

TESTQUAL

PROFICIENCY TESTING SCHEMES

TestQual, S. L.

(Servicios de Intercomparación)

*Pol.Industrial Oeste,
Av.Principal, Parcela 21/1
C.P.30169 San Ginés, Murcia
Teléfono: 868 949 486 / 676 367 555*



Los parámetros marcados () no se encuentran amparados por la acreditación.*

INFORME FINAL TestQual XXX

Analito1, Analito2, Analito 3 (*)

y Analito 4 en Matriz

LABORATORIO PARTICIPANTE:

Laboratorio Ejemplo

CÓDIGO ASIGNADO:

TQYXXX-000

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:

Día/mes/año

INFORME EJEMPLO

*Persona o personas encargadas de la firma
Puesto en TestQual S.L.*

Firma digital

Este documento es un ejemplo de informe final de TestQual S.L. de un ejercicio de intercomparación. Todos los códigos de participación, resultados y métodos no corresponden con ningún laboratorio ni ejercicio real.

RESUMEN

Las muestras del ejercicio fueron enviadas en MES de AÑO a un total de 31 laboratorios (EJEMPLO), de los cuales 31 enviaron sus resultados.

Tablas resumen de los resultados del Ejercicio TestQual XXX - Matriz:

ANALITO	NÚMERO DE DATOS*	VALOR ASIGNADO (µg/Kg)	INCERTIDUMBRE DEL VALOR ASIGNADO (µg/Kg)	%DSR _A	DESVIACIÓN ESTÁNDAR OBJETIVO (µg/Kg)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR ROBUSTA (µg/Kg)
ANALITO 1	46	68,00	2,08	25	17,00	11,11
ANALITO 2	45	171,23	2,15	25	42,81	14,41
ANALITO 3 (*)	48	80,00	1,02	25	10,00	7,04
ANALITO 4	46	55,00	1,57	25	11,75	10,68

*Datos con los que se ha calculado el valor asignado (la media robusta), por lo que no se han tenido en cuenta los resultados considerados aberrantes.

ANALITO	NÚMERO DE Z-SCORES*	% SATISFACTORIOS	% CUESTIONABLES	% INSATISFACTORIOS
ANALITO 1	46	96	0	4
ANALITO 2	45	100	0	0
ANALITO 3 (*)	48	100	0	0
ANALITO 4	46	96	0	4

*Se ha calculado z-score a todos los resultados informados por los participantes, así como a los resultados informados como No Detectados, de acuerdo con lo expuesto en el protocolo del ejercicio.

Hay material sobrante del ejercicio disponible como material para el control de la calidad y se puede adquirir desde la página web de TestQual.

ÍNDICE

Este documento es un ejemplo de informe final de TestQual S.L. de un ejercicio de intercomparación. Todos los códigos de participación, resultados y métodos son inventados y no corresponden con ningún laboratorio ni ejercicio real.

ejercicio real.....	2
RESUMEN	3
1. OBJETIVO Y CALENDARIO	5
2. MUESTRAS OBJETO DE LA COMPARACIÓN	6
3. PROCEDIMIENTOS DE MEDIDA	6
4. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO	7
5. RESULTADOS	11
5.1. RESULTADOS, LÍMITES DE CUANTIFICACIÓN Y Z-SCORE	11
5.2. PARÁMETROS FUERA DEL AMPARO DE LA ACREDITACIÓN ENAC. JUSTIFICACIÓN	13
5.3. COMENTARIOS DE LOS PARTICIPANTES	13
5.4. FALSOS POSITIVOS Y FALSOS NEGATIVOS	13
FALSOS POSITIVOS:	13
FALSOS NEGATIVOS:	13
5.5. VALOR ASIGNADO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR OBJETIVO	14
5.6. Z-SCORES SATISFACTORIOS, CUESTIONABLES E INSATISFACTORIOS	14
6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS VALORES Z-SCORE ASIGNADOS ALITO 1	15
7. DISTRIBUCIÓN DE RESULTADOS (DENSIDAD DE KERNEL):	16
8. ESTUDIO DE HOMOGENEIDAD Y ESTABILIDAD DEL MATERIAL DE ESTUDIO	17
HOMOGENEIDAD ($\mu\text{g/Kg}$):	17
ESTABILIDAD ($\mu\text{g/Kg}$):	18
9. MÉTODOS UTILIZADOS POR LOS PARTICIPANTES	19
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

INFORME EJEMPLO

1. OBJETIVO Y CALENDARIO

El objetivo del programa de intercomparación **TestQual XXX Analito1, Analito2, ANALITO 3 (*) Y Analito 4 en Matriz** no es más que evaluar la competencia técnica de los laboratorios participantes para la medición del parámetro cubierto en el ejercicio, así como ayudar a asegurar la calidad de los resultados emitidos por los participantes y permitir la detección de posibles errores en los resultados o métodos de análisis.

En este programa de intercomparación se propuso la determinación de **Analito1, Analito2, ANALITO 3 (*) Y Analito 4 en Matriz**. Una vez estudiadas las solicitudes de participación (en función tanto de los límites de cuantificación para los analitos que investigue el laboratorio solicitante, como de la posibilidad de enviar las muestras en condiciones correctas), **X participantes** fueron aceptados, y se les envió el material de estudio en **MES de AÑO**. El valor asignado de concentración (X) para cada analito se calculó a partir de los resultados obtenidos por los participantes.

Se consideró que los resultados de cada laboratorio eran satisfactorios si el parámetro de z-score era de $|z| \leq 2$, cuestionables si $2 < |z| \leq 3$ e insatisfactorio si $|z| > 3$.

A continuación se muestran las fechas más relevantes de la cronología del ejercicio:

FECHA	ACTIVIDAD	DIRIGIDO POR
Fecha 1	Fecha límite para el envío de solicitudes	Participantes
Fecha 2	Fecha de envío de las muestras objeto de ensayo	TestQual
Fecha 3	Fecha límite para el envío de los resultados	Participantes
Fecha 4	Envío del Informe Final	TestQual

Coordenadores del programa: Persona de contacto ejercicio

A cada laboratorio le fue asignado por la organización un código de laboratorio identificativo con el que participó en el ejercicio. Dichos códigos sólo son conocidos por el organizador y el propio participante, y fueron considerados confidenciales durante todo el ejercicio.

En el caso de que algún participante desee apelar contra la evaluación del desempeño del programa de intercomparación, debe enviar por escrito su apelación a personadecontacto@testqual.com, explicando las razones de la misma.

2. MUESTRAS OBJETO DE LA COMPARACIÓN

Se compraron aproximadamente **X Kg de Matriz** ecológica en un comercio local especializado, el lote adquirido fue analizado por el laboratorio subcontratado por TestQual acreditado bajo la ISO 17025 en vigor. Del lote adquirido se apartó Y kg del cual se prepararon las muestras BLANCO, el resto de La matriz fue cortada y contaminada con la disolución de los siguientes estándares:

ESTÁNDAR
ANALITO 1
ANALITO 2
ANALITO 3 (*)
ANALITO 4

La matriz a continuación, se sumergió en N₂ líquido y una vez se encontró completamente congelada, se trituró hasta obtener un polvo muy fino y que se tamizó para asegurar la ausencia de partículas de tamaño superior a 6mm, el material tamizado se vertió en un homogeneizador mecánico y se mezcló a temperatura controlada para asegurar su completa homogeneidad.

Posteriormente, y siempre con el material de estudio completamente congelado, se envasaron porciones de aproximadamente **zzz g** en duquesas de plástico con sello de presión y taponado roscado, previamente etiquetadas. Cada muestra envasada fue guardada a una temperatura inferior a -20°C hasta su posterior envío a cada laboratorio participante.

Diez de estas muestras fueron enviadas a analizar por el laboratorio colaborador para comprobar su homogeneidad, y dos más se reservaron para hacer los ensayos de estabilidad. Estos ensayos fueron realizados por un laboratorio subcontratado acreditado por la normativa UNE-EN ISO/IEC 17025 en vigor.

Una vez comprobada la homogeneidad de las muestras, éstas fueron enviadas a los participantes mediante mensajería urgente, en condiciones que aseguraban la correcta recepción de las mismas.

La planificación y evaluación del dopaje están a disposición de todos los participantes de este ejercicio que lo soliciten.

3. PROCEDIMIENTOS DE MEDIDA

En este ejercicio los laboratorios debían detectar y cuantificar siguiendo sus procedimientos habituales la presencia de los siguientes compuestos:

Analito 1	Analito 2	Analito 3 (*)	Analito 4
-----------	-----------	---------------	-----------

Los resultados se reportaron mediante el formulario pertinente situado en el área de cliente, en nuestra página web www.testqual.com enviando un único resultado para cada analito detectado y expresando sus resultados en $\mu\text{g/Kg}$.

Las técnicas y métodos de análisis utilizados fueron elegidos por los participantes, y se detallan más adelante.

4. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

El número de cifras significativas y las unidades figuran tal y como fueron informadas por los participantes.

El cálculo del **valor asignado (X)** se determinó utilizando la media robusta de los resultados considerados como válidos para el cálculo estadístico (es decir, tras la eliminación de los valores aberrantes), según la norma ISO 13528 en vigor.

Los valores considerados como **aberrantes** fueron previamente descartados para el cálculo del valor asignado utilizando las indicaciones del Protocolo Armonizado de la IUPAC, según el cual han sido considerados como aberrantes los resultados que se diferencien en más de $\pm 10\%$ de la mediana de todos los resultados informados por los participantes.

La **incertidumbre estándar (u_x)** se calculó mediante estadística robusta a partir de la siguiente fórmula:

$$u_x = s^*/\sqrt{p}$$

Siendo s^* la desviación estándar robusta de los resultados y p el número de resultados considerados como válidos.

La **desviación estándar para la evaluación del desempeño**, también llamada **desviación estándar objetivo, ($\hat{\sigma}$)** se obtuvo de la fórmula:

$$\hat{\sigma} = b_i \cdot X$$

Siendo $b_i = \%_{DSRA} / 100$, donde $\%_{DSRA}$ es la desviación estándar relativa asignada.

En este caso, la desviación estándar relativa asignada es del **25%**. Este valor fue fijado previamente por la organización e informado en el protocolo del ejercicio, basándose en la amplia experiencia de TestQual organizando ejercicios de intercomparación de residuos de plaguicidas polares, cuyo procedimiento es

similar al ensayo que ocupa este ejercicio.

La **evaluación del desempeño** de los laboratorios participantes se realizó de acuerdo con los procedimientos aceptados internacionalmente y que se citan en el apartado de referencias bibliográficas de este informe.

El criterio utilizado es el **parámetro Z (z-score)**, definido de la siguiente manera:

$$Z = (X_i - X) / \hat{\sigma}$$

Donde X_i es el valor reportado por cada laboratorio, X es el valor asignado y $\hat{\sigma}$ es la desviación estándar objetivo del ejercicio para cada uno de los analitos.

El valor de z-score podrá ser interpretado como se muestra:

$ Z \leq 2$	Satisfactorio
$2 < Z \leq 3$	Cuestionable
$ Z > 3$	Insatisfactorio

Falsos negativos:

Son analitos presentes en la muestra por encima del límite de cuantificación del ejercicio establecido previamente por TestQual, S.L. (**10 µg/Kg**), que no fueron informados como detectados por el laboratorio participante. A estos resultados se les ha calculado un valor de z-score derivado de asignarle a dicho laboratorio un resultado equivalente al límite de cuantificación del propio laboratorio, para el analito en cuestión, dividido entre 2.

Falsos positivos:

Son analitos informados por el laboratorio participante por encima del límite de cuantificación establecido por TestQual para este ejercicio (**10 µg/Kg**), que no se han utilizado en la preparación de la muestra ni detectados por el laboratorio colaborador de TestQual, S.L. encargado de realizar los análisis previos.

Test de homogeneidad:

Una vez preparadas las muestras objeto de ensayo, se escogieron 10 de ellas de forma aleatoria y se enviaron a nuestro laboratorio colaborador para ser analizadas por duplicado y en condiciones de reproducibilidad. Una vez recibidos los resultados, se realizó su estudio estadístico de acuerdo con el

Protocolo Armonizado publicado por la IUPAC.

El criterio de aceptación para asegurar que las muestras eran homogéneas para el ejercicio de intercomparación fue:

$$S_{sam}^2 < c$$

Por un lado S_{sam} es la desviación estándar entre las muestras:

$$S_{sam}^2 = \frac{(\frac{V_s}{2} - S_{an})^2}{2}$$

V_s es la varianza de las S_i y S_{an} es la desviación estándar analítica experimental estimada:

$$V_s = \sum \frac{(S_i - \bar{S})^2}{(m - 1)}$$

$$S_{an}^2 = \frac{\sum D_i}{2m}$$

S_i se obtiene de sumar ambos resultados de los duplicados para una misma muestra, mientras que D_i es el resultado de restarlos, m es el número de muestras empleadas para comprobar la homogeneidad (10 muestras) y $\bar{S}$ es la media de todas las S_i :

$$\bar{S} = (\frac{1}{m}) \sum S_i$$

Por otro lado, el valor crítico para comprobar la homogeneidad c se calcula como:

$$c = F_1 \cdot \sigma_{all}^2 + F_2 \cdot S_{an}^2$$

siendo, F_1 y F_2 constantes de valor 0.8 y 1.01, respectivamente, para 10 muestras. S_{an} se obtiene igual que se ha obtenido previamente y σ_{all}^2 :

$$\sigma_{all}^2 = (0,3 \hat{\sigma})^2$$

donde $\hat{\sigma}$ es la desviación estándar para la evaluación de la aptitud:

$$\hat{\sigma} = 0,25 \cdot \bar{X}$$

donde, $\bar{X}$ es la media de los 20 valores de la homogeneidad.

Si finalmente se cumple que $S_{sam}^2 < c$ entonces el lote de muestras preparadas se considerarán homogéneas entre ellas.

Test de estabilidad:

Una vez preparadas las muestras objeto de ensayo, se separaron 3 de ellas al azar, que se enviaron a analizar por duplicado a nuestro laboratorio colaborador antes, durante, y después de la realización del ejercicio (uno previo al envío, otro tras la recepción de la última muestra por parte de los participantes y la última una vez todos los laboratorios hubieron enviado sus resultados).

El criterio de aceptación para asegurar que las muestras han sido estables durante todo el tiempo que ha durado el ejercicio es el siguiente:

$$\left| \frac{X_{t1} - X_{t2}}{X_{t1}} \right| \cdot 100 \leq 10\%$$

$$\left| \frac{X_{t1} - X_{t3}}{X_{t1}} \right| \cdot 100 \leq 10\%$$

Siendo $|(X_{t1} - X_{tn}) / X_{t1}|$ el valor absoluto de la diferencia entre las medias de las muestras analizadas antes (X_{t1}), durante (X_{t2}), y al final del ejercicio (X_{t3}).

Los resultados de los estudios de homogeneidad y estabilidad se muestran más adelante.

5. RESULTADOS

5.1. RESULTADOS, LÍMITES DE CUANTIFICACIÓN Y Z-SCORE

Leyenda:

- X: Valor asignado.
- U_x: Incertidumbre del valor asignado con un 95% de confianza.
- X_i: Resultado del participante.
- LC: Límite de cuantificación.
- NA: Analito no analizado (no estudiado) por el laboratorio participante.
- NO: Analito no informado (por el laboratorio participante): falso negativo.
- <LC: Analito detectado por debajo del límite de cuantificación del laboratorio.
- *^A: Resultado considerado aberrante, por lo que no ha sido tenido en cuenta en el cálculo del valor asignado.
- Negrita:** Resultado con z-score ≥ |2|.
- (*)** Analito con evaluación no acreditada.
- *¹** Incertidumbre del valor asignado NO despreciable. Evaluación de carácter informativo.
- (C)** Comentario relacionado en la sección 5.3.

	ANALITO 1 (X= µg/Kg) (U _x = µg/Kg)			ANALITO 2 (X= µg/Kg) (U _x = µg/Kg)			ANALITO 3 (*) (X= µg/Kg) (U _x = µg/Kg)			ANALITO 4 (X= µg/Kg) (U _x = µg/Kg)		
CÓDIGO DEL LABORATORIO	X _i µg/Kg	LC µg/Kg	z-score	X _i µg/Kg	LC µg/Kg	z-score	X _i µg/Kg	LC µg/Kg	z-score	X _i µg/Kg	LC µg/Kg	z-score
TQYY-0XXX-001	55,00	10	-0,8	175,00	10	0,1	70,00	10	-0,5	59,00	10	0,3
TQYY-0XXX-002	84,00	10	0,9	154,00	10	-0,4	81,00	10	0,1	42,00	10	-0,9
TQYY-0XXX-003	61,00	10	-0,4	NA			71,00	10	-0,1	42,00	10	-0,9
TQYY-0XXX-004	NA			164,00	10	-0,2	84,00	10	0,2	55,00	10	0,0
TQYY-0XXX-005	65,00	10	-0,2	168,00	10	-0,1	84,00	10	0,2	43,00	10	-0,9
TQYY-0XXX-006	58,00	10	-0,6	175,00	10	0,1	75,00	10	-0,3	66,00	10	0,8
TQYY-0XXX-007	85,00	10	1,0	178,00	10	0,2	73,00	10	-0,4	61,00	10	0,4
TQYY-0XXX-008	85,00	10	1,0	152,00	10	-0,4	86,00	10	0,3	66,00	10	0,8
TQYY-0XXX-009	68,00	10	0,0	166,00	10	-0,1	79,00	10	-0,1	NA		
TQYY-0XXX-010	83,00	10	0,9	157,00	10	-0,3	75,00	10	-0,3	51,00	10	-0,3
TQYY-0XXX-011	79,00	10	0,6	171,00	10	0,5	89,00	10	0,5	52,00	10	-0,2
TQYY-0XXX-012	50,00	10	-0,1	NA			80,00	10	0,0	49,00	10	-0,4
TQYY-0XXX-013	58,00	10	-0,6	164,00	10	-0,2	87,00	10	0,4	44,00	10	-0,8
TQYY-0XXX-014	53,00	10	-0,9	165,00	10	-0,1	90,00	10	0,5	60,00	10	0,4
TQYY-0XXX-015	80,00	10	0,7	193,00	10	0,5	82,00	10	0,1	68,00	10	0,9
TQYY-0XXX-016	NA			154,00	10	-0,4	90,00	10	0,5	46,00	10	-0,7
TQYY-0XXX-017	77,00	10	0,5	168,00	10	-0,1	NA			62,00	10	0,5
TQYY-0XXX-018	72,00	10	0,2	174,00	10	0,1	75,00	10	-0,3	53,00	10	-0,1
TQYY-0XXX-019	54,00	10	-0,8	199,00	10	0,6	87,00	10	0,4	53,00	10	-0,1
TQYY-0XXX-020	67,00	10	-0,1	NA			76,00	10	-0,2	63,00	10	0,6

	ANALITO 1 (X= µg/Kg) (U _x = µg/Kg)			ANALITO 2 (X= µg/Kg) (U _x = µg/Kg)			ANALITO 3 (*) (X= µg/Kg) (U _x = µg/Kg)			ANALITO 4 (X= µg/Kg) (U _x = µg/Kg)		
CÓDIGO DEL LABORATORIO	X _i µg/Kg	LC µg/Kg	z- score	X _i µg/Kg	LC µg/Kg	z-score	X _i µg/Kg	LC µg/Kg	z-score	X _i µg/Kg	LC µg/Kg	z-score
TQYY-0XXX-021	89,00	10	1,2	192,00	10	0,5	79,00	10	-0,1	68,00	10	0,9
TQYY-0XXX-022	200,00	10	7,8	167,00	10	-0,1	81,00	10	0,1	56,00	10	0,1
TQYY-0XXX-023	60,00	10	-0,5	150,00	10	-0,5	71,00	10	-0,5	43,00	10	-0,9
TQYY-0XXX-024	82,00	10	0,8	169,00	10	-0,1	NA			67,00	10	0,9
TQYY-0XXX-025	76,00	10	0,5	199,00	10	0,6	86,00	10	0,3	41,00	10	-1,0
TQYY-0XXX-026	5,00	10	-3,7	182,00	10	0,3	81,00	10	0,1	NO	10	-3,6
TQYY-0XXX-027	82,00	10	0,8	170,00	10	0,0	85,00	10	0,3	46,00	10	-0,7
TQYY-0XXX-028	57,00	10,00	-0,6	181,00	10,00	0,2	87,00	10,00	0,4	NA		
TQYY-0XXX-029	76,00	10,00	0,5	NA			78,00	10,00	-0,1	50,00	10,00	0,3
TQYY-0XXX-030	55,00	10,00	-0,8	161,00	10,00	-0,2	73,00	10,00	-0,4	67,00	10,00	0,9
TQYY-0XXX-031	79,00	10,00	0,6	169,00	10,00	-0,1	88,00	10,00	0,4	58,00	10,00	0,2
TQYY-0XXX-032	72,00	10,00	0,2	186,00	10,00	0,3	76,00	10,00	-0,2	500,00	10,00	32,4
TQYY-0XXX-033	88,00	10,00	1,2	168,00	10,00	-0,1	86,00	10,00	0,3	44,00	10,00	-0,8
TQYY-0XXX-034	57,00	10,00	-0,6	159,00	10,00	-0,5	78,00	10,00	-0,1	67,00	10,00	0,9
TQYY-0XXX-035	51,00	10,00	-1,0	160,00	10,00	-0,3	88,00	10,00	0,4	41,00	10,00	-1,0
TQYY-0XXX-036	57,00	10,00	-0,6	163,00	10,00	-0,2	70,00	10,00	-0,5	43,00	10,00	-0,9
TQYY-0XXX-037	81,00	10,00	0,8	175,00	10,00	0,1	79,00	10,00	-0,1	42,00	10,00	-0,9
TQYY-0XXX-038	60,00	10,00	-0,5	170,00	10,00	0,0	87,00	10,00	0,4	52,00	10,00	-0,2
TQYY-0XXX-039	89,00	10,00	1,2	166,00	10,00	-0,1	79,00	10,00	-0,1	49,00	10,00	-0,4
TQYY-0XXX-040	53,00	10,00	-0,9	190,00	10,00	0,4	77,00	10,00	-0,2	59,00	10,00	0,3
TQYY-0XXX-041	57,00	10,00	-0,6	174,00	10,00	0,1	72,00	10,00	-0,4	58,00	10,00	0,2
TQYY-0XXX-042	52,00	10,00	-0,9	199,00	10,00	0,6	71,00	10,00	-0,5	46,00	10,00	-0,7
TQYY-0XXX-043	66,00	10,00	-0,1	NA			74,00	10,00	-0,3	61,00	10,00	0,4
TQYY-0XXX-044	59,00	10,00	-0,5	151,00	10,00	-0,5	83,00	10,00	0,2	64,00	10,00	0,7
TQYY-0XXX-045	76,00	10,00	0,5	162,00	10,00	-0,2	90,00	10,00	0,5	67,00	10,00	0,9
TQYY-0XXX-046	71,00	10,00	0,2	188,00	10,00	0,4	71,00	10,00	-0,5	41,00	10,00	-1,0
TQYY-0XXX-047	52,00	10,00	-0,9	162,00	10,00	-0,2	87,00	10,00	0,4	68,00	10,00	0,9
TQYY-0XXX-048	60,00	10,00	-0,5	161,00	10,00	-0,2	74,00	10,00	-0,3	49,00	10,00	-0,4
TQYY-0XXX-049	55,00	10,00	-0,8	165,00	10,00	-0,1	81,00	10,00	0,1	61,00	10,00	0,4
TQYY-0XXX-050	72,00	10,00	0,2	181,00	10,00	0,2	81,00	10,00	0,1	67,00	10,00	0,9

5.2. PARÁMETROS FUERA DEL AMPARO DE LA ACREDITACIÓN ENAC. JUSTIFICACIÓN

Los parámetros indicados a continuación no están acreditados al no estar en el anexo técnico de TestQual en vigor.

ANALITO
ANALITO 3 (*)

5.3. COMENTARIOS DE LOS PARTICIPANTES

Si algún comentario no estaba en castellano, éste ha sido traducido:

Laboratorio	Comentario
TQYY-0XXX-000 (TestQual)	COMENTARIO EJEMPLO
TQYY-0XXX-009	COMENTARIO EJEMPLO

5.4. FALSOS POSITIVOS Y FALSOS NEGATIVOS

FALSOS POSITIVOS:

No se han informado falsos negativos en el ejercicio.

FALSOS NEGATIVOS:

Laboratorio	Analito	Valor encontrado (µg/kg)	Valor asignado (µg/kg)
TQYY-0XXX-026	Analito 4	10	55

INFORME EJEMPLO

5.5. VALOR ASIGNADO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR OBJETIVO

ANALITO	NÚMERO DE DATOS*	VALOR ASIGNADO (µg/Kg)	INCERTIDUMBRE DEL VALOR ASIGNADO (µg/Kg)	%DSR _A	DESVIACIÓN ESTÁNDAR OBJETIVO (µg/Kg)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR ROBUSTA (µg/Kg)
ANALITO 1	46	68,00	2,08	25	17,00	14,11
ANALITO 2	45	171,23	2,15	25	42,81	14,41
ANALITO 3 (*)	48	80,00	1,02	25	20,00	7,04
ANALITO 4	46	55,00	1,57	25	13,75	10,68

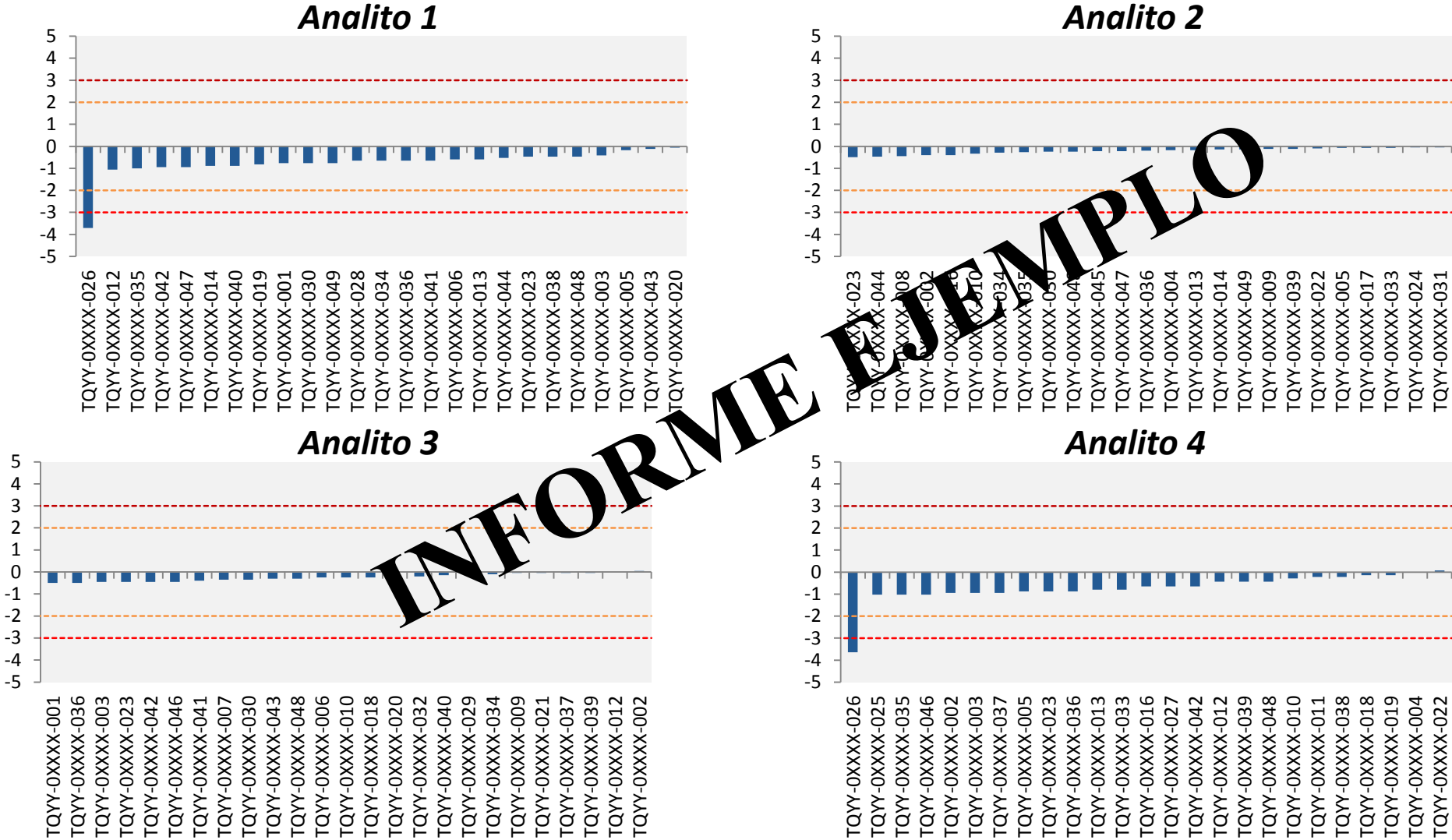
*Datos con los que se ha calculado el valor asignado (la media robusta), por lo que no se han tenido en cuenta los resultados considerados aberrantes.

5.6. Z-SCORES SATISFACTORIOS, CUESTIONABLES E INSATISFACTORIOS

ANALITO	NÚMERO DE Z-SCORES*	% SATISFACTORIOS	% CUESTIONABLES	% INSATISFACTORIOS
ANALITO 1	48	96	0	4
ANALITO 2	45	100	0	0
ANALITO 3 (*)	48	100	0	0
ANALITO 4	46	96	0	4

*Se ha calculado sobre todos los resultados informados por los participantes, así como a los resultados informados como No Detectados, de acuerdo con lo expuesto en el protocolo del ejercicio.

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS VALORES Z-SCORE ASIGNADOS



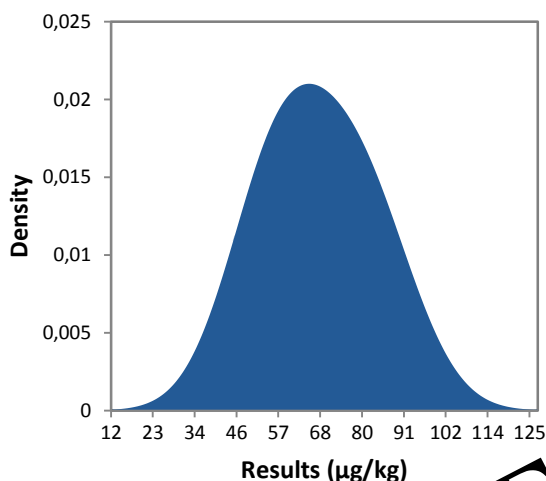
7. DISTRIBUCIÓN DE RESULTADOS (DENSIDAD DE KERNEL):

A continuación se muestra la estimación Kernel de la densidad para cada uno de los analitos con datos válidos suficientes (8 o más resultados válidos), ésta es una estimación no paramétrica que representa la función de densidad frente a los valores muestrales considerados como válidos. Las comprobaciones realizadas para determinar la unimodalidad están a disposición de todos los participantes que las soliciten. Mediante la evaluación de la simetría de esta distribución es posible evaluar la unimodalidad de los resultados considerados como válidos:

Tras realizar un estudio de cada una de las distribuciones se ha determinado que todas ellas cuentan con una distribución unimodal.

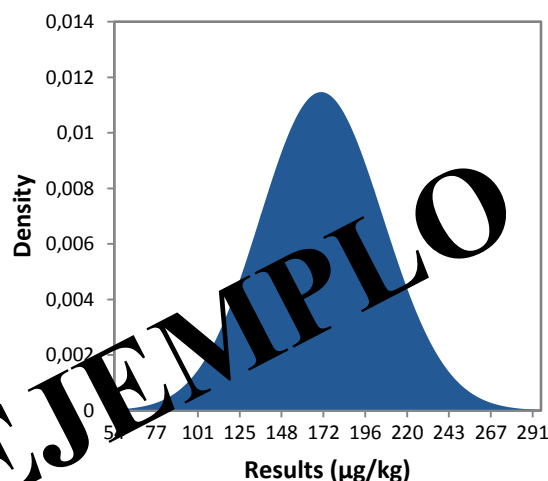
ANALITO 1

Kernel Density Plot
Fixed h: 12.75



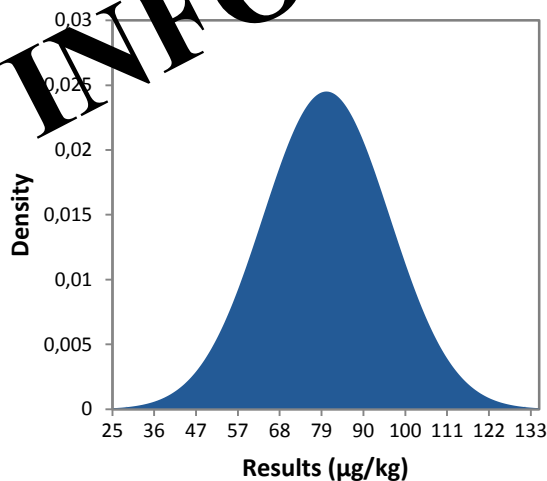
ANALITO 2

Kernel Density Plot
Fixed h: 32.11



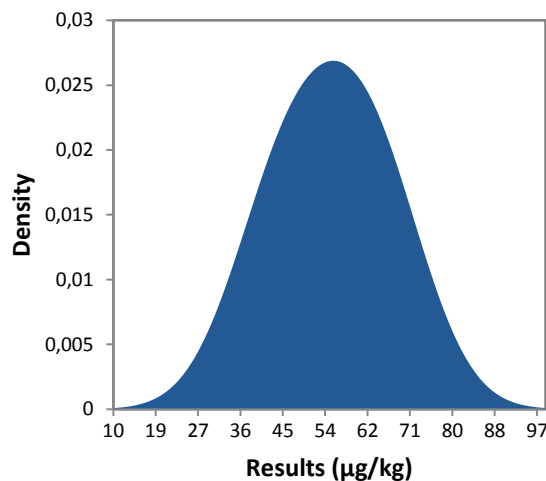
ANALITO 3 (*)

Kernel Density Plot
Fixed h: 1



ANALITO 4

Kernel Density Plot
Fixed h: 10.31



8. ESTUDIO DE HOMOGENEIDAD Y ESTABILIDAD DEL MATERIAL DE ESTUDIO

Los resultados de estas experiencias no tendrán ningún valor como medida de concentración absoluta en el material de ensayo sino como valor relativo entre ellos.

HOMOGENEIDAD ($\mu\text{g/Kg}$):

	ANALITO 1		ANALITO 2		ANALITO 3 (*)		ANALITO 4	
	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂
MUESTRA 1	76	82	162	163	87	75	62	52
MUESTRA 2	56	73	164	161	71	79	57	68
MUESTRA 3	57	63	165	178	75	78	51	61
MUESTRA 4	53	64	184	151	80	73	50	67
MUESTRA 5	70	61	150	168	86	86	43	44
MUESTRA 6	68	68	200	180	80	74	42	56
MUESTRA 7	51	76	197	170	81	80	61	54
MUESTRA 8	56	82	154	171	83	71	54	65
MUESTRA 9	78	83	163	194	80	84	64	64
MUESTRA 10	79	66	182	198	78	87	47	65
Criterio de aceptación*	Cumple		Cumple		Cumple		Cumple	

*Cumple las exigencias del Protocolo Armonizado de la IUPAC (ver pg. 8 del informe)

ESTABILIDAD ($\mu\text{g/Kg}$):

	ANALITO 1		ANALITO 2		ANALITO 3 (*)		ANALITO 4	
	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂
t ₁	70	61	150	168	86	83	43	44
t ₂	75	62	172	152	96	84	40	45
t ₃	60	78	173	161	84	82	42	44
Criterio de aceptación*¹ (Diferencia $\leq 10\%$)	Cumple		Cumple		Cumple		Cumple	

t₁: Muestra analizada antes del envío de las muestras (estudio de homogeneidad)

t₂: Muestra analizada durante el plazo de entrega de resultados.

t₃: Muestra analizada al finalizar el plazo de entrega de resultados

*¹ Criterios de aceptación (ver pg. 8- 10 del informe)

9. MÉTODOS UTILIZADOS POR LOS PARTICIPANTES

ANALITO 1						
CÓDIGO DEL LABORATORIO	¿MÉTODO ACREDITADO?	PESO (g)	DISOLVENTE DE EXTRACCIÓN	TÉCNICA DE EXTRACCIÓN	TIPO DE CALIBRACIÓN	TÉCNICA DE ANÁLISIS
TQYY-0XXX-001	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-002	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-003	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-004	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-005	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-006	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-007	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-008	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-009	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-010	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-011	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-012	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-013	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-014	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-015	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-016	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-017	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-018	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-019	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-020	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-021	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-022	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-023	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-024	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-025	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-026	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-027	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-028	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-029	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-030	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo

ANALITO 1						
CÓDIGO DEL LABORATORIO	¿MÉTODO ACREDITADO?	PESO (g)	DISOLVENTE DE EXTRACCIÓN	TÉCNICA DE EXTRACCIÓN	TIPO DE CALIBRACIÓN	TÉCNICA DE ANÁLISIS
TQYY-0XXX-031	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-032	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-033	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-034	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-035	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-036	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-037	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-038	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-039	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-040	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-041	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-042	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-043	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-044	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-045	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-046	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-047	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-048	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-049	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	Ejemplo
TQYY-0XXX-050	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	Ejemplo

INFORME EJEMPLO

ANALITO 2						
CÓDIGO DEL LABORATORIO	¿MÉTODO ACREDITADO?	PESO (g)	DISOLVENTE DE EXTRACCIÓN	TÉCNICA DE EXTRACCIÓN	TIPO DE CALIBRACIÓN	TÉCNICA DE ANÁLISIS
TQYY-0XXX-001	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-002	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-003	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-004	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-005	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-006	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-007	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-008	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-009	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-010	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-011	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-012	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-013	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-014	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-015	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-016	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-017	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-018	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-019	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-020	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-021	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-022	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-023	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-024	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-025	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-026	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-027	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-028	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-029	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-030	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-031	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-032	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-033	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo

ANALITO 2						
CÓDIGO DEL LABORATORIO	¿MÉTODO ACREDITADO?	PESO (g)	DISOLVENTE DE EXTRACCIÓN	TÉCNICA DE EXTRACCIÓN	TIPO DE CALIBRACIÓN	TÉCNICA DE ANÁLISIS
TQYY-0XXX-034	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-035	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-036	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-037	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-038	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-039	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-040	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-041	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-042	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-043	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-044	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-045	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-046	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-047	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-048	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-049	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	Ejemplo
TQYY-0XXX-050	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	Ejemplo

INFORME EJEMPLO

ANALITO 3						
CÓDIGO DEL LABORATORIO	¿MÉTODO ACREDITADO?	PESO (g)	DISOLVENTE DE EXTRACCIÓN	TÉCNICA DE EXTRACCIÓN	TIPO DE CALIBRACIÓN	TÉCNICA DE ANÁLISIS
TQYY-0XXX-001	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-002	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-003	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-004	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-005	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-006	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-007	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-008	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-009	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-010	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-011	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-012	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-013	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-014	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-015	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-016	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-017	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-018	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-019	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-020	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-021	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-022	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-023	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-024	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-025	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-026	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-027	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-028	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-029	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-030	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-031	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-032	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-033	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo

ANALITO 3						
CÓDIGO DEL LABORATORIO	¿MÉTODO ACREDITADO?	PESO (g)	DISOLVENTE DE EXTRACCIÓN	TÉCNICA DE EXTRACCIÓN	TIPO DE CALIBRACIÓN	TÉCNICA DE ANÁLISIS
TQYY-0XXX-034	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-035	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-036	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-037	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-038	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-039	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-040	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-041	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-042	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-043	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-044	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-045	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-046	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-047	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-048	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-049	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	Ejemplo
TQYY-0XXX-050	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	Ejemplo

INFORME EJEMPLO

ANALITO 4						
CÓDIGO DEL LABORATORIO	¿MÉTODO ACREDITADO?	PESO (g)	DISOLVENTE DE EXTRACCIÓN	TÉCNICA DE EXTRACCIÓN	TIPO DE CALIBRACIÓN	TÉCNICA DE ANÁLISIS
TQYY-0XXX-001	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-002	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-003	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-004	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-005	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-006	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-007	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-008	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-009	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-010	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-011	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-012	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-013	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-014	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-015	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-016	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-017	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-018	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-019	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-020	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-021	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-022	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-023	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-024	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-025	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-026	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-027	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-028	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-029	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-030	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-031	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-032	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-033	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo

ANALITO 4						
CÓDIGO DEL LABORATORIO	¿MÉTODO ACREDITADO?	PESO (g)	DISOLVENTE DE EXTRACCIÓN	TÉCNICA DE EXTRACCIÓN	TIPO DE CALIBRACIÓN	TÉCNICA DE ANÁLISIS
TQYY-0XXX-034	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-035	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-036	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-037	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-038	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-039	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-040	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-041	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-042	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-043	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-044	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-045	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-046	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-047	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-048	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo
TQYY-0XXX-049	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	Ejemplo
TQYY-0XXX-050	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	ejemplo	Ejemplo

INFORME EJEMPLO

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Nuestros ejercicios están basados en las normas siguientes:

- *UNE-EN ISO/IEC 17043, en vigor, que regula los requisitos que exige a un organizador para la correcta preparación y desarrollo de los programas de intercomparación.*
- *ISO 13528, en vigor, normativa que describe los cálculos estadísticos exigidos y recomendados.*
- *THE INTERNATIONAL HARMONIZED PROTOCOL FOR THE PROFICIENCY TESTING OF ANALYTICAL CHEMISTRY LABORATORIES, en vigor, documento IUPAC que recoge la sistemática seguida en los ensayos de homogeneidad.*
- *SAISON 12683/2019, 1st january 2020, Guidance on analytical quality control.*

FIN DEL INFORME

