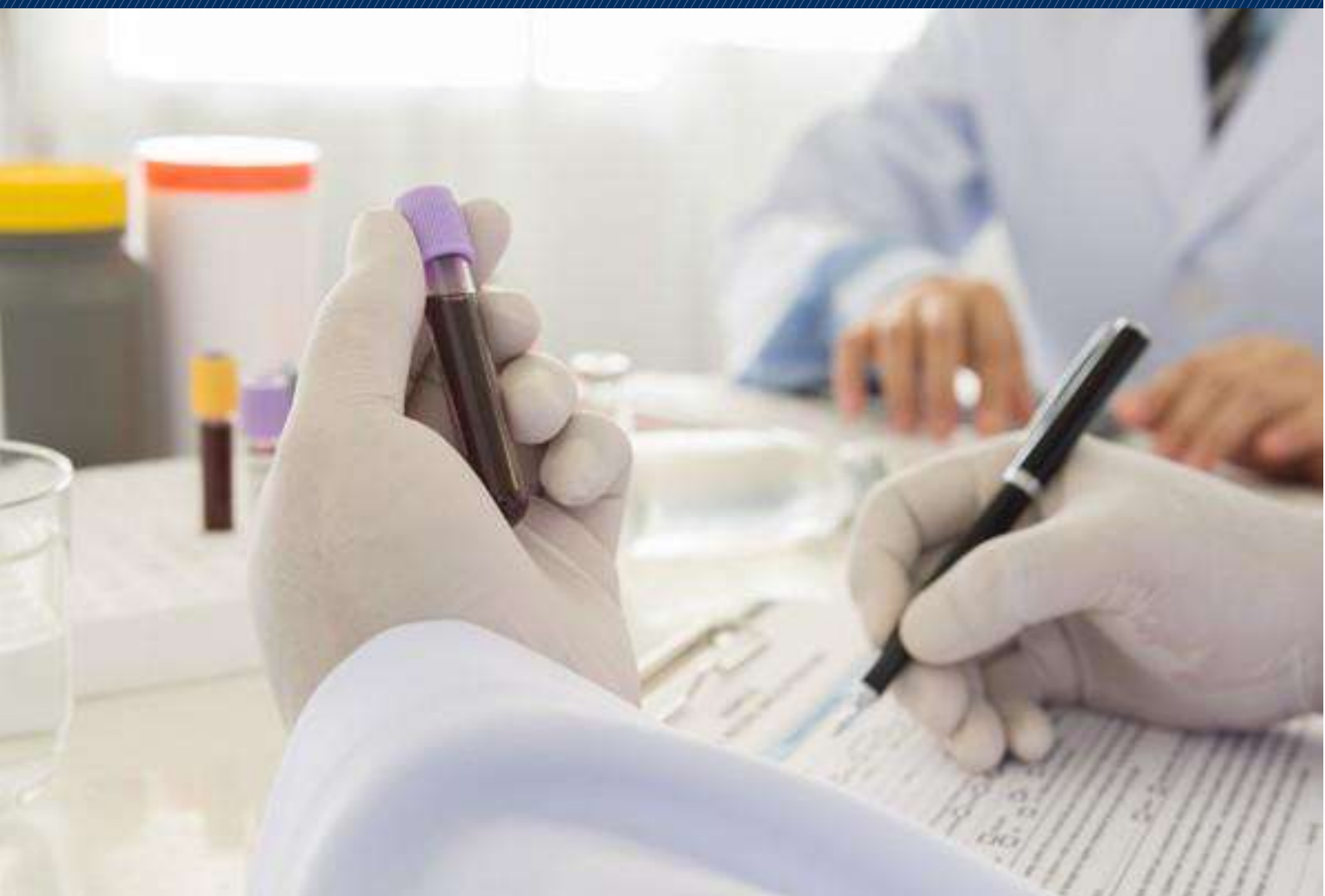


# ESfEQA INTERPRETACIÓN DEL INFORME DE RESULTADOS

MANUAL EXPLICATIVO PARA INFORMES DE ENCUESTAS  
Y EVALUACIONES ESTADÍSTICAS



# PROGRAMAS ESFEQA



## BIOQUÍMICA

Bilirrubina neonatal, Gases y Electrolitos, Marcadores Cardíacos, Líquido Cefalorraquídeo, Química Clínica, Coagulación, Co-oximetría, Drogas De Abuso, Etanol, Sangre Oculta fecal, Hb. Glicosilada, POCT Análisis Cualitativo De Orina, Drogas Terapéuticas, Química y sedimentos urinarios

## INMUNOLOGÍA

hCG, Hormonas, Procalcitonina, Proteínas Específicas, Ac.tiroideos, Marcadores Tumorales, Marcadores & hormonas

## MICROBIOLOGÍA

Adenovirus, Aspergillus Fumigatus, Bacteriología (Identificación De Patógenos Y Pruebas De Susceptibilidad Antimicrobiana Según EUCAST Y CLSI), Borrelia, Brucella, Chagas, Chikungunya, Chlamydia Trachomatis, Virus Coxsackie, Dengue, Virus ECHO, Enterovirus, Epstein-Barr, Virus De La Hepatitis A, Virus De La Hepatitis B, Virus De La Hepatitis E, HIV Ac y Ag, HTLV I/II, Enfermedades Infecciosas (VIH, VHC, VHB), Influenza A y B Leptospira, Microscopía De Malaria (Identificación De Parásitos/Etapas), Sarampión, Enfermedades Transmitidas Por Mosquitos (Chikungunya, Nilo Occidental, Zika, Dengue), Virus De La Parainfluenza, Parvovirus B 19, Virus Sincitial Respiratorio, SARS-Cov-2 Ac, Ag, Sífilis, Torch, Varicela Zóster, Virus De La Fiebre Del Nilo Occidental, Virus del Zika

## DIAGNOSTICO MOLECULAR

HBV Molecular, HCV Molecular, HIV molecular, SARS CoV-2 Molecular

## HEMATOLOGÍA

Hemoclasificación, Inmunohematología, Velocidad de sedimentación globular, Velocidad de sedimentación globular para Alifax y Dispositivos Alcor, Hemograma, Hemograma Incluyendo diferencial de 3 y 5 partes.

# EVALUACIÓN EXTERNA DE LA CALIDAD POR ESFEQA

## Estándares de Calidad en Laboratorios Clínicos

Un alto estándar de calidad es esencial para todo laboratorio clínico, ya que los resultados de las pruebas son la base para las decisiones médicas y tienen un impacto importante en el bienestar y el tratamiento de los pacientes.

Existen diferentes enfoques para mantener y mejorar la calidad en los laboratorios clínicos. ESfEQA (Sociedad Europea para la Evaluación Externa de la Calidad) apoya a los laboratorios para evaluar la calidad de sus resultados analíticos y, en última instancia, mejorar su desempeño al proporcionar programas de evaluación externa de la calidad bien diseñados.

## ESfEQA ofrece una amplia gama de Esquemas de Evaluación Externa de la Calidad

ESfEQA fue fundada en Heidelberg/Alemania en 2013 y está acreditada según la norma internacional ISO 17043:2010 por el organismo nacional de acreditación alemán DAkkS.

Desde su fundación, ESfEQA ha ampliado su cartera de programas y, al mismo tiempo, el número de laboratorios que participan en los esquemas de evaluación externa de la calidad de ESfEQA. Actualmente, ESfEQA ofrece más de 70 programas EQA cuantitativos y cualitativos en todo el mundo en las áreas de bioquímica, inmunología, microbiología y hematología.

Los participantes envían sus resultados a la base de datos ESfEQA a través de la aplicación web segura de TEQA. ESfEQA evalúa los resultados de los participantes de acuerdo con la norma ISO 13528 y proporciona los informes a los participantes a través de TEQA.



INFORME ESFEQA INTERPRETACIÓN

## Informes de evaluación de calidad externa

Este manual tiene por objeto explicar los informes de la encuesta y las evaluaciones estadísticas a los participantes. Los informes ESfEQA están diseñados para proporcionar a los participantes información detallada sobre el desempeño de su laboratorio, evaluar su nivel de calidad y mostrar cómo se puede mejorar el desempeño del laboratorio si no se cumplen completamente los estándares de calidad. Los informes ESfEQA proporcionan una comparación de los resultados de laboratorio con otros laboratorios que utilizan el mismo sistema analítico, en particular el mismo dispositivo analítico o reactivo, pero también brindan información detallada para compararse con otros dispositivos analíticos. Consideramos muy importante la comparación con otros dispositivos analíticos, métodos, etc., ya que la interpretación médica de los resultados de laboratorio no suele estar asociada a ningún instrumento, método o marca de reactivo en particular.

Además de información detallada, los informes ESfEQA contienen un resumen que permite a los participantes captar el desempeño del laboratorio de un vistazo.

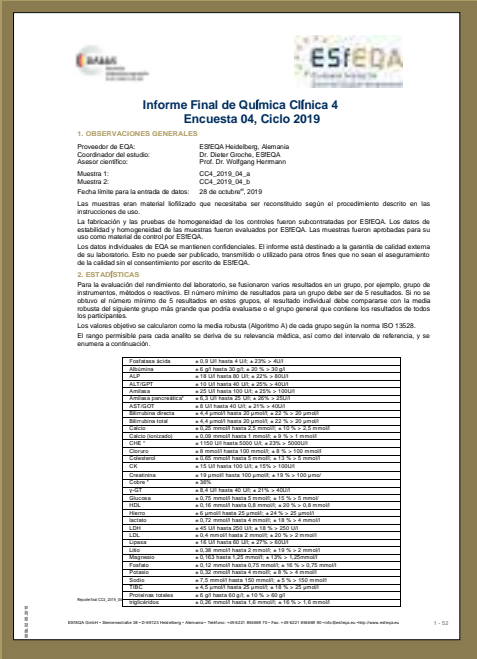
Esperamos apoyarlo con nuestro entusiasmo por la calidad en los laboratorios clínicos para mantener y mejorar el estándar de calidad en su laboratorio.

# ESTRUCTURA DE LOS INFORMES ESfEQA

Los informes para análisis cuantitativos (Ej. Química Clínica, Hormonas o Hematología) constan de varias secciones. La estructura del informe se describe a continuación; en las páginas siguientes se proporcionan más detalles sobre cada sección del informe.

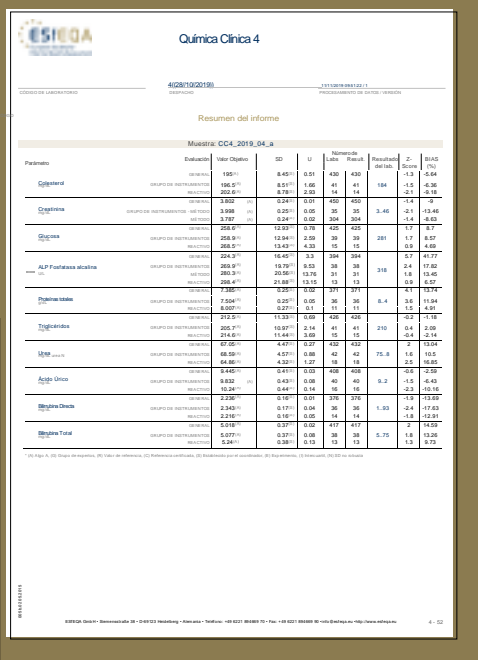
Los participantes reciben los informes de la encuesta. De forma electrónica como archivos PDF a través de la aplicación web TEQA. Los informes de encuestas anteriores se almacenan en la base de datos de TEQA para que los participantes puedan descargarlos. Estos informes electrónicos pueden guardarse en la computadora o enviarse electrónicamente. Aunque los informes pueden imprimirse en parte o en su totalidad por los participantes, no están destinados a ser impresos en su totalidad.

1  
Portada



Identifica el programa EQA, el número de encuesta y la descripción de la muestra. Proporciona información sobre el rango permisible para cada analito cuantitativo y el valor objetivo para análisis cualitativos, el procedimiento estadístico utilizado para evaluar los datos y comentarios específicos de la encuesta.

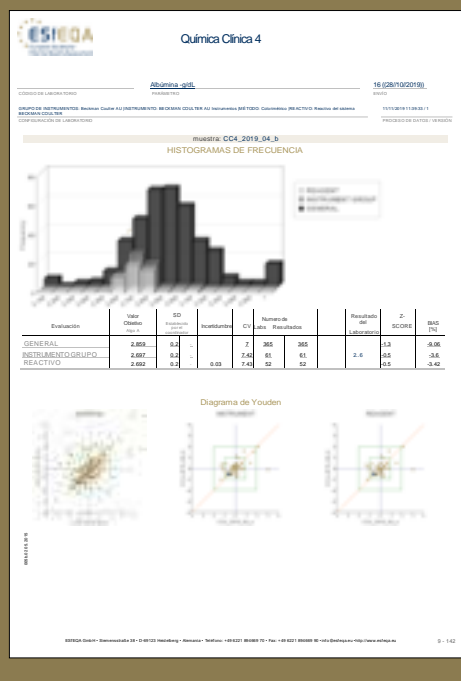
## 2

Página de resumen  
(para encuesta cuantitativa)

Cada analito que fue determinado por el participante se enumera en esta tabla, que muestra el resultado del participante, el Z-Score y el % de sesgo.

## 3

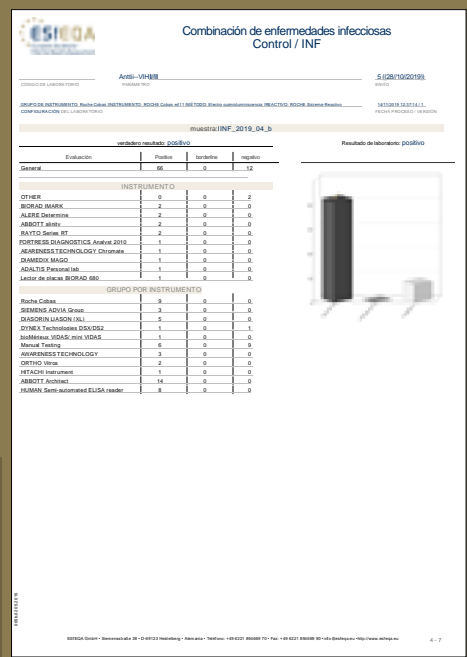
Inf. específica del analito  
(para encuestas cuantitativas)



En esta parte del informe se proporcionan un histograma de frecuencia, índices estadísticos, diagrama de Youden (si se analizaron 2 muestras en la encuesta) y datos de comparación estadística.

## 4

## Información específica de los analitos (encuestas cualitativas)



Una tabla de resultados y un gráfico de barras ilustran los resultados para cada analito.

## 5

## Informe de ciclo



El Informe de Ciclo permite el seguimiento de los Z-score para todos los analitos durante un período de tiempo seleccionado. El informe de ciclo se puede recuperar y descargar por separado.



La página de resumen enumera todos los analitos que se determinaron por el participante y que eran fueron analizados estadísticamente. Para cada analito, los resultados del participante, el Z-score y el BIAS son mostrados.

ESfEQA

European Society for  
External Quality Assessment

Clinical Chemistry 4

4 (28/10/2019)

11/11/2019 09:51:22 / 1

LABORATORY CODE

REPORT SUMMARY

sample: CC 019\_04

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Parameter	Evaluation	Target value	SD	U	Number of Labs	Lab result	Z-Score	BIAS [%]
Cholesterol	GENERAL INSTRUMENT GROUP REAGENT	195 196 202	8.45 8 8	0.51 1.66 2.93	430 41 14	430 41 14	-1.3 -1.5 -2.1	-5.64 -6.36 -9.18
Creatinine	GENERAL INSTRUMENT GROUP - METHOD METHOD	3.802 3.988 3.787	0.24 0.25 0.24	0.01 0.05 0.02	450 35 304	450 35 304	-1.4 -2.1 -1.4	-9 -13.48 -8.63
Glucose	GENERAL INSTRUMENT GROUP REAGENT	258.6 258.9 268.5	12.93 12.94 13.43	0.78 2.59 4.33	425 39 15	425 39 15	1.7 1.7 0.9	8.7 8.57 4.69
ALP Alkaline Phosphatase	GENERAL INSTRUMENT GROUP METHOD REAGENT	224.3 269.9 260.3 298.4	16.46 19.79 20.56 21.88	3.3 9.53 13.76 13.15	304 38 31 13	304 38 31 13	5.7 2.4 1.8 0.9	41.77 17.82 13.45 6.57
Total Protein	GENERAL INSTRUMENT GROUP REAGENT	7.385 7.504 8.007	0.25 0.25 0.27	0.02 0.05 0.1	371 36 11	371 36 11	4.1 3.6 1.5	13.74 11.94 4.91
Triglycerides	GENERAL INSTRUMENT GROUP REAGENT	212.5 205.7 214.6	11.33 10.97 11.44	0.69 2.14 3.69	426 41 15	426 41 15	-0.2 0.4 -0.4	-1.18 2.09 -2.14
Urea	GENERAL INSTRUMENT GROUP REAGENT	67.05 68.59 64.86	4.47 4.57 4.32	0.27 0.88 1.27	432 42 18	432 42 18	2 1.6 2.5	13.04 10.5 16.85
Uric Acid	GENERAL INSTRUMENT GROUP REAGENT	9.445 9.832 10.24	0.41 0.43 0.44	0.03 0.08 0.14	400 40 16	400 40 16	-0.6 -1.5 -2.3	-2.59 -6.43 -10.16
Bilirubin Direct	GENERAL INSTRUMENT GROUP REAGENT	2.236 2.343 2.218	0.16 0.17 0.16	0.01 0.04 0.05	376 36 14	376 36 14	-1.9 -2.4 -1.8	-13.68 -17.63 -12.91
Bilirubin Total	GENERAL INSTRUMENT GROUP REAGENT	5.018 5.077 5.24	0.37 0.37 0.38	0.02 0.08 0.13	417 38 13	417 38 13	2 1.8 1.3	14.59 13.26 9.73

(A) Assigned, (G) Expert Group, (R) Reference Value, (C) Certified Reference, (S) Set by coordinator, (E) Experiment, (I) Interim, (N) Non-robust SD

**IMPORTANTE: El z-score es el indicador más importante para el desempeño del laboratorio.**

- Una puntuación Z de 0 representa un resultado de participación que es idéntico al valor objetivo.
- Una puntuación Z de +3 indica que los resultados de un participante se encuentran en el límite superior del rango permitido
- Una puntuación Z de -3 indica que los resultados de un participante se encuentran en el límite inferior del rango permitido
- Se emiten certificados de participación exitosa, si el puntaje Z de al menos uno de los grupos con valores calculados de un analito está dentro del rango de  $\pm 3$  para todas las muestras de la encuesta en particular.

Encabezado

- Número de despacho: los despachos se cuentan de forma continua. La fecha límite para la presentación de resultados se muestra entre paréntesis.
- Los datos de procesamiento y la versión indican la fecha en que se realizó la evaluación estadística de esta encuesta y qué versión de la evaluación estadística se proporciona. Por lo general hay solo una única versión de la evaluación estadística. (versión número "1")

Resumen del informe

- Identificador de muestra
- Unidades: las unidades indicadas en el informe son las unidades utilizadas por el participante para el envío de resultados.
- Grupos evaluados: En este ejemplo para el Colesterol, se incluye la evaluación del grupo general, el grupo de instrumentos y el grupo de reactivos. El grupo general incluye los resultados de todos los participantes que enviaron resultados para este analito. El grupo de instrumentos (reactivos) resume los resultados de todos los laboratorios que han utilizado el mismo instrumento (reactivo) que el participante. ESfEQA predefine grupos de evaluación apropiados para cada analito.
- Valores objetivo de los grupos evaluados. Los valores objetivo pueden ser grupo específicos, por ejemplo, el valor objetivo para el grupo general puede ser diferente del grupo de instrumentos y el valor objetivo para diferentes grupos de instrumentos puede ser instrumento específico.
- Base estadística para establecer los valores objetivos:  
(A) = Calculado como media robusta (Algoritmo A) según ISO 13528  
(R) = Valor de referencia determinado por un laboratorio experto  
(C) = Valor de referencia certificado de material certificado  
(D) = Calculado como media robusta de un grupo de laboratorios expertos
- SD = Desviación Estándar (Ver definición de SD abajo)
- Base estadístico cómo se determinó la SD:  
(S) = establecido por el coordinador:  
 $SD = (desviación permitida [\%] / 100) / 3 \cdot X$  si se aplica la desviación relativa y  
 $SD = (desviación permitida / 3)$  si se aplica la desviación absoluta  
(E) = determinado por experimento

(I) = determinado como rango intercuartílico  
(N) = determinado como SD no robusto

En la mayoría de los casos de encuestas ESfEQA, la desviación permisible para cada analito se deriva de su relevancia médica y del intervalo de referencia para el analito. Para la mayoría de los analitos cuantitativos, ESfEQA, en colaboración con sus asesores científicos, ha definido una desviación permisible relativa (en %) y, por debajo de un umbral de concentración definido, una desviación permisible absoluta (expresada en la unidad del analito, por ejemplo, U/l, mmol/l).

- U = Incertidumbre del valor asignado, calculada como:  
 $U = 1,25 \cdot s^* / \sqrt{p}$  ( $s^*$  como desviación estándar robusta calculada por el Algoritmo A y p como número de resultados)  
Una incertidumbre por encima de  $0,3 \cdot SD$  no es despreciable y podría resultar en un cálculo inapropiado del z-score.
- Número de laboratorios que presentaron resultados para este analito y número total de resultados presentados por estos laboratorios
- Puntuación Z, calculada así:  
 $ZS = (x-X)/SD$  (x como valor del participante, X como valor objetivo)  
Para los resultados que se incluyeron en varios grupos (por ej., I, M y grupo general) hay varios valores objetivo X y, por lo tanto, varios Z-score.
- SESGO (BIAS) [%] = Desviación del resultado del participante frente al valor objetivo en [%]
- Este símbolo indica un z-score superior a 2,0 o inferior -2,0 (en este caso -2,1 en el grupo instrumento-método) y se considerará como una señal de advertencia. Se muestra en la línea de un analito si alguno de los z-scores de los grupos evaluados está fuera de este rango.
- Este símbolo indica un z-score superior a 3,0 o inferior -3,0 (en este caso 5,7 en el grupo general) y se considerará como una señal de acción. Alerta al participante sobre los valores objetivo-específicos del instrumento, método y reactivo. Se muestra en la línea de un analito si alguno de los z-score de los grupos evaluados está fuera de este rango.

En esta sección del reporte, se presentan:  
Un histograma de frecuencias, los índices estadísticos, Diagrama de Youden y la comparación estadística de los datos.



El ENCABEZADO contiene el código y nombre del laboratorio, el nombre del analito, las unidades por defecto, el envío de la encuesta EQA, la configuración del laboratorio, la fecha de la evaluación estadística y la versión del procesamiento de datos.

- ## Histogramas de frecuencia

Los HISTOGRAMAS DE FRECUENCIA indican las distribuciones de resultados de los diversos grupos (por ejemplo, general e instrumento/método) que fueron evaluaron.

- INFORME ESfEQA INTERPRETACIÓN

Los ÍNDICES ESTADÍSTICOS brindan información sobre el valor objetivo y cómo se calculó (p. ej., como consenso de los participantes calculado por el Algoritmo A), la DS (Desviación estándar), la incertidumbre del valor asignado, el número de laboratorios y los resultados que se consideraron para la evaluación estadística. Las últimas tres columnas muestran el resultado del laboratorio, el z-score (ZS) y el SESGO (BIAS) (desviación del resultado de laboratorio respecto al valor objetivo en porcentaje).

- 8 Grupos en los que el resultado del participante fue evaluado, en este caso:
- General
  - Grupo de instrumentos: Beckman Coulter AU
  - Reactivo: Reactivo del sistema Beckman Coulter
- 9 CV = Coeficiente de Variación, calculado como:
- $$CV = DS / X \cdot 100$$

(solo se muestra para EQAs con dos muestras por encuesta)

- 10 Punto azul: Muestra el z-score del participante para el analito seleccionado (en este ejemplo, 'Albumina') determinado en la muestra CC4\_2019\_04\_a en comparación con el z-score para el analito seleccionado determinado en la muestra CC4\_2019\_04\_b.
- 11 Los puntos amarillos representan el z-score de todos los demás participantes (del grupo evaluado) para el analito seleccionado (en este ejemplo, 'Albumina') determinada en la muestra CC4\_2019\_04\_a en comparación con el Z-score del analito seleccionado y determinado en la muestra CC4\_2019\_04\_b.



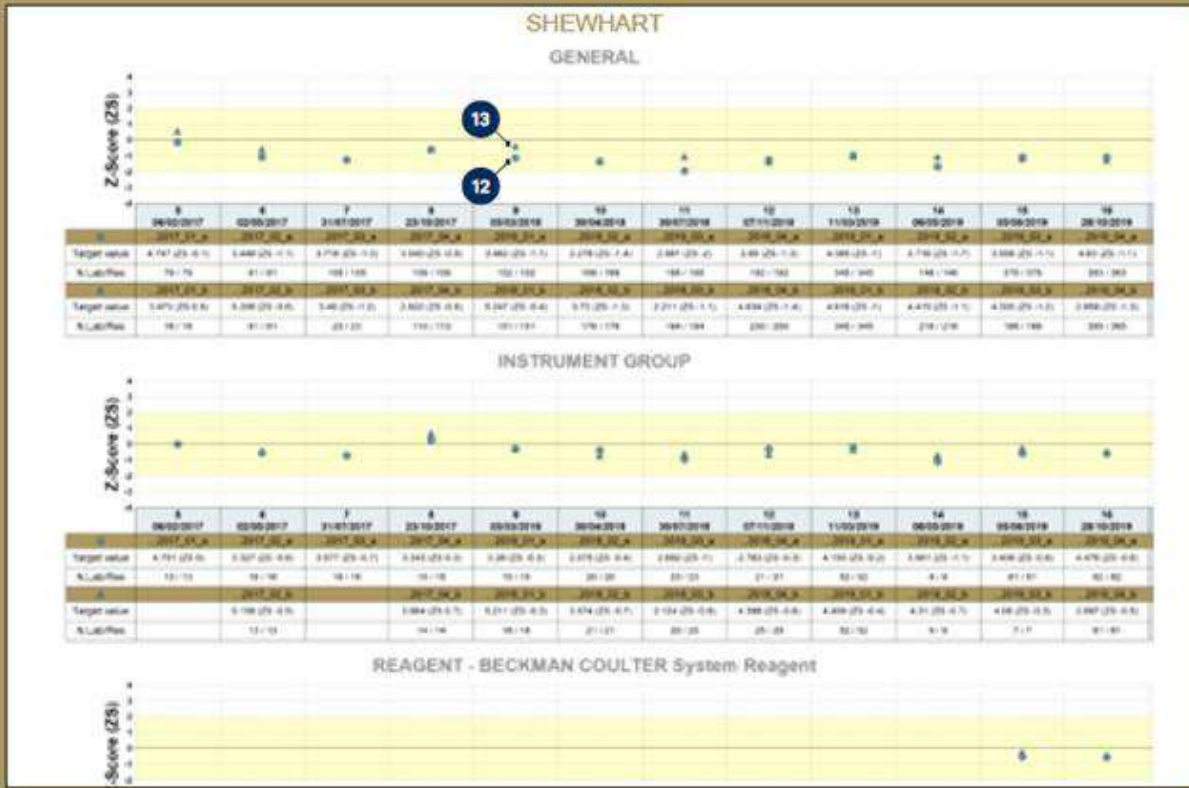
Información específica del analito (encuestas cuantitativas)

Comparación estadística

Statistical Comparison							
Evaluation	Target value AlgoA	SD set by coordinator		Uncertainty *	CV	Number of Labs results	
1 general	2.859	0.2	-	0.01	7	365	365
INSTRUMENT GROUP							
2 Roche Cobas	2.894	0.2	-	0.03	6.91	95	95
3 Beckmann Coulter AU	2.697	0.2	-	0.03	7.42	61	61
4 Mindray BS Series	2.939	0.2	-	0.04	6.81	31	31
5 ORTHO Vitros	9.886	0.66	-	0.24	6.67	12	12
6 BIOSYSTEMS	2.822	0.2	-	0.08	7.09	9	9
7 ABBOTT Architect	2.823	0.2	-	0.05	7.08	25	25
8 HUMAN HumaLyzer Photometer	2.883	0.2	-	0.06	6.94	19	19
9 HUMAN HumaStar Analyzers	2.795	0.2	-	0.05	7.16	24	24
10 ELITECHGroup Selectra Pro	3.122	0.21	-	0.12	6.67	5	5
11 ERBA Mannheim	2.993	0.2	-	0.09	6.68	8	8
12 Roche Cobas c111	3.042	0.2	-	0.09	6.67	8	8
REAGENT							
13 ROCHE System-Reagent	2.906	0.2	-	0.03	6.88	96	96
14 BECKMAN COULTER System Reagent	2.692	0.2	-	0.03	7.43	52	52
15 HUMAN Reagent	2.794	0.2	-	0.04	7.16	47	47
16 ABBOTT System-Reagent	2.826	0.2	-	0.05	7.08	21	21
17 ORTHO System-Reagent/Slide	9.886	0.66	-	0.24	6.67	12	12
18 SPINREACT Clinical Chemistry	3.119	0.21	-	0.08	6.67	10	10
19 MINDRAY System-Reagent	2.912	0.2	-	0.08	6.87	9	9
20 ELITECH Group Reagents	3.104	0.21	-	0.12	6.67	5	5
21 DIASYS System Reagent	2.69	0.2	-	0.11	7.43	5	5
22 BIOSYSTEMS System Reagent	2.836	0.2	-	0.11	7.05	5	5
23 ERBA MANNHEIM System-Reagent	3.106	0.21	-	0.12	6.67	5	5
24 SIEMENS System-Reagent	2.75	0.2	-	0.11	7.27	5	5

\* Uncertainty of the assigned value

Gráfico Shewhart



Comparación estadística

La tabla de COMPARACIÓN ESTADÍSTICA indica el valor objetivo, la DS, la incertidumbre (del valor objetivo calculado), el CV, el número de laboratorios participantes y los resultados para cada grupo evaluado.

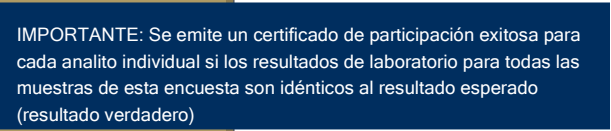
Gráfico de Shewhart

Para cada laboratorio, el GRAFICO DE SHEWHART muestra el z-score de hasta 12 encuestas anteriores para el analito seleccionado del esquema EQA. El número de muestra, la fecha límite de ingreso de resultados, el identificador de muestra, el valor objetivo, los z-score y el número de laboratorios/resultados se muestran en la tabla.

Se proporcionan números para todos los grupos que se evaluaron (p. ej., general, instrumento/método).

- 12 Puntos azules: Cada punto azul en el GRÁFICO SHEWHART indica el z-score del participante para el analito seleccionado (en este ejemplo, 'Albumina') y el grupo de comparación específico (en este ejemplo, el grupo general) que se determinó en la muestra de la encuesta correspondiente:
  - Despacho: 9
  - Muestra: CC4\_2018\_01\_a
  - Valor objetivo del grupo general: 3.462 g/dL
  - Z- score: -1,1
  - Número de laboratorios: 102/número de resultados: 102
- 13 Triángulos azules: Cada triángulo azul indica el z-score del participante para el analito seleccionado (en este ejemplo, 'Amilasa') obtenida en la segunda muestra de una encuesta (solo se muestra para EQAs con dos muestras por encuesta):
  - Despacho: 9
  - Muestra: CC4\_2018\_01\_b
  - Valor objetivo del grupo general: 5,247 g/dL
  - Z score: -0,4
  - Número de laboratorios: 151/número de resultados: 151

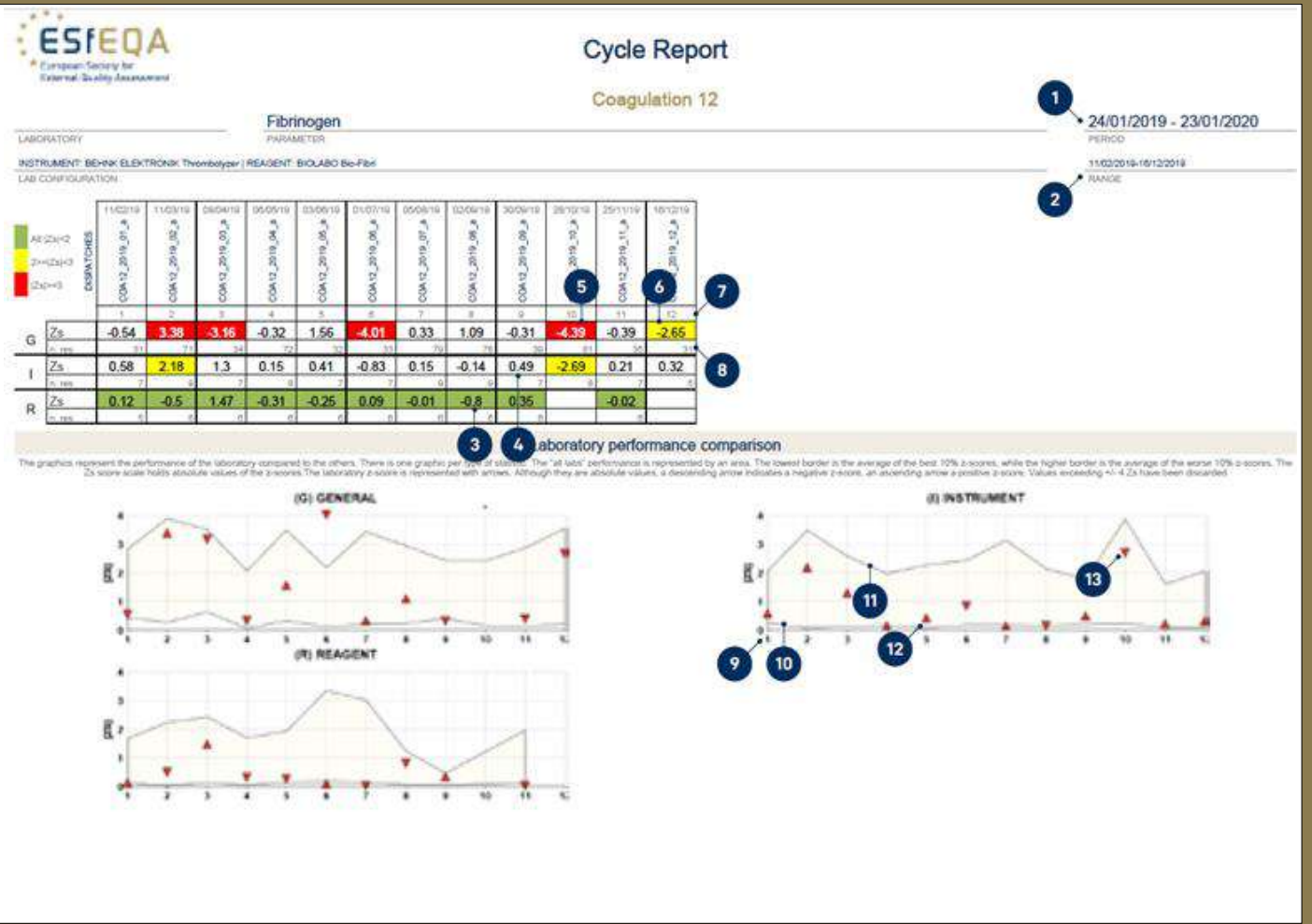
Una tabla de resultados y un diagrama de barras ilustran los resultados.



La TABLA indica los resultados de todos los participantes para cada grupo evaluado (por ejemplo, general e instrumento/reactivo)

- 1 Resultado verdadero = Resultado esperado definido por ESfEQA, generalmente derivado de los resultados de las pruebas previas a la distribución de la muestra
- 2 Resultado de laboratorio = Resultado de los participantes
- 3 La marca indica el resultado del participante.
- 4 Número total de resultados “positivos” enviados
- 5 Número total de resultados “en el límite” enviados
- 6 Número total de resultados “negativos” enviados

# Informe de ciclo



Una tabla de resultados y un diagrama de barras ilustran los resultados para cada analito.

## Encabezado

El ENCABEZADO indica el código y nombre del laboratorio, el analito, la configuración del laboratorio, el período de tiempo seleccionado para la evaluación y las fechas del primer y último envío que fueron seleccionados para el reporte de ciclo (rango).

- 1 Período de evaluación del reporte de ciclo que se ha seleccionado por el participante en TEQA.
- 2 El rango de despachos indica la fecha del primero y último despacho incluido en la evaluación del ciclo.

## Tabla

La TABLA en el reporte de ciclo muestra los Z-score de todos los envíos de un analito en los grupos evaluados durante el período de tiempo seleccionado codificada por colores.

- 3 Z-score para fibrinógeno, muestra COA12\_2019\_08\_a, fecha límite 02.09.2019, para el grupo de reactivos. El color verde indica que los valores absolutos de todos los z-score en el grupo evaluado (grupo de reactivos) están por debajo de 2 (todas  $|Zs| < 2$ ).
- 4 La línea con el grupo de instrumentos no está resaltada en ningún código de color, ya que la puntuación Z para el fibrinógeno no está siempre dentro del rango de  $\pm 2$ .
- 5 El color rojo indica z-score absolutas superiores a 3 ( $|Zs| \geq 3$ ).
- 6 El color amarillo indica z-score absolutas entre 2 y 3 ( $2 \leq |Zs| < 3$ ).
- 7 En este informe de ciclo se evaluaron doce envíos. Este número también se utiliza para el gráfico 'Comparación de rendimiento de laboratorio' a continuación.
- 8 Este número indica el número total de resultados en el grupo evaluado.

## Comparación de rendimiento de laboratorio

Los gráficos de COMPARACIÓN DE DESEMPEÑO DEL LABORATORIO reflejan el desempeño del laboratorio comparado con todos los demás participantes para cada grupo evaluado durante los envíos del período de tiempo seleccionado. La escala de z-score contiene valores absolutos. Los valores superiores a  $\pm 4$  se descartan.

- 9 Primer despacho evaluado en este reporte de ciclo, muestra COA12\_2019\_01, fecha límite 02.11.2019 (dato indicado en la tabla anterior).

- 10 Límite inferior: promedio del 10 % de los mejores ZS
- 11 Límite superior: promedio del 10 % de los peores ZS
- 12 Flecha ascendente: Indica el valor absoluto del Zscore del participante en el grupo de instrumentos para el 5.º envío evaluado (fecha límite 03.06.19, nombre de la muestra COA12\_2019\_05\_a), la flecha ascendente que indica un Z-score positivo.
- 13 Flecha descendente: indica el valor absoluto del Zscore del participante en el grupo de instrumentos para el décimo envío evaluado (fecha límite 28.10.19, nombre de la muestra COA12\_2019\_10\_a), la flecha descendente que indica una Z-score z negativo.



**ESfEQA GmbH**

Sociedad Europea para la  
Evaluación Externa de la  
Calidad

Siemensstr. 38  
69123 Heidelberg  
ALEMANIA

Teléfono +49(0)6221-894669-70

Fax +49(0)6221-894669-90

info@esfeqa.eu

www.esfeqa.eu

Distribuidor autorizado MÉXICO

**MARIBEL ESPINOSA PULIDO**

[maribalespinosapulido@yahoo.com.mx](mailto:maribalespinosapulido@yahoo.com.mx)

[calidad@maribalespinosapulido.com](mailto:calidad@maribalespinosapulido.com)

**+52 5549408725**

**+52 5537850594**

**GESTIÓN Y CALIDAD ANALÍTICA  
CONSULTORÍA ESPECIALIZADA**