



## QAP-Proteínas Plasmáticas

### **PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD** **QAP-PP - Proteínas plasmáticas**

#### **SERVICIOS ESPECIALES DE SALUD-HOSPITAL DE CALDAS**

Correo electrónico: [coordinacionlaboratorio@ses.com.co](mailto:coordinacionlaboratorio@ses.com.co)

Dirección: CII 48 N° 25-71

Ciudad: Manizales Caldas

País: Colombia

Contacto: Alejandro Ospina Valencia

Teléfono: 3164040024

#### **IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO: 100129**

Código de reporte: QAP-PP-100129-27-5

Ronda: 27

Muestra: 5

Código de la muestra: UR1206

Tipo de muestra: Liofilizado- Plasma humano

Fecha generación: 10 / mayo / 2024



**Quality Assurance Program**  
**PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO EXTERNO**  
**QAP-PP - Proteínas plasmáticas**

Identificación Laboratorio:	100129
Ronda:	27
Muestra:	5
Código Muestra:	UR1206
Fecha reporte:	2024-04-27
Estado:	Evaluación original

### 1. TÉRMINOS GENERALES

**Confidencialidad:**

Quik SAS es una organización certificada bajo los estándares internacionales de la ISO 9001:2015 <sup>1</sup>, ISO 14001:2015 <sup>2</sup>, ISO 45001:2018 <sup>3</sup> y en cumplimiento al numeral 4.10 de ISO 17043:2010 <sup>4</sup>, garantiza la confidencialidad del presente reporte. La divulgación del presente informe se realizará únicamente al contacto autorizado por cada laboratorio. En caso de que la autoridad competente requiera información contenida en los reportes, será comunicado al participante involucrado con autorización expresa del mismo.

- (1) Sistema de gestión de calidad (SGC)
- (2) Sistema de gestión ambiental (SGA)
- (3) Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST)
- (4) Requisitos generales para los ensayos de aptitud

**Homogeneidad y estabilidad:**

Quik SAS certifica la homogeneidad y estabilidad suficiente de los ítems incluidos en los ensayos a través de una rigurosa selección de los materiales de cada programa, garantizando las condiciones adecuadas en la cadena de transporte y a través de verificaciones con métodos estadísticos.

**Subcontrataciones:**

La planificación, el diseño estadístico, la operación y la generación de los informes son realizados por Quik SAS. Los materiales utilizados para los programas de laboratorio clínico son contratados con Bio-Rad Laboratories Inc.



**Quality Assurance Program**  
**PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO EXTERNO**  
**QAP-PP - Proteínas plasmáticas**

Identificación Laboratorio:	100129
Ronda:	27
Muestra:	5
Código Muestra:	UR1206
Fecha reporte:	2024-04-27
Estado:	Evaluación original

**2. EVALUACIÓN CON MEDIA DE COMPARACIÓN**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IT	NOT	Mensurando	Analizador	Método	VRL	U-LAB	M-C	U-MC	DE-C	T-C	Zs	VAL	COMP
1		Complemento sérico C3	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric	95	mg/dL	96,1	mg/dL	3,7	Acumulada	-0,3	Satisfactorio	Método
2		Complemento sérico C4	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric	8	mg/dL	9,9	mg/dL	1,08	Acumulada	-1,76	Satisfactorio	Método
3		Factor reumatoideo	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric	7.3	UI/mL	8,65	UI/mL	0,85	Consenso	-1.59	Satisfactorio	Todos los laboratorios
4		IgA	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric	119	mg/dL	134	mg/dL	7,89	Acumulada	-1.9	Satisfactorio	Método
5		IgE	Roche Cobas 6000 (c501)	Chemiluminescence	54.86	UI/mL	53,35	UI/mL	3,93	Consenso	0,38	Satisfactorio	Todos los laboratorios
6		IgG	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric	636	mg/dL	659,9	mg/dL	34,4	Acumulada	-0,69	Satisfactorio	Método
7		IgM	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric	54	mg/dL	57,6	mg/dL	4,26	Acumulada	-0,85	Satisfactorio	Método
8		PCR	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric	0.764	mg/dL	0,73	mg/dL	0,03	Acumulada	1,03	Satisfactorio	Par
9		Transferrina	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric	183	mg/dL	187,8	mg/dL	7,62	Acumulada	-0,63	Satisfactorio	Método

<b>IT:</b> Item	<b>NOT:</b> Notificaciones	<b>VRL:</b> Valor reportado por el laboratorio	<b>U-LAB:</b> Unidades de laboratorio	<b>U-MC:</b> Unidades Originales de la media de comparación
<b>M-C:</b> Media del grupo de comparación	<b>DE-C:</b> Desviación estándar del grupo de comparación	<b>T-C:</b> Tipo de consenso	<b>Zs:</b> Z-score	<b>VAL:</b> Valoración
				<b>COMP:</b> Comparador

<p align="center"><b>Satisfactorio</b> si su resultado está entre +/- 2 Z-score.</p>	<p align="center"><b>Alarma</b> si su resultado está entre +/- 2 y +/- 3 Z-score.</p>	<p align="center"><b>No satisfactorio</b> si su resultado es mayor a +/- 3 Z-score.</p>	<input type="checkbox"/> <p>Tardío</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <p>Ausente</p>	<input type="checkbox"/> <p>Revalorado</p>
--	---	---	--	--	--



**Quality Assurance Program  
PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO EXTERNO  
QAP-PP - Proteínas plasmáticas**

Identificación Laboratorio:	100129
Ronda:	27
Muestra:	5
Código Muestra:	UR1206
Fecha reporte:	2024-04-27
Estado:	Evaluación original

**3. EVALUACIÓN CON VALOR OBTENIDO CON EL MÉTODO TRAZABLE A MATERIAL Y/O MÉTODO AVALADO POR EL JCTLM**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Item	Mensurando	VRL	U-LAB	$X_{pt}$	$U-X_{pt}$	M-REF	D%	ETmp/APS	Límites aceptación Bajo Alto	Valoración

<b>VRL:</b> Valor reportado por el laboratorio				<b>U-Xpt:</b> Unidades del valor aceptado como verdadero						
<b>U-LAB:</b> Unidades de laboratorio			<b>M-REF:</b> Método de referencia				<b>D%</b> Diferencia porcentual %			

Satisfactorio: El resultado reportado por el laboratorio NO supera la diferencia porcentual del ETmp%/APS comparado con $X_{pt}$			No satisfactorio: El resultado reportado por el laboratorio SI supera la diferencia porcentual del ETmp%/APS comparado con $X_{pt}$				ETmp%/APS Error Total máximo permisible * Fuente CLIA 2022		$X_{pt}$ Valor aceptado como verdadero	
--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--



**Quality Assurance Program**  
**PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO EXTERNO**  
**QAP-PP - Proteínas plasmáticas**

Identificación Laboratorio:	100129
Ronda:	27
Muestra:	5
Código Muestra:	UR1206
Fecha reporte:	2024-04-27
Estado:	Evaluación original

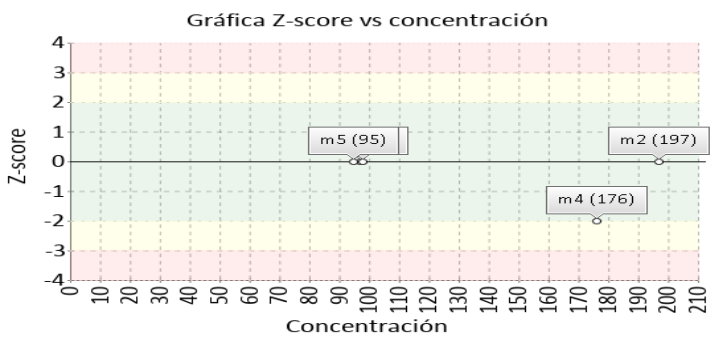
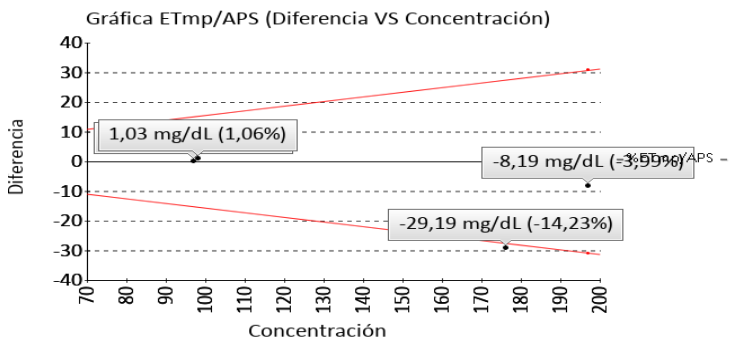
**4. EVALUACIÓN CON MEDIA DE COMPARACIÓN Y CON X<sub>PT</sub> (VALOR ACEPTADO COMO VERDADERO)**

**Complemento sérico C3**

**95 mg/dL** Roche Cobas 6000    Immunoturbidimetric    CLIA    15% APS  
 (c501)    2022

1 Fuente de comparación	2 X <sub>pt</sub>	3 D.E.	4 n/N	5 Incertidumbre	6 Diferencia%	7 Z-score	8 Valoración
RL-MMT-JCTLM <sup>1</sup>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Media de comparación internacional	96,1	3,7	384	88,7 a 103,5	-1,14	-0,3	Satisfactorio
Todos los participantes de QAP	94,21	6,01	19	82,19 a 106,23	0,84	0,13	Satisfactorio
Participantes QAP misma metodología	94,21	6,01	19	82,19 a 106,23	0,84	0,13	Satisfactorio

(1) RL-MMT-JCTLM: Resultado de laboratorio que trabaja con material y método trazable a los avalados por el JCTLM

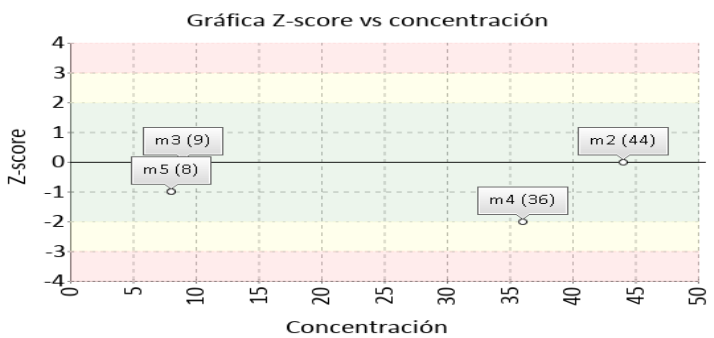
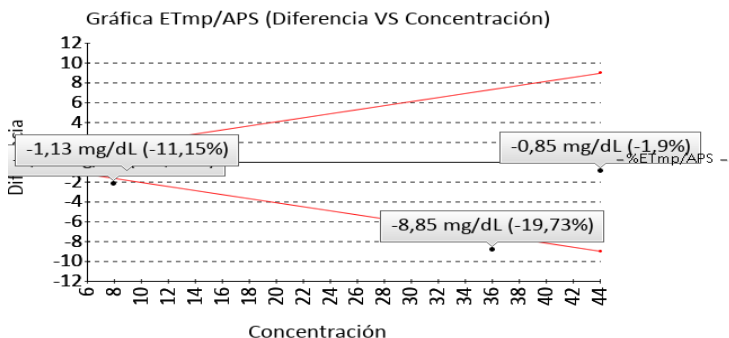


**Complemento sérico C4**

**8 mg/dL** Roche Cobas 6000    Immunoturbidimetric    CLIA    20% APS  
 (c501)    2022

1 Fuente de comparación	2 X <sub>pt</sub>	3 D.E.	4 n/N	5 Incertidumbre	6 Diferencia%	7 Z-score	8 Valoración
RL-MMT-JCTLM <sup>1</sup>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Media de comparación internacional	9,9	1,08	365	7,74 a 12,06	-19,19	-1,76	Satisfactorio
Todos los participantes de QAP	9,56	1,07	19	7,41 a 11,7	-16,3	-1,45	Satisfactorio
Participantes QAP misma metodología	9,56	1,07	19	7,41 a 11,7	-16,3	-1,45	Satisfactorio

(1) RL-MMT-JCTLM: Resultado de laboratorio que trabaja con material y método trazable a los avalados por el JCTLM





**Quality Assurance Program  
PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO EXTERNO  
QAP-PP - Proteínas plasmáticas**

Identificación Laboratorio:	100129
Ronda:	27
Muestra:	5
Código Muestra:	UR1206
Fecha reporte:	2024-04-27
Estado:	Evaluación original

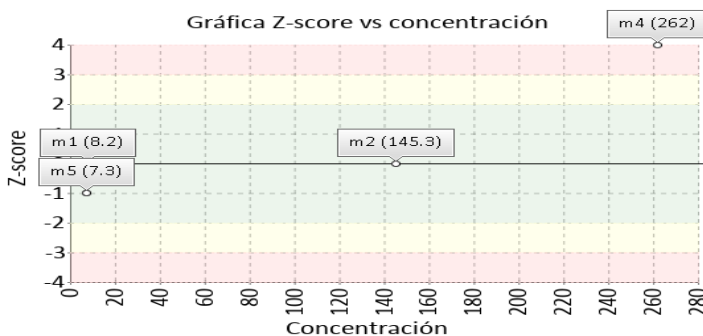
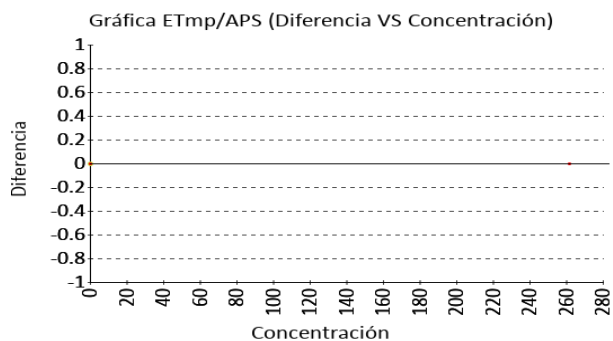
**4. EVALUACIÓN CON MEDIA DE COMPARACIÓN Y CON X<sub>PT</sub> (VALOR ACEPTADO COMO VERDADERO)**

**Factor reumatoideo**

**7.3 UI/mL** Roche Cobas 6000    Immunoturbidimetric    CLIA 2022    2% APS

1 Fuente de comparación	2 X <sub>pt</sub>	3 D.E.	4 n/N	5 Incertidumbre	6 Diferencia%	7 Z-score	8 Valoración
RL-MMT-JCTLM <sup>1</sup>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Media de comparación internacional	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Todos los participantes de QAP	8,65	0,85	16	6,95 a 10,35	-15,61	-1,59	Satisfactorio
Participantes QAP misma metodología	8,65	0,85	16	6,95 a 10,35	-15,61	-1,59	Satisfactorio

(1) RL-MMT-JCTLM: Resultado de laboratorio que trabaja con material y método trazable a los avalados por el JCTLM

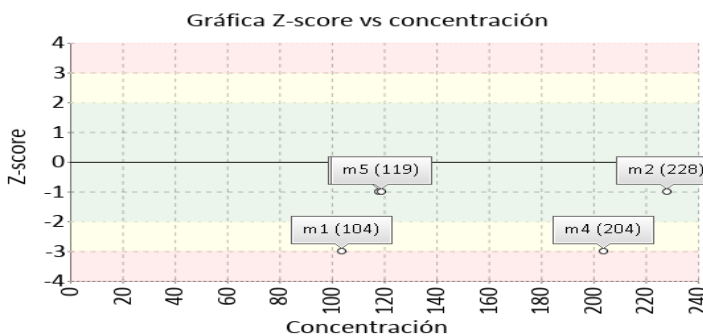
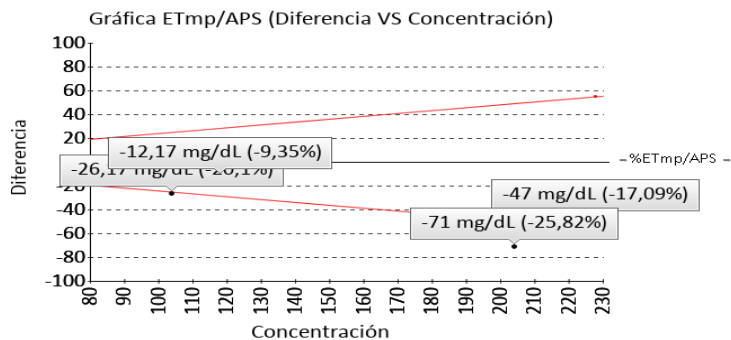


**IgA**

**119 mg/dL** Roche Cobas 6000    Immunoturbidimetric    CLIA 2022    20% APS

1 Fuente de comparación	2 X <sub>pt</sub>	3 D.E.	4 n/N	5 Incertidumbre	6 Diferencia%	7 Z-score	8 Valoración
RL-MMT-JCTLM <sup>1</sup>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Media de comparación internacional	134	7,89	528	118,22 a 149,78	-11,19	-1,9	Satisfactorio
Todos los participantes de QAP	130,82	12,95	14	104,91 a 156,73	-9,04	-0,91	Satisfactorio
Participantes QAP misma metodología	129,6	12,65	12	104,29 a 154,9	-8,18	-0,84	Satisfactorio

(1) RL-MMT-JCTLM: Resultado de laboratorio que trabaja con material y método trazable a los avalados por el JCTLM





**Quality Assurance Program**  
**PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO EXTERNO**  
**QAP-PP - Proteínas plasmáticas**

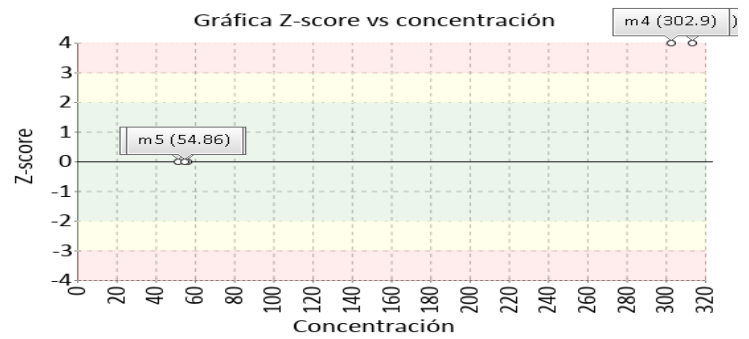
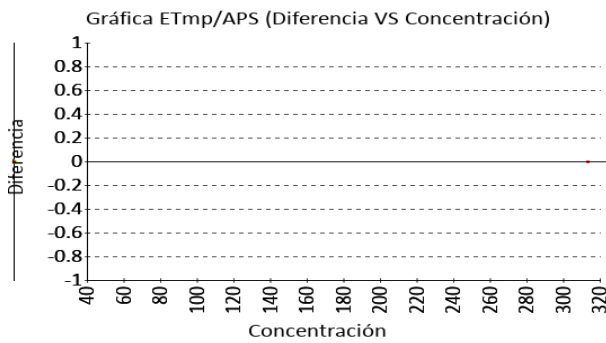
Identificación Laboratorio:	100129
Ronda:	27
Muestra:	5
Código Muestra:	UR1206
Fecha reporte:	2024-04-27
Estado:	Evaluación original

**4. EVALUACIÓN CON MEDIA DE COMPARACIÓN Y CON X<sub>PT</sub> (VALOR ACEPTADO COMO VERDADERO)**

**IgE**      **54.86 UI/mL** Roche Cobas 6000      Chemiluminescence      CLIA 2022      20% APS

1 Fuente de comparación	2 X <sub>pt</sub>	3 D.E.	4 n/N	5 Incertidumbre	6 Diferencia%	7 Z-score	8 Valoración
RL-MMT-JCTLM <sup>1</sup>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Media de comparación internacional	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Todos los participantes de QAP	53,35	3,93	5	45,49 a 61,21	2,83	0,38	Satisfactorio
Participantes QAP misma metodología	48,07	10,39	5	27,28 a 68,86	14,13	0,65	Satisfactorio

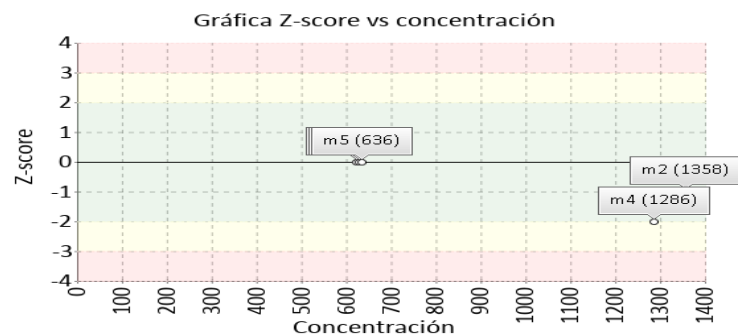
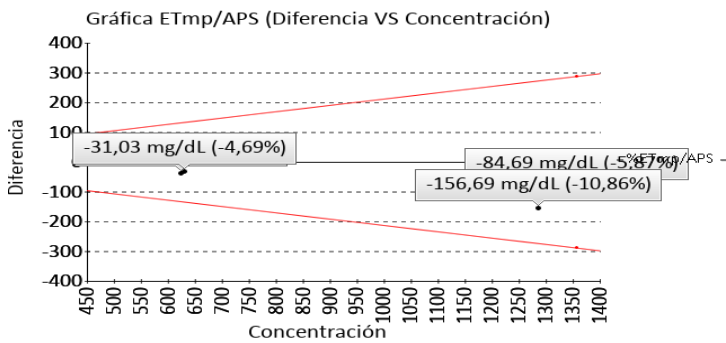
(1) RL-MMT-JCTLM: Resultado de laboratorio que trabaja con material y método trazable a los avalados por el JCTLM



**IgG**      **636 mg/dL** Roche Cobas 6000      Immunoturbidimetric      CLIA 2022      20% APS

1 Fuente de comparación	2 X <sub>pt</sub>	3 D.E.	4 n/N	5 Incertidumbre	6 Diferencia%	7 Z-score	8 Valoración
RL-MMT-JCTLM <sup>1</sup>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Media de comparación internacional	659,9	34,4	539	591,1 a 728,7	-3,62	-0,69	Satisfactorio
Todos los participantes de QAP	646,33	18,68	13	608,97 a 683,69	-1,6	-0,55	Satisfactorio
Participantes QAP misma metodología	647,93	18,55	12	610,83 a 685,04	-1,84	-0,64	Satisfactorio

(1) RL-MMT-JCTLM: Resultado de laboratorio que trabaja con material y método trazable a los avalados por el JCTLM





**Quality Assurance Program**  
**PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO EXTERNO**  
**QAP-PP - Proteínas plasmáticas**

Identificación Laboratorio:	100129
Ronda:	27
Muestra:	5
Código Muestra:	UR1206
Fecha reporte:	2024-04-27
Estado:	Evaluación original

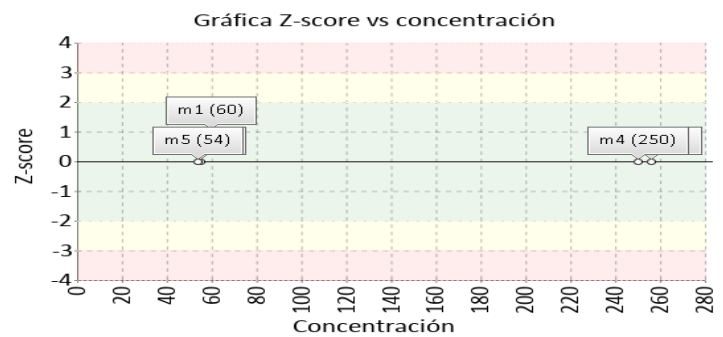
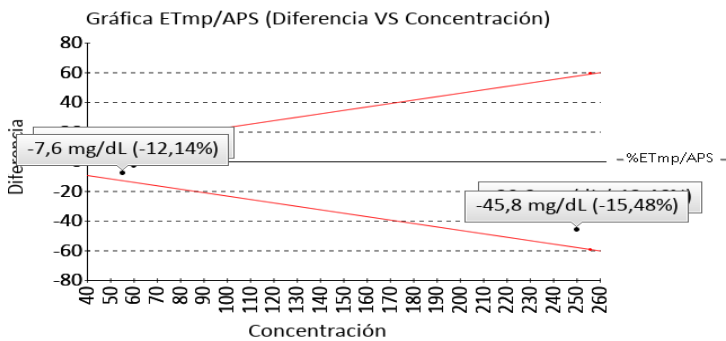
**4. EVALUACIÓN CON MEDIA DE COMPARACIÓN Y CON X<sub>PT</sub> (VALOR ACEPTADO COMO VERDADERO)**

**IgM**

**54 mg/dL** Roche Cobas 6000 Immunoturbidimetric CLIA 2022 20% APS

1 Fuente de comparación	2 X <sub>pt</sub>	3 D.E.	4 n/N	5 Incertidumbre	6 Diferencia%	7 Z-score	8 Valoración
RL-MMT-JCTLM <sup>1</sup>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Media de comparación internacional	57,6	4,26	539	49,08 a 66,12	-6,25	-0,85	Satisfactorio
Todos los participantes de QAP	56,66	2,5	13	51,66 a 61,66	-4,7	-1,07	Satisfactorio
Participantes QAP misma metodología	57,07	3,69	12	49,68 a 64,45	-5,37	-0,83	Satisfactorio

(1) RL-MMT-JCTLM: Resultado de laboratorio que trabaja con material y método trazable a los avalados por el JCTLM

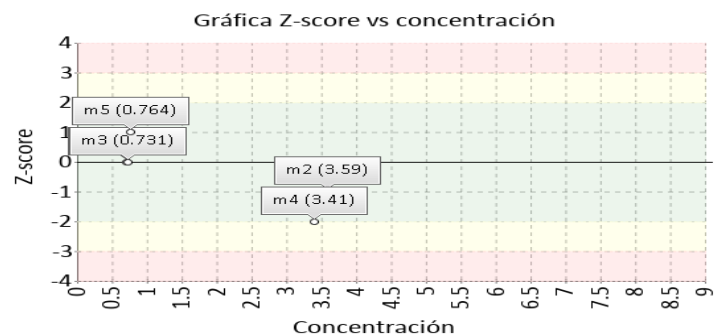
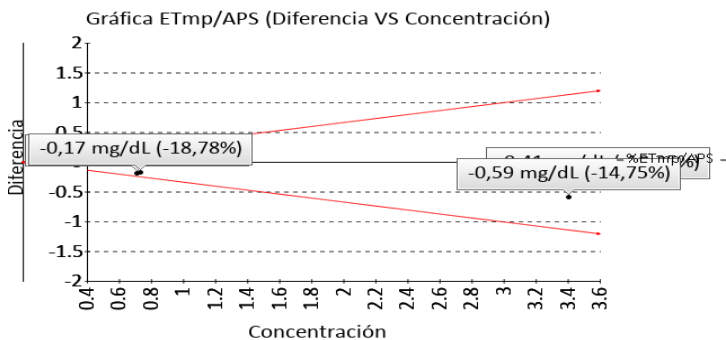


**PCR**

**0.764 mg/dL** Roche Cobas 6000 Immunoturbidimetric CLIA 2022 30% APS

1 Fuente de comparación	2 X <sub>pt</sub>	3 D.E.	4 n/N	5 Incertidumbre	6 Diferencia%	7 Z-score	8 Valoración
RL-MMT-JCTLM <sup>1</sup>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Media de comparación internacional	0,73	0,03	3145	0,66 a 0,8	4,8	1,03	Satisfactorio
Todos los participantes de QAP	1,02	0,41	17	0,2 a 1,83	-25,01	-0,63	Satisfactorio
Participantes QAP misma metodología	0,77	0,2	11	0,37 a 1,17	-1	-0,04	Satisfactorio

(1) RL-MMT-JCTLM: Resultado de laboratorio que trabaja con material y método trazable a los avalados por el JCTLM







**Quality Assurance Program  
PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO EXTERNO  
QAP-PP - Proteínas plasmáticas**

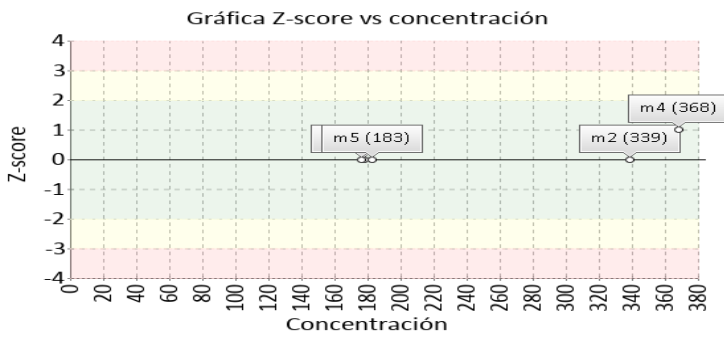
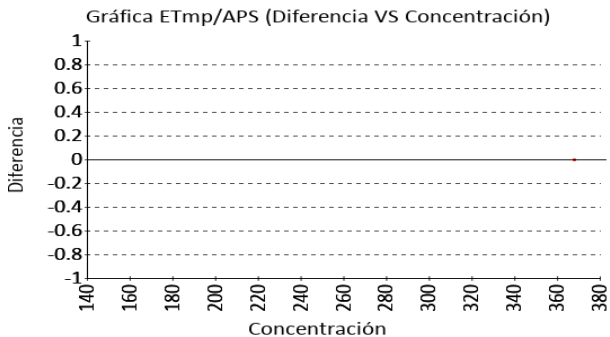
Identificación Laboratorio:	100129
Ronda:	27
Muestra:	5
Código Muestra:	UR1206
Fecha reporte:	2024-04-27
Estado:	Evaluación original

**4. EVALUACIÓN CON MEDIA DE COMPARACIÓN Y CON X<sub>PT</sub> (VALOR ACEPTADO COMO VERDADERO)**

**Transferrina** **183 mg/dL** Roche Cobas 6000 Immunoturbidimetric RILIBAK 2022 8% APS

1 Fuente de comparación	2 X <sub>pt</sub>	3 D.E.	4 n/N	5 Incertidumbre	6 Diferencia%	7 Z-score	8 Valoración
RL-MMT-JCTLM <sup>1</sup>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Media de comparación internacional	187,8	7,62	558	172,56 a 203,04	-2,56	-0,63	Satisfactorio
Todos los participantes de QAP	180,7	4,19	6	172,33 a 189,07	1,27	0,55	Satisfactorio
Participantes QAP misma metodología	180,7	4,19	6	172,33 a 189,07	1,27	0,55	Satisfactorio

(1) RL-MMT-JCTLM: Resultado de laboratorio que trabaja con material y método trazable a los avalados por el JCTLM





**Quality Assurance Program**  
**PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO EXTERNO**  
**QAP-PP - Proteínas plasmáticas**

Identificación Laboratorio:	100129
Ronda:	27
Muestra:	5
Código Muestra:	UR1206
Fecha reporte:	2024-04-27
Estado:	Evaluación original

**5. INFORME DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA**

1	2	3	4	5	6	7	8
Ítem	Mensurando	Analizador	Metodología declarada por el fabricante	Metodología de referencia avalada por el JCTLM	Material trazable declarado por el fabricante	Material de referencia avalado por el JCTLM	Estado de trazabilidad
1	Complemento sérico C3	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric	98	No declarado		Trazable por metodología
2	Complemento sérico C4	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric	103	No declarado	126	Trazable por metodología
3	Factor reumatoideo	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric		No declarado		No trazable
4	IgA	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric		No declarado		No trazable
5	IgE	Roche Cobas 6000 (c501)	Chemiluminescence		No declarado		No trazable
6	IgG	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric		No declarado		No trazable
7	IgM	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric		No declarado		No trazable
8	PCR	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric		No declarado		No trazable
9	Transferrina	Roche Cobas 6000 (c501)	Immunoturbidimetric		No declarado		No trazable

Nomenclatura método

**98:** Optimized immunoturbidimetry/immunonephelometry **103:** Optimized immunoturbidimetry/immunonephelometry

Nomenclatura materiales

**126:** ERM-DA470k/IFCC, human serum



**Quality Assurance Program  
PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO EXTERNO  
QAP-PP - Proteínas plasmáticas**

Identificación Laboratorio:	100129
Ronda:	27
Muestra:	5
Código Muestra:	UR1206
Fecha reporte:	2024-04-27
Estado:	Evaluación original

**6. RESUMEN DE RONDA**

Ítem	Mensurando	Muestra 1			Muestra 2			Muestra 3			Muestra 4			Muestra 5			Muestra 6		
		Dif% con RL-MMT-JCTLM	Z-S WWR	Z Score particip antes QAP	Dif% con RL-MMT-JCTLM	Z-S WWR	Z Score particip antes QAP	Dif% con RL-MMT-JCTLM	Z-S WWR	Z Score particip antes QAP	Dif% con RL-MMT-JCTLM	Z-S WWR	Z Score particip antes QAP	Dif% con RL-MMT-JCTLM	Z-S WWR	Z Score particip antes QAP	Dif% con RL-MMT-JCTLM	Z-S WWR	Z Score particip antes QAP
1	Complemento sérico C3	0,03	0,24	0,59	-3,99	-0,05	-0,09	1,06	0,51	0,63	-14,23	-2,43	-2,44	N/A	-0,3	0,13			
2	Complemento sérico C4	-21,03	-1,76	-1,48	-1,9	0,01	-0,15	-11,15	-0,83	-0,52	-19,73	-2,26	-2,62	N/A	-1,76	-1,45			
3	Factor reumatoideo	N/A	N/A	-0,62	N/A	-0,65	-1,03	N/A	N/A	-1,59	N/A	13,92	3,86	N/A	N/A	-1,59			
4	IgA	-20,1	-3,53	-2,3	-17,09	-1,89	-1,9	-9,35	-1,75	-0,99	-25,82	-3,2	-2,27	N/A	-1,9	-0,91			
5	IgE	N/A	N/A	0,77	N/A	N/A	0,85	N/A	N/A	0,67	N/A	N/A	-0,55	N/A	N/A	0,38			
6	IgG	-5,6	-0,97	-1,05	-5,87	-1,05	-1,17	-4,69	-0,7	-0,87	-10,86	-2,21	-2,66	N/A	-0,69	-0,55			
7	IgM	-4,15	1,17	1,1	-13,46	-0,47	-1,11	-12,14	-0,22	-0,67	-15,48	-0,81	-1,48	N/A	-0,85	-1,07			
8	PCR	-20,67	-0,64	-0,77	-10,25	-1,41	-1,35	-18,78	-0,21	-0,71	-14,75	-2,38	-1,97	N/A	1,03	-0,63			
9	Transferrina	N/A	-0,69	-0,72	N/A	-0,27	-0,45	N/A	-0,93	-1,12	N/A	1,26	0,55	N/A	-0,63	0,55			
<b>Notificaciones</b>		🕒 0 🗒 0 🖋 0			🕒 0 🗒 0 🖋 0			🕒 0 🗒 0 🖋 0			🕒 0 🗒 0 🖋 0			🕒 0 🗒 0 🖋 0			🕒 0 🗒 0 🖋 0		

$X_{rel}$ - La diferencia porcentual es inferior o igual al error total máximo permisible.	$X_{rel}$ - La diferencia porcentual es superior al error total máximo permisible.	<b>Satisfactorio</b> si su resultado está entre +/- 2 Z-score.	<b>Alarma</b> si su resultado está entre +/- 2 y +/- 3 Z-score.	<b>No satisfactorio</b> si su resultado es mayor a +/- 3 Z-score.	<b>N/A</b> No aplica	🕒 Tardío	🗒 Ausente	🖋 Revalorado
--	--	--	---	---	----------------------	----------	-----------	--------------

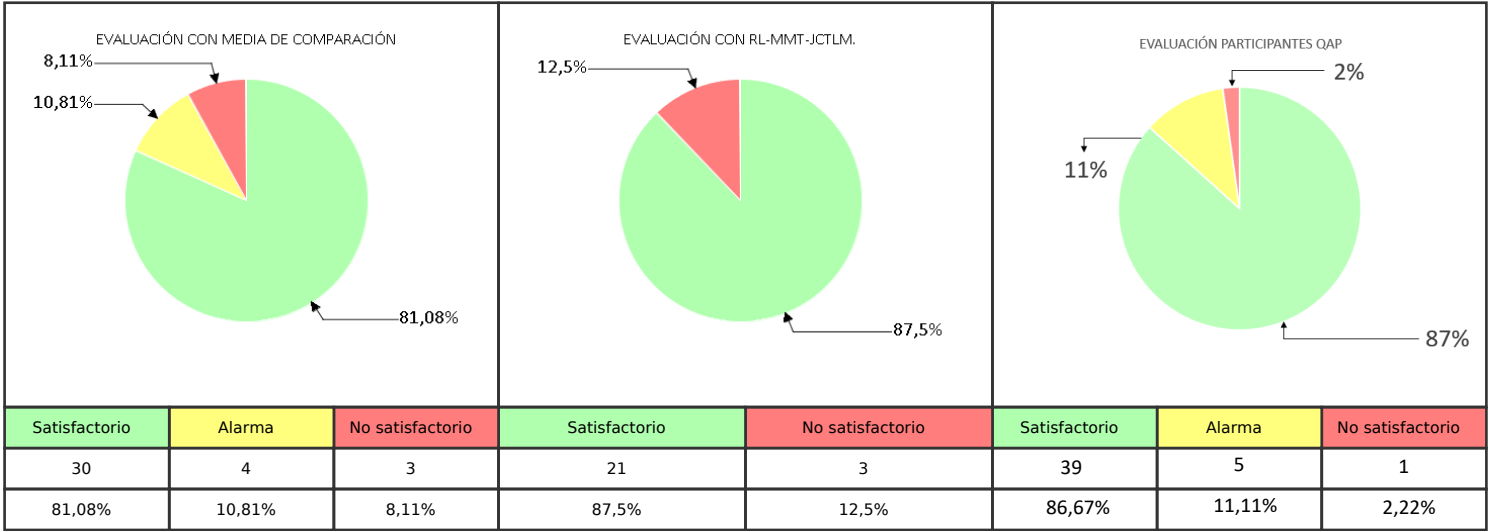


**Quality Assurance Program  
PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO EXTERNO  
QAP-PP - Proteínas plasmáticas**

Identificación Laboratorio:	100129
Ronda:	27
Muestra:	5
Código Muestra:	UR1206
Fecha reporte:	2024-04-27
Estado:	Evaluación original

**7. INDICADORES DE COMPETENCIA TÉCNICA**

**7.1. DESEMPEÑO PARA LAS 5 MUESTRAS**



Observaciones:	Revisado por:
	Fecha:

-- Final de reporte --

**Aprobado por:**  
**Especialista de aplicaciones**  
**Programas QAP**