99,4	0,078	-0,008	-0,018	0,844					
C09	037	1,180	1,220		1,200	1,200	91,7	0,028	-0,108	-0,229	0,307					
C17	038	1,180	1,250		1,215	1,200	91,7	0,049	-0,108	-0,229	0,537					
C03	039	1,300	1,300		1,300	1,300	99,4	0,000	-0,008	-0,018	0,000					
C02	041	1,490	1,460		1,475	1,500	114,7	0,021	0,192	0,406	0,230					
C05	042	1,311	1,324		1,300	1,300	99,4	0,009	-0,008	-0,018	0,100					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	1,30	1,31		1,30	1,31
SD <sub>L</sub>	0,49	0,46		0,47	0,47
CV	37,82	35,06		36,18	36,09

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "v<sub>m<sub>Lab</sub></sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "v<sub>m<sub>Arit</sub></sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	043	1,200	1,300		1,200	1,300	99,4	0,071	-0,008	-0,018	0,767					
C12	044	1,050	1,010		1,030	1,000	76,4	0,028	-0,308	-0,653	0,307					
C12	045	1,400			1,400	1,400	107,0		0,092	0,194						
C17	046	1,530	1,500		1,520	1,500	114,7	0,021	0,192	0,406	0,230					
C08	047	2,030	2,000		2,020	2,000	152,9	0,021	0,692	1,465	0,230					
C10	049	1,100	1,100		1,100	1,100	84,1	0,000	-0,208	-0,441	0,000					
C10	050	1,500	1,400		1,500	1,500	114,7	0,071	0,192	0,406	0,767					
C11	051	1,480	1,360		1,420	1,400	107,0	0,085	0,092	0,194	0,921					
C09	052	1,200	1,200		1,200	1,200	91,7	0,000	-0,108	-0,229	0,000					
C01	053	1,046	1,118		1,082	1,100	84,1	0,051	-0,208	-0,441	0,554					
C16	056	1,600	1,500		1,600	1,600	122,3	0,071	0,292	0,618	0,767					
C15	057	1,200	1,000		1,100	1,100	84,1	0,141	-0,208	-0,441	1,535					
C11	058	0,690	0,760		0,725	0,700	53,5	0,049	-0,608	-1,288	0,537					
C15	059	1,200	1,300		1,300	1,300	99,4	0,071	-0,008	-0,018	0,767					
C14	060	1,100	1,100		1,100	1,100	84,1	0,000	-0,208	-0,441	0,000					
C03	061	1,400	1,500		1,500	1,500	114,7	0,071	0,192	0,406	0,767					
C17	062	1,600	1,500		1,600	1,600	122,3	0,071	0,292	0,618	0,767					
C11	063	1,200			1,200	1,200	91,7		-0,108	-0,229						
C10	064	1,210	1,230		1,220	1,200	91,7	0,014	-0,108	-0,229	0,154					
C14	065	0,783	0,775		0,779	0,800	61,1	0,006	-0,508	-1,076	0,061					
C10	066	1,320	1,280		1,300	1,300	99,4	0,028	-0,008	-0,018	0,307					
C06	067	0,600			0,600	0,600	45,9		-0,708	-1,500						
C12	068	3,800	3,500		3,650	3,700	282,8	0,212	2,392	5,065**	2,302*	0,212				0,5554**
C14	069	1,100	1,290		1,200	1,200	91,7	0,134	-0,108	-0,229	1,458					
C01	073	1,000	0,800		0,900	0,900	68,8	0,141	-0,408	-0,865	1,535					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,30	1,31		1,30	1,31
SD <sub>L</sub>	0,49	0,46		0,47	0,47
CV	37,82	35,06		36,18	36,09

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	074	1,100	1,200		1,150	1,200	91,7	0,071	-0,108	-0,229	0,767					
C02	075	1,200	1,100		1,200	1,200	91,7	0,071	-0,108	-0,229	0,767					
C16	076	1,300	1,300		1,300	1,300	99,4	0,000	-0,008	-0,018	0,000					
C16	077	1,300	1,300		1,300	1,300	99,4	0,000	-0,008	-0,018	0,000					
C07	078	1,170	1,200		1,190	1,200	91,7	0,021	-0,108	-0,229	0,230					
C09	079	1,180	1,120		1,150	1,200	91,7	0,042	-0,108	-0,229	0,460					
C09	080	1,420	1,570		1,495	1,500	114,7	0,106	0,192	0,406	1,151					
C09	081	2,600	2,200		2,400	2,400	183,4	0,283	1,092	2,312*	3,069**	0,212				
C15	082	1,500	1,600		1,550	1,600	122,3	0,071	0,292	0,618	0,767					
C07	084	1,700	1,700		1,700	1,700	129,9	0,000	0,392	0,830	0,000					
C11	085	1,200	1,200		1,200	1,200	91,7	0,000	-0,108	-0,229	0,000					
C13	086	4,200	4,100		4,200	4,200	321,0	0,071	2,892	6,124**	0,767	0,212		6,124**		0,5554**
C03	088	1,540	1,600		1,600	1,600	122,3	0,042	0,292	0,618	0,460					
C02	089	1,250	1,230		1,240	1,200	91,7	0,014	-0,108	-0,229	0,154					
C10	090	1,190	1,270		1,230	1,200	91,7	0,057	-0,108	-0,229	0,614					
C02	092	1,120	1,200		1,200	1,200	91,7	0,057	-0,108	-0,229	0,614					
C10	093	1,100	1,100		1,100	1,100	84,1	0,000	-0,208	-0,441	0,000					
C12	094	1,300	1,300		1,300	1,300	99,4	0,000	-0,008	-0,018	0,000					
C11	095	1,300	1,320		1,310	1,300	99,4	0,014	-0,008	-0,018	0,152					
C12	096	1,840	1,640		1,740	1,700	129,9	0,141	0,392	0,830	1,535					
C02	097	1,900	1,700		1,800	1,800	137,6	0,141	0,492	1,041	1,535					
C02	098	0,910	0,930		0,920	0,900	68,8	0,014	-0,408	-0,865	0,154					
C11	099	1,631	1,616		1,624	1,600	122,3	0,011	0,292	0,618	0,115					
C03	100	1,100	1,000		1,100	1,100	84,1	0,071	-0,208	-0,441	0,767					
C01	101	0,949	1,074		1,012	1,000	76,4	0,088	-0,308	-0,653	0,959					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,30	1,31		1,30	1,31
SD <sub>L</sub>	0,49	0,46		0,47	0,47
CV	37,82	35,06		36,18	36,09

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	102	1,066	1,149		1,108	1,100	84,1	0,059	-0,208	-0,441	0,637					
C03	104	1,200	1,100		1,200	1,200	91,7	0,071	-0,108	-0,229	0,767					
C15	107	1,100			1,100	1,100	84,1		-0,208	-0,441						
C12	108	0,530	0,620		0,600	0,600	45,9	0,064	-0,708	-1,500	0,691					
C13	109	1,500	1,300		1,400	1,400	107,0	0,141	0,092	0,194	1,535					
C11	112	1,200	1,500		1,400	1,400	107,0	0,212	0,092	0,194	2,302*	0,212				
C08	113	0,720	0,730		0,710	0,700	53,5	0,007	-0,608	-1,288	0,077					
C09	114	0,850	0,950		0,900	0,900	68,8	0,071	-0,408	-0,865	0,767					
C11	115	0,510	0,520		0,510	0,500	38,2	0,007	-0,808	-1,712	0,077					0,9333
C16	116	2,230	2,120		2,165	2,200	168,2	0,078	0,892	1,888	0,844					
C04	117	0,440	0,490		0,500	0,500	38,2	0,035	-0,808	-1,712	0,384					0,9333
C14	118	1,500			1,500	1,500	114,7		0,192	0,406						
C11	119	1,100	1,100		1,100	1,100	84,1	0,000	-0,208	-0,441	0,000					
C14	120	1,260	1,420		1,340	1,300	99,4	0,113	-0,008	-0,018	1,228					
C13	121	1,200	1,200		1,200	1,200	91,7	0,000	-0,108	-0,229	0,000					
C05	124	0,980	0,970		0,980	1,000	76,4	0,007	-0,308	-0,653	0,077					
C01	125	0,900	0,900		0,900	0,900	68,8	0,000	-0,408	-0,865	0,000					
C02	126	1,500	1,500		1,500	1,500	114,7	0,000	0,192	0,406	0,000					
C05	127	1,200	1,200		1,190	1,200	91,7	0,000	-0,108	-0,229	0,000					
C06	128	0,600			0,600	0,600	45,9		-0,708	-1,500						
C12	129	1,280	1,260		1,270	1,300	99,4	0,014	-0,008	-0,018	0,154					
C09	130	0,500	0,500		0,500	0,500	38,2	0,000	-0,808	-1,712	0,000					0,9333
C03	131	2,300	2,300		2,300	2,300	175,8	0,000	0,992	2,100*	0,000	0,212				
C03	132	1,400	1,400		1,400	1,400	107,0	0,000	0,092	0,194	0,000					
C04	133	1,300	1,400		1,400	1,400	107,0	0,071	0,092	0,194	0,767					

NOTAS:

01

Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,30	1,31		1,30	1,31
SD <sub>L</sub>	0,49	0,46		0,47	0,47
CV	37,82	35,06		36,18	36,09

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

02

Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

03

Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

04

Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

323

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C14	135	0,790	0,790		0,790	0,800	61,1	0,000	-0,508	-1,076	0,000					
C02	136	1,350	1,420		1,390	1,400	107,0	0,049	0,092	0,194	0,537					
C03	137	1,100	1,000		1,100	1,100	84,1	0,071	-0,208	-0,441	0,767					
C12	139	1,000	1,000		1,000	1,000	76,4	0,000	-0,308	-0,653	0,000					
C03	140	1,000	0,900		1,000	1,000	76,4	0,071	-0,308	-0,653	0,767					
C14	141	1,390	1,430		1,400	1,400	107,0	0,028	0,092	0,194	0,307					
C11	142	1,300	1,300		1,300	1,300	99,4	0,000	-0,008	-0,018	0,000					
C10	143	1,100	1,100		1,100	1,100	84,1	0,000	-0,208	-0,441	0,000					
C04	144	1,210	1,190		1,200	1,200	91,7	0,014	-0,108	-0,229	0,154					
C15	145	1,350	1,420		1,390	1,400	107,0	0,049	0,092	0,194	0,537					
C15	146	1,200	1,100		1,200	1,200	91,7	0,071	-0,108	-0,229	0,767					
C01	147	1,460	1,510		1,500	1,500	114,7	0,035	0,192	0,406	0,384					
C03	149	1,400	1,200		1,300	1,300	99,4	0,141	-0,008	-0,018	1,535					
C11	150	0,910	1,110		1,010	1,000	76,4	0,141	-0,308	-0,653	1,535					
C14	151	1,260	1,260		1,260	1,300	99,4	0,000	-0,008	-0,018	0,000					
C14	152	0,890	0,850		0,870	0,900	68,8	0,028	-0,408	-0,865	0,307					
C12	153	0,061	0,062		0,061	0,100	7,6	0,000	-1,208	-2,559	0,002		2,559		0,9333	
C12	154	0,790	0,850		0,820	0,800	61,1	0,042	-0,508	-1,076	0,460					
C12	155	1,000	1,600		1,300	1,300	99,4	0,424	-0,008	-0,018	4,604**	0,212				
C12	156	1,400	1,540		1,500	1,500	114,7	0,099	0,192	0,406	1,074					
C12	157	0,700	0,630		0,600	0,700	53,5	0,049	-0,608	-1,288	0,537					
C14	158	1,220	1,340		1,280	1,300	99,4	0,085	-0,008	-0,018	0,921					
C11	159	1,300	1,300		1,300	1,300	99,4	0,000	-0,008	-0,018	0,000					
C12	160	1,200	1,150		1,180	1,200	91,7	0,035	-0,108	-0,229	0,384					
C12	161	1,600	1,600		1,600	1,600	122,3	0,000	0,292	0,618	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,30	1,31		1,30	1,31
SD <sub>L</sub>	0,49	0,46		0,47	0,47
CV	37,82	35,06		36,18	36,09

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	162	1,500	1,500		1,500	1,500	114,7	0,000	0,192	0,406	0,000					
C01	164	1,300	1,500		1,400	1,400	107,0	0,141	0,092	0,194	1,535					
C10	165	1,200	1,350		1,300	1,300	99,4	0,106	-0,008	-0,018	1,151					
C01	167	1,900	1,830		1,900	1,900	145,2	0,049	0,592	1,253	0,537					
C09	169	1,420	1,540		1,480	1,500	114,7	0,085	0,192	0,406	0,921					
C14	170	1,368	1,432		1,400	1,400	107,0	0,045	0,092	0,194	0,485					
C03	172	1,200	1,200		1,200	1,200	91,7	0,000	-0,108	-0,229	0,000					
C03	173	1,300	1,300		1,300	1,300	99,4	0,000	-0,008	-0,018	0,000					
C17	174	1,020	1,000		1,000	1,000	76,4	0,014	-0,308	-0,653	0,154					
C10	175	1,320	1,420		1,370	1,400	107,0	0,071	0,092	0,194	0,767					
C16	176	1,200	1,300		1,250	1,300	99,4	0,071	-0,008	-0,018	0,767					
C05	177	1,237	1,160		1,199	1,200	91,7	0,054	-0,108	-0,229	0,591					
C13	178	1,300	1,500		1,400	1,400	107,0	0,141	0,092	0,194	1,535					
C10	179	0,920	0,930		0,900	0,900	68,8	0,007	-0,408	-0,865	0,077					
C02	180	1,000	1,200		1,100	1,100	84,1	0,141	-0,208	-0,441	1,535					
C08	182	1,110	1,260		1,185	1,200	91,7	0,106	-0,108	-0,229	1,151					
C11	183	1,320				1,300	99,4		-0,008	-0,018						
C10	184	3,000	2,300		2,650	2,700	206,4	0,495	1,392	2,947**	5,371**	0,212				
C16	196	1,920	2,230		2,050	2,100	160,5	0,219	0,792	1,677	2,379*	0,212				
C10	198	1,500			1,500	1,500	114,7		0,192	0,406						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,30	1,31		1,30	1,31
SD <sub>L</sub>	0,49	0,46		0,47	0,47
CV	37,82	35,06		36,18	36,09

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	1,600	1,400		1,500	1,500	118,0	0,141	0,229	0,645	1,557					
C07	013	1,740	1,700		1,700	1,700	133,7	0,028	0,429	1,210	0,312					
C13	014	1,200	1,200		1,200	1,200	94,4	0,000	-0,071	-0,201	0,000					
C07	016	1,695	1,607		1,651	1,700	133,7	0,062	0,429	1,210	0,686					
C17	017	1,410	1,480		1,440	1,400	110,1	0,049	0,129	0,363	0,545					
C12	019	1,690	1,710		1,700	1,700	133,7	0,014	0,429	1,210	0,156					
C13	020	1,200	1,200		1,200	1,200	94,4	0,000	-0,071	-0,201	0,000					
C16	021	1,110	1,080		1,100	1,100	86,5	0,021	-0,171	-0,484	0,234					
C12	022	1,245	1,201		1,150	1,200	94,4	0,031	-0,071	-0,201	0,343					
C16	023	1,400	1,300		1,350	1,400	110,1	0,071	0,129	0,363	0,779					
C16	024	1,300	1,300		1,300	1,300	102,3	0,000	0,029	0,081	0,000					
C13	025	1,060	1,050		1,100	1,100	86,5	0,007	-0,171	-0,484	0,078					
C10	026	1,400	1,300		1,400	1,400	110,1	0,071	0,129	0,363	0,779					
C02	027	1,500			1,500	1,500	118,0		0,229	0,645						
C17	028	1,300	1,300		1,300	1,300	102,3	0,000	0,029	0,081	0,000					
C02	029	1,020	1,130		1,100	1,100	86,5	0,078	-0,171	-0,484	0,857					
C14	031	1,200	1,200		1,200	1,200	94,4	0,000	-0,071	-0,201	0,000					
C15	032	1,400	1,400		1,400	1,400	110,1	0,000	0,129	0,363	0,000					
C12	034	1,150	1,070		1,110	1,100	86,5	0,057	-0,171	-0,484	0,623					
C13	036	1,340	1,230		1,280	1,300	102,3	0,078	0,029	0,081	0,857					
C09	037	1,180	1,220		1,200	1,200	94,4	0,028	-0,071	-0,201	0,312					
C17	038	1,180	1,250		1,215	1,200	94,4	0,049	-0,071	-0,201	0,545					
C03	039	1,300	1,300		1,300	1,300	102,3	0,000	0,029	0,081	0,000					
C02	041	1,490	1,460		1,475	1,500	118,0	0,021	0,229	0,645	0,234					
C05	042	1,311	1,324		1,300	1,300	102,3	0,009	0,029	0,081	0,101					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	1,26	1,27		1,27	1,27
SD <sub>L</sub>	0,37	0,34		0,35	0,35
CV	29,63	26,92		28,00	27,87

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	043	1,200	1,300		1,200	1,300	102,3	0,071	0,029	0,081	0,779					
C12	044	1,050	1,010		1,030	1,000	78,7	0,028	-0,271	-0,766	0,312					
C12	045	1,400			1,400	1,400	110,1		0,129	0,363						
C17	046	1,530	1,500		1,520	1,500	118,0	0,021	0,229	0,645	0,234					
C08	047	2,030	2,000		2,020	2,000	157,3	0,021	0,729	2,056*	0,234	0,222				
C10	049	1,100	1,100		1,100	1,100	86,5	0,000	-0,171	-0,484	0,000					
C10	050	1,500	1,400		1,500	1,500	118,0	0,071	0,229	0,645	0,779					
C11	051	1,480	1,360		1,420	1,400	110,1	0,085	0,129	0,363	0,934					
C09	052	1,200	1,200		1,200	1,200	94,4	0,000	-0,071	-0,201	0,000					
C01	053	1,046	1,118		1,082	1,100	86,5	0,051	-0,171	-0,484	0,562					
C16	056	1,600	1,500		1,600	1,600	125,9	0,071	0,329	0,928	0,779					
C15	057	1,200	1,000		1,100	1,100	86,5	0,141	-0,171	-0,484	1,557					
C11	058	0,690	0,760		0,725	0,700	55,1	0,049	-0,571	-1,612	0,545					
C15	059	1,200	1,300		1,300	1,300	102,3	0,071	0,029	0,081	0,779					
C14	060	1,100	1,100		1,100	1,100	86,5	0,000	-0,171	-0,484	0,000					
C03	061	1,400	1,500		1,500	1,500	118,0	0,071	0,229	0,645	0,779					
C17	062	1,600	1,500		1,600	1,600	125,9	0,071	0,329	0,928	0,779					
C11	063	1,200			1,200	1,200	94,4		-0,071	-0,201						
C10	064	1,210	1,230		1,220	1,200	94,4	0,014	-0,071	-0,201	0,156					
C14	065	0,783	0,775		0,779	0,800	62,9	0,006	-0,471	-1,330	0,062					
C10	066	1,320	1,280		1,300	1,300	102,3	0,028	0,029	0,081	0,312					
C06	067	0,600			0,600	0,600	47,2		-0,671	-1,894						
C12	068	3,800	3,500		3,650	3,700	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C14	069	1,100	1,290		1,200	1,200	94,4	0,134	-0,071	-0,201	1,480					
C01	073	1,000	0,800		0,900	0,900	70,8	0,141	-0,371	-1,048	1,557					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,26	1,27		1,27	1,27
SD <sub>L</sub>	0,37	0,34		0,35	0,35
CV	29,63	26,92		28,00	27,87

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	074	1,100	1,200		1,150	1,200	94,4	0,071	-0,071	-0,201	0,779					
C02	075	1,200	1,100		1,200	1,200	94,4	0,071	-0,071	-0,201	0,779					
C16	076	1,300	1,300		1,300	1,300	102,3	0,000	0,029	0,081	0,000					
C16	077	1,300	1,300		1,300	1,300	102,3	0,000	0,029	0,081	0,000					
C07	078	1,170	1,200		1,190	1,200	94,4	0,021	-0,071	-0,201	0,234					
C09	079	1,180	1,120		1,150	1,200	94,4	0,042	-0,071	-0,201	0,467					
C09	080	1,420	1,570		1,495	1,500	118,0	0,106	0,229	0,645	1,168					
C09	081	2,600	2,200		2,400	2,400	188,8	0,283	1,129	3,185**	3,115**	0,222				0,8053
C15	082	1,500	1,600		1,550	1,600	125,9	0,071	0,329	0,928	0,779					
C07	084	1,700	1,700		1,700	1,700	133,7	0,000	0,429	1,210	0,000					
C11	085	1,200	1,200		1,200	1,200	94,4	0,000	-0,071	-0,201	0,000					
C13	086	4,200	4,100		4,200	4,200	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C03	088	1,540	1,600		1,600	1,600	125,9	0,042	0,329	0,928	0,467					
C02	089	1,250	1,230		1,240	1,200	94,4	0,014	-0,071	-0,201	0,156					
C10	090	1,190	1,270		1,230	1,200	94,4	0,057	-0,071	-0,201	0,623					
C02	092	1,120	1,200		1,200	1,200	94,4	0,057	-0,071	-0,201	0,623					
C10	093	1,100	1,100		1,100	1,100	86,5	0,000	-0,171	-0,484	0,000					
C12	094	1,300	1,300		1,300	1,300	102,3	0,000	0,029	0,081	0,000					
C11	095	1,300	1,320		1,310	1,300	102,3	0,014	0,029	0,081	0,154					
C12	096	1,840	1,640		1,740	1,700	133,7	0,141	0,429	1,210	1,557					
C02	097	1,900	1,700		1,800	1,800	141,6	0,141	0,529	1,492	1,557					
C02	098	0,910	0,930		0,920	0,900	70,8	0,014	-0,371	-1,048	0,156					
C11	099	1,631	1,616		1,624	1,600	125,9	0,011	0,329	0,928	0,117					
C03	100	1,100	1,000		1,100	1,100	86,5	0,071	-0,171	-0,484	0,779					
C01	101	0,949	1,074		1,012	1,000	78,7	0,088	-0,271	-0,766	0,973					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,26	1,27		1,27	1,27
SD <sub>L</sub>	0,37	0,34		0,35	0,35
CV	29,63	26,92		28,00	27,87

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	102	1,066	1,149		1,108	1,100	86,5	0,059	-0,171	-0,484	0,646					
C03	104	1,200	1,100		1,200	1,200	94,4	0,071	-0,071	-0,201	0,779					
C15	107	1,100			1,100	1,100	86,5		-0,171	-0,484						
C12	108	0,530	0,620		0,600	0,600	47,2	0,064	-0,671	-1,894	0,701					
C13	109	1,500	1,300		1,400	1,400	110,1	0,141	0,129	0,363	1,557					
C11	112	1,200	1,500		1,400	1,400	110,1	0,212	0,129	0,363	2,336*	0,222				
C08	113	0,720	0,730		0,710	0,700	55,1	0,007	-0,571	-1,612	0,078					
C09	114	0,850	0,950		0,900	0,900	70,8	0,071	-0,371	-1,048	0,779					
C11	115	0,510	0,520		0,510	0,500	39,3	0,007	-0,771	-2,177	0,078					0,8894
C16	116	2,230	2,120		2,165	2,200	173,0	0,078	0,929	2,621**	0,857	0,222				
C04	117	0,440	0,490		0,500	0,500	39,3	0,035	-0,771	-2,177	0,389					0,8894
C14	118	1,500			1,500	1,500	118,0		0,229	0,645						
C11	119	1,100	1,100		1,100	1,100	86,5	0,000	-0,171	-0,484	0,000					
C14	120	1,260	1,420		1,340	1,300	102,3	0,113	0,029	0,081	1,246					
C13	121	1,200	1,200		1,200	1,200	94,4	0,000	-0,071	-0,201	0,000					
C05	124	0,980	0,970		0,980	1,000	78,7	0,007	-0,271	-0,766	0,078					
C01	125	0,900	0,900		0,900	0,900	70,8	0,000	-0,371	-1,048	0,000					
C02	126	1,500	1,500		1,500	1,500	118,0	0,000	0,229	0,645	0,000					
C05	127	1,200	1,200		1,190	1,200	94,4	0,000	-0,071	-0,201	0,000					
C06	128	0,600			0,600	0,600	47,2		-0,671	-1,894						
C12	129	1,280	1,260		1,270	1,300	102,3	0,014	0,029	0,081	0,156					
C09	130	0,500	0,500		0,500	0,500	39,3	0,000	-0,771	-2,177	0,000					0,8894
C03	131	2,300	2,300		2,300	2,300	180,9	0,000	1,029	2,903**	0,000	0,222				
C03	132	1,400	1,400		1,400	1,400	110,1	0,000	0,129	0,363	0,000					
C04	133	1,300	1,400		1,400	1,400	110,1	0,071	0,129	0,363	0,779					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,26	1,27		1,27	1,27
SD <sub>L</sub>	0,37	0,34		0,35	0,35
CV	29,63	26,92		28,00	27,87

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C14	135	0,790	0,790	0,790	0,800	62,9	0,000	-0,471	-1,330	0,000						
C02	136	1,350	1,420	1,390	1,400	110,1	0,049	0,129	0,363	0,545						
C03	137	1,100	1,000	1,100	1,100	86,5	0,071	-0,171	-0,484	0,779						
C12	139	1,000	1,000	1,000	1,000	78,7	0,000	-0,271	-0,766	0,000						
C03	140	1,000	0,900	1,000	1,000	78,7	0,071	-0,271	-0,766	0,779						
C14	141	1,390	1,430	1,400	1,400	110,1	0,028	0,129	0,363	0,312						
C11	142	1,300	1,300	1,300	1,300	102,3	0,000	0,029	0,081	0,000						
C10	143	1,100	1,100	1,100	1,100	86,5	0,000	-0,171	-0,484	0,000						
C04	144	1,210	1,190	1,200	1,200	94,4	0,014	-0,071	-0,201	0,156						
C15	145	1,350	1,420	1,390	1,400	110,1	0,049	0,129	0,363	0,545						
C15	146	1,200	1,100	1,200	1,200	94,4	0,071	-0,071	-0,201	0,779						
C01	147	1,460	1,510	1,500	1,500	118,0	0,035	0,229	0,645	0,389						
C03	149	1,400	1,200	1,300	1,300	102,3	0,141	0,029	0,081	1,557						
C11	150	0,910	1,110	1,010	1,000	78,7	0,141	-0,271	-0,766	1,557						
C14	151	1,260	1,260	1,260	1,300	102,3	0,000	0,029	0,081	0,000						
C14	152	0,890	0,850	0,870	0,900	70,8	0,028	-0,371	-1,048	0,312						
C12	153	0,061	0,062	0,061	0,100	7,9	0,000	-1,171	-3,305	0,002					0,8894	
C12	154	0,790	0,850	0,820	0,800	62,9	0,042	-0,471	-1,330	0,467						
C12	155	1,000	1,600	1,300	1,300	102,3	0,424	0,029	0,081	4,672**	0,222					
C12	156	1,400	1,540	1,500	1,500	118,0	0,099	0,229	0,645	1,090						
C12	157	0,700	0,630	0,600	0,700	55,1	0,049	-0,571	-1,612	0,545						
C14	158	1,220	1,340	1,280	1,300	102,3	0,085	0,029	0,081	0,934						
C11	159	1,300	1,300	1,300	1,300	102,3	0,000	0,029	0,081	0,000						
C12	160	1,200	1,150	1,180	1,200	94,4	0,035	-0,071	-0,201	0,389						
C12	161	1,600	1,600	1,600	1,600	125,9	0,000	0,329	0,928	0,000						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,26	1,27		1,27	1,27
SD <sub>L</sub>	0,37	0,34		0,35	0,35
CV	29,63	26,92		28,00	27,87

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	162	1,500	1,500		1,500	1,500	118,0	0,000	0,229	0,645	0,000					
C01	164	1,300	1,500		1,400	1,400	110,1	0,141	0,129	0,363	1,557					
C10	165	1,200	1,350		1,300	1,300	102,3	0,106	0,029	0,081	1,168					
C01	167	1,900	1,830		1,900	1,900	149,4	0,049	0,629	1,774	0,545					
C09	169	1,420	1,540		1,480	1,500	118,0	0,085	0,229	0,645	0,934					
C14	170	1,368	1,432		1,400	1,400	110,1	0,045	0,129	0,363	0,492					
C03	172	1,200	1,200		1,200	1,200	94,4	0,000	-0,071	-0,201	0,000					
C03	173	1,300	1,300		1,300	1,300	102,3	0,000	0,029	0,081	0,000					
C17	174	1,020	1,000		1,000	1,000	78,7	0,014	-0,271	-0,766	0,156					
C10	175	1,320	1,420		1,370	1,400	110,1	0,071	0,129	0,363	0,779					
C16	176	1,200	1,300		1,250	1,300	102,3	0,071	0,029	0,081	0,779					
C05	177	1,237	1,160		1,199	1,200	94,4	0,054	-0,071	-0,201	0,600					
C13	178	1,300	1,500		1,400	1,400	110,1	0,141	0,129	0,363	1,557					
C10	179	0,920	0,930		0,900	0,900	70,8	0,007	-0,371	-1,048	0,078					
C02	180	1,000	1,200		1,100	1,100	86,5	0,141	-0,171	-0,484	1,557					
C08	182	1,110	1,260		1,185	1,200	94,4	0,106	-0,071	-0,201	1,168					
C11	183	1,320				1,300	102,3		0,029	0,081						
C10	184	3,000	2,300		2,650	2,700	212,4	0,495	1,429	4,032**	5,451**	0,222		4,010**		0,8053
C16	196	1,920	2,230		2,050	2,100	165,2	0,219	0,829	2,338*	2,414*	0,222				
C10	198	1,500			1,500	1,500	118,0		0,229	0,645						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,26	1,27		1,27	1,27
SD <sub>L</sub>	0,37	0,34		0,35	0,35
CV	29,63	26,92		28,00	27,87

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

**CICE**

Comité de infraestructuras para la  
Calidad de la Edificación

**SACE**

Subcomisión Administrativa para la  
Calidad de la Edificación



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



**g. DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA. Fracción 0/2 y 0/4. ARENAS**

**i. Análisis estadísticos 01 y 02**

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Datos analizables?	Observaciones
C15	012	68,000	67,500		68,000	68,000	SE ANALIZA	
C07	013	71,000	71,000		71,000	71,000	SE ANALIZA	
C13	014	72,000	72,900		73,000	72,000	SE ANALIZA	
C12	015	75,800	80,400		80,000	78,000	SE ANALIZA	
C07	016	70,909	70,270		70,590	71,000	SE ANALIZA	
C17	017	71,300	68,700		70,000	70,000	SE ANALIZA	
C16	018	82,000	83,000		82,000	83,000	SE ANALIZA	
C12	019	76,000	80,000		78,000	78,000	SE ANALIZA	
C13	020	71,400	71,900		72,000	72,000	SE ANALIZA	
C16	021	55,000	53,000		54,000	54,000	SE ANALIZA	
C12	022	71,070	72,030		72,000	72,000	SE ANALIZA	
C16	023	67,500	67,200		67,000	67,000	SE ANALIZA	
C16	024	68,400	68,800		69,000	69,000	SE ANALIZA	
C02	027	63,000	63,000		63,000	63,000	SE ANALIZA	
C17	028	55,500	56,300		56,000	56,000	SE ANALIZA	
C02	029	54,000	55,000		55,000	55,000	SE ANALIZA	
C02	030	62,000	61,000		62,000	62,000	SE ANALIZA	
C14	031	74,000	72,000		73,000	73,000	SE ANALIZA	
C15	032	73,500	72,200		73,000	73,000	SE ANALIZA	
C11	035	75,000	72,000		74,000	74,000	SE ANALIZA	
C13	036	76,300	76,100		76,000	76,000	SE ANALIZA	
C09	037	76,000	78,000		77,000	77,000	SE ANALIZA	
C17	038	57,000	59,000		58,000	58,000	SE ANALIZA	
C03	039	71,800	69,700		71,000	71,000	SE ANALIZA	
C02	041	61,000	61,600		61,500	61,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C05	042	74,800	74,100		74,000	74,000	SE ANALIZA	
C12	043	62,000	63,000		63,000	63,000	SE ANALIZA	
C12	044	40,000	40,000		40,000	40,000	SE ANALIZA	
C12	045	48,000	48,000		48,000	48,000	SE ANALIZA	
C17	046	69,300	69,800		69,600	70,000	SE ANALIZA	
C07	048	78,000	79,000		79,000	79,000	SE ANALIZA	
C10	049	69,800	69,900		69,900	70,000	SE ANALIZA	
C10	050	76,000	77,000		77,000	77,000	SE ANALIZA	
C11	051	76,000	76,000		76,000	76,000	SE ANALIZA	
C09	052	70,800	70,500		71,000	71,000	SE ANALIZA	
C01	053	80,833	82,051		81,442	81,000	SE ANALIZA	
C17	054	75,200	75,700		75,500	75,000	SE ANALIZA	
C16	056	73,500	74,200		74,000	74,000	SE ANALIZA	
C15	057	79,600	81,700		80,650	81,000	SE ANALIZA	
C11	058	63,900	63,490		63,700	64,000	SE ANALIZA	
C15	059	71,000	71,000		71,000	71,000	SE ANALIZA	
C14	060	61,000	60,000		61,000	61,000	SE ANALIZA	
C03	061	73,900	74,600		74,000	74,000	SE ANALIZA	
C17	062	76,000	77,000		76,500	77,000	SE ANALIZA	
C10	064	74,000	74,000		74,000	74,000	SE ANALIZA	
C14	065	58,000	58,000		58,000	58,000	SE ANALIZA	
C12	068	48,000	49,000		48,000	49,000	SE ANALIZA	
C14	069	72,200	69,500		71,000	71,000	SE ANALIZA	
C01	073	71,200	74,100		73,000	73,000	SE ANALIZA	
C02	074	63,000	63,000		63,000	63,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

- <sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:
- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
  - No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
  - No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
  - No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
  - Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
  - No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
  - Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C02	075	63,000	63,000		63,000	63,000	SE ANALIZA	
C16	076	73,000	74,000		74,000	74,000	SE ANALIZA	
C16	077	73,300	74,600		74,000	74,000	SE ANALIZA	
C07	078	75,000	76,520		75,760	76,000	SE ANALIZA	
C09	079	83,600	81,250		83,000	82,000	SE ANALIZA	
C09	080	75,000	74,000		75,000	75,000	SE ANALIZA	
C09	081	69,100	71,000		70,000	70,000	SE ANALIZA	
C15	082	67,200	68,900		68,000	68,000	SE ANALIZA	
C15	083	80,850	80,770		81,000	81,000	SE ANALIZA	
C07	084	81,700	79,700		81,000	81,000	SE ANALIZA	
C11	085	70,300	68,600		69,000	69,000	SE ANALIZA	
C13	086	57,370	56,910		57,740	57,000	SE ANALIZA	
C06	087	56,000	57,000		56,500	57,000	SE ANALIZA	
C03	088	62,900	64,700		64,000	64,000	SE ANALIZA	
C02	089	65,300	66,900		66,000	66,000	SE ANALIZA	
C10	091	69,600	69,100		69,000	69,000	SE ANALIZA	
C02	092	67,000	67,800		68,000	67,000	SE ANALIZA	
C12	094	68,000	66,900		67,500	67,000	SE ANALIZA	
C11	095	58,491	59,259		58,875	59,000	SE ANALIZA	
C12	096	55,750	57,140		56,440	56,000	SE ANALIZA	
C02	097	74,600	72,900		74,000	74,000	SE ANALIZA	
C11	099	72,200	72,000		72,000	72,000	SE ANALIZA	
C03	100	78,000	76,000		77,000	77,000	SE ANALIZA	
C01	101	68,000	67,200		68,000	68,000	SE ANALIZA	
C01	102	70,909	70,000		70,455	70,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C08	103	57,143			57,143	57,000	SE ANALIZA	No se ha podido comprobar el criterio de validación porque solo hace 1 ensayo.
C03	104	73,000	72,000		72,000	73,000	SE ANALIZA	
C10	105	68,500	69,600		69,050	69,000	SE ANALIZA	
C15	107	63,900	63,900		64,000	64,000	SE ANALIZA	
C13	109	66,700	67,500		67,000	67,000	SE ANALIZA	
C11	112	74,600	72,130		73,370	73,000	SE ANALIZA	
C09	114	64,000	61,000		62,000	63,000	SE ANALIZA	
C11	115	65,000	63,000		64,000	64,000	SE ANALIZA	
C16	116	73,500	73,200		73,350	73,000	SE ANALIZA	
C04	117	63,000	64,000		64,000	64,000	SE ANALIZA	
C11	119	65,500	67,200		66,000	66,000	SE ANALIZA	
C14	120	63,000	63,000		63,000	63,000	SE ANALIZA	
C13	121	68,300	67,000		68,000	68,000	SE ANALIZA	
C10	122	77,000	76,000		76,000	77,000	SE ANALIZA	
C05	124	71,000	72,000		71,500	72,000	SE ANALIZA	
C01	125	74,500	73,500		74,000	74,000	SE ANALIZA	
C02	126	72,200	71,600		71,900	72,000	SE ANALIZA	
C05	127	73,000	72,000		73,000	73,000	SE ANALIZA	
C12	129	75,000	77,000		76,000	76,000	SE ANALIZA	
C03	131	70,900	71,800		71,000	71,000	SE ANALIZA	
C03	132	55,600	55,600		56,000	56,000	SE ANALIZA	
C04	133	75,700	75,900		76,000	76,000	SE ANALIZA	
C16	134	60,480	59,680		60,000	60,000	SE ANALIZA	
C02	136	82,900	83,600		83,000	83,000	SE ANALIZA	
C03	137	73,500	74,100		74,000	74,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	¿Pasa análisis 1?	Observaciones
C12	139	50,800	51,100		51,000	51,000	SE ANALIZA	
C03	140	76,000	75,000		76,000	76,000	SE ANALIZA	
C11	142	75,000	74,000		75,000	75,000	SE ANALIZA	
C10	143	56,000	57,000		56,000	57,000	SE ANALIZA	
C04	144	73,000	74,000		73,000	74,000	SE ANALIZA	
C15	145	74,000	74,100		74,000	74,000	SE ANALIZA	
C15	146	76,500	76,500		76,500	77,000	SE ANALIZA	
C01	147	70,732	70,492		71,000	71,000	SE ANALIZA	
C03	149	75,700	74,100		75,000	75,000	SE ANALIZA	
C11	150	80,600	78,600		80,000	80,000	SE ANALIZA	
C14	151	73,500	74,100		74,000	74,000	SE ANALIZA	
C14	152	72,600	72,900		73,000	73,000	SE ANALIZA	
C12	153	74,310	74,210		74,260	74,000	SE ANALIZA	
C12	155	59,000	61,000		60,000	60,000	SE ANALIZA	
C12	156	77,400	78,300		78,000	78,000	SE ANALIZA	
C14	158	74,000	73,000		73,500	74,000	SE ANALIZA	
C11	159	55,000	56,000		55,000	56,000	SE ANALIZA	
C12	160	75,200	73,500		74,500	74,000	SE ANALIZA	
C12	161	69,000	70,000		69,000	70,000	SE ANALIZA	
C15	162	72,000	73,000		72,000	73,000	SE ANALIZA	
C01	164	67,000	66,000		67,000	67,000	SE ANALIZA	
C10	165	53,000	53,000		53,000	53,000	SE ANALIZA	
C01	167	84,500	83,300		84,000	84,000	SE ANALIZA	
C09	168	89,091	87,500		88,295	88,000	SE ANALIZA	
C09	169	66,000	66,000		66,000	66,000	SE ANALIZA	

NOTAS:

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (**obligatorio** según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

## Validación según norma de ensayo

EQUIVALENTE DE ARENA FRACCION 0-2 MM (%)

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Antes de llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados, éstos son sometidos a un proceso de validación donde el estadista decidirá si son descartados o continúan en el proceso en función de una serie de factores y como éstos pueden afectar al conjunto global, tales como:

- No cumplir con el criterio de validación de la norma de ensayo, en caso de existir éste.
- No haber realizado el ensayo conforme a la norma sin especificar en la sección comentarios los motivos por los cuales se ha hecho.
- No haber cumplido con las especificaciones particulares del ensayo descritas en el Protocolo EILA 2016, facilitado al inicio del estudio.
- No haber especificado la fecha de verificación y calibración de los equipos utilizados (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- No haber aportado el resultado de dos determinaciones, si la desviación típica interlaboratorios se ve afectada notablemente por ello (obligatorio según Protocolo EILA 2016).
- Expresión errónea de los resultados que no pudiera explicarse o no tuviera sentido.
- No haber completado total y correctamente las hojas de ensayo, pues es posible que falte información para analizar parámetros importantes o que ayuden a explicar datos erróneos
- Cualquier otra incidencia o desviación de los resultados que afecte al conjunto de los datos analizados.

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	68,000	67,500		68,000	68,000	97,4	0,354	-1,781	-0,214	0,368					
C07	013	71,000	71,000		71,000	71,000	101,7	0,000	1,219	0,146	0,000					
C13	014	72,000	72,900		73,000	72,000	103,2	0,636	2,219	0,266	0,662					
C12	015	75,800	80,400		80,000	78,000	111,8	3,253	8,219	0,985	3,385**	0,084				
C07	016	70,909	70,270		70,590	71,000	101,7	0,452	1,219	0,146	0,470					
C17	017	71,300	68,700		70,000	70,000	100,3	1,838	0,219	0,026	1,913					
C16	018	82,000	83,000		82,000	83,000	118,9	0,707	13,219	1,585	0,736					
C12	019	76,000	80,000		78,000	78,000	111,8	2,828	8,219	0,985	2,944**	0,084				
C13	020	71,400	71,900		72,000	72,000	103,2	0,354	2,219	0,266	0,368					
C16	021	55,000	53,000		54,000	54,000	77,4	1,414	-15,781	-1,892	1,472					
C12	022	71,070	72,030		72,000	72,000	103,2	0,679	2,219	0,266	0,706					
C16	023	67,500	67,200		67,000	67,000	96,0	0,212	-2,781	-0,333	0,221					
C16	024	68,400	68,800		69,000	69,000	98,9	0,283	-0,781	-0,094	0,294					
C02	027	63,000	63,000		63,000	63,000	90,3	0,000	-6,781	-0,813	0,000					
C17	028	55,500	56,300		56,000	56,000	80,3	0,566	-13,781	-1,652	0,589					
C02	029	54,000	55,000		55,000	55,000	78,8	0,707	-14,781	-1,772	0,736					
C02	030	62,000	61,000		62,000	62,000	88,8	0,707	-7,781	-0,933	0,736					
C14	031	74,000	72,000		73,000	73,000	104,6	1,414	3,219	0,386	1,472					
C15	032	73,500	72,200		73,000	73,000	104,6	0,919	3,219	0,386	0,957					
C11	035	75,000	72,000		74,000	74,000	106,0	2,121	4,219	0,506	2,208*	0,084				
C13	036	76,300	76,100		76,000	76,000	108,9	0,141	6,219	0,746	0,147					
C09	037	76,000	78,000		77,000	77,000	110,3	1,414	7,219	0,865	1,472					
C17	038	57,000	59,000		58,000	58,000	83,1	1,414	-11,781	-1,412	1,472					
C03	039	71,800	69,700		71,000	71,000	101,7	1,485	1,219	0,146	1,545					
C02	041	61,000	61,600		61,500	61,000	87,4	0,424	-8,781	-1,053	0,442					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	69,68	69,76		69,75	69,78
SD <sub>L</sub>	8,42	8,29		8,39	8,34
CV	12,09	11,88		12,02	11,95

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C05	042	74,800	74,100		74,000	74,000	106,0	0,495	4,219	0,506	0,515					
C12	043	62,000	63,000		63,000	63,000	90,3	0,707	-6,781	-0,813	0,736					
C12	044	40,000	40,000		40,000	40,000	57,3	0,000	-29,781	-3,570	0,000		3,570**		0,8541	
C12	045	48,000	48,000		48,000	48,000	68,8	0,000	-21,781	-2,611	0,000				0,8541	
C17	046	69,300	69,800		69,600	70,000	100,3	0,354	0,219	0,026	0,368					
C07	048	78,000	79,000		79,000	79,000	113,2	0,707	9,219	1,105	0,736					
C10	049	69,800	69,900		69,900	70,000	100,3	0,071	0,219	0,026	0,074					
C10	050	76,000	77,000		77,000	77,000	110,3	0,707	7,219	0,865	0,736					
C11	051	76,000	76,000		76,000	76,000	108,9	0,000	6,219	0,746	0,000					
C09	052	70,800	70,500		71,000	71,000	101,7	0,212	1,219	0,146	0,221					
C01	053	80,833	82,051		81,442	81,000	116,1	0,861	11,219	1,345	0,896					
C17	054	75,200	75,700		75,500	75,000	107,5	0,354	5,219	0,626	0,368					
C16	056	73,500	74,200		74,000	74,000	106,0	0,495	4,219	0,506	0,515					
C15	057	79,600	81,700		80,650	81,000	116,1	1,485	11,219	1,345	1,545					
C11	058	63,900	63,490		63,700	64,000	91,7	0,290	-5,781	-0,693	0,302					
C15	059	71,000	71,000		71,000	71,000	101,7	0,000	1,219	0,146	0,000					
C14	060	61,000	60,000		61,000	61,000	87,4	0,707	-8,781	-1,053	0,736					
C03	061	73,900	74,600		74,000	74,000	106,0	0,495	4,219	0,506	0,515					
C17	062	76,000	77,000		76,500	77,000	110,3	0,707	7,219	0,865	0,736					
C10	064	74,000	74,000		74,000	74,000	106,0	0,000	4,219	0,506	0,000					
C14	065	58,000	58,000		58,000	58,000	83,1	0,000	-11,781	-1,412	0,000					
C12	068	48,000	49,000		48,000	49,000	70,2	0,707	-20,781	-2,491	0,736					
C14	069	72,200	69,500		71,000	71,000	101,7	1,909	1,219	0,146	1,987*	0,084				
C01	073	71,200	74,100		73,000	73,000	104,6	2,051	3,219	0,386	2,134*	0,084				
C02	074	63,000	63,000		63,000	63,000	90,3	0,000	-6,781	-0,813	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,68	69,76		69,75	69,78
SD <sub>L</sub>	8,42	8,29		8,39	8,34
CV	12,09	11,88		12,02	11,95

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	075	63,000	63,000		63,000	63,000	90,3	0,000	-6,781	-0,813	0,000					
C16	076	73,000	74,000		74,000	74,000	106,0	0,707	4,219	0,506	0,736					
C16	077	73,300	74,600		74,000	74,000	106,0	0,919	4,219	0,506	0,957					
C07	078	75,000	76,520		75,760	76,000	108,9	1,075	6,219	0,746	1,119					
C09	079	83,600	81,250		83,000	82,000	117,5	1,662	12,219	1,465	1,729					
C09	080	75,000	74,000		75,000	75,000	107,5	0,707	5,219	0,626	0,736					
C09	081	69,100	71,000		70,000	70,000	100,3	1,344	0,219	0,026	1,398					
C15	082	67,200	68,900		68,000	68,000	97,4	1,202	-1,781	-0,214	1,251					
C15	083	80,850	80,770		81,000	81,000	116,1	0,057	11,219	1,345	0,059					
C07	084	81,700	79,700		81,000	81,000	116,1	1,414	11,219	1,345	1,472					
C11	085	70,300	68,600		69,000	69,000	98,9	1,202	-0,781	-0,094	1,251					
C13	086	57,370	56,910		57,740	57,000	81,7	0,325	-12,781	-1,532	0,339					
C06	087	56,000	57,000		56,500	57,000	81,7	0,707	-12,781	-1,532	0,736					
C03	088	62,900	64,700		64,000	64,000	91,7	1,273	-5,781	-0,693	1,325					
C02	089	65,300	66,900		66,000	66,000	94,6	1,131	-3,781	-0,453	1,177					
C10	091	69,600	69,100		69,000	69,000	98,9	0,354	-0,781	-0,094	0,368					
C02	092	67,000	67,800		68,000	67,000	96,0	0,566	-2,781	-0,333	0,589					
C12	094	68,000	66,900		67,500	67,000	96,0	0,778	-2,781	-0,333	0,810					
C11	095	58,491	59,259		58,875	59,000	84,6	0,544	-10,781	-1,292	0,566					
C12	096	55,750	57,140		56,440	56,000	80,3	0,983	-13,781	-1,652	1,023					
C02	097	74,600	72,900		74,000	74,000	106,0	1,202	4,219	0,506	1,251					
C11	099	72,200	72,000		72,000	72,000	103,2	0,141	2,219	0,266	0,147					
C03	100	78,000	76,000		77,000	77,000	110,3	1,414	7,219	0,865	1,472					
C01	101	68,000	67,200		68,000	68,000	97,4	0,566	-1,781	-0,214	0,589					
C01	102	70,909	70,000		70,455	70,000	100,3	0,643	0,219	0,026	0,669					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,68	69,76		69,75	69,78
SD <sub>L</sub>	8,42	8,29		8,39	8,34
CV	12,09	11,88		12,02	11,95

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C08	103	57,143			57,143	57,000	81,7		-12,781	-1,532						
C03	104	73,000	72,000		72,000	73,000	104,6	0,707	3,219	0,386	0,736					
C10	105	68,500	69,600		69,050	69,000	98,9	0,778	-0,781	-0,094	0,810					
C15	107	63,900	63,900		64,000	64,000	91,7	0,000	-5,781	-0,693	0,000					
C13	109	66,700	67,500		67,000	67,000	96,0	0,566	-2,781	-0,333	0,589					
C11	112	74,600	72,130		73,370	73,000	104,6	1,747	3,219	0,386	1,818					
C09	114	64,000	61,000		62,000	63,000	90,3	2,121	-6,781	-0,813	2,208*	0,084				
C11	115	65,000	63,000		64,000	64,000	91,7	1,414	-5,781	-0,693	1,472					
C16	116	73,500	73,200		73,350	73,000	104,6	0,212	3,219	0,386	0,221					
C04	117	63,000	64,000		64,000	64,000	91,7	0,707	-5,781	-0,693	0,736					
C11	119	65,500	67,200		66,000	66,000	94,6	1,202	-3,781	-0,453	1,251					
C14	120	63,000	63,000		63,000	63,000	90,3	0,000	-6,781	-0,813	0,000					
C13	121	68,300	67,000		68,000	68,000	97,4	0,919	-1,781	-0,214	0,957					
C10	122	77,000	76,000		76,000	77,000	110,3	0,707	7,219	0,865	0,736					
C05	124	71,000	72,000		71,500	72,000	103,2	0,707	2,219	0,266	0,736					
C01	125	74,500	73,500		74,000	74,000	106,0	0,707	4,219	0,506	0,736					
C02	126	72,200	71,600		71,900	72,000	103,2	0,424	2,219	0,266	0,442					
C05	127	73,000	72,000		73,000	73,000	104,6	0,707	3,219	0,386	0,736					
C12	129	75,000	77,000		76,000	76,000	108,9	1,414	6,219	0,746	1,472					
C03	131	70,900	71,800		71,000	71,000	101,7	0,636	1,219	0,146	0,662					
C03	132	55,600	55,600		56,000	56,000	80,3	0,000	-13,781	-1,652	0,000					
C04	133	75,700	75,900		76,000	76,000	108,9	0,141	6,219	0,746	0,147					
C16	134	60,480	59,680		60,000	60,000	86,0	0,566	-9,781	-1,173	0,589					
C02	136	82,900	83,600		83,000	83,000	118,9	0,495	13,219	1,585	0,515					
C03	137	73,500	74,100		74,000	74,000	106,0	0,424	4,219	0,506	0,442					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,68	69,76		69,75	69,78
SD <sub>L</sub>	8,42	8,29		8,39	8,34
CV	12,09	11,88		12,02	11,95

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	139	50,800	51,100		51,000	51,000	73,1	0,212	-18,781	-2,252	0,221					
C03	140	76,000	75,000		76,000	76,000	108,9	0,707	6,219	0,746	0,736					
C11	142	75,000	74,000		75,000	75,000	107,5	0,707	5,219	0,626	0,736					
C10	143	56,000	57,000		56,000	57,000	81,7	0,707	-12,781	-1,532	0,736					
C04	144	73,000	74,000		73,000	74,000	106,0	0,707	4,219	0,506	0,736					
C15	145	74,000	74,100		74,000	74,000	106,0	0,071	4,219	0,506	0,074					
C15	146	76,500	76,500		76,500	77,000	110,3	0,000	7,219	0,865	0,000					
C01	147	70,732	70,492		71,000	71,000	101,7	0,170	1,219	0,146	0,177					
C03	149	75,700	74,100		75,000	75,000	107,5	1,131	5,219	0,626	1,177					
C11	150	80,600	78,600		80,000	80,000	114,6	1,414	10,219	1,225	1,472					
C14	151	73,500	74,100		74,000	74,000	106,0	0,424	4,219	0,506	0,442					
C14	152	72,600	72,900		73,000	73,000	104,6	0,212	3,219	0,386	0,221					
C12	153	74,310	74,210		74,260	74,000	106,0	0,071	4,219	0,506	0,074					
C12	155	59,000	61,000		60,000	60,000	86,0	1,414	-9,781	-1,173	1,472					
C12	156	77,400	78,300		78,000	78,000	111,8	0,636	8,219	0,985	0,662					
C14	158	74,000	73,000		73,500	74,000	106,0	0,707	4,219	0,506	0,736					
C11	159	55,000	56,000		55,000	56,000	80,3	0,707	-13,781	-1,652	0,736					
C12	160	75,200	73,500		74,500	74,000	106,0	1,202	4,219	0,506	1,251					
C12	161	69,000	70,000		69,000	70,000	100,3	0,707	0,219	0,026	0,736					
C15	162	72,000	73,000		72,000	73,000	104,6	0,707	3,219	0,386	0,736					
C01	164	67,000	66,000		67,000	67,000	96,0	0,707	-2,781	-0,333	0,736					
C10	165	53,000	53,000		53,000	53,000	76,0	0,000	-16,781	-2,012	0,000					
C01	167	84,500	83,300		84,000	84,000	120,4	0,849	14,219	1,705	0,883					0,9427
C09	168	89,091	87,500		88,295	88,000	126,1	1,125	18,219	2,184*	1,171	0,084		2,184		0,9427
C09	169	66,000	66,000		66,000	66,000	94,6	0,000	-3,781	-0,453	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,68	69,76		69,75	69,78
SD <sub>L</sub>	8,42	8,29		8,39	8,34
CV	12,09	11,88		12,02	11,95

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

# Análisis Estadístico 01

EQUIVALENTE DE ARENA FRACCION 0-2 MM (%)

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	69,68	69,76		69,75	69,78
<b>SD<sub>L</sub></b>	8,42	8,29		8,39	8,34
<b>CV</b>	12,09	11,88		12,02	11,95

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{Lab}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{Arit}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el número de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{\text{Sim}}$ " y " $G_{\text{Dob}}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	68,000	67,500		68,000	68,000	97,1	0,354	-2,000	-0,251	0,367					
C07	013	71,000	71,000		71,000	71,000	101,4	0,000	1,000	0,126	0,000					
C13	014	72,000	72,900		73,000	72,000	102,9	0,636	2,000	0,251	0,660					
C12	015	75,800	80,400		80,000	78,000	111,4	3,253	8,000	1,004	3,373**	0,084				
C07	016	70,909	70,270		70,590	71,000	101,4	0,452	1,000	0,126	0,468					
C17	017	71,300	68,700		70,000	70,000	100,0	1,838	0,000	0,000	1,906					
C16	018	82,000	83,000		82,000	83,000	118,6	0,707	13,000	1,632	0,733					
C12	019	76,000	80,000		78,000	78,000	111,4	2,828	8,000	1,004	2,933**	0,084				
C13	020	71,400	71,900		72,000	72,000	102,9	0,354	2,000	0,251	0,367					
C16	021	55,000	53,000		54,000	54,000	77,1	1,414	-16,000	-2,008	1,466					
C12	022	71,070	72,030		72,000	72,000	102,9	0,679	2,000	0,251	0,704					
C16	023	67,500	67,200		67,000	67,000	95,7	0,212	-3,000	-0,377	0,220					
C16	024	68,400	68,800		69,000	69,000	98,6	0,283	-1,000	-0,126	0,293					
C02	027	63,000	63,000		63,000	63,000	90,0	0,000	-7,000	-0,879	0,000					
C17	028	55,500	56,300		56,000	56,000	80,0	0,566	-14,000	-1,757	0,587					
C02	029	54,000	55,000		55,000	55,000	78,6	0,707	-15,000	-1,883	0,733					
C02	030	62,000	61,000		62,000	62,000	88,6	0,707	-8,000	-1,004	0,733					
C14	031	74,000	72,000		73,000	73,000	104,3	1,414	3,000	0,377	1,466					
C15	032	73,500	72,200		73,000	73,000	104,3	0,919	3,000	0,377	0,953					
C11	035	75,000	72,000		74,000	74,000	105,7	2,121	4,000	0,502	2,200*	0,084				
C13	036	76,300	76,100		76,000	76,000	108,6	0,141	6,000	0,753	0,147					
C09	037	76,000	78,000		77,000	77,000	110,0	1,414	7,000	0,879	1,466					
C17	038	57,000	59,000		58,000	58,000	82,9	1,414	-12,000	-1,506	1,466					
C03	039	71,800	69,700		71,000	71,000	101,4	1,485	1,000	0,126	1,540					
C02	041	61,000	61,600		61,500	61,000	87,1	0,424	-9,000	-1,130	0,440					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	69,89	69,98		69,97	70,00
SD <sub>L</sub>	8,05	7,91		8,02	7,97
CV	11,52	11,30		11,46	11,38

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C05	042	74,800	74,100		74,000	74,000	105,7	0,495	4,000	0,502	0,513					
C12	043	62,000	63,000		63,000	63,000	90,0	0,707	-7,000	-0,879	0,733					
C12	044	40,000	40,000		40,000	40,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C12	045	48,000	48,000		48,000	48,000	68,6	0,000	-22,000	-2,761	0,000				0,8902	
C17	046	69,300	69,800		69,600	70,000	100,0	0,354	0,000	0,000	0,367					
C07	048	78,000	79,000		79,000	79,000	112,9	0,707	9,000	1,130	0,733					
C10	049	69,800	69,900		69,900	70,000	100,0	0,071	0,000	0,000	0,073					
C10	050	76,000	77,000		77,000	77,000	110,0	0,707	7,000	0,879	0,733					
C11	051	76,000	76,000		76,000	76,000	108,6	0,000	6,000	0,753	0,000					
C09	052	70,800	70,500		71,000	71,000	101,4	0,212	1,000	0,126	0,220					
C01	053	80,833	82,051		81,442	81,000	115,7	0,861	11,000	1,381	0,893					
C17	054	75,200	75,700		75,500	75,000	107,1	0,354	5,000	0,628	0,367					
C16	056	73,500	74,200		74,000	74,000	105,7	0,495	4,000	0,502	0,513					
C15	057	79,600	81,700		80,650	81,000	115,7	1,485	11,000	1,381	1,540					
C11	058	63,900	63,490		63,700	64,000	91,4	0,290	-6,000	-0,753	0,301					
C15	059	71,000	71,000		71,000	71,000	101,4	0,000	1,000	0,126	0,000					
C14	060	61,000	60,000		61,000	61,000	87,1	0,707	-9,000	-1,130	0,733					
C03	061	73,900	74,600		74,000	74,000	105,7	0,495	4,000	0,502	0,513					
C17	062	76,000	77,000		76,500	77,000	110,0	0,707	7,000	0,879	0,733					
C10	064	74,000	74,000		74,000	74,000	105,7	0,000	4,000	0,502	0,000					
C14	065	58,000	58,000		58,000	58,000	82,9	0,000	-12,000	-1,506	0,000					
C12	068	48,000	49,000		48,000	49,000	70,0	0,707	-21,000	-2,636	0,733				0,8902	
C14	069	72,200	69,500		71,000	71,000	101,4	1,909	1,000	0,126	1,980*	0,084				
C01	073	71,200	74,100		73,000	73,000	104,3	2,051	3,000	0,377	2,126*	0,084				
C02	074	63,000	63,000		63,000	63,000	90,0	0,000	-7,000	-0,879	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,89	69,98		69,97	70,00
SD <sub>L</sub>	8,05	7,91		8,02	7,97
CV	11,52	11,30		11,46	11,38

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	075	63,000	63,000		63,000	63,000	90,0	0,000	-7,000	-0,879	0,000					
C16	076	73,000	74,000		74,000	74,000	105,7	0,707	4,000	0,502	0,733					
C16	077	73,300	74,600		74,000	74,000	105,7	0,919	4,000	0,502	0,953					
C07	078	75,000	76,520		75,760	76,000	108,6	1,075	6,000	0,753	1,114					
C09	079	83,600	81,250		83,000	82,000	117,1	1,662	12,000	1,506	1,723					
C09	080	75,000	74,000		75,000	75,000	107,1	0,707	5,000	0,628	0,733					
C09	081	69,100	71,000		70,000	70,000	100,0	1,344	0,000	0,000	1,393					
C15	082	67,200	68,900		68,000	68,000	97,1	1,202	-2,000	-0,251	1,246					
C15	083	80,850	80,770		81,000	81,000	115,7	0,057	11,000	1,381	0,059					
C07	084	81,700	79,700		81,000	81,000	115,7	1,414	11,000	1,381	1,466					
C11	085	70,300	68,600		69,000	69,000	98,6	1,202	-1,000	-0,126	1,246					
C13	086	57,370	56,910		57,740	57,000	81,4	0,325	-13,000	-1,632	0,337					
C06	087	56,000	57,000		56,500	57,000	81,4	0,707	-13,000	-1,632	0,733					
C03	088	62,900	64,700		64,000	64,000	91,4	1,273	-6,000	-0,753	1,320					
C02	089	65,300	66,900		66,000	66,000	94,3	1,131	-4,000	-0,502	1,173					
C10	091	69,600	69,100		69,000	69,000	98,6	0,354	-1,000	-0,126	0,367					
C02	092	67,000	67,800		68,000	67,000	95,7	0,566	-3,000	-0,377	0,587					
C12	094	68,000	66,900		67,500	67,000	95,7	0,778	-3,000	-0,377	0,807					
C11	095	58,491	59,259		58,875	59,000	84,3	0,544	-11,000	-1,381	0,564					
C12	096	55,750	57,140		56,440	56,000	80,0	0,983	-14,000	-1,757	1,019					
C02	097	74,600	72,900		74,000	74,000	105,7	1,202	4,000	0,502	1,246					
C11	099	72,200	72,000		72,000	72,000	102,9	0,141	2,000	0,251	0,147					
C03	100	78,000	76,000		77,000	77,000	110,0	1,414	7,000	0,879	1,466					
C01	101	68,000	67,200		68,000	68,000	97,1	0,566	-2,000	-0,251	0,587					
C01	102	70,909	70,000		70,455	70,000	100,0	0,643	0,000	0,000	0,667					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,89	69,98		69,97	70,00
SD <sub>L</sub>	8,05	7,91		8,02	7,97
CV	11,52	11,30		11,46	11,38

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C08	103	57,143			57,143	57,000	81,4		-13,000	-1,632						
C03	104	73,000	72,000		72,000	73,000	104,3	0,707	3,000	0,377	0,733					
C10	105	68,500	69,600		69,050	69,000	98,6	0,778	-1,000	-0,126	0,807					
C15	107	63,900	63,900		64,000	64,000	91,4	0,000	-6,000	-0,753	0,000					
C13	109	66,700	67,500		67,000	67,000	95,7	0,566	-3,000	-0,377	0,587					
C11	112	74,600	72,130		73,370	73,000	104,3	1,747	3,000	0,377	1,811					
C09	114	64,000	61,000		62,000	63,000	90,0	2,121	-7,000	-0,879	2,200*	0,084				
C11	115	65,000	63,000		64,000	64,000	91,4	1,414	-6,000	-0,753	1,466					
C16	116	73,500	73,200		73,350	73,000	104,3	0,212	3,000	0,377	0,220					
C04	117	63,000	64,000		64,000	64,000	91,4	0,707	-6,000	-0,753	0,733					
C11	119	65,500	67,200		66,000	66,000	94,3	1,202	-4,000	-0,502	1,246					
C14	120	63,000	63,000		63,000	63,000	90,0	0,000	-7,000	-0,879	0,000					
C13	121	68,300	67,000		68,000	68,000	97,1	0,919	-2,000	-0,251	0,953					
C10	122	77,000	76,000		76,000	77,000	110,0	0,707	7,000	0,879	0,733					
C05	124	71,000	72,000		71,500	72,000	102,9	0,707	2,000	0,251	0,733					
C01	125	74,500	73,500		74,000	74,000	105,7	0,707	4,000	0,502	0,733					
C02	126	72,200	71,600		71,900	72,000	102,9	0,424	2,000	0,251	0,440					
C05	127	73,000	72,000		73,000	73,000	104,3	0,707	3,000	0,377	0,733					
C12	129	75,000	77,000		76,000	76,000	108,6	1,414	6,000	0,753	1,466					
C03	131	70,900	71,800		71,000	71,000	101,4	0,636	1,000	0,126	0,660					
C03	132	55,600	55,600		56,000	56,000	80,0	0,000	-14,000	-1,757	0,000					
C04	133	75,700	75,900		76,000	76,000	108,6	0,141	6,000	0,753	0,147					
C16	134	60,480	59,680		60,000	60,000	85,7	0,566	-10,000	-1,255	0,587					
C02	136	82,900	83,600		83,000	83,000	118,6	0,495	13,000	1,632	0,513					
C03	137	73,500	74,100		74,000	74,000	105,7	0,424	4,000	0,502	0,440					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,89	69,98		69,97	70,00
SD <sub>L</sub>	8,05	7,91		8,02	7,97
CV	11,52	11,30		11,46	11,38

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	139	50,800	51,100		51,000	51,000	72,9	0,212	-19,000	-2,385	0,220					
C03	140	76,000	75,000		76,000	76,000	108,6	0,707	6,000	0,753	0,733					
C11	142	75,000	74,000		75,000	75,000	107,1	0,707	5,000	0,628	0,733					
C10	143	56,000	57,000		56,000	57,000	81,4	0,707	-13,000	-1,632	0,733					
C04	144	73,000	74,000		73,000	74,000	105,7	0,707	4,000	0,502	0,733					
C15	145	74,000	74,100		74,000	74,000	105,7	0,071	4,000	0,502	0,073					
C15	146	76,500	76,500		76,500	77,000	110,0	0,000	7,000	0,879	0,000					
C01	147	70,732	70,492		71,000	71,000	101,4	0,170	1,000	0,126	0,176					
C03	149	75,700	74,100		75,000	75,000	107,1	1,131	5,000	0,628	1,173					
C11	150	80,600	78,600		80,000	80,000	114,3	1,414	10,000	1,255	1,466					
C14	151	73,500	74,100		74,000	74,000	105,7	0,424	4,000	0,502	0,440					
C14	152	72,600	72,900		73,000	73,000	104,3	0,212	3,000	0,377	0,220					
C12	153	74,310	74,210		74,260	74,000	105,7	0,071	4,000	0,502	0,073					
C12	155	59,000	61,000		60,000	60,000	85,7	1,414	-10,000	-1,255	1,466					
C12	156	77,400	78,300		78,000	78,000	111,4	0,636	8,000	1,004	0,660					
C14	158	74,000	73,000		73,500	74,000	105,7	0,707	4,000	0,502	0,733					
C11	159	55,000	56,000		55,000	56,000	80,0	0,707	-14,000	-1,757	0,733					
C12	160	75,200	73,500		74,500	74,000	105,7	1,202	4,000	0,502	1,246					
C12	161	69,000	70,000		69,000	70,000	100,0	0,707	0,000	0,000	0,733					
C15	162	72,000	73,000		72,000	73,000	104,3	0,707	3,000	0,377	0,733					
C01	164	67,000	66,000		67,000	67,000	95,7	0,707	-3,000	-0,377	0,733					
C10	165	53,000	53,000		53,000	53,000	75,7	0,000	-17,000	-2,134	0,000					
C01	167	84,500	83,300		84,000	84,000	120,0	0,849	14,000	1,757	0,880					0,9385
C09	168	89,091	87,500		88,295	88,000	125,7	1,125	18,000	2,259*	1,166	0,084		2,258		0,9385
C09	169	66,000	66,000		66,000	66,000	94,3	0,000	-4,000	-0,502	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,89	69,98		69,97	70,00
SD <sub>L</sub>	8,05	7,91		8,02	7,97
CV	11,52	11,30		11,46	11,38

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	69,89	69,98		69,97	70,00
<b>SD<sub>L</sub></b>	8,05	7,91		8,02	7,97
<b>CV</b>	11,52	11,30		11,46	11,38

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{Lab}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{Arit}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{\text{Sim}}$ " y " $G_{\text{Dob}}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	073	68,200	69,400		69,000	69,000	99,6	0,849	-0,257	-0,044	0,829					
C02	074	66,000	66,000		66,000	66,000	95,3	0,000	-3,257	-0,560	0,000					
C02	075	66,100	66,400		66,000	66,000	95,3	0,212	-3,257	-0,560	0,207					
C16	076	65,800	65,200		66,000	66,000	95,3	0,424	-3,257	-0,560	0,415					
C16	077	70,000	69,500		70,000	70,000	101,1	0,354	0,743	0,128	0,346					
C07	078	68,810	70,370		69,590	70,000	101,1	1,103	0,743	0,128	1,078					
C09	079	75,000	75,000		75,000	75,000	108,3	0,000	5,743	0,987	0,000					
C09	080	72,300	72,700		72,500	73,000	105,4	0,283	3,743	0,643	0,276					
C09	081	76,000	73,000		75,000	75,000	108,3	2,121	5,743	0,987	2,073*	0,055				
C15	082	63,800	64,900		64,000	64,000	92,4	0,778	-5,257	-0,904	0,760					
C15	083	81,000	81,000		81,000	81,000	117,0	0,000	11,743	2,018*	0,000	0,055		2,018		0,9454
C07	084	74,500	71,900		73,000	73,000	105,4	1,838	3,743	0,643	1,797					
C13	086	80,950	79,430		80,190	80,000	115,5	1,075	10,743	1,847	1,050					0,9454
C06	087	68,000	69,000		68,500	69,000	99,6	0,707	-0,257	-0,044	0,691					
C03	088	69,000	69,000		69,000	69,000	99,6	0,000	-0,257	-0,044	0,000					
C02	089	62,500	60,900		62,000	62,000	89,5	1,131	-7,257	-1,247	1,106					
C10	091	64,000	62,000		63,000	63,000	91,0	1,414	-6,257	-1,076	1,382					
C02	092	72,700	71,400		72,000	72,000	104,0	0,919	2,743	0,472	0,898					
C11	095	71,429	70,833		71,131	71,000	102,5	0,421	1,743	0,300	0,411					
C12	096	75,240	73,520		74,280	74,000	106,8	1,216	4,743	0,815	1,188					
C02	097	66,700	67,800		68,000	67,000	96,7	0,778	-2,257	-0,388	0,760					
C02	098	74,600	74,300		74,000	74,000	106,8	0,212	4,743	0,815	0,207					
C11	099	73,500	72,900		73,000	73,000	105,4	0,424	3,743	0,643	0,415					
C03	100	73,000	71,000		72,000	72,000	104,0	1,414	2,743	0,472	1,382					
C01	101	67,000	65,500		65,500	66,000	95,3	1,061	-3,257	-0,560	1,036					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,22	69,05		69,21	69,26
SD <sub>L</sub>	5,82	5,86		5,80	5,82
CV	8,41	8,48		8,38	8,40

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	102	60,377	62,264		61,321	61,000	88,1	1,334	-8,257	-1,419	1,304					
C08	103	75,758			75,758	76,000	109,7		6,743	1,159						
C03	104	69,000	69,000		69,000	69,000	99,6	0,000	-0,257	-0,044	0,000					
C10	105	66,100	63,000		64,600	65,000	93,9	2,192	-4,257	-0,732	2,142*	0,055				
C12	108	69,000	70,000		70,000	70,000	101,1	0,707	0,743	0,128	0,691					
C13	109	68,400	70,500		69,000	69,000	99,6	1,485	-0,257	-0,044	1,451					
C11	112	29,170	26,610		27,890	28,000	40,4	1,810	-41,257	-7,092	1,769		7,092**		0,5963*	
C08	113	63,600	63,900		64,000	64,000	92,4	0,212	-5,257	-0,904	0,207					
C11	115	74,000	72,000		73,000	73,000	105,4	1,414	3,743	0,643	1,382					
C16	116	70,600	71,000		70,800	71,000	102,5	0,283	1,743	0,300	0,276					
C04	117	64,000	64,000		64,000	64,000	92,4	0,000	-5,257	-0,904	0,000					
C11	119	65,500	63,600		65,000	65,000	93,9	1,344	-4,257	-0,732	1,313					
C13	121	64,700	66,500		66,000	66,000	95,3	1,273	-3,257	-0,560	1,244					
C10	122	68,000	68,000		68,000	68,000	98,2	0,000	-1,257	-0,216	0,000					
C03	123	71,600	72,000		72,000	72,000	104,0	0,283	2,743	0,472	0,276					
C05	124	68,000	67,000		67,500	68,000	98,2	0,707	-1,257	-0,216	0,691					
C01	125	67,000	68,600		68,000	68,000	98,2	1,131	-1,257	-0,216	1,106					
C02	126	62,700	64,000		63,300	63,000	91,0	0,919	-6,257	-1,076	0,898					
C05	127	68,000	70,000		69,000	69,000	99,6	1,414	-0,257	-0,044	1,382					
C06	128	63,000	65,000		64,000	64,000	92,4	1,414	-5,257	-0,904	1,382					
C12	129	73,000	75,000		74,000	74,000	106,8	1,414	4,743	0,815	1,382					
C03	131	69,100	67,600		68,000	68,000	98,2	1,061	-1,257	-0,216	1,036					
C03	132	68,000	68,000		68,000	68,000	98,2	0,000	-1,257	-0,216	0,000					
C04	133	66,700	66,100		66,000	66,000	95,3	0,424	-3,257	-0,560	0,415					
C16	134	71,300	70,900		71,000	71,000	102,5	0,283	1,743	0,300	0,276					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,22	69,05		69,21	69,26
SD <sub>L</sub>	5,82	5,86		5,80	5,82
CV	8,41	8,48		8,38	8,40

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C14	135	75,000	73,000		74,000	74,000	106,8	1,414	4,743	0,815	1,382					
C02	136	72,800	71,400		72,000	72,000	104,0	0,990	2,743	0,472	0,967					
C03	137	70,400	71,700		71,000	71,000	102,5	0,919	1,743	0,300	0,898					
C12	139	74,000	71,800		73,000	73,000	105,4	1,556	3,743	0,643	1,520					
C03	140	71,000	72,000		72,000	72,000	104,0	0,707	2,743	0,472	0,691					
C14	141	71,000	71,000		71,000	71,000	102,5	0,000	1,743	0,300	0,000					
C11	142	64,000	63,000		64,000	64,000	92,4	0,707	-5,257	-0,904	0,691					
C04	144	72,000	72,000		72,000	72,000	104,0	0,000	2,743	0,472	0,000					
C15	145	66,000	65,000		65,000	66,000	95,3	0,707	-3,257	-0,560	0,691					
C15	146	79,600	78,600		79,000	79,000	114,1	0,707	9,743	1,675	0,691					
C01	147	64,706	65,546		65,000	65,000	93,9	0,594	-4,257	-0,732	0,581					
C03	149	69,600	69,000		69,000	69,000	99,6	0,424	-0,257	-0,044	0,415					
C11	150	72,600	71,300		72,000	72,000	104,0	0,919	2,743	0,472	0,898					
C14	151	65,800	66,400		66,000	66,000	95,3	0,424	-3,257	-0,560	0,415					
C14	152	67,300	67,900		67,600	68,000	98,2	0,424	-1,257	-0,216	0,415					
C12	153	65,740	65,810		65,740	66,000	95,3	0,049	-3,257	-0,560	0,048					
C12	154	66,400	66,700		67,000	67,000	96,7	0,212	-2,257	-0,388	0,207					
C12	156	72,700	72,500		73,000	73,000	105,4	0,141	3,743	0,643	0,138					
C12	157	70,000	69,000		70,000	70,000	101,1	0,707	0,743	0,128	0,691					
C14	158	70,000	70,000		70,000	70,000	101,1	0,000	0,743	0,128	0,000					
C11	159	74,000	71,000		73,000	73,000	105,4	2,121	3,743	0,643	2,073*	0,055				
C12	160	69,500	69,300		69,500	69,000	99,6	0,141	-0,257	-0,044	0,138					
C12	161	76,000	76,000		76,000	76,000	109,7	0,000	6,743	1,159	0,000					
C15	162	66,000	70,000		68,000	68,000	98,2	2,828	-1,257	-0,216	2,764**	0,055				
C01	164	61,000	59,091		60,000	60,000	86,6	1,350	-9,257	-1,591	1,319					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,22	69,05		69,21	69,26
SD <sub>L</sub>	5,82	5,86		5,80	5,82
CV	8,41	8,48		8,38	8,40

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	69,22	69,05		69,21	69,26
<b>SD<sub>L</sub></b>	5,82	5,86		5,80	5,82
<b>CV</b>	8,41	8,48		8,38	8,40

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{\text{Lab}}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{\text{Arit}}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{\text{Sim}}$ " y " $G_{\text{Dob}}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	70,900	70,500		71,000	71,000	101,9	0,283	1,348	0,298	0,281					
C07	013	64,000	64,000		64,000	64,000	91,9	0,000	-5,652	-1,249	0,000					
C13	014	70,000	70,000		70,000	70,000	100,5	0,000	0,348	0,077	0,000					
C12	015	79,200	77,300		78,000	78,000	112,0	1,344	8,348	1,845	1,334					
C07	016	74,038	75,472		74,755	75,000	107,7	1,013	5,348	1,182	1,006					
C17	017	71,200	69,000		70,100	70,000	100,5	1,556	0,348	0,077	1,545					
C16	018	79,000	78,000		78,000	79,000	113,4	0,707	9,348	2,066*	0,702	0,058				
C12	019	78,430	74,530		76,480	76,000	109,1	2,758	6,348	1,403	2,739**	0,058				
C16	021	66,000	66,000		66,000	66,000	94,8	0,000	-3,652	-0,807	0,000					
C12	022	72,030	74,000		73,000	73,000	104,8	1,393	3,348	0,740	1,383					
C16	023	66,700	66,700		67,000	67,000	96,2	0,000	-2,652	-0,586	0,000					
C16	024	68,800	70,000		69,400	69,000	99,1	0,849	-0,652	-0,144	0,843					
C13	025	70,000	69,000		70,000	70,000	100,5	0,707	0,348	0,077	0,702					
C02	027	68,000	67,000		67,000	68,000	97,6	0,707	-1,652	-0,365	0,702					
C17	028	66,400	67,500		67,000	67,000	96,2	0,778	-2,652	-0,586	0,772					
C02	029	61,000	61,000		61,000	61,000	87,6	0,000	-8,652	-1,912	0,000				0,9265	
C02	030	63,000	62,000		63,000	63,000	90,4	0,707	-6,652	-1,470	0,702					
C14	031	73,000	72,000		72,000	73,000	104,8	0,707	3,348	0,740	0,702					
C15	032	67,800	68,100		68,000	68,000	97,6	0,212	-1,652	-0,365	0,211					
C11	035	75,000	76,000		76,000	76,000	109,1	0,707	6,348	1,403	0,702					
C13	036	69,400	72,200		71,000	71,000	101,9	1,980	1,348	0,298	1,966*	0,058				
C09	037	72,000	73,000		73,000	73,000	104,8	0,707	3,348	0,740	0,702					
C17	038	71,100	74,500		73,000	73,000	104,8	2,404	3,348	0,740	2,388*	0,058				
C03	039	71,900	70,400		71,000	71,000	101,9	1,061	1,348	0,298	1,053					
C02	041	62,500	64,200		63,000	63,000	90,4	1,202	-6,652	-1,470	1,194					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	69,59	69,46		69,60	69,65
SD <sub>L</sub>	4,64	4,47		4,50	4,53
CV	6,67	6,43		6,46	6,50

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C05	042	65,400	66,400		66,000	66,000	94,8	0,707	-3,652	-0,807	0,702					
C12	043	73,000	74,000		74,000	74,000	106,2	0,707	4,348	0,961	0,702					
C17	046	62,000	64,800		63,400	63,000	90,4	1,980	-6,652	-1,470	1,966*	0,058				
C08	047	77,000	78,000		77,000	78,000	112,0	0,707	8,348	1,845	0,702					
C07	048	77,000	77,000		77,000	77,000	110,5	0,000	7,348	1,624	0,000					
C10	049	71,500	70,700		71,100	71,000	101,9	0,566	1,348	0,298	0,562					
C10	050	68,000	69,000		69,000	69,000	99,1	0,707	-0,652	-0,144	0,702					
C11	051	73,200	72,000		73,000	73,000	104,8	0,849	3,348	0,740	0,843					
C09	052	66,300	67,300		67,000	67,000	96,2	0,707	-2,652	-0,586	0,702					
C01	053	74,074	73,214		73,644	74,000	106,2	0,608	4,348	0,961	0,604					
C17	054	66,400	64,200		65,300	65,000	93,3	1,556	-4,652	-1,028	1,545					
C16	056	69,200	69,800		69,500	70,000	100,5	0,424	0,348	0,077	0,421					
C15	057	73,800	73,500		73,650	74,000	106,2	0,212	4,348	0,961	0,211					
C11	058	76,000	80,000		78,000	78,000	112,0	2,828	8,348	1,845	2,809**	0,058				
C15	059	68,000	68,000		68,000	68,000	97,6	0,000	-1,652	-0,365	0,000					
C14	060	73,000	73,000		73,000	73,000	104,8	0,000	3,348	0,740	0,000					
C03	061	64,400	64,400		64,000	64,000	91,9	0,000	-5,652	-1,249	0,000					
C17	062	70,000	71,000		70,500	71,000	101,9	0,707	1,348	0,298	0,702					
C11	063	64,700	63,900		64,000	64,000	91,9	0,566	-5,652	-1,249	0,562					
C10	064	69,000	67,000		68,000	68,000	97,6	1,414	-1,652	-0,365	1,404					
C14	065	59,000	60,000		60,000	60,000	86,1	0,707	-9,652	-2,133	0,702				0,9265	
C10	066	57,600	55,000		56,000	56,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C06	067	64,000	63,000		63,500	64,000	91,9	0,707	-5,652	-1,249	0,702					
C12	068	60,000	60,000		60,000	60,000	86,1	0,000	-9,652	-2,133	0,000				0,9265	
C14	069	64,900	66,400		66,000	66,000	94,8	1,061	-3,652	-0,807	1,053					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,59	69,46		69,60	69,65
SD <sub>L</sub>	4,64	4,47		4,50	4,53
CV	6,67	6,43		6,46	6,50

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	073	68,200	69,400		69,000	69,000	99,1	0,849	-0,652	-0,144	0,843					
C02	074	66,000	66,000		66,000	66,000	94,8	0,000	-3,652	-0,807	0,000					
C02	075	66,100	66,400		66,000	66,000	94,8	0,212	-3,652	-0,807	0,211					
C16	076	65,800	65,200		66,000	66,000	94,8	0,424	-3,652	-0,807	0,421					
C16	077	70,000	69,500		70,000	70,000	100,5	0,354	0,348	0,077	0,351					
C07	078	68,810	70,370		69,590	70,000	100,5	1,103	0,348	0,077	1,096					
C09	079	75,000	75,000		75,000	75,000	107,7	0,000	5,348	1,182	0,000					
C09	080	72,300	72,700		72,500	73,000	104,8	0,283	3,348	0,740	0,281					
C09	081	76,000	73,000		75,000	75,000	107,7	2,121	5,348	1,182	2,107*	0,058				
C15	082	63,800	64,900		64,000	64,000	91,9	0,778	-5,652	-1,249	0,772					
C15	083	81,000	81,000		81,000	81,000	116,3	0,000	11,348	2,508**	0,000	0,058		2,498		0,9154
C07	084	74,500	71,900		73,000	73,000	104,8	1,838	3,348	0,740	1,826					
C13	086	80,950	79,430		80,190	80,000	114,9	1,075	10,348	2,287*	1,067	0,058				0,9154
C06	087	68,000	69,000		68,500	69,000	99,1	0,707	-0,652	-0,144	0,702					
C03	088	69,000	69,000		69,000	69,000	99,1	0,000	-0,652	-0,144	0,000					
C02	089	62,500	60,900		62,000	62,000	89,0	1,131	-7,652	-1,691	1,124					
C10	091	64,000	62,000		63,000	63,000	90,4	1,414	-6,652	-1,470	1,404					
C02	092	72,700	71,400		72,000	72,000	103,4	0,919	2,348	0,519	0,913					
C11	095	71,429	70,833		71,131	71,000	101,9	0,421	1,348	0,298	0,418					
C12	096	75,240	73,520		74,280	74,000	106,2	1,216	4,348	0,961	1,208					
C02	097	66,700	67,800		68,000	67,000	96,2	0,778	-2,652	-0,586	0,772					
C02	098	74,600	74,300		74,000	74,000	106,2	0,212	4,348	0,961	0,211					
C11	099	73,500	72,900		73,000	73,000	104,8	0,424	3,348	0,740	0,421					
C03	100	73,000	71,000		72,000	72,000	103,4	1,414	2,348	0,519	1,404					
C01	101	67,000	65,500		65,500	66,000	94,8	1,061	-3,652	-0,807	1,053					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,59	69,46		69,60	69,65
SD <sub>L</sub>	4,64	4,47		4,50	4,53
CV	6,67	6,43		6,46	6,50

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	102	60,377	62,264		61,321	61,000	87,6	1,334	-8,652	-1,912	1,325					0,9265
C08	103	75,758			75,758	76,000	109,1		6,348	1,403						
C03	104	69,000	69,000		69,000	69,000	99,1	0,000	-0,652	-0,144	0,000					
C10	105	66,100	63,000		64,600	65,000	93,3	2,192	-4,652	-1,028	2,177*	0,058				
C12	108	69,000	70,000		70,000	70,000	100,5	0,707	0,348	0,077	0,702					
C13	109	68,400	70,500		69,000	69,000	99,1	1,485	-0,652	-0,144	1,475					
C11	112	29,170	26,610		27,890	28,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C08	113	63,600	63,900		64,000	64,000	91,9	0,212	-5,652	-1,249	0,211					
C11	115	74,000	72,000		73,000	73,000	104,8	1,414	3,348	0,740	1,404					
C16	116	70,600	71,000		70,800	71,000	101,9	0,283	1,348	0,298	0,281					
C04	117	64,000	64,000		64,000	64,000	91,9	0,000	-5,652	-1,249	0,000					
C11	119	65,500	63,600		65,000	65,000	93,3	1,344	-4,652	-1,028	1,334					
C13	121	64,700	66,500		66,000	66,000	94,8	1,273	-3,652	-0,807	1,264					
C10	122	68,000	68,000		68,000	68,000	97,6	0,000	-1,652	-0,365	0,000					
C03	123	71,600	72,000		72,000	72,000	103,4	0,283	2,348	0,519	0,281					
C05	124	68,000	67,000		67,500	68,000	97,6	0,707	-1,652	-0,365	0,702					
C01	125	67,000	68,600		68,000	68,000	97,6	1,131	-1,652	-0,365	1,124					
C02	126	62,700	64,000		63,300	63,000	90,4	0,919	-6,652	-1,470	0,913					
C05	127	68,000	70,000		69,000	69,000	99,1	1,414	-0,652	-0,144	1,404					
C06	128	63,000	65,000		64,000	64,000	91,9	1,414	-5,652	-1,249	1,404					
C12	129	73,000	75,000		74,000	74,000	106,2	1,414	4,348	0,961	1,404					
C03	131	69,100	67,600		68,000	68,000	97,6	1,061	-1,652	-0,365	1,053					
C03	132	68,000	68,000		68,000	68,000	97,6	0,000	-1,652	-0,365	0,000					
C04	133	66,700	66,100		66,000	66,000	94,8	0,424	-3,652	-0,807	0,421					
C16	134	71,300	70,900		71,000	71,000	101,9	0,283	1,348	0,298	0,281					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,59	69,46		69,60	69,65
SD <sub>L</sub>	4,64	4,47		4,50	4,53
CV	6,67	6,43		6,46	6,50

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C14	135	75,000	73,000		74,000	74,000	106,2	1,414	4,348	0,961	1,404					
C02	136	72,800	71,400		72,000	72,000	103,4	0,990	2,348	0,519	0,983					
C03	137	70,400	71,700		71,000	71,000	101,9	0,919	1,348	0,298	0,913					
C12	139	74,000	71,800		73,000	73,000	104,8	1,556	3,348	0,740	1,545					
C03	140	71,000	72,000		72,000	72,000	103,4	0,707	2,348	0,519	0,702					
C14	141	71,000	71,000		71,000	71,000	101,9	0,000	1,348	0,298	0,000					
C11	142	64,000	63,000		64,000	64,000	91,9	0,707	-5,652	-1,249	0,702					
C04	144	72,000	72,000		72,000	72,000	103,4	0,000	2,348	0,519	0,000					
C15	145	66,000	65,000		65,000	66,000	94,8	0,707	-3,652	-0,807	0,702					
C15	146	79,600	78,600		79,000	79,000	113,4	0,707	9,348	2,066*	0,702	0,058				
C01	147	64,706	65,546		65,000	65,000	93,3	0,594	-4,652	-1,028	0,590					
C03	149	69,600	69,000		69,000	69,000	99,1	0,424	-0,652	-0,144	0,421					
C11	150	72,600	71,300		72,000	72,000	103,4	0,919	2,348	0,519	0,913					
C14	151	65,800	66,400		66,000	66,000	94,8	0,424	-3,652	-0,807	0,421					
C14	152	67,300	67,900		67,600	68,000	97,6	0,424	-1,652	-0,365	0,421					
C12	153	65,740	65,810		65,740	66,000	94,8	0,049	-3,652	-0,807	0,049					
C12	154	66,400	66,700		67,000	67,000	96,2	0,212	-2,652	-0,586	0,211					
C12	156	72,700	72,500		73,000	73,000	104,8	0,141	3,348	0,740	0,140					
C12	157	70,000	69,000		70,000	70,000	100,5	0,707	0,348	0,077	0,702					
C14	158	70,000	70,000		70,000	70,000	100,5	0,000	0,348	0,077	0,000					
C11	159	74,000	71,000		73,000	73,000	104,8	2,121	3,348	0,740	2,107*	0,058				
C12	160	69,500	69,300		69,500	69,000	99,1	0,141	-0,652	-0,144	0,140					
C12	161	76,000	76,000		76,000	76,000	109,1	0,000	6,348	1,403	0,000					
C15	162	66,000	70,000		68,000	68,000	97,6	2,828	-1,652	-0,365	2,809**	0,058				
C01	164	61,000	59,091		60,000	60,000	86,1	1,350	-9,652	-2,133	1,341				0,9265	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	69,59	69,46		69,60	69,65
SD <sub>L</sub>	4,64	4,47		4,50	4,53
CV	6,67	6,43		6,46	6,50

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	69,59	69,46		69,60	69,65
<b>SD<sub>L</sub></b>	4,64	4,47		4,50	4,53
<b>CV</b>	6,67	6,43		6,46	6,50

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{Lab}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{Arit}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el número de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{\text{Sim}}$ " y " $G_{\text{Dob}}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

**CICE**

Comité de infraestructuras para la  
Calidad de la Edificación

**SACE**

Subcomisión Administrativa para la  
Calidad de la Edificación



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



#### **h. DETERMINACIÓN DEL AZUL DE METILENO. ARENAS**

##### **i. Análisis estadísticos 01 y 02**

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	0,490			0,500	0,500	46,7		-0,571	-0,237						
C07	013	0,500			0,500	0,500	46,7		-0,571	-0,237						
C13	014	0,600	0,600		1,000	0,600	56,0	0,000	-0,471	-0,196	0,000					
C07	016	1,240			1,240	1,200	112,0		0,129	0,054						
C17	017	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C13	020	0,370	0,340		0,350	0,400	37,3	0,021	-0,671	-0,279	0,287					
C16	021	0,450			0,450	0,500	46,7		-0,571	-0,237						
C12	022	0,900	0,900		0,900	0,900	84,0	0,000	-0,171	-0,071	0,000					
C16	023	0,400	0,500		0,450	0,500	46,7	0,071	-0,571	-0,237	0,956					
C16	024	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C13	025	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C02	027	0,740	0,740		0,740	0,700	65,3	0,000	-0,371	-0,154	0,000					
C17	028	0,700	0,700		1,000	0,700	65,3	0,000	-0,371	-0,154	0,000					
C02	029	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C02	030	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C14	031	0,400	0,400		0,400	0,400	37,3	0,000	-0,671	-0,279	0,000					
C15	032	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C11	035	10,000	10,000		10,000	10,000	933,5	0,000	8,929	3,711**	0,000	0,450**				0,1898**
C13	036	1,000	1,000		1,000	1,000	93,4	0,000	-0,071	-0,030	0,000					
C17	038	0,500	0,500		1,000	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C03	039	0,500			0,500	0,500	46,7		-0,571	-0,237						
C02	041	0,700	0,800		0,800	0,800	74,7	0,071	-0,271	-0,113	0,956					
C05	042	0,500	0,550		0,550	0,500	46,7	0,035	-0,571	-0,237	0,478					
C12	045	0,700			0,700	0,700	65,3		-0,371	-0,154						
C17	046	0,500	0,600		0,550	0,600	56,0	0,071	-0,471	-0,196	0,956					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	1,07	0,90		1,01	1,07
SD <sub>L</sub>	2,41	1,47		2,32	2,41
CV	225,90	163,75		229,17	224,64

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C07	048	0,400			0,400	0,400	37,3		-0,671	-0,279						
C10	049	0,720	0,720		0,720	0,700	65,3	0,000	-0,371	-0,154	0,000					
C10	050	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C11	051	23,300			23,300	23,300	2.175,1		22,229	9,238**		0,450**		9,238**		0,1898**
C01	053	0,500				0,500	46,7		-0,571	-0,237						
C16	056	0,600	0,600		0,600	0,600	56,0	0,000	-0,471	-0,196	0,000					
C15	057	0,600	0,650		0,600	0,600	56,0	0,035	-0,471	-0,196	0,478					
C11	058	1,050	0,900		0,970	1,000	93,4	0,106	-0,071	-0,030	1,433					
C15	059	0,750	0,750		0,750	0,800	74,7	0,000	-0,271	-0,113	0,000					
C03	061	0,300	0,300		0,300	0,300	28,0	0,000	-0,771	-0,321	0,000					
C17	062	0,600	0,600		0,600	0,600	56,0	0,000	-0,471	-0,196	0,000					
C11	063	3,000				3,000	280,1		1,929	0,802						
C10	064	0,300	0,300		0,300	0,300	28,0	0,000	-0,771	-0,321	0,000					
C14	065	0,555	0,528		0,542	0,500	46,7	0,019	-0,571	-0,237	0,258					
C10	066	0,500			0,500	0,500	46,7		-0,571	-0,237						
C06	067	0,600			0,600	0,600	56,0		-0,471	-0,196						
C12	068	0,750	0,750		0,750	0,800	74,7	0,000	-0,271	-0,113	0,000					
C14	069	0,500	0,600		0,550	0,600	56,0	0,071	-0,471	-0,196	0,956					
C01	073	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C02	074	0,740	0,740		0,740	0,700	65,3	0,000	-0,371	-0,154	0,000					
C02	075	0,600	0,500		0,550	0,600	56,0	0,071	-0,471	-0,196	0,956					
C16	076	0,600	0,600		0,600	0,600	56,0	0,000	-0,471	-0,196	0,000					
C16	077	4,800	4,700		5,000	4,800	448,1	0,071	3,729	1,550	0,956					
C09	079	1,330	0,660		0,995	1,000	93,4	0,474	-0,071	-0,030	6,402**	0,450**				
C09	080	0,200			0,200	0,200	18,7		-0,871	-0,362					0,9976	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,07	0,90		1,01	1,07
SD <sub>L</sub>	2,41	1,47		2,32	2,41
CV	225,90	163,75		229,17	224,64

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	082	0,750	0,500		0,630	0,600	56,0	0,177	-0,471	-0,196	2,389*	0,450**				
C07	084	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C11	085	0,700			0,700	0,700	65,3		-0,371	-0,154						
C13	086	0,500	-		0,500	0,500	46,7		-0,571	-0,237						
C03	088	0,750	0,760		0,760	0,800	74,7	0,007	-0,271	-0,113	0,096					
C02	089	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C10	091	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C02	092	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C12	094	1,000	1,000		1,000	1,000	93,4	0,000	-0,071	-0,030	0,000					
C11	095	0,749	0,749		1,000	0,700	65,3	0,000	-0,371	-0,154	0,000					
C12	096	0,330	0,330		0,330	0,300	28,0	0,000	-0,771	-0,321	0,000					
C02	097	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C02	098	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C03	100	0,720	0,680		0,700	0,700	65,3	0,028	-0,371	-0,154	0,382					
C01	101	1,660	1,700		1,700	1,700	158,7	0,028	0,629	0,261	0,382					
C01	102	0,748				0,700	65,3		-0,371	-0,154						
C08	103	0,644			0,640	0,600	56,0		-0,471	-0,196						
C03	104	0,700	0,700		0,700	0,700	65,3	0,000	-0,371	-0,154	0,000					
C10	105	1,900	2,100		2,000	2,000	186,7	0,141	0,929	0,386	1,911					
C13	109	0,500	1,000		0,500	0,800	74,7	0,354	-0,271	-0,113	4,778**	0,450**				
C11	112	0,500	0,600		0,550	0,600	56,0	0,071	-0,471	-0,196	0,956					
C08	113	0,750			0,750	0,800	74,7		-0,271	-0,113						
C09	114	0,750	0,750		0,750	0,800	74,7	0,000	-0,271	-0,113	0,000					
C11	115	5,000			5,000	5,000	466,8		3,929	1,633						
C16	116	2,000			2,000	2,000	186,7		0,929	0,386						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,07	0,90		1,01	1,07
SD <sub>L</sub>	2,41	1,47		2,32	2,41
CV	225,90	163,75		229,17	224,64

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C04	117	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C11	119	0,770	0,710		0,700	0,700	65,3	0,042	-0,371	-0,154	0,573					
C13	121	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C10	122	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C05	124	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C01	125	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C05	127	10,000	10,000		1,000	10,000	933,5	0,000	8,929	3,711**	0,000	0,450**				0,1898**
C06	128	0,600			0,600	0,600	56,0		-0,471	-0,196						
C12	129	0,460	0,460		0,460	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C03	131	0,420	0,440		0,430	0,400	37,3	0,014	-0,671	-0,279	0,191					
C03	132	0,250	0,250		0,250	0,300	28,0	0,000	-0,771	-0,321	0,000					
C04	133	0,650			0,650	0,700	65,3		-0,371	-0,154						
C14	135	0,500	0,500		1,000	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C02	136	1,000	1,000		1,000	1,000	93,4	0,000	-0,071	-0,030	0,000					
C03	137	0,750	0,740		0,500	0,700	65,3	0,007	-0,371	-0,154	0,096					
C12	139	1,500	1,500		1,500	1,500	140,0	0,000	0,429	0,178	0,000					
C03	140	0,640			0,640	0,600	56,0		-0,471	-0,196						
C14	141	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C11	142	1,000			1,000	1,000	93,4		-0,071	-0,030						
C10	143	0,700	0,700		0,700	0,700	65,3	0,000	-0,371	-0,154	0,000					
C04	144	0,500			0,500	0,500	46,7		-0,571	-0,237						
C15	145	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C15	146	0,500	0,600		0,550	0,600	56,0	0,071	-0,471	-0,196	0,956					
C01	147	0,420	0,360		0,390	0,400	37,3	0,042	-0,671	-0,279	0,573					
C03	149	0,700				0,700	65,3		-0,371	-0,154						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,07	0,90		1,01	1,07
SD <sub>L</sub>	2,41	1,47		2,32	2,41
CV	225,90	163,75		229,17	224,64

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C11	150	0,400			0,400	0,400	37,3		-0,671	-0,279						
C14	151	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C14	152	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C12	154	0,600	0,600		0,600	0,600	56,0	0,000	-0,471	-0,196	0,000					
C12	156	0,600	0,600		0,600	0,600	56,0	0,000	-0,471	-0,196	0,000					
C14	158	0,600	0,500		0,550	0,600	56,0	0,071	-0,471	-0,196	0,956					
C11	159	1,000			1,000	1,000	93,4		-0,071	-0,030						
C12	160	0,590				0,600	56,0		-0,471	-0,196						
C15	162	0,700	0,700		0,700	0,700	65,3	0,000	-0,371	-0,154	0,000					
C01	164	0,083	0,075		0,079	0,100	9,3	0,006	-0,971	-0,404	0,075		0,404		0,9976	
C10	165	0,700	0,700		1,000	0,700	65,3	0,000	-0,371	-0,154	0,000					
C01	167	1,600	1,600		1,600	1,600	149,4	0,000	0,529	0,220	0,000					
C14	170	0,700			0,700	0,700	65,3		-0,371	-0,154						
C03	172	0,700	0,700		0,700	0,700	65,3	0,000	-0,371	-0,154	0,000					
C03	173	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C17	174	0,500				0,500	46,7		-0,571	-0,237						
C10	175	1,000	1,000		1,000	1,000	93,4	0,000	-0,071	-0,030	0,000					
C16	176	0,700	0,650		0,680	0,700	65,3	0,035	-0,371	-0,154	0,478					
C05	177	0,950			0,950	1,000	93,4		-0,071	-0,030						
C13	178	0,500	0,500		0,500	0,500	46,7	0,000	-0,571	-0,237	0,000					
C10	179	0,600	0,600		0,600	0,600	56,0	0,000	-0,471	-0,196	0,000					
C11	183	0,200			0,200	0,200	18,7		-0,871	-0,362					0,9976	
C10	184	0,750	1,000		1,000	0,900	84,0	0,177	-0,171	-0,071	2,389*	0,450**				
C10	193	0,650			0,650	0,700	65,3		-0,371	-0,154						
C16	196	0,600	0,600		0,600	0,600	56,0	0,000	-0,471	-0,196	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,07	0,90		1,01	1,07
SD <sub>L</sub>	2,41	1,47		2,32	2,41
CV	225,90	163,75		229,17	224,64

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	0,490			0,500	0,500	67,6		-0,240	-0,363						
C07	013	0,500			0,500	0,500	67,6		-0,240	-0,363						
C13	014	0,600	0,600		1,000	0,600	81,1	0,000	-0,140	-0,212	0,000					
C07	016	1,240			1,240	1,200	162,2		0,460	0,696						
C17	017	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C13	020	0,370	0,340		0,350	0,400	54,1	0,021	-0,340	-0,514	0,666					
C16	021	0,450			0,450	0,500	67,6		-0,240	-0,363						
C12	022	0,900	0,900		0,900	0,900	121,6	0,000	0,160	0,242	0,000					
C16	023	0,400	0,500		0,450	0,500	67,6	0,071	-0,240	-0,363	2,219*	0,232				
C16	024	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C13	025	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C02	027	0,740	0,740		0,740	0,700	94,6	0,000	-0,040	-0,060	0,000					
C17	028	0,700	0,700		1,000	0,700	94,6	0,000	-0,040	-0,060	0,000					
C02	029	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C02	030	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C14	031	0,400	0,400		0,400	0,400	54,1	0,000	-0,340	-0,514	0,000					
C15	032	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C11	035	10,000	10,000		10,000	10,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C13	036	1,000	1,000		1,000	1,000	135,2	0,000	0,260	0,394	0,000					
C17	038	0,500	0,500		1,000	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C03	039	0,500			0,500	0,500	67,6		-0,240	-0,363						
C02	041	0,700	0,800		0,800	0,800	108,1	0,071	0,060	0,091	2,219*	0,232				
C05	042	0,500	0,550		0,550	0,500	67,6	0,035	-0,240	-0,363	1,109					
C12	045	0,700			0,700	0,700	94,6		-0,040	-0,060						
C17	046	0,500	0,600		0,550	0,600	81,1	0,071	-0,140	-0,212	2,219*	0,232				

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	0,73	0,69		0,74	0,74
SD <sub>L</sub>	0,66	0,53		0,66	0,66
CV	90,07	77,50		88,84	89,36

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C07	048	0,400			0,400	0,400	54,1		-0,340	-0,514						
C10	049	0,720	0,720		0,720	0,700	94,6	0,000	-0,040	-0,060	0,000					
C10	050	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C11	051	23,300			23,300	23,300	---		---	---	---	---	---	---	---	---
C01	053	0,500				0,500	67,6		-0,240	-0,363						
C16	056	0,600	0,600		0,600	0,600	81,1	0,000	-0,140	-0,212	0,000					
C15	057	0,600	0,650		0,600	0,600	81,1	0,035	-0,140	-0,212	1,109					
C11	058	1,050	0,900		0,970	1,000	135,2	0,106	0,260	0,394	3,328**	0,232				
C15	059	0,750	0,750		0,750	0,800	108,1	0,000	0,060	0,091	0,000					
C03	061	0,300	0,300		0,300	0,300	40,5	0,000	-0,440	-0,665	0,000					
C17	062	0,600	0,600		0,600	0,600	81,1	0,000	-0,140	-0,212	0,000					
C11	063	3,000				3,000	405,5		2,260	3,419**		0,232				
C10	064	0,300	0,300		0,300	0,300	40,5	0,000	-0,440	-0,665	0,000					
C14	065	0,555	0,528		0,542	0,500	67,6	0,019	-0,240	-0,363	0,599					
C10	066	0,500			0,500	0,500	67,6		-0,240	-0,363						
C06	067	0,600			0,600	0,600	81,1		-0,140	-0,212						
C12	068	0,750	0,750		0,750	0,800	108,1	0,000	0,060	0,091	0,000					
C14	069	0,500	0,600		0,550	0,600	81,1	0,071	-0,140	-0,212	2,219*	0,232				
C01	073	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C02	074	0,740	0,740		0,740	0,700	94,6	0,000	-0,040	-0,060	0,000					
C02	075	0,600	0,500		0,550	0,600	81,1	0,071	-0,140	-0,212	2,219*	0,232				
C16	076	0,600	0,600		0,600	0,600	81,1	0,000	-0,140	-0,212	0,000					
C16	077	4,800	4,700		5,000	4,800	648,8	0,071	4,060	6,141**	2,219*	0,232				0,2888**
C09	079	1,330	0,660		0,995	1,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C09	080	0,200			0,200	0,200	27,0		-0,540	-0,817					0,9913	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,73	0,69		0,74	0,74
SD <sub>L</sub>	0,66	0,53		0,66	0,66
CV	90,07	77,50		88,84	89,36

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	082	0,750	0,500		0,630	0,600	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C07	084	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C11	085	0,700			0,700	0,700	94,6		-0,040	-0,060						
C13	086	0,500	-		0,500	0,500	67,6		-0,240	-0,363						
C03	088	0,750	0,760		0,760	0,800	108,1	0,007	0,060	0,091	0,222					
C02	089	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C10	091	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C02	092	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C12	094	1,000	1,000		1,000	1,000	135,2	0,000	0,260	0,394	0,000					
C11	095	0,749	0,749		1,000	0,700	94,6	0,000	-0,040	-0,060	0,000					
C12	096	0,330	0,330		0,330	0,300	40,5	0,000	-0,440	-0,665	0,000					
C02	097	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C02	098	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C03	100	0,720	0,680		0,700	0,700	94,6	0,028	-0,040	-0,060	0,887					
C01	101	1,660	1,700		1,700	1,700	229,8	0,028	0,960	1,452	0,887					
C01	102	0,748				0,700	94,6		-0,040	-0,060						
C08	103	0,644			0,640	0,600	81,1		-0,140	-0,212						
C03	104	0,700	0,700		0,700	0,700	94,6	0,000	-0,040	-0,060	0,000					
C10	105	1,900	2,100		2,000	2,000	270,3	0,141	1,260	1,906	4,437**	0,232				
C13	109	0,500	1,000		0,500	0,800	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C11	112	0,500	0,600		0,550	0,600	81,1	0,071	-0,140	-0,212	2,219*	0,232				
C08	113	0,750			0,750	0,800	108,1		0,060	0,091						
C09	114	0,750	0,750		0,750	0,800	108,1	0,000	0,060	0,091	0,000					
C11	115	5,000			5,000	5,000	675,8		4,260	6,444**		0,232		5,756**		0,2888**
C16	116	2,000			2,000	2,000	270,3		1,260	1,906						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,73	0,69		0,74	0,74
SD <sub>L</sub>	0,66	0,53		0,66	0,66
CV	90,07	77,50		88,84	89,36

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C04	117	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C11	119	0,770	0,710		0,700	0,700	94,6	0,042	-0,040	-0,060	1,331					
C13	121	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C10	122	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C05	124	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C01	125	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C05	127	10,000	10,000		1,000	10,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C06	128	0,600			0,600	0,600	81,1		-0,140	-0,212						
C12	129	0,460	0,460		0,460	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C03	131	0,420	0,440		0,430	0,400	54,1	0,014	-0,340	-0,514	0,444					
C03	132	0,250	0,250		0,250	0,300	40,5	0,000	-0,440	-0,665	0,000					
C04	133	0,650			0,650	0,700	94,6		-0,040	-0,060						
C14	135	0,500	0,500		1,000	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C02	136	1,000	1,000		1,000	1,000	135,2	0,000	0,260	0,394	0,000					
C03	137	0,750	0,740		0,500	0,700	94,6	0,007	-0,040	-0,060	0,222					
C12	139	1,500	1,500		1,500	1,500	202,7	0,000	0,760	1,150	0,000					
C03	140	0,640			0,640	0,600	81,1		-0,140	-0,212						
C14	141	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C11	142	1,000			1,000	1,000	135,2		0,260	0,394						
C10	143	0,700	0,700		0,700	0,700	94,6	0,000	-0,040	-0,060	0,000					
C04	144	0,500			0,500	0,500	67,6		-0,240	-0,363						
C15	145	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C15	146	0,500	0,600		0,550	0,600	81,1	0,071	-0,140	-0,212	2,219*	0,232				
C01	147	0,420	0,360		0,390	0,400	54,1	0,042	-0,340	-0,514	1,331					
C03	149	0,700				0,700	94,6		-0,040	-0,060						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,73	0,69		0,74	0,74
SD <sub>L</sub>	0,66	0,53		0,66	0,66
CV	90,07	77,50		88,84	89,36

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C11	150	0,400			0,400	0,400	54,1		-0,340	-0,514						
C14	151	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C14	152	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C12	154	0,600	0,600		0,600	0,600	81,1	0,000	-0,140	-0,212	0,000					
C12	156	0,600	0,600		0,600	0,600	81,1	0,000	-0,140	-0,212	0,000					
C14	158	0,600	0,500		0,550	0,600	81,1	0,071	-0,140	-0,212	2,219*	0,232				
C11	159	1,000			1,000	1,000	135,2		0,260	0,394						
C12	160	0,590				0,600	81,1		-0,140	-0,212						
C15	162	0,700	0,700		0,700	0,700	94,6	0,000	-0,040	-0,060	0,000					
C01	164	0,083	0,075		0,079	0,100	13,5	0,006	-0,640	-0,968	0,175				0,9913	
C10	165	0,700	0,700		1,000	0,700	94,6	0,000	-0,040	-0,060	0,000					
C01	167	1,600	1,600		1,600	1,600	216,3	0,000	0,860	1,301	0,000					
C14	170	0,700			0,700	0,700	94,6		-0,040	-0,060						
C03	172	0,700	0,700		0,700	0,700	94,6	0,000	-0,040	-0,060	0,000					
C03	173	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C17	174	0,500				0,500	67,6		-0,240	-0,363						
C10	175	1,000	1,000		1,000	1,000	135,2	0,000	0,260	0,394	0,000					
C16	176	0,700	0,650		0,680	0,700	94,6	0,035	-0,040	-0,060	1,109					
C05	177	0,950			0,950	1,000	135,2		0,260	0,394						
C13	178	0,500	0,500		0,500	0,500	67,6	0,000	-0,240	-0,363	0,000					
C10	179	0,600	0,600		0,600	0,600	81,1	0,000	-0,140	-0,212	0,000					
C11	183	0,200			0,200	0,200	27,0		-0,540	-0,817					0,9913	
C10	184	0,750	1,000		1,000	0,900	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C10	193	0,650			0,650	0,700	94,6		-0,040	-0,060						
C16	196	0,600	0,600		0,600	0,600	81,1	0,000	-0,140	-0,212	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	0,73	0,69		0,74	0,74
SD <sub>L</sub>	0,66	0,53		0,66	0,66
CV	90,07	77,50		88,84	89,36

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

**CICE**

Comité de infraestructuras para la  
Calidad de la Edificación

**SACE**

Subcomisión Administrativa para la  
Calidad de la Edificación



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**i. DETERMINACIÓN DE LA ABSORCIÓN DE AGUA. ARENAS****i. Análisis estadísticos 01 y 02**

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	1,500	1,200		1,350	1,400	109,9	0,212	0,126	0,127	2,530**	0,090				
C07	013	1,360	1,360		1,400	1,400	109,9	0,000	0,126	0,127	0,000					
C13	014	1,800	1,700		1,800	1,800	141,3	0,071	0,526	0,530	0,843					
C12	015	1,500	1,500		1,500	1,500	117,8	0,000	0,226	0,228	0,000					
C07	016	0,279	0,263		0,271	0,300	23,6	0,011	-0,974	-0,981	0,135					
C17	017	0,150	0,130		0,140	0,100	7,9	0,014	-1,174	-1,183	0,169		1,182		0,9802	
C12	019	2,100	1,940		2,000	2,000	157,0	0,113	0,726	0,732	1,349					
C13	020	1,930	1,900		1,900	1,900	149,2	0,021	0,626	0,631	0,253					
C16	021	1,700	1,700		1,700	1,700	133,5	0,000	0,426	0,430	0,000					
C12	022	1,071	1,119		1,100	1,100	86,4	0,034	-0,174	-0,175	0,405					
C16	023	1,700	1,500		1,600	1,600	125,6	0,141	0,326	0,329	1,687					
C16	024	1,700	1,500		1,600	1,600	125,6	0,141	0,326	0,329	1,687					
C13	025	1,000	1,000		1,000	1,000	78,5	0,000	-0,274	-0,276	0,000					
C02	027	1,300	1,200		1,200	1,300	102,1	0,071	0,026	0,027	0,843					
C17	028	1,700	1,700		1,700	1,700	133,5	0,000	0,426	0,430	0,000					
C02	029	1,630	1,940		1,790	1,800	141,3	0,219	0,526	0,530	2,615**	0,090				
C02	030	1,500	1,400		1,450	1,500	117,8	0,071	0,226	0,228	0,843					
C14	031	1,300	1,300		1,300	1,300	102,1	0,000	0,026	0,027	0,000					
C15	032	0,200	0,300		0,300	0,300	23,6	0,071	-0,974	-0,981	0,843					
C12	034	1,180	1,150			1,200	94,2	0,021	-0,074	-0,074	0,253					
C09	037	0,200	0,200		0,200	0,200	15,7	0,000	-1,074	-1,082	0,000				0,9802	
C17	038	0,210	0,500		0,350	0,400	31,4	0,205	-0,874	-0,880	2,446*	0,090				
C03	039	1,030	0,860		0,940	0,900	70,7	0,120	-0,374	-0,376	1,434					
C02	041	1,300	1,400		1,400	1,400	109,9	0,071	0,126	0,127	0,843					
C05	042	0,773			0,773	0,800	62,8		-0,474	-0,477						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	1,27	1,25		1,33	1,27
SD <sub>L</sub>	0,99	0,89		1,15	0,99
CV	78,20	71,04		86,69	77,93

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	043	4,100	4,000		4,100	4,100	321,9	0,071	2,826	2,848**	0,843	0,090				
C12	044	1,080			7,930	1,100	86,4		-0,174	-0,175						
C12	045	4,700			4,700	4,700	369,0		3,426	3,452**		0,090				
C17	046	0,620	0,570		0,595	0,600	47,1	0,035	-0,674	-0,679	0,422					
C08	047	0,070	0,100		0,100	0,100	7,9	0,021	-1,174	-1,183	0,253		1,182		0,9802	
C07	048	1,400			0,400	1,400	109,9		0,126	0,127						
C10	049	0,700	0,570		0,640	0,600	47,1	0,092	-0,674	-0,679	1,096					
C10	050	0,060	0,060		0,060	0,100	7,9	0,000	-1,174	-1,183	0,000		1,182		0,9802	
C11	051	0,160	0,140		0,150	0,200	15,7	0,014	-1,074	-1,082	0,169				0,9802	
C09	052	1,400	1,100		1,300	1,300	102,1	0,212	0,026	0,027	2,530**	0,090				
C01	053	1,195	1,262		1,229	1,200	94,2	0,047	-0,074	-0,074	0,563					
C16	056	0,980	1,100		1,100	1,000	78,5	0,085	-0,274	-0,276	1,012					
C15	057	0,800	0,700		0,800	0,800	62,8	0,071	-0,474	-0,477	0,843					
C11	058	4,690	5,090		4,890	4,900	384,7	0,283	3,626	3,654**	3,374**	0,090				0,7446
C15	059	3,600	3,600		3,600	3,600	282,7	0,000	2,326	2,344*	0,000	0,090				
C03	061	0,500	0,500		0,500	0,500	39,3	0,000	-0,774	-0,780	0,000					
C17	062	1,200	1,100		1,200	1,200	94,2	0,071	-0,074	-0,074	0,843					
C11	063	0,530				0,500	39,3		-0,774	-0,780						
C10	064	1,800	1,700		1,800	1,800	141,3	0,071	0,526	0,530	0,843					
C14	065	0,321	0,319		0,320	0,300	23,6	0,001	-0,974	-0,981	0,017					
C10	066	1,300	1,300		1,300	1,300	102,1	0,000	0,026	0,027	0,000					
C06	067	0,100			0,100	0,100	7,9		-1,174	-1,183			1,182		0,9802	
C12	068	1,600	1,700		1,700	1,700	133,5	0,071	0,426	0,430	0,843					
C14	069	1,480	1,430		1,500	1,500	117,8	0,035	0,226	0,228	0,422					
C01	073	1,500	1,600		1,550	1,600	125,6	0,071	0,326	0,329	0,843					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,27	1,25		1,33	1,27
SD <sub>L</sub>	0,99	0,89		1,15	0,99
CV	78,20	71,04		86,69	77,93

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	074	1,300	1,380		1,400	1,300	102,1	0,057	0,026	0,027	0,675					
C16	076	2,000	1,900		2,000	2,000	157,0	0,071	0,726	0,732	0,843					
C16	077	1,600	1,410		1,500	1,500	117,8	0,134	0,226	0,228	1,602					
C07	078	0,970	0,890		0,930	0,900	70,7	0,057	-0,374	-0,376	0,675					
C09	079	0,140	0,200		0,150	0,200	15,7	0,042	-1,074	-1,082	0,506				0,9802	
C09	080	0,260	0,320		0,290	0,300	23,6	0,042	-0,974	-0,981	0,506					
C15	082	3,900	3,900		3,900	3,900	306,2	0,000	2,626	2,646**	0,000	0,090				
C07	084	0,500	0,500		0,500	0,500	39,3	0,000	-0,774	-0,780	0,000					
C11	085	1,600	1,600		1,600	1,600	125,6	0,000	0,326	0,329	0,000					
C13	086	6,000			6,000	6,000	471,1		4,726	4,762**		0,090		4,762**		0,7446
C03	088	1,660	1,800		1,700	1,700	133,5	0,099	0,426	0,430	1,181					
C02	089	1,880	1,986		1,950	1,900	149,2	0,075	0,626	0,631	0,894					
C10	091	0,500			0,500	0,500	39,3		-0,774	-0,780						
C02	092	1,600	1,500		1,550	1,600	125,6	0,071	0,326	0,329	0,843					
C12	094	2,500	2,500		2,500	2,500	196,3	0,000	1,226	1,236	0,000					
C11	095	0,100			0,100	0,100	7,9		-1,174	-1,183			1,182		0,9802	
C12	096	1,900	1,750		1,830	1,800	141,3	0,106	0,526	0,530	1,265					
C02	097	1,000	1,000		1,000	1,000	78,5	0,000	-0,274	-0,276	0,000					
C02	098	1,060	1,010		1,000	1,000	78,5	0,035	-0,274	-0,276	0,422					
C11	099	1,534	1,311		1,423	1,400	109,9	0,158	0,126	0,127	1,881					
C03	100	1,400	1,300		1,400	1,400	109,9	0,071	0,126	0,127	0,843					
C01	101	0,473	0,468		0,470	0,500	39,3	0,004	-0,774	-0,780	0,042					
C01	102	1,195	1,262		1,229	1,200	94,2	0,047	-0,074	-0,074	0,563					
C03	104	1,200	0,900		1,100	1,100	86,4	0,212	-0,174	-0,175	2,530**	0,090				
C10	105	0,310	0,290		0,300	0,300	23,6	0,014	-0,974	-0,981	0,169					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,27	1,25		1,33	1,27
SD <sub>L</sub>	0,99	0,89		1,15	0,99
CV	78,20	71,04		86,69	77,93

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	107	1,210			1,210	1,200	94,2		-0,074	-0,074						
C13	109	1,200	1,210		1,200	1,200	94,2	0,007	-0,074	-0,074	0,084					
C11	112	4,850	4,840		4,850	4,800	376,9	0,007	3,526	3,553**	0,084	0,090				
C08	113	0,320	0,340		0,340	0,300	23,6	0,014	-0,974	-0,981	0,169					
C09	114	0,140	0,120		0,130	0,100	7,9	0,014	-1,174	-1,183	0,169		1,182		0,9802	
C11	115	0,300	0,380		0,350	0,300	23,6	0,057	-0,974	-0,981	0,675					
C16	116	1,535	1,510		1,500	1,500	117,8	0,018	0,226	0,228	0,210					
C04	117	0,533	0,511		0,520	0,500	39,3	0,016	-0,774	-0,780	0,186					
C14	118	1,700			1,700	1,700	133,5		0,426	0,430						
C11	119	0,340	0,340		0,340	0,300	23,6	0,000	-0,974	-0,981	0,000					
C14	120	0,240	0,220		0,230	0,200	15,7	0,014	-1,074	-1,082	0,169				0,9802	
C13	121	1,200	1,300		1,250	1,300	102,1	0,071	0,026	0,027	0,843					
C10	122	0,200	0,200		0,200	0,200	15,7	0,000	-1,074	-1,082	0,000				0,9802	
C05	124	1,490	1,500		1,500	1,500	117,8	0,007	0,226	0,228	0,084					
C01	125	1,400	1,600		1,500	1,500	117,8	0,141	0,226	0,228	1,687					
C02	126	1,520	1,520		1,500	1,500	117,8	0,000	0,226	0,228	0,000					
C05	127	1,570	1,590		1,580	1,600	125,6	0,014	0,326	0,329	0,169					
C06	128	0,100			0,100	0,100	7,9		-1,174	-1,183		1,182			0,9802	
C12	129	0,140	0,170		0,160	0,200	15,7	0,021	-1,074	-1,082	0,253				0,9802	
C09	130	0,280	0,300		0,290	0,300	23,6	0,014	-0,974	-0,981	0,169					
C03	131	0,070	0,170		0,100	0,100	7,9	0,071	-1,174	-1,183	0,843	1,182			0,9802	
C03	132	2,600	2,600		2,600	2,600	204,1	0,000	1,326	1,336	0,000					
C04	133	0,555	0,596		0,600	0,600	47,1	0,029	-0,674	-0,679	0,346					
C16	134	1,787	1,772		1,800	1,800	141,3	0,011	0,526	0,530	0,127					
C14	135	0,920	0,990		0,950	1,000	78,5	0,049	-0,274	-0,276	0,590					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,27	1,25		1,33	1,27
SD <sub>L</sub>	0,99	0,89		1,15	0,99
CV	78,20	71,04		86,69	77,93

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	136	0,280				0,300	23,6		-0,974	-0,981						
C03	137	1,000	0,900		1,000	1,000	78,5	0,071	-0,274	-0,276	0,843					
C12	139	1,280	1,270		1,300	1,300	102,1	0,007	0,026	0,027	0,084					
C03	140	0,800	0,700		0,800	0,800	62,8	0,071	-0,474	-0,477	0,843					
C14	141	1,300	1,200		1,270	1,300	102,1	0,071	0,026	0,027	0,843					
C11	142	1,700	1,720		1,700	1,700	133,5	0,014	0,426	0,430	0,169					
C10	143	1,350	1,480		1,420	1,400	109,9	0,092	0,126	0,127	1,096					
C04	144	0,100	0,100		0,100	0,100	7,9	0,000	-1,174	-1,183	0,000		1,182		0,9802	
C15	145	1,700	1,600		1,600	1,700	133,5	0,071	0,426	0,430	0,843					
C15	146	1,200	1,100		1,200	1,200	94,2	0,071	-0,074	-0,074	0,843					
C01	147	0,610	0,649		0,600	0,600	47,1	0,028	-0,674	-0,679	0,329					
C03	149	1,100	1,000		1,100	1,100	86,4	0,071	-0,174	-0,175	0,843					
C11	150	0,860	0,850		0,900	0,900	70,7	0,007	-0,374	-0,376	0,084					
C14	151	1,410	1,420		1,420	1,400	109,9	0,007	0,126	0,127	0,084					
C14	152	1,340	1,370		1,355	1,400	109,9	0,021	0,126	0,127	0,253					
C12	153	0,720	0,740		0,730	0,700	55,0	0,014	-0,574	-0,578	0,169					
C12	154	0,270	0,370		0,320	0,300	23,6	0,071	-0,974	-0,981	0,843					
C12	155	1,300	1,100		1,200	1,200	94,2	0,141	-0,074	-0,074	1,687					
C12	156	1,600	1,600		1,570	1,600	125,6	0,000	0,326	0,329	0,000					
C12	157	1,390	1,330		1,400	1,400	109,9	0,042	0,126	0,127	0,506					
C14	158	1,540	1,520		1,530	1,500	117,8	0,014	0,226	0,228	0,169					
C11	159	1,750	1,600		1,675	1,700	133,5	0,106	0,426	0,430	1,265					
C12	160	1,300	1,340		1,320	1,300	102,1	0,028	0,026	0,027	0,337					
C12	161	1,600	1,600		1,570	1,600	125,6	0,000	0,326	0,329	0,000					
C15	162	0,800	0,750		0,800	0,800	62,8	0,035	-0,474	-0,477	0,422					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,27	1,25		1,33	1,27
SD <sub>L</sub>	0,99	0,89		1,15	0,99
CV	78,20	71,04		86,69	77,93

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C01	164	3,000	3,200		3,100	3,100	243,4	0,141	1,826	1,840	1,687					
C10	165	2,360	2,370		2,400	2,400	188,4	0,007	1,126	1,135	0,084					
C01	167	0,910	0,920		0,900	0,900	70,7	0,007	-0,374	-0,376	0,084					
C09	169	0,250	0,250		0,300	0,300	23,6	0,000	-0,974	-0,981	0,000					
C14	170	0,650			0,670	0,700	55,0		-0,574	-0,578						
C03	172	2,300	2,300			2,300	180,6	0,000	1,026	1,034	0,000					
C03	173	1,500	1,500		1,500	1,500	117,8	0,000	0,226	0,228	0,000					
C17	174	0,060	0,100		0,100	0,100	7,9	0,028	-1,174	-1,183	0,337		1,182		0,9802	
C10	175	2,600	2,800		2,700	2,700	212,0	0,141	1,426	1,437	1,687					
C16	176	1,400	1,200		1,300	1,300	102,1	0,141	0,026	0,027	1,687					
C05	177	2,060	1,670		1,860	1,900	149,2	0,276	0,626	0,631	3,289**	0,090				
C13	178	1,900	1,700		1,800	1,800	141,3	0,141	0,526	0,530	1,687					
C10	179	1,500	1,500		1,500	1,500	117,8	0,000	0,226	0,228	0,000					
C02	180	1,000			1,000	1,000	78,5		-0,274	-0,276						
C08	182	0,260	0,610			0,400	31,4	0,247	-0,874	-0,880	2,952**	0,090				
C11	183	1,610			1,610	1,600	125,6		0,326	0,329						
C10	184	1,450	1,500		1,500	1,500	117,8	0,035	0,226	0,228	0,422					
C10	193	0,590			0,590	0,600	47,1		-0,674	-0,679						
C16	196	0,400	0,500		0,450	0,500	39,3	0,071	-0,774	-0,780	0,843					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,27	1,25		1,33	1,27
SD <sub>L</sub>	0,99	0,89		1,15	0,99
CV	78,20	71,04		86,69	77,93

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	1,500	1,200		1,350	1,400	112,9	0,212	0,159	0,175	2,530**	0,090				
C07	013	1,360	1,360		1,400	1,400	112,9	0,000	0,159	0,175	0,000					
C13	014	1,800	1,700		1,800	1,800	145,1	0,071	0,559	0,613	0,843					
C12	015	1,500	1,500		1,500	1,500	120,9	0,000	0,259	0,284	0,000					
C07	016	0,279	0,263		0,271	0,300	24,2	0,011	-0,941	-1,030	0,135					
C17	017	0,150	0,130		0,140	0,100	8,1	0,014	-1,141	-1,249	0,169				0,9777	
C12	019	2,100	1,940		2,000	2,000	161,2	0,113	0,759	0,832	1,349					
C13	020	1,930	1,900		1,900	1,900	153,2	0,021	0,659	0,722	0,253					
C16	021	1,700	1,700		1,700	1,700	137,0	0,000	0,459	0,503	0,000					
C12	022	1,071	1,119		1,100	1,100	88,7	0,034	-0,141	-0,154	0,405					
C16	023	1,700	1,500		1,600	1,600	129,0	0,141	0,359	0,394	1,687					
C16	024	1,700	1,500		1,600	1,600	129,0	0,141	0,359	0,394	1,687					
C13	025	1,000	1,000		1,000	1,000	80,6	0,000	-0,241	-0,264	0,000					
C02	027	1,300	1,200		1,200	1,300	104,8	0,071	0,059	0,065	0,843					
C17	028	1,700	1,700		1,700	1,700	137,0	0,000	0,459	0,503	0,000					
C02	029	1,630	1,940		1,790	1,800	145,1	0,219	0,559	0,613	2,615**	0,090				
C02	030	1,500	1,400		1,450	1,500	120,9	0,071	0,259	0,284	0,843					
C14	031	1,300	1,300		1,300	1,300	104,8	0,000	0,059	0,065	0,000					
C15	032	0,200	0,300		0,300	0,300	24,2	0,071	-0,941	-1,030	0,843					
C12	034	1,180	1,150			1,200	96,7	0,021	-0,041	-0,044	0,253					
C09	037	0,200	0,200		0,200	0,200	16,1	0,000	-1,041	-1,140	0,000				0,9777	
C17	038	0,210	0,500		0,350	0,400	32,2	0,205	-0,841	-0,921	2,446*	0,090				
C03	039	1,030	0,860		0,940	0,900	72,5	0,120	-0,341	-0,373	1,434					
C02	041	1,300	1,400		1,400	1,400	112,9	0,071	0,159	0,175	0,843					
C05	042	0,773			0,773	0,800	64,5		-0,441	-0,483						

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	1,24	1,25		1,29	1,24
SD <sub>L</sub>	0,91	0,89		1,08	0,91
CV	73,85	71,04		83,72	73,60

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C12	043	4,100	4,000		4,100	4,100	330,5	0,071	2,859	3,132**	0,843	0,090				
C12	044	1,080			7,930	1,100	88,7		-0,141	-0,154						
C12	045	4,700			4,700	4,700	378,9		3,459	3,789**		0,090				
C17	046	0,620	0,570		0,595	0,600	48,4	0,035	-0,641	-0,702	0,422					
C08	047	0,070	0,100		0,100	0,100	8,1	0,021	-1,141	-1,249	0,253				0,9777	
C07	048	1,400			0,400	1,400	112,9		0,159	0,175						
C10	049	0,700	0,570		0,640	0,600	48,4	0,092	-0,641	-0,702	1,096					
C10	050	0,060	0,060		0,060	0,100	8,1	0,000	-1,141	-1,249	0,000				0,9777	
C11	051	0,160	0,140		0,150	0,200	16,1	0,014	-1,041	-1,140	0,169				0,9777	
C09	052	1,400	1,100		1,300	1,300	104,8	0,212	0,059	0,065	2,530**	0,090				
C01	053	1,195	1,262		1,229	1,200	96,7	0,047	-0,041	-0,044	0,563					
C16	056	0,980	1,100		1,100	1,000	80,6	0,085	-0,241	-0,264	1,012					
C15	057	0,800	0,700		0,800	0,800	64,5	0,071	-0,441	-0,483	0,843					
C11	058	4,690	5,090		4,890	4,900	395,0	0,283	3,659	4,008**	3,374**	0,090		4,006**		0,7764
C15	059	3,600	3,600		3,600	3,600	290,2	0,000	2,359	2,584**	0,000	0,090				
C03	061	0,500	0,500		0,500	0,500	40,3	0,000	-0,741	-0,811	0,000					
C17	062	1,200	1,100		1,200	1,200	96,7	0,071	-0,041	-0,044	0,843					
C11	063	0,530				0,500	40,3		-0,741	-0,811						
C10	064	1,800	1,700		1,800	1,800	145,1	0,071	0,559	0,613	0,843					
C14	065	0,321	0,319		0,320	0,300	24,2	0,001	-0,941	-1,030	0,017					
C10	066	1,300	1,300		1,300	1,300	104,8	0,000	0,059	0,065	0,000					
C06	067	0,100			0,100	0,100	8,1		-1,141	-1,249					0,9777	
C12	068	1,600	1,700		1,700	1,700	137,0	0,071	0,459	0,503	0,843					
C14	069	1,480	1,430		1,500	1,500	120,9	0,035	0,259	0,284	0,422					
C01	073	1,500	1,600		1,550	1,600	129,0	0,071	0,359	0,394	0,843					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,24	1,25		1,29	1,24
SD <sub>L</sub>	0,91	0,89		1,08	0,91
CV	73,85	71,04		83,72	73,60

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	074	1,300	1,380		1,400	1,300	104,8	0,057	0,059	0,065	0,675					
C16	076	2,000	1,900		2,000	2,000	161,2	0,071	0,759	0,832	0,843					
C16	077	1,600	1,410		1,500	1,500	120,9	0,134	0,259	0,284	1,602					
C07	078	0,970	0,890		0,930	0,900	72,5	0,057	-0,341	-0,373	0,675					
C09	079	0,140	0,200		0,150	0,200	16,1	0,042	-1,041	-1,140	0,506				0,9777	
C09	080	0,260	0,320		0,290	0,300	24,2	0,042	-0,941	-1,030	0,506					
C15	082	3,900	3,900		3,900	3,900	314,4	0,000	2,659	2,913**	0,000	0,090				
C07	084	0,500	0,500		0,500	0,500	40,3	0,000	-0,741	-0,811	0,000					
C11	085	1,600	1,600		1,600	1,600	129,0	0,000	0,359	0,394	0,000					
C13	086	6,000			6,000	6,000	---		---	---	---	---	---	---	---	---
C03	088	1,660	1,800		1,700	1,700	137,0	0,099	0,459	0,503	1,181					
C02	089	1,880	1,986		1,950	1,900	153,2	0,075	0,659	0,722	0,894					
C10	091	0,500			0,500	0,500	40,3		-0,741	-0,811						
C02	092	1,600	1,500		1,550	1,600	129,0	0,071	0,359	0,394	0,843					
C12	094	2,500	2,500		2,500	2,500	201,5	0,000	1,259	1,380	0,000					
C11	095	0,100			0,100	0,100	8,1		-1,141	-1,249					0,9777	
C12	096	1,900	1,750		1,830	1,800	145,1	0,106	0,559	0,613	1,265					
C02	097	1,000	1,000		1,000	1,000	80,6	0,000	-0,241	-0,264	0,000					
C02	098	1,060	1,010		1,000	1,000	80,6	0,035	-0,241	-0,264	0,422					
C11	099	1,534	1,311		1,423	1,400	112,9	0,158	0,159	0,175	1,881					
C03	100	1,400	1,300		1,400	1,400	112,9	0,071	0,159	0,175	0,843					
C01	101	0,473	0,468		0,470	0,500	40,3	0,004	-0,741	-0,811	0,042					
C01	102	1,195	1,262		1,229	1,200	96,7	0,047	-0,041	-0,044	0,563					
C03	104	1,200	0,900		1,100	1,100	88,7	0,212	-0,141	-0,154	2,530**	0,090				
C10	105	0,310	0,290		0,300	0,300	24,2	0,014	-0,941	-1,030	0,169					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,24	1,25		1,29	1,24
SD <sub>L</sub>	0,91	0,89		1,08	0,91
CV	73,85	71,04		83,72	73,60

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	107	1,210			1,210	1,200	96,7		-0,041	-0,044						
C13	109	1,200	1,210		1,200	1,200	96,7	0,007	-0,041	-0,044	0,084					
C11	112	4,850	4,840		4,850	4,800	386,9	0,007	3,559	3,899**	0,084	0,090				0,7764
C08	113	0,320	0,340		0,340	0,300	24,2	0,014	-0,941	-1,030	0,169					
C09	114	0,140	0,120		0,130	0,100	8,1	0,014	-1,141	-1,249	0,169				0,9777	
C11	115	0,300	0,380		0,350	0,300	24,2	0,057	-0,941	-1,030	0,675					
C16	116	1,535	1,510		1,500	1,500	120,9	0,018	0,259	0,284	0,210					
C04	117	0,533	0,511		0,520	0,500	40,3	0,016	-0,741	-0,811	0,186					
C14	118	1,700			1,700	1,700	137,0		0,459	0,503						
C11	119	0,340	0,340		0,340	0,300	24,2	0,000	-0,941	-1,030	0,000					
C14	120	0,240	0,220		0,230	0,200	16,1	0,014	-1,041	-1,140	0,169				0,9777	
C13	121	1,200	1,300		1,250	1,300	104,8	0,071	0,059	0,065	0,843					
C10	122	0,200	0,200		0,200	0,200	16,1	0,000	-1,041	-1,140	0,000				0,9777	
C05	124	1,490	1,500		1,500	1,500	120,9	0,007	0,259	0,284	0,084					
C01	125	1,400	1,600		1,500	1,500	120,9	0,141	0,259	0,284	1,687					
C02	126	1,520	1,520		1,500	1,500	120,9	0,000	0,259	0,284	0,000					
C05	127	1,570	1,590		1,580	1,600	129,0	0,014	0,359	0,394	0,169					
C06	128	0,100			0,100	0,100	8,1		-1,141	-1,249					0,9777	
C12	129	0,140	0,170		0,160	0,200	16,1	0,021	-1,041	-1,140	0,253				0,9777	
C09	130	0,280	0,300		0,290	0,300	24,2	0,014	-0,941	-1,030	0,169					
C03	131	0,070	0,170		0,100	0,100	8,1	0,071	-1,141	-1,249	0,843				0,9777	
C03	132	2,600	2,600		2,600	2,600	209,6	0,000	1,359	1,489	0,000					
C04	133	0,555	0,596		0,600	0,600	48,4	0,029	-0,641	-0,702	0,346					
C16	134	1,787	1,772		1,800	1,800	145,1	0,011	0,559	0,613	0,127					
C14	135	0,920	0,990		0,950	1,000	80,6	0,049	-0,241	-0,264	0,590					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,24	1,25		1,29	1,24
SD <sub>L</sub>	0,91	0,89		1,08	0,91
CV	73,85	71,04		83,72	73,60

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C02	136	0,280				0,300	24,2		-0,941	-1,030						
C03	137	1,000	0,900		1,000	1,000	80,6	0,071	-0,241	-0,264	0,843					
C12	139	1,280	1,270		1,300	1,300	104,8	0,007	0,059	0,065	0,084					
C03	140	0,800	0,700		0,800	0,800	64,5	0,071	-0,441	-0,483	0,843					
C14	141	1,300	1,200		1,270	1,300	104,8	0,071	0,059	0,065	0,843					
C11	142	1,700	1,720		1,700	1,700	137,0	0,014	0,459	0,503	0,169					
C10	143	1,350	1,480		1,420	1,400	112,9	0,092	0,159	0,175	1,096					
C04	144	0,100	0,100		0,100	0,100	8,1	0,000	-1,141	-1,249	0,000				0,9777	
C15	145	1,700	1,600		1,600	1,700	137,0	0,071	0,459	0,503	0,843					
C15	146	1,200	1,100		1,200	1,200	96,7	0,071	-0,041	-0,044	0,843					
C01	147	0,610	0,649		0,600	0,600	48,4	0,028	-0,641	-0,702	0,329					
C03	149	1,100	1,000		1,100	1,100	88,7	0,071	-0,141	-0,154	0,843					
C11	150	0,860	0,850		0,900	0,900	72,5	0,007	-0,341	-0,373	0,084					
C14	151	1,410	1,420		1,420	1,400	112,9	0,007	0,159	0,175	0,084					
C14	152	1,340	1,370		1,355	1,400	112,9	0,021	0,159	0,175	0,253					
C12	153	0,720	0,740		0,730	0,700	56,4	0,014	-0,541	-0,592	0,169					
C12	154	0,270	0,370		0,320	0,300	24,2	0,071	-0,941	-1,030	0,843					
C12	155	1,300	1,100		1,200	1,200	96,7	0,141	-0,041	-0,044	1,687					
C12	156	1,600	1,600		1,570	1,600	129,0	0,000	0,359	0,394	0,000					
C12	157	1,390	1,330		1,400	1,400	112,9	0,042	0,159	0,175	0,506					
C14	158	1,540	1,520		1,530	1,500	120,9	0,014	0,259	0,284	0,169					
C11	159	1,750	1,600		1,675	1,700	137,0	0,106	0,459	0,503	1,265					
C12	160	1,300	1,340		1,320	1,300	104,8	0,028	0,059	0,065	0,337					
C12	161	1,600	1,600		1,570	1,600	129,0	0,000	0,359	0,394	0,000					
C15	162	0,800	0,750		0,800	0,800	64,5	0,035	-0,441	-0,483	0,422					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	1,24	1,25		1,29	1,24
SD <sub>L</sub>	0,91	0,89		1,08	0,91
CV	73,85	71,04		83,72	73,60

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	1,24	1,25		1,29	1,24
<b>SD<sub>L</sub></b>	0,91	0,89		1,08	0,91
<b>CV</b>	73,85	71,04		83,72	73,60

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{\text{Lab}}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{\text{Arit}}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{Sim}$ " y " $G_{Dob}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

**CICE**

Comité de infraestructuras para la  
Calidad de la Edificación

**SACE**

Subcomisión Administrativa para la  
Calidad de la Edificación



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



**j. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A FLEXIÓN Y FUERZA DE ROTURA. BALDOSAS CERÁMICAS**

**i. Análisis estadísticos 01 y 02**

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	49,400	48,100		48,600	48,800	105,1	0,919	2,367	0,168	0,057					
C07	013	45,100	47,300		46,440	46,200	99,5	1,556	-0,233	-0,017	0,096					
C13	014	43,600	43,200		43,400	43,400	93,5	0,283	-3,033	-0,215	0,018					
C07	016	74,800	75,900		75,494	75,400	162,4	0,778	28,967	2,050*	0,048	0,646**				
C17	017	37,600	37,200		37,400	37,400	80,5	0,283	-9,033	-0,639	0,018					
C12	019	28,600	25,500		26,800	27,100	58,4	2,192	-19,333	-1,368	0,136					
C13	020	49,400	50,600		50,100	50,000	107,7	0,849	3,567	0,252	0,053					
C12	022	44,300	47,000		45,920	45,700	98,4	1,909	-0,733	-0,052	0,118					
C16	023	58,900	59,400		59,200	59,200	127,5	0,354	12,767	0,903	0,022					
C13	025	40,900	40,800		40,800	40,900	88,1	0,071	-5,533	-0,392	0,004					
C17	028	50,000	49,400		49,600	49,700	107,0	0,424	3,267	0,231	0,026					
C02	029	53,000	53,900		53,560	53,500	115,2	0,636	7,067	0,500	0,039					
C02	030	51,000	48,000		49,000	49,500	106,6	2,121	3,067	0,217	0,131					
C14	031	58,200	56,700		57,300	57,500	123,8	1,061	11,067	0,783	0,066					
C15	032	48,000	46,700		47,000	47,400	102,1	0,919	0,967	0,068	0,057					
C11	035	46,000	47,700		47,000	46,900	101,0	1,202	0,467	0,033	0,074					
C09	037	40,600	40,100		40,300	40,400	87,0	0,354	-6,033	-0,427	0,022					
C17	038	33,600	34,500		34,100	34,100	73,4	0,636	-12,333	-0,873	0,039					
C02	041	41,400	40,500		40,900	41,000	88,3	0,636	-5,433	-0,385	0,039					
C05	042	38,000	39,400		38,830	38,700	83,3	0,990	-7,733	-0,547	0,061					
C12	045	38,200	38,600		38,450	38,400	82,7	0,283	-8,033	-0,568	0,018					
C08	047	37,600	41,200		39,800	39,400	84,9	2,546	-7,033	-0,498	0,157					
C11	051	49,300	49,600		49,470	49,500	106,6	0,212	3,067	0,217	0,013					
C16	056	46,200	46,100		46,100	46,200	99,5	0,071	-0,233	-0,017	0,004					
C15	057	38,500	42,300		41,000	40,400	87,0	2,687	-6,033	-0,427	0,166					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	46,61	46,38		44,60	46,43
SD <sub>L</sub>	20,01	16,15		9,15	14,13
CV	42,93	34,82		20,51	30,44

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "v<sub>m<sub>Lab</sub></sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "v<sub>m<sub>Arit</sub></sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C11	058	28,700	29,700		29,330	29,200	62,9	0,707	-17,233	-1,219	0,044					
C03	061	42,400	42,500		42,500	42,500	91,5	0,071	-3,933	-0,278	0,004					
C17	062	49,600	50,900		50,400	50,300	108,3	0,919	3,867	0,274	0,057					
C11	063	50,000	51,100		50,7	50,600	109,0	0,778	4,167	0,295	0,048					
C10	066	45,900	40,200		42,500	43,100	92,8	4,031	-3,333	-0,236	0,249					
C12	068	23,800	23,500		23,600	23,700	51,0	0,212	-22,733	-1,609	0,013				0,9238	
C14	069	43,700	44,000		43,900	43,900	94,5	0,212	-2,533	-0,179	0,013					
C01	073	46,200	45,900		46,000	46,100	99,3	0,212	-0,333	-0,024	0,013					
C16	076	45,400	40,500		42,400	43,000	92,6	3,465	-3,433	-0,243	0,214					
C16	077	42,600	42,700		42,600	42,700	92,0	0,071	-3,733	-0,264	0,004					
C09	080	38,900	42,300		40,900	40,600	87,4	2,404	-5,833	-0,413	0,149					
C09	081	58,600	57,400		57,856	58,000	124,9	0,849	11,567	0,818	0,053					
C11	085	44,100	43,700		43,800	43,900	94,5	0,283	-2,533	-0,179	0,018					
C03	088	37,700	36,300		36,900	37,000	79,7	0,990	-9,433	-0,668	0,061					
C10	090	43,500	170,900		42,700	107,200	230,9	90,085	60,767	4,300**	5,571**	0,646**				0,4199**
C10	091	52,200	55,900		54,400	54,100	116,5	2,616	7,667	0,543	0,162					
C02	092	40,200	42,200		41,380	41,200	88,7	1,414	-5,233	-0,370	0,088					
C12	094	30,100	30,800		30,500	30,500	65,7	0,495	-15,933	-1,127	0,031					
C11	095	36,200	38,400		37,530	37,300	80,3	1,556	-9,133	-0,646	0,096					
C12	096	53,800	54,300		54,086	54,100	116,5	0,354	7,667	0,543	0,022					
C02	097	40,800	40,100		40,360	40,500	87,2	0,495	-5,933	-0,420	0,031					
C11	099	51,700	50,800		51,200	51,300	110,5	0,636	4,867	0,344	0,039					
C03	100	48,900	48,900		48,880	48,900	105,3	0,000	2,467	0,175	0,000					
C03	104	45,800	43,600		44,500	44,700	96,3	1,556	-1,733	-0,123	0,096					
C10	105	53,800	52,700		47,800	53,300	114,8	0,778	6,867	0,486	0,048					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	46,61	46,38		44,60	46,43
SD <sub>L</sub>	20,01	16,15		9,15	14,13
CV	42,93	34,82		20,51	30,44

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C13	109	47,200	48,000		47,700	47,600	102,5	0,566	1,167	0,083	0,035					
C13	110	46,500	45,500		45,900	46,000	99,1	0,707	-0,433	-0,031	0,044					
C09	114	77,700	75,400		76,300	76,600	165,0	1,626	30,167	2,135*	0,101	0,646**				
C11	115	42,600	40,400		41,240	41,500	89,4	1,556	-4,933	-0,349	0,096					
C16	116	38,700	41,800		40,300	40,300	86,8	2,192	-6,133	-0,434	0,136					
C04	117	32,400	32,100		32,200	32,300	69,6	0,212	-14,133	-1,000	0,013					
C11	119	51,900	53,000		52,500	52,500	113,1	0,778	6,067	0,429	0,048					
C14	120	30,600			30,600	30,600	65,9		-15,833	-1,120						
C10	122	38,900	38,100		38,450	38,500	82,9	0,566	-7,933	-0,561	0,035					
C02	126	43,200	45,300		44,450	44,300	95,4	1,485	-2,133	-0,151	0,092					
C05	127	41,100	42,100		41,680	41,600	89,6	0,707	-4,833	-0,342	0,044					
C12	129	213,100	39,700		39,700	126,400	272,2	#####	79,967	5,658**	7,583**	0,646**		5,658**		0,4199**
C09	130	38,000	37,500		37,686	37,800	81,4	0,354	-8,633	-0,611	0,022					
C03	131	37,000	37,200		37,090	37,100	79,9	0,141	-9,333	-0,660	0,009					
C03	132	41,800	41,600		41,700	41,700	89,8	0,141	-4,733	-0,335	0,009					
C04	133	49,400	50,300		49,900	49,900	107,5	0,636	3,467	0,245	0,039					
C14	135	53,500	52,900		53,180	53,200	114,6	0,424	6,767	0,479	0,026					
C02	136	41,300	42,100		41,800	41,700	89,8	0,566	-4,733	-0,335	0,035					
C11	142	52,300	51,600		51,900	52,000	112,0	0,495	5,567	0,394	0,031					
C10	143	54,100	54,500		54,300	54,300	116,9	0,283	7,867	0,557	0,018					
C04	144	55,300	56,700		56,100	56,000	120,6	0,990	9,567	0,677	0,061					
C15	145	47,300	47,200		47,200	47,300	101,9	0,071	0,867	0,061	0,004					
C01	147	48,800	46,300		47,302	47,600	102,5	1,768	1,167	0,083	0,109					
C03	149	49,000	48,000		48,400	48,500	104,5	0,707	2,067	0,146	0,044					
C11	150	41,300	40,900		41,030	41,100	88,5	0,283	-5,333	-0,377	0,018					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	46,61	46,38		44,60	46,43
SD <sub>L</sub>	20,01	16,15		9,15	14,13
CV	42,93	34,82		20,51	30,44

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{\text{Lab}}$	$m_{\text{Arit}}$
<b>M</b>	46,61	46,38		44,60	46,43
<b>SD<sub>L</sub></b>	20,01	16,15		9,15	14,13
<b>CV</b>	42,93	34,82		20,51	30,44

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{Lab}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{Arit}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{\text{Sim}}$ " y " $G_{\text{Deb}}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C15	012	49,400	48,100		48,600	48,800	110,6	0,919	4,691	0,585	0,777					
C07	013	45,100	47,300		46,440	46,200	104,7	1,556	2,091	0,261	1,316					
C13	014	43,600	43,200		43,400	43,400	98,4	0,283	-0,709	-0,088	0,239					
C07	016	74,800	75,900		75,494	75,400	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C17	017	37,600	37,200		37,400	37,400	84,8	0,283	-6,709	-0,836	0,239					
C12	019	28,600	25,500		26,800	27,100	61,4	2,192	-17,009	-2,119	1,854					
C13	020	49,400	50,600		50,100	50,000	113,4	0,849	5,891	0,734	0,718					
C12	022	44,300	47,000		45,920	45,700	103,6	1,909	1,591	0,198	1,615					
C16	023	58,900	59,400		59,200	59,200	134,2	0,354	15,091	1,880	0,299					0,8309
C13	025	40,900	40,800		40,800	40,900	92,7	0,071	-3,209	-0,400	0,060					
C17	028	50,000	49,400		49,600	49,700	112,7	0,424	5,591	0,697	0,359					
C02	029	53,000	53,900		53,560	53,500	121,3	0,636	9,391	1,170	0,538					
C02	030	51,000	48,000		49,000	49,500	112,2	2,121	5,391	0,672	1,794					
C14	031	58,200	56,700		57,300	57,500	130,4	1,061	13,391	1,669	0,897					
C15	032	48,000	46,700		47,000	47,400	107,5	0,919	3,291	0,410	0,777					
C11	035	46,000	47,700		47,000	46,900	106,3	1,202	2,791	0,348	1,017					
C09	037	40,600	40,100		40,300	40,400	91,6	0,354	-3,709	-0,462	0,299					
C17	038	33,600	34,500		34,100	34,100	77,3	0,636	-10,009	-1,247	0,538					
C02	041	41,400	40,500		40,900	41,000	93,0	0,636	-3,109	-0,387	0,538					
C05	042	38,000	39,400		38,830	38,700	87,7	0,990	-5,409	-0,674	0,837					
C12	045	38,200	38,600		38,450	38,400	87,1	0,283	-5,709	-0,711	0,239					
C08	047	37,600	41,200		39,800	39,400	89,3	2,546	-4,709	-0,587	2,153*	0,137				
C11	051	49,300	49,600		49,470	49,500	112,2	0,212	5,391	0,672	0,179					
C16	056	46,200	46,100		46,100	46,200	104,7	0,071	2,091	0,261	0,060					
C15	057	38,500	42,300		41,000	40,400	91,6	2,687	-3,709	-0,462	2,272*	0,137				

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	44,02	44,30		43,95	44,11
SD <sub>L</sub>	8,09	7,95		7,97	8,03
CV	18,38	17,95		18,14	18,19

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C11	058	28,700	29,700		29,330	29,200	66,2	0,707	-14,909	-1,858	0,598					
C03	061	42,400	42,500		42,500	42,500	96,4	0,071	-1,609	-0,201	0,060					
C17	062	49,600	50,900		50,400	50,300	114,0	0,919	6,191	0,771	0,777					
C11	063	50,000	51,100		50,7	50,600	114,7	0,778	6,491	0,809	0,658					
C10	066	45,900	40,200		42,500	43,100	97,7	4,031	-1,009	-0,126	3,409**	0,137				
C12	068	23,800	23,500		23,600	23,700	53,7	0,212	-20,409	-2,543	0,179				0,8108	
C14	069	43,700	44,000		43,900	43,900	99,5	0,212	-0,209	-0,026	0,179					
C01	073	46,200	45,900		46,000	46,100	104,5	0,212	1,991	0,248	0,179					
C16	076	45,400	40,500		42,400	43,000	97,5	3,465	-1,109	-0,138	2,930**	0,137				
C16	077	42,600	42,700		42,600	42,700	96,8	0,071	-1,409	-0,176	0,060					
C09	080	38,900	42,300		40,900	40,600	92,0	2,404	-3,509	-0,437	2,033*	0,137				
C09	081	58,600	57,400		57,856	58,000	131,5	0,849	13,891	1,731	0,718					
C11	085	44,100	43,700		43,800	43,900	99,5	0,283	-0,209	-0,026	0,239					
C03	088	37,700	36,300		36,900	37,000	83,9	0,990	-7,109	-0,886	0,837					
C10	090	43,500	170,900		42,700	107,200	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C10	091	52,200	55,900		54,400	54,100	122,6	2,616	9,991	1,245	2,213*	0,137				
C02	092	40,200	42,200		41,380	41,200	93,4	1,414	-2,909	-0,363	1,196					
C12	094	30,100	30,800		30,500	30,500	69,1	0,495	-13,609	-1,696	0,419					
C11	095	36,200	38,400		37,530	37,300	84,6	1,556	-6,809	-0,849	1,316					
C12	096	53,800	54,300		54,086	54,100	122,6	0,354	9,991	1,245	0,299					
C02	097	40,800	40,100		40,360	40,500	91,8	0,495	-3,609	-0,450	0,419					
C11	099	51,700	50,800		51,200	51,300	116,3	0,636	7,191	0,896	0,538					
C03	100	48,900	48,900		48,880	48,900	110,9	0,000	4,791	0,597	0,000					
C03	104	45,800	43,600		44,500	44,700	101,3	1,556	0,591	0,074	1,316					
C10	105	53,800	52,700		47,800	53,300	120,8	0,778	9,191	1,145	0,658					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	44,02	44,30		43,95	44,11
SD <sub>L</sub>	8,09	7,95		7,97	8,03
CV	18,38	17,95		18,14	18,19

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C13	109	47,200	48,000		47,700	47,600	107,9	0,566	3,491	0,435	0,478					
C13	110	46,500	45,500		45,900	46,000	104,3	0,707	1,891	0,236	0,598					
C09	114	77,700	75,400		76,300	76,600	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C11	115	42,600	40,400		41,240	41,500	94,1	1,556	-2,609	-0,325	1,316					
C16	116	38,700	41,800		40,300	40,300	91,4	2,192	-3,809	-0,475	1,854					
C04	117	32,400	32,100		32,200	32,300	73,2	0,212	-11,809	-1,472	0,179					
C11	119	51,900	53,000		52,500	52,500	119,0	0,778	8,391	1,046	0,658					
C14	120	30,600			30,600	30,600	69,4		-13,509	-1,683						
C10	122	38,900	38,100		38,450	38,500	87,3	0,566	-5,609	-0,699	0,478					
C02	126	43,200	45,300		44,450	44,300	100,4	1,485	0,191	0,024	1,256					
C05	127	41,100	42,100		41,680	41,600	94,3	0,707	-2,509	-0,313	0,598					
C12	129	213,100	39,700		39,700	126,400	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C09	130	38,000	37,500		37,686	37,800	85,7	0,354	-6,309	-0,786	0,299					
C03	131	37,000	37,200		37,090	37,100	84,1	0,141	-7,009	-0,873	0,120					
C03	132	41,800	41,600		41,700	41,700	94,5	0,141	-2,409	-0,300	0,120					
C04	133	49,400	50,300		49,900	49,900	113,1	0,636	5,791	0,722	0,538					
C14	135	53,500	52,900		53,180	53,200	120,6	0,424	9,091	1,133	0,359					
C02	136	41,300	42,100		41,800	41,700	94,5	0,566	-2,409	-0,300	0,478					
C11	142	52,300	51,600		51,900	52,000	117,9	0,495	7,891	0,983	0,419					
C10	143	54,100	54,500		54,300	54,300	123,1	0,283	10,191	1,270	0,239					
C04	144	55,300	56,700		56,100	56,000	127,0	0,990	11,891	1,482	0,837					
C15	145	47,300	47,200		47,200	47,300	107,2	0,071	3,191	0,398	0,060					
C01	147	48,800	46,300		47,302	47,600	107,9	1,768	3,491	0,435	1,495					
C03	149	49,000	48,000		48,400	48,500	110,0	0,707	4,391	0,547	0,598					
C11	150	41,300	40,900		41,030	41,100	93,2	0,283	-3,009	-0,375	0,239					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	44,02	44,30		43,95	44,11
SD <sub>L</sub>	8,09	7,95		7,97	8,03
CV	18,38	17,95		18,14	18,19

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

[illegible]

**NOTAS:**

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$m_{Lab}$	$m_{Arit}$
<b>M</b>	44,02	44,30		43,95	44,11
<b>SD<sub>L</sub></b>	8,09	7,95		7,97	8,03
<b>CV</b>	18,38	17,95		18,14	18,19

- " $X_i$ " determinaciones individuales misma muestra.
- " $m_{Lab}$ " media aportada el laboratorio.
- " $m_{Arit}$ " media aritmética calculada.
- " $M$ " es el promedio del conjunto de valores.
- " $SD_L$ " desviación típica interlaboratorios.
- " $CV$ " coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	<b>h</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>G<sub>Sim</sub></b>	<b>G<sub>Dob</sub></b>
<b>1%</b>	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
<b>5%</b>	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- " $G_{\text{Sim}}$ " y " $G_{\text{Dob}}$ " valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

**CICE**

Comité de infraestructuras para la  
Calidad de la Edificación

**CSIC**

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**SACE**

Subcomisión Administrativa para la  
Calidad de la Edificación

**k. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO/RESBALAMIENTO. BALDOSAS CERÁMICAS. ENSAYO DEL PÉNDULO DE FRICCIÓN.**

i. Análisis estadísticos 01 y 02

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C07	013	30,000	31,000		30,000	31,000	124,5	0,707	6,107	0,894	0,259					
C13	014	25,000	25,000		25,000	25,000	100,4	0,000	0,107	0,016	0,000					
C07	016	17,000	17,000		17,000	17,000	68,3	0,000	-7,893	-1,156	0,000					
C17	017	20,000	20,000		20,000	20,000	80,3	0,000	-4,893	-0,716	0,000					
C13	020	25,000	25,000		24,000	25,000	100,4	0,000	0,107	0,016	0,000					
C12	022	19,000	19,000		18,000	19,000	76,3	0,000	-5,893	-0,863	0,000					
C16	023	48,000	49,000		48,400	49,000	196,8	0,707	24,107	3,529**	0,259	0,870**				0,5751**
C13	025	30,000	31,000		30,000	31,000	124,5	0,707	6,107	0,894	0,259					
C10	026	21,000	21,000		20,000	21,000	84,4	0,000	-3,893	-0,570	0,000					
C02	030	21,000	20,000		20,000	21,000	84,4	0,707	-3,893	-0,570	0,259					
C14	031	36,000	37,000		35,750	37,000	148,6	0,707	12,107	1,772	0,259					
C15	032	20,000	20,000		20,000	20,000	80,3	0,000	-4,893	-0,716	0,000					
C11	035	25,000	26,000		25,000	26,000	104,4	0,707	1,107	0,162	0,259					
C09	037	20,000	20,000		20,000	20,000	80,3	0,000	-4,893	-0,716	0,000					
C02	041	20,000	20,000		20,000	20,000	80,3	0,000	-4,893	-0,716	0,000					
C08	047	29,000	28,000		28,000	29,000	116,5	0,707	4,107	0,601	0,259					
C11	051	19,000	18,000		19,000	19,000	76,3	0,707	-5,893	-0,863	0,259					
C17	054	23,000	23,000		22,600	23,000	92,4	0,000	-1,893	-0,277	0,000					
C15	057	24,000	24,000		24,000	24,000	96,4	0,000	-0,893	-0,131	0,000					
C11	058	35,000	35,000		34,560	35,000	140,6	0,000	10,107	1,480	0,000					
C03	061	23,000	23,000		23,000	23,000	92,4	0,000	-1,893	-0,277	0,000					
C17	062	30,000	30,000		30,000	30,000	120,5	0,000	5,107	0,748	0,000					
C11	063		21,000		22,000	21,000	84,4		-3,893	-0,570						
C10	066	22,000	21,000			22,000	88,4	0,707	-2,893	-0,424	0,259					
C12	068	31,000	31,000		31,000	31,000	124,5	0,000	6,107	0,894	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	24,89	24,57		23,98	24,89
SD <sub>L</sub>	7,62	6,54		7,01	6,83
CV	30,61	26,60		29,25	27,44

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C14	069	21,000	21,000		21,000	21,000	84,4	0,000	-3,893	-0,570	0,000					
C01	073	19,000	18,000		18,000	19,000	76,3	0,707	-5,893	-0,863	0,259					
C16	076	18,000	22,000		20,000	20,000	80,3	2,828	-4,893	-0,716	1,036					
C16	077	36,000	36,000		36,000	36,000	144,6	0,000	11,107	1,626	0,000					
C09	080	25,000	25,000		25,000	25,000	100,4	0,000	0,107	0,016	0,000					
C07	084	17,000	18,000		17,000	18,000	72,3	0,707	-6,893	-1,009	0,259					
C11	085	24,000	25,000		24,000	25,000	100,4	0,707	0,107	0,016	0,259					
C03	088	15,000	16,000		15,000	16,000	64,3	0,707	-8,893	-1,302	0,259					0,9474
C10	090	25,000	25,000		25,000	25,000	100,4	0,000	0,107	0,016	0,000					
C02	092	25,000	26,000		25,080	26,000	104,4	0,707	1,107	0,162	0,259					
C12	094	20,000	21,000		20,000	21,000	84,4	0,707	-3,893	-0,570	0,259					
C11	095	22,000	22,000		22,000	22,000	88,4	0,000	-2,893	-0,424	0,000					
C12	096	20,000	20,000		20,000	20,000	80,3	0,000	-4,893	-0,716	0,000					
C02	097	19,000	20,000		19,000	20,000	80,3	0,707	-4,893	-0,716	0,259					
C11	099	27,000	27,000		27,000	27,000	108,5	0,000	2,107	0,308	0,000					
C10	105	23,000	22,000		23,400	23,000	92,4	0,707	-1,893	-0,277	0,259					
C13	109	18,000	17,000		17,000	18,000	72,3	0,707	-6,893	-1,009	0,259					
C13	110	21,000	19,000		20,000	20,000	80,3	1,414	-4,893	-0,716	0,518					
C11	115	55,000	53,000		53,000	54,000	216,9	1,414	29,107	4,261**	0,518	0,870**		4,261**		0,5751**
C16	116	30,000	29,000		29,200	30,000	120,5	0,707	5,107	0,748	0,259					
C04	117	21,000	21,000		20,200	21,000	84,4	0,000	-3,893	-0,570	0,000					
C11	119	20,000	20,000		20,000	20,000	80,3	0,000	-4,893	-0,716	0,000					
C10	122	24,000	24,000		24,000	24,000	96,4	0,000	-0,893	-0,131	0,000					
C05	127	24,000	24,000		23,000	24,000	96,4	0,000	-0,893	-0,131	0,000					
C12	129	15,000	15,000		15,000	15,000	60,3	0,000	-9,893	-1,448	0,000		1,448		0,9474	

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	24,89	24,57		23,98	24,89
SD <sub>L</sub>	7,62	6,54		7,01	6,83
CV	30,61	26,60		29,25	27,44

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	132	25,000	24,000		24,000	25,000	100,4	0,707	0,107	0,016	0,259					
C04	133	25,000	25,000		25,000	25,000	100,4	0,000	0,107	0,016	0,000					
C02	136	24,000	25,000		24,000	25,000	100,4	0,707	0,107	0,016	0,259					
C03	140	22,000	23,000		22,000	23,000	92,4	0,707	-1,893	-0,277	0,259					
C11	142	30,000	30,000		30,000	30,000	120,5	0,000	5,107	0,748	0,000					
C10	143	20,000	20,000		20,000	20,000	80,3	0,000	-4,893	-0,716	0,000					
C04	144	23,000	22,000		23,000	23,000	92,4	0,707	-1,893	-0,277	0,259					
C15	145	22,000	22,000		22,000	22,000	88,4	0,000	-2,893	-0,424	0,000					
C15	146	26,000	26,000		26,000	26,000	104,4	0,000	1,107	0,162	0,000					
C01	147	25,000	25,000		25,000	25,000	100,4	0,000	0,107	0,016	0,000					
C11	150	28,000	31,000		29,300	30,000	120,5	2,121	5,107	0,748	0,777					
C14	151	25,000	34,000		25,000	30,000	120,5	6,364	5,107	0,748	2,330*	0,870**				
C12	156	30,000	30,000		30,000	30,000	120,5	0,000	5,107	0,748	0,000					
C11	159	20,000	19,000			20,000	80,3	0,707	-4,893	-0,716	0,259					
C12	161	26,000	26,000		26,000	26,000	104,4	0,000	1,107	0,162	0,000					
C01	164	59,000	28,000		0,285	44,000	176,8	21,920	19,107	2,797**	8,026**	0,870**				
C10	165	20,000	20,000		20,000	20,000	80,3	0,000	-4,893	-0,716	0,000					
C01	167	32,000	32,000		31,950	32,000	128,5	0,000	7,107	1,040	0,000					
C09	168	22,000	22,000		21,775	22,000	88,4	0,000	-2,893	-0,424	0,000					
C14	170	20,000	19,000		19,000	20,000	80,3	0,707	-4,893	-0,716	0,259					
C03	173	25,000	25,000		25,000	25,000	100,4	0,000	0,107	0,016	0,000					
C10	175	19,000	19,000		18,700	19,000	76,3	0,000	-5,893	-0,863	0,000					
C13	178	23,000	23,000		23,000	23,000	92,4	0,000	-1,893	-0,277	0,000					
C10	179	29,000	27,000		28,000	28,000	112,5	1,414	3,107	0,455	0,518					
C10	184	25,000	25,000		25,000	25,000	100,4	0,000	0,107	0,016	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 01 (excluidos los resultados descartados en el análisis de validación):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	24,89	24,57		23,98	24,89
SD <sub>L</sub>	7,62	6,54		7,01	6,83
CV	30,61	26,60		29,25	27,44

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):

Valor máximo

Valor mínimo

No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):

Valor aberrante (\*\*)

Valor anómalo (\*)

Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C07	013	30,000	31,000		30,000	31,000	130,2	0,707	7,197	1,530	1,108					
C13	014	25,000	25,000		25,000	25,000	105,0	0,000	1,197	0,255	0,000					
C07	016	17,000	17,000		17,000	17,000	71,4	0,000	-6,803	-1,446	0,000					
C17	017	20,000	20,000		20,000	20,000	84,0	0,000	-3,803	-0,808	0,000					
C13	020	25,000	25,000		24,000	25,000	105,0	0,000	1,197	0,255	0,000					
C12	022	19,000	19,000		18,000	19,000	79,8	0,000	-4,803	-1,021	0,000					
C16	023	48,000	49,000		48,400	49,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C13	025	30,000	31,000		30,000	31,000	130,2	0,707	7,197	1,530	1,108					
C10	026	21,000	21,000		20,000	21,000	88,2	0,000	-2,803	-0,596	0,000					
C02	030	21,000	20,000		20,000	21,000	88,2	0,707	-2,803	-0,596	1,108					
C14	031	36,000	37,000		35,750	37,000	155,4	0,707	13,197	2,805**	1,108	0,281*		2,732		0,7674
C15	032	20,000	20,000		20,000	20,000	84,0	0,000	-3,803	-0,808	0,000					
C11	035	25,000	26,000		25,000	26,000	109,2	0,707	2,197	0,467	1,108					
C09	037	20,000	20,000		20,000	20,000	84,0	0,000	-3,803	-0,808	0,000					
C02	041	20,000	20,000		20,000	20,000	84,0	0,000	-3,803	-0,808	0,000					
C08	047	29,000	28,000		28,000	29,000	121,8	0,707	5,197	1,105	1,108					
C11	051	19,000	18,000		19,000	19,000	79,8	0,707	-4,803	-1,021	1,108					
C17	054	23,000	23,000		22,600	23,000	96,6	0,000	-0,803	-0,171	0,000					
C15	057	24,000	24,000		24,000	24,000	100,8	0,000	0,197	0,042	0,000					
C11	058	35,000	35,000		34,560	35,000	147,0	0,000	11,197	2,380*	0,000	0,281*				
C03	061	23,000	23,000		23,000	23,000	96,6	0,000	-0,803	-0,171	0,000					
C17	062	30,000	30,000		30,000	30,000	126,0	0,000	6,197	1,317	0,000					
C11	063		21,000		22,000	21,000	88,2		-2,803	-0,596						
C10	066	22,000	21,000			22,000	92,4	0,707	-1,803	-0,383	1,108					
C12	068	31,000	31,000		31,000	31,000	130,2	0,000	7,197	1,530	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{m}_{Lab}$	$\bar{m}_{Arit}$
M	23,64	23,65		23,53	23,80
SD <sub>L</sub>	4,70	4,78		4,74	4,70
CV	19,89	20,19		20,14	19,76

- "vX<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "vm<sub>Lab</sub>" todas las media aportadas por los laboratorios.
- "vm<sub>Arit</sub>" todas las medias aritméticas calculadas.
- "M" promedio del grupo de valores de la central.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios por comunidad.
- "CV" coeficiente de variación por comunidad.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

p = 30 n = 2	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto



CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C14	069	21,000	21,000		21,000	21,000	88,2	0,000	-2,803	-0,596	0,000					
C01	073	19,000	18,000		18,000	19,000	79,8	0,707	-4,803	-1,021	1,108					
C16	076	18,000	22,000		20,000	20,000	84,0	2,828	-3,803	-0,808	4,433**	0,281*				
C16	077	36,000	36,000		36,000	36,000	151,2	0,000	12,197	2,593**	0,000	0,281*				0,7674
C09	080	25,000	25,000		25,000	25,000	105,0	0,000	1,197	0,255	0,000					
C07	084	17,000	18,000		17,000	18,000	75,6	0,707	-5,803	-1,234	1,108					
C11	085	24,000	25,000		24,000	25,000	105,0	0,707	1,197	0,255	1,108					
C03	088	15,000	16,000		15,000	16,000	67,2	0,707	-7,803	-1,659	1,108					0,9129
C10	090	25,000	25,000		25,000	25,000	105,0	0,000	1,197	0,255	0,000					
C02	092	25,000	26,000		25,080	26,000	109,2	0,707	2,197	0,467	1,108					
C12	094	20,000	21,000		20,000	21,000	88,2	0,707	-2,803	-0,596	1,108					
C11	095	22,000	22,000		22,000	22,000	92,4	0,000	-1,803	-0,383	0,000					
C12	096	20,000	20,000		20,000	20,000	84,0	0,000	-3,803	-0,808	0,000					
C02	097	19,000	20,000		19,000	20,000	84,0	0,707	-3,803	-0,808	1,108					
C11	099	27,000	27,000		27,000	27,000	113,4	0,000	3,197	0,680	0,000					
C10	105	23,000	22,000		23,400	23,000	96,6	0,707	-0,803	-0,171	1,108					
C13	109	18,000	17,000		17,000	18,000	75,6	0,707	-5,803	-1,234	1,108					
C13	110	21,000	19,000		20,000	20,000	84,0	1,414	-3,803	-0,808	2,216*	0,281*				
C11	115	55,000	53,000		53,000	54,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C16	116	30,000	29,000		29,200	30,000	126,0	0,707	6,197	1,317	1,108					
C04	117	21,000	21,000		20,200	21,000	88,2	0,000	-2,803	-0,596	0,000					
C11	119	20,000	20,000		20,000	20,000	84,0	0,000	-3,803	-0,808	0,000					
C10	122	24,000	24,000		24,000	24,000	100,8	0,000	0,197	0,042	0,000					
C05	127	24,000	24,000		23,000	24,000	100,8	0,000	0,197	0,042	0,000					
C12	129	15,000	15,000		15,000	15,000	63,0	0,000	-8,803	-1,871	0,000					0,9129

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	23,64	23,65		23,53	23,80
SD <sub>L</sub>	4,70	4,78		4,74	4,70
CV	19,89	20,19		20,14	19,76

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto

CCAA	Lab	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>	S <sub>i</sub> %	SD <sub>W</sub>	m <sub>Arit</sub> – M	h <sub>i</sub>	k <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	G <sub>Sim</sub> Inf	G <sub>Sim</sub> Sup	G <sub>Dob</sub> Inf	G <sub>Dob</sub> Sup
C03	132	25,000	24,000		24,000	25,000	105,0	0,707	1,197	0,255	1,108					
C04	133	25,000	25,000		25,000	25,000	105,0	0,000	1,197	0,255	0,000					
C02	136	24,000	25,000		24,000	25,000	105,0	0,707	1,197	0,255	1,108					
C03	140	22,000	23,000		22,000	23,000	96,6	0,707	-0,803	-0,171	1,108					
C11	142	30,000	30,000		30,000	30,000	126,0	0,000	6,197	1,317	0,000					
C10	143	20,000	20,000		20,000	20,000	84,0	0,000	-3,803	-0,808	0,000					
C04	144	23,000	22,000		23,000	23,000	96,6	0,707	-0,803	-0,171	1,108					
C15	145	22,000	22,000		22,000	22,000	92,4	0,000	-1,803	-0,383	0,000					
C15	146	26,000	26,000		26,000	26,000	109,2	0,000	2,197	0,467	0,000					
C01	147	25,000	25,000		25,000	25,000	105,0	0,000	1,197	0,255	0,000					
C11	150	28,000	31,000		29,300	30,000	126,0	2,121	6,197	1,317	3,325**	0,281*				
C14	151	25,000	34,000		25,000	30,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C12	156	30,000	30,000		30,000	30,000	126,0	0,000	6,197	1,317	0,000					
C11	159	20,000	19,000			20,000	84,0	0,707	-3,803	-0,808	1,108					
C12	161	26,000	26,000		26,000	26,000	109,2	0,000	2,197	0,467	0,000					
C01	164	59,000	28,000		0,285	44,000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
C10	165	20,000	20,000		20,000	20,000	84,0	0,000	-3,803	-0,808	0,000					
C01	167	32,000	32,000		31,950	32,000	134,4	0,000	8,197	1,742	0,000					
C09	168	22,000	22,000		21,775	22,000	92,4	0,000	-1,803	-0,383	0,000					
C14	170	20,000	19,000		19,000	20,000	84,0	0,707	-3,803	-0,808	1,108					
C03	173	25,000	25,000		25,000	25,000	105,0	0,000	1,197	0,255	0,000					
C10	175	19,000	19,000		18,700	19,000	79,8	0,000	-4,803	-1,021	0,000					
C13	178	23,000	23,000		23,000	23,000	96,6	0,000	-0,803	-0,171	0,000					
C10	179	29,000	27,000		28,000	28,000	117,6	1,414	4,197	0,892	2,216*	0,281*				
C10	184	25,000	25,000		25,000	25,000	105,0	0,000	1,197	0,255	0,000					

NOTAS:

<sup>01</sup> Valores de cálculo utilizados para el análisis estadístico 02 (excluidos los resultados anómalos y aberrantes obtenidos en el análisis estadístico 01):

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	m <sub>Lab</sub>	m <sub>Arit</sub>
M	23,64	23,65		23,53	23,80
SD <sub>L</sub>	4,70	4,78		4,74	4,70
CV	19,89	20,19		20,14	19,76

- "X<sub>i</sub>" determinaciones individuales misma muestra.
- "m<sub>Lab</sub>" media aportada el laboratorio.
- "m<sub>Arit</sub>" media aritmética calculada.
- "M" es el promedio del conjunto de valores.
- "SD<sub>L</sub>" desviación típica interlaboratorios.
- "CV" coeficiente de variación.

<sup>02</sup> Código colorimétrico de los resultados aportados (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>):



Valor máximo



Valor mínimo



No coinciden

<sup>03</sup> Parámetros estadísticos (tablas 4, 5, 6 y 7 de la norma UNE 82009:1999):

	h	k	C	G <sub>Sim</sub>	G <sub>Dob</sub>
1%	2,4500	2,4900	0,2940	3,3810	0,5862
5%	1,9100	1,9400	0,2370	3,0360	0,6445

- "p" indica el numero de laboratorios participantes.
- "n" indica el número de ensayos por laboratorio.
- "h" y "k" indicadores estadísticos de Mandel.
- "C" valor crítico de Cochran.
- "G<sub>Sim</sub>" y "G<sub>Dob</sub>" valores críticos de Grubbs.

<sup>04</sup> Código colorimétrico de los resultados estadísticos (h, k, C, G<sub>Sim</sub> y G<sub>Dob</sub>):



Valor aberrante (\*\*)



Valor anómalo (\*)



Valor correcto