

Normalización de
Soluciones
Valoradas

www.linlabrioja.com

Imagen producto SV

www.linlabrijoja.com

Las Soluciones Valoradas PANREAC, surten al mercado español desde hace más de 30 años. Durante este dilatado período de tiempo, se han ido perfeccionando tanto los procesos de producción como los métodos de control, a fin de garantizar la calidad, el factor y una conservación prácticamente indefinida.

Un paso consecuente para el control periódico de las Soluciones Valoradas, fue la preparación y lanzamiento al mercado de las Especies Químicas Primarias, verdaderos y exactos patrones para la estandarización de las SV, así como una extensa gama de indicadores que suministramos en solución, en envases provistos de dispensador de gotas.

En la presente edición se han actualizado tanto las metodicas de valoración como la relación de soluciones valoradas y los indicadores de pH.

www.linlabrijoja.com

INDICE

Soluciones Valoradas

- Generalidades
- Relación de Soluciones Valoradas
- Métodos de Normalización de las Soluciones Valoradas más usuales
- Equivalencias más habituales de las Soluciones Valoradas

Reactivos Especiales para Valoración

- Generalidades
- Métodos de Normalización
- Relación de Reactivos y Productos Auxiliares empleados en los Métodos de Valoración

Especies Químicas Primarias

- Generalidades
- Métodos de Desecación y equivalencias

Indicadores

- Generalidades
- Indicadores de pH
- Indicadores diversos

Generalidades

La extensa gama de Soluciones Valoradas Panreac, cubren prácticamente todas las necesidades de valoración que habitualmente surgen en los laboratorios de análisis. En este folleto se relacionan la totalidad de dichas soluciones cuyo título viene expresado en Normalidad o Molaridad, de que se compone nuestro programa de producción.

La característica principal de las Soluciones Valoradas Panreac se halla en que, para su empleo, no precisan de ninguna manipulación previa, por lo cual se pueden denominar con entera propiedad, de "USO INMEDIATO". Para ampliar esta expresión, cabe indicar que se presentan en su forma más racional, cómoda y de máxima garantía para el técnico usuario. Garantía de calidad por estar elaboradas exclusivamente con productos de calidad reactivo para análisis. Garantía de factor por no requerir manipulación alguna anterior al uso. Están dotadas de una gran estabilidad por contener sustancias conservantes que continúan actuando una vez desprecintado el envase y, que a su vez, no interfieren en absoluto en su uso analítico. Por último, su empleo garantiza que los resultados obtenidos de una valoración, responde a la realidad hallada y no a causas ajenas a la misma.

El ajuste de la concentración tanto en titulaciones de ácidos, bases, redox o complejométricas, esta referido siempre frente al indicador mencionado. Cuando no figura indicador alguno, debe entenderse como tal, el viraje de color propio de la reacción producida.

Los ajustes de factor son efectuados con el mismo rigor. Sólo se dan por válidas las soluciones valoradas cuyo factor queda comprendido entre 0.999 y 1.001 en un máximo de cinco determinaciones efectuadas por dos analistas distintos.

Las razones obvias y prescindiendo de las consideraciones estables "per se" o de las estabilizadas, recomendamos la verificación periódica del título de las soluciones valoradas.

Las soluciones Valoradas de PANREAC, se presentan al mercado en envases de vidrio o de polipropileno, según la estudiada idoneidad de conservación de cada una de ellas. En todos los casos los envases son de color topacio para paliar en lo posible la acción de la luz sobre los productos.

De las soluciones valoradas más comunes, tanto de las expresadas en N o en M, se describen los métodos de estandarización, para que el técnico analista pueda actualizar los factores, bajo los mismos criterios de ajuste utilizados en su preparación y control final. De las restantes, es decir, las de uso menos frecuente no se han incluido sus métodos, si bien se hallan a disposición de cuantos analistas nos las soliciten.

Soluciones Valoradas - SV- PANREAC

Producto-Calidad	Código	Envase
Acido Acético 0,1 mol/l (0,1N) SV	181011.1211	1000 ml
Acido Acético 0,5 mol/l (0,5N) SV	182118.1211	1000 ml
Acido Acético 1 mol/l (1N) SV	181009.1211	1000 ml
Acido Clorhídrico 0,05 mol/l (0,05N) SV	182107.1211	1000 ml
Acido Clorhídrico 0,1 mol/l (0,1N) SV	181023.1211	1000 ml
	181023.1212	2,5 l
	181023.1315	10 l
Acido Clorhídrico 0,25 mol/l (0,25N) SV	182318.1211	1000 ml
Acido Clorhídrico 0,310 mol/l (1,128% p/v) SV	185423.1211	1000 ml
	185423.1214	5 l
Acido Clorhídrico 0,3571 mol/l (N/2,8) SV	183878.1211	1000 ml
Acido Clorhídrico 0,5 mol/l (0,5N) SV	181022.1211	1000 ml
	181022.1212	2,5 l
	181022.1315	10 l
Acido Clorhídrico 1 mol/l (1N) SV	181021.1211	1000 ml
	181021.1212	2,5 l
	181021.1315	10 l
Acido Clorhídrico 2 mol/l (2N) SV	182108.1211	1000 ml
	182108.1315	10 l
Acido Clorhídrico 3 mol/l (3N) SV	182057.1211	1000 ml
	182057.1315	10 l
Acido Clorhídrico 3,571 mol/l (3,571N) SV	183879.1211	1000 ml
Acido Clorhídrico 5 mol/l (5N) SV	182109.1211	1000 ml
Acido Etilendiaminotetraacético Sal Disódica 0,01 mol/l (0,01M) SV	181671.1211	1000 ml
	181671.1212	2,5 l
Acido Etilendiaminotetraacético Sal Disódica 0,01785 mol/l (0,01785M) SV	184489.1211	1000 ml
	184489.1212	2,5 l
	184489.1315	10 l
Acido Etilendiaminotetraacético Sal Disódica 0,05 mol/l (0,05M) SV	182120.1211	1000 ml
	182120.1315	10 l
Acido Etilendiaminotetraacético Sal Disódica 0,1 mol/l (0,1M) SV	181670.1211	1000 ml
	181670.1212	2,5 l
	181670.1315	10 l
Acido Nítrico 0,1 mol/l (0,1N) SV	181040.1611	1000 ml
Acido Nítrico 0,5 mol/l (0,5N) SV	182111.1611	1000 ml
Acido Nítrico 1 mol/l (1N) SV	181039.1611	1000 ml
Acido Nítrico 2 mol/l (2N) SV	182112.1611	1000 ml
Acido Oxálico 0,025 mol/l (0,05N) SV	182123.1211	1000 ml

Producto-Calidad	Código	Envase
Acido Oxálico 0,05 mol/l (0,1N) SV	181043.1211	1000 ml
Acido Oxálico 0,5 mol/l (1N) SV	181042.1211	1000 ml
Acido Perclórico 0,1 mol/l (0,1N) en ácido acético SV	181046.1611	1000 ml
Acido Perclórico 0,1 mol/l (0,1N) en 1,4-dioxano SV	181047.1611	1000 ml
Acido Perclórico 1 mol/l (1N) SV	185310.1211	1000 ml
Acido Sulfúrico 0,01 mol/l (0,02N) SV	182102.1211	1000 ml
Acido Sulfúrico 0,025 mol/l (0,05N) SV	182103.1211	1000 ml
Acido Sulfúrico 0,05 mol/l (0,1N) SV	181061.1211	1000 ml
	181061.1212	2,5 l
	181061.1315	10 l
Acido Sulfúrico 0,1 mol/l (0,2N) SV	182011.1211	1000 ml
Acido Sulfúrico 0,1275 mol/l (0,255N) SV	183335.1211	1000 ml
	183335.1214	5 l
Acido Sulfúrico 0,25 mol/l (0,5N) SV	181060.1211	1000 ml
	181060.1212	2,5 l
Acido Sulfúrico 0,5 mol/l (1N) SV	181059.1211	1000 ml
	181059.1212	2,5 l
	181059.1214	5 l
	181059.1315	10 l
Acido Sulfúrico 1 mol/l (2N) SV	182105.1211	1000 ml
Acido Sulfúrico 2,5 mol/l (5N) SV	182106.1211	1000 ml
Acido Sulfúrico 4 mol/l (8N) SV	185314.1211	1000 ml
Amoniaco 1 mol/l (1N) SV	181132.1211	1000 ml
Amonio Hierro(II) Sulfato 0,1 mol/l SV	181369.1611	1000 ml
Amonio Hierro(II) Sulfato 0,12 mol/l SV	185227.1611	1000 ml
Amonio Hierro(III) Sulfato 0,1 mol/l (0,1 N) SV	181367.1611	1000 ml
Amonio Tiocianato 0,1 mol/l (0,1N) SV	181144.1211	1000 ml
Amonio Tiocianato 1 mol/l (1N) SV	182126.1211	1000 ml
Bario Cloruro 0,1 mol/l (0,1M) SV	181184.1211	1000 ml
Bario Perclorato 0,005 mol/l (0,005M) solución hidroalcohólica SV	182131.1211	1000 ml
Bencetonio Cloruro 0,004 mol/l (0,004M) SV	183141.1611	1000 ml
Bromo (Bromato-Bromuro) 0,05 mol/l (0,1N) SV	182000.1211	1000 ml
Cerio(IV) Sulfato 0,05 mol/l (0,05N) SV	182136.1611	1000 ml
Cerio(IV) Sulfato 0,1 mol/l (0,1N) SV	181249.1611	1000 ml
Cobre (II) Sulfato 0,1 mol/l (0,1N) SV	181271.1211	1000 ml
Magnesio Sulfato 0,1 mol/l (0,1N) SV	181405.1211	1000 ml
Mercurio(II) Nitrato 0,005 mol/l (0,01N) SV	182138.1611	1000 ml
Mercurio(II) Nitrato 0,01 mol/l (0,02N) SV	181425.1611	1000 ml
Mercurio(II) Nitrato 0,05 mol/l (0,1N) SV	181424.1611	1000 ml
Plata Nitrato 0,01 mol/l (0,01N) SV	182564.1211	1000 ml
Plata Nitrato 0,02 mol/l (0,02N) SV	181465.1211	1000 ml

Producto-Calidad	Código	Envase
Plata Nitrato 0,05 mol/l (0,05N) SV	182115.1211	1000 ml
Plata Nitrato 0,1 mol/l (0,1N) SV	181464.1610	500 ml
	181464.1211	1000 ml
	181464.1315	10 l
Plata Nitrato 1 mol/l (1N) SV	182116.1610	500 ml
	182116.1211	1000 ml
Potasio Bromato 1/60 mol/l (0,1N) SV	181488.1211	1000 ml
Potasio Cloruro 0,1 mol/l (0,1N) SV	182251.1211	1000 ml
Potasio Cloruro 1 mol/l (1N) SV	182252.1211	1000 ml
Potasio Dicromato 0,04 mol/l con 80 g/l de Mercurio(II) Sulfato SV	184385.1611	1000 ml
Potasio Dicromato 1/60 mol/l (0,1N) SV	181502.1611	1000 ml
Potasio Dicromato 1/24 mol/l (0,25N) SV	182142.1611	1000 ml
Potasio Dicromato 1/6 mol/l (1N) SV	181501.1611	1000 ml
Potasio Hexacianoferrato(III) 0,1 mol/l (0,1N) SV	181504.1611	1000 ml
Potasio Hidróxido 0,1 mol/l (0,1N) SV	181521.1211	1000 ml
Potasio Hidróxido 0,1 mol/l (0,1N) etanólica SV	182146.1611	1000 ml
Potasio Hidróxido 0,1 mol/l (0,1N) metanólica SV	182147.1211	1000 ml
Potasio Hidróxido 0,1 mol/l (0,1N) en 2-propanol SV	183336.1211	1000 ml
Potasio Hidróxido 0,23 mol/l (0,23N) SV	183354.1214	5 l
Potasio Hidróxido 0,5 mol/l (0,5N) SV	181518.1211	1000 ml
Potasio Hidróxido 0,5 mol/l (0,5N) etanólica SV	181519.1611	1000 ml
Potasio Hidróxido 0,5 mol/l (0,5N) metanólica SV	181520.1211	1000 ml
Potasio Hidróxido 1 mol/l (1N) SV	181517.1211	1000 ml
Potasio Hidróxido 1 mol/l (1N) etanólica SV	184438.1611	1000 ml
Potasio Hidróxido 2 mol/l (2N) SV	182145.1211	1000 ml
Potasio Permanganato 0,01 mol/l (0,05N) SV	182114.1611	1000 ml
Potasio Permanganato 0,02 mol/l (0,1N) SV	181529.1611	1000 ml
Potasio Permanganato 0,2 mol/l (1N) SV	181528.1611	1000 ml
Potasio Tiocianato 0,1 mol/l (0,1N) SV	181535.1211	1000 ml
Potasio Yodato 0,05 mol/l (0,3N) SV	181541.1611	1000 ml
Potasio Yodato 1/60 mol/l (0,1N) SV	182806.1611	1000 ml
Potasio Yoduro 0,1 mol/l (0,1N) SV	181544.1611	1000 ml
Potasio Yoduro 1 mol/l (1N) SV	182256.1611	1000 ml
Sodio Acetato 0,1 mol/l (0,1N) en ácido acético SV	183706.1610	500 ml
Sodio meta-Arsenito 0,05 mol/l (0,1N) SV	181152.1611	1000 ml
Sodio Carbonato 0,5 mol/l (1N) SV	181649.1211	1000 ml
Sodio Cloruro 0,1 mol/l (0,1N) SV	181661.1211	1000 ml
Sodio Cloruro 1 mol/l (1N) SV	184770.1211	1000 ml
Sodio Dodecilo Sulfato 0,004 mol/l SV	182792.1211	1000 ml
Sodio Hidróxido 0,02 mol/l (0,02N) SV	183397.1210	500 ml
Sodio Hidróxido 0,025 mol/l (0,025N) SV	182296.1211	1000 ml

Producto-Calidad	Código	Envase
Sodio Hidróxido 0,04 mol/l (0,04N) SV	181584.1211	1000 ml
	181584.1214	5 l
Sodio Hidróxido 0,05 mol/l (0,05N) SV	182153.1211	1000 ml
Sodio Hidróxido 0,1 mol/l (0,1N) SV	181693.1211	1000 ml
	181693.1212	2,5 l
	181693.1315	10 l
Sodio Hidróxido 0,1 mol/l (0,1N) SV	181694.1211	1000 ml
Sodio Hidróxido 0,1 mol/l (0,1N) etanólica SV	182284.1611	1000 ml
Sodio Hidróxido 0,111 mol/l (0,111N) según Dornic SV	183154.1211	1000 ml
	183154.1214	5 l
Sodio Hidróxido 0,25 mol/l (0,25N) SV	182155.1211	1000 ml
Sodio Hidróxido 0,313 mol/l (0,313N) SV	183337.1211	1000 ml
	183337.1214	5 l
Sodio Hidróxido 0,5 mol/l (0,5N) SV	181692.1211	1000 ml
	181692.1315	10 l
Sodio Hidróxido 1 mol/l (1N) SV	181691.1211	1000 ml
	181691.1212	2,5 l
	181691.1315	10 l
Sodio Hidróxido 1 mol/l (1N) SV	182415.1211	1000 ml
Sodio Hidróxido 1 mol/l (1N) etanólica SV	182265.1611	1000 ml
Sodio Hidróxido 2 mol/l (2N) SV	182158.1211	1000 ml
Sodio Hidróxido 4 mol/l (4N) SV	183466.1211	1000 ml
Sodio Hidróxido 5 mol/l (5N) SV	182159.1211	1000 ml
Sodio Tiocianato 0,1 mol/l (0,1N) SV	182292.1211	1000 ml
Sodio Tiosulfato 0,0394 mol/l (0,0394N) ASTM D 1510 SV	182914.1214	5 l
	182914.0716	25 l
	182914.0718	60 l
Sodio Tiosulfato 0,05 mol/l (0,05N) SV	182160.1211	1000 ml
Sodio Tiosulfato 0,1 mol/l (0,1N) SV	181723.1211	1000 ml
	181723.1212	2,5 l
	181723.1315	10 l
Sodio Tiosulfato 1 mol/l (1N) SV	181722.1211	1000 ml
Tetrabutilamonio Hidróxido 0,1 mol/l (0,1N) en 2-propanol/metanol SV	183669.1610	500 ml
Tetrabutilamonio Hidróxido 0,1 mol/l (0,1N) en tolueno/metanol (9:1) SV	185225.1610	500 ml
Yodo 0,01 mol/l (0,02N) SV	181969.1611	1000 ml
Yodo 0,02365 mol/l (0,0473N) ASTM D 1510 SV	182915.1616	25 l
Yodo 0,025 mol/l (0,05N) SV	182161.1611	1000 ml
Yodo 0,05 mol/l (0,1N) SV	181772.1611	1000 ml
Yodo 0,5 mol/l (1N) SV	182162.1611	1000 ml
Zinc Sulfato 0,05 mol/l (0,05M) SV	182163.1211	1000 ml
Zinc Sulfato 0,1 mol/l (0,1M) SV	181789.1211	1000 ml

Soluciones Valoradas Concentradas - SVC- PANREAC

Producto-Calidad	Código	Envase
Acido Clorhídrico 0,1 mol (3,646g HCl) para preparar 1l de solución volumétrica 0,1N SVC	303110.1920	
Acido Clorhídrico 0,5 mol (18,230g HCl) para preparar 1l de solución volumétrica 0,5N SVC	303111.1920	
Acido Clorhídrico 1 mol (36,461g HCl) para preparar 1l de solución volumétrica 1N SVC	303112.1920	
Acido Etilendiaminotetraacético Sal Disódica 0,1 mol(37,224g C ₁₀ H ₁₄ N ₂ Na ₂ O ₈ .2H ₂ O) para prep.1l sol.vol. 0,1M SVC	303118.1920	
Acido Oxálico 0,05 mol (6,303g C ₂ H ₂ O ₄) para preparar 1l de solución volumétrica 0,1N SVC	303113.1920	
Acido Sulfúrico 0,05 mol (4,904g H ₂ SO ₄) para preparar 1l de solución volumétrica 0,1N SVC	303114.1920	
Acido Sulfúrico 0,5 mol (49,039g H ₂ SO ₄) para preparar 1l de solución volumétrica 1N SVC	303115.1920	
Amonio Tiocianato 0,1 mol (7,612g NH ₄ SCN) para preparar 1l de solución volumétrica 0,1N SVC	303116.1920	
Plata Nitrato 0,1 mol (16,987g AgNO ₃) para preparar 1l de solución volumétrica 0,1N SVC	303117.1920	
Potasio Dicromato 1/60 mol (4,903g K ₂ Cr ₂ O ₇) para preparar 1l de solución volumétrica 0,1N SVC	303120.1920	
Potasio Hidróxido 0,1 mol (5,611g KOH) para preparar 1l de solución volumétrica 0,1N SVC	303121.1920	
Potasio Hidróxido 0,5 mol (28,054g KOH) para preparar 1l de solución volumétrica 0,5N SVC	303122.1920	
Potasio Hidróxido 1 mol (56,109g KOH) para preparar 1l de solución volumétrica 1N SVC	303123.1920	
Potasio Permanganato 0,02 mol (3,161g KMnO ₄) para preparar 1l de solución volumétrica 0,1N SVC	303124.1920	

Producto-Calidad	Código	Envase
Sodio Hidróxido 0,1 mol (4,000g NaOH) para preparar 1l de solución volumétrica 0,1N SVC	303125.1920	
Sodio Hidróxido 1 mol (40,00g NaOH) para preparar 1l de solución volumétrica 1N SVC	303126.1920	
Sodio Tiosulfato 0,1 mol (24,818g Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O) para preparar 1l de solución volumétrica 0,1N SVC	303127.1920	
Yodo 0,05 mol (12,690g I ₂) para preparar 1l de solución volumétrica 0,1N SVC	303119.1920	

Observaciones respecto a los métodos de normalización

Se presupone que las SV empleadas como valorante, están ajustadas a F.1,000. En caso contrario, deberán efectuarse los cálculos de corrección necesarios.

En algunas metódicas y con el fin de simplificar su redacción, se indica: "titular con ... SV de la misma N o la más próxima". En esta última acepción dejamos al técnico analista el cambio de valores que debe aplicar a la fórmula indicada.

Con respecto a las variaciones Ácido-Base de alta dilución, debe tenerse en cuenta que los colores de viraje indicados suelen ser poco definidos y por ello su interpretación debe ser efectuada por operadores bien experimentados.

Para el uso de las Especies Químicas Primarias, véase las indicaciones que se mencionan en el capítulo correspondiente.

Métodos de normalización de las soluciones valoradas más usuales

Acido Acético

181011	0,1 mol/l	(0,1N)
182118	0,5 mol/l	(0,5N)
181009	1 mol/l	(1N)

Pipetear 25,00 ml de Acido Acético y añadir 0,1 ml de Fenolftaleína sol. 1% RV

Titular con Sodio Hidróxido SV de la misma N que el Acido Acético a valorar, hasta que la solución incolora cambie color rosa persistente. Proteger del anhídrido carbónico ambiental durante la titulación.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25}$$

NOTA: el Sodio Hidróxido SV, debe haber sido ajustado frente a fenolftaleína.

Acido Clorhídrico

182107	0,05 mol/l	(0,05N)
181023	0,1 mol/l	(0,1N)
182318	0,25 mol/l	(0,25N)
185423	0,310 mol/l	(1,128% p/v)
183878	0,3571 mol/l	(N/2,8)
181022	0,5 mol/l	(0,5N)
181021	1 mol/l	(1N)
182108	2 mol/l	(2N)
182057	3 mol/l	(3N)
183879	3,771 mol/l	(3,571N)
182109	5 mol/l	(5N)

Pesar exactamente alrededor de A gramos de Tris (Hidroximetil) Aminometano EQP-ACS, disolver en 30 ml de Agua PA-ACS y añadir 0,15 ml de Rojo de Metilo sol. 0,1% RV.

Titular con el Acido Clorhídrico a valorar, hasta que el color amarillo cambie a rosa-rojizo.

HCl	A THAM	B Equival.
0,05 mol/l	0,15 g	165,0982
0,1 mol/l	0,3 g	82,5491
0,25 mol/l	0,75 g	33,0196
0,310 mol/l	0,9 g	26,6286
0,357 mol/l	1 g	23,1229
0,5 mol/l	1,5 g	16,5098
1 mol/l	3 g	8,25491
2 mol/l	6 g	4,1275
3 mol/l	6 g	2,75218
3,571 mol/l	6 g	2,31163

$$\text{Factor} = \frac{A \times B}{\text{ml consumidos}}$$

Variante para el 5 mol/l: Pipitear 50,00 ml del 5N a valorar, introducirlo en un matraz aforado de 250 ml, agregar Agua PA-ACS hasta el enrase y homogeneizar. Proseguir como se indica para el 1N.

Ácido Etilendiaminetetraacético Sal Disódica (EDTA Na₂)

181671	0,01 mol/l	(0,01N)
182120	0,05 mol/l	(0,05N)
181670	0,1 mol/l	(0, 1)
184489	0,01785 mol/l	

Pesar exactamente alrededor de A gramos de Zinc Oxido EQP-ACS, traspasar a un matraz aforado de 250 ml con un poco de Agua PA-ACS, añadir B ml de Acido Clorhídrico 1mol/l (1N) SV y agitar hasta disolución total. (De no conseguir la disolución total de Zinc Oxido, añadir más Ácido Clorhídrico 1mol/l pero sin rebasar la cantidad indicada). Diluir a 250 ml con Agua PA-ACS y homogeneizar.

Pipetear 25,00 ml de la disolución anterior, añadir 75 ml de Agua PA-ACS, 0,1 ml de Negro de Eriocromo T sol. 1% RV, 3 ml de Solución Tampón pH 10 RV y titular con el EDTA Na₂ a valorar, hasta que el color rojo vino cambie a azul puro.

EDTA Na ₂	A ZnO	B HCl 1N	C Equiv.
0,01 mol/l	0,190 g	5-7 ml	122,895
0,05 mol/l	0,950 g	25-35 ml	24,579
0,1 mol/l	1,90 g	50-70 ml	12,2895
0,0178 mol/l	0,35 g	7-10 ml	69,0417

$$\text{Factor} = \frac{A \times C}{\text{ml consumidos}}$$

Acido Nítrico

181040	0,1 mol/l	(0,1N)
182111	0,5 mol/l	(0,5N)
181039	1 mol/l	(1N)
182112	2 mol/l	(2N)

Pesar exactamente alrededor de A gramos de Tris (Hidroximetil) Aminometano EQP-ACS, disolver en 30 ml de Agua PA-ACS y añadir 0,15 ml de Rojo de Metilo sol. 0,1% RV.

Titular con el Ácido Nítrico a valorar, hasta que el color amarillo cambie a rosa-rojizo.

HNO ₃	A THAM	B Equival.
0,1 mol/l	0,3 g	82,5491
0,5 mol/l	1,5 g	16,5098
1 mol/l	3 g	8,25491
2 mol/l	6 g	4,1275

$$\text{Factor} = \frac{A \times B}{\text{ml consumidos}}$$

Ácido Oxálico

182123	0,051 mol/l	(0,05N)
181043	0,1 mol/l	(0,1N)
181042	1 mol/l	(1N)

Pipetear 25,00 ml del Ácido Oxálico a valorar, añadir A ml de una dilución fría a volúmenes iguales de Ácido Sulfúrico 96% PA-ISO y Agua PA-ACS, B ml de Agua PA-ACS y calentar a 60-80°C.

Titular con Potasio Permanganato SV de la misma N que el Ácido Oxálico a valorar, adicionándolo lentamente de modo que al agitar desaparezca el color, hasta que la solución incolora cambie a rosa débil persistente.

(COOH) ₂	A H ₂ SO ₄ 50%	B H ₂ O
0,05 mol/l	5 g	100 ml
0,1 mol/l	5 g	100 ml
1 mol/l	10 g	250 ml

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25}$$

Ácido Perclórico

181046 0,1 mol/l en Ácido Acético

Pesar exactamente alrededor de 0,500 gramos de Potasio Hidrógeno Ftalato EQP-ACS-ISO. Añadir 50ml de Ácido Acético Glacial PA-ACS-ISO. Agitar hasta disolución total. Añadir 0,2 ml de Violeta Cristal sol. 0,5% RV.

Titular con el Ácido Perclórico a valorar, hasta que el color violeta cambie a verde.

$$\text{Factor} = \frac{\text{gramos consumidos de C}_8\text{H}_4\text{O}_4\text{HK} \times 48,9644}{\text{ml consumidos}}$$

Ácido Perclórico

181047 0,1 mol/l en 1,4-Dioxano

Pesar exactamente alrededor de 0,500 gramos de Potasio Hidrógeno Ftalato EQP-ACS-ISO. Añadir 50 ml de Ácido Acético glacial PA-ACS-ISO y 25 ml de 1,4-Dioxano PA-ACS-ISO. Agitar hasta disolución total. Añadir 0,2 ml de Violeta Cristal sol. 0,5% RV.

Titular con el Ácido Perclórico a valorar, hasta que el color violeta cambie a azul. Anótense los ml consumidos (A).

Aparte, mezclar 50 ml de Ácido Acético Glacial PA-ACS-ISO y 25 ml de 1,4-Dioxano PA-ACS-ISO. Añadir 0,1 ml de Violeta Cristal sol. 0,5% RV.

Titular con el mismo Ácido Perclórico, hasta que el color violeta cambie a azul. Anótense los ml consumidos (B).

$$\text{Factor} = \frac{\text{gramos consumidos de } C_8H_4O_4HK \times 48,9644}{\text{ml consumidos (A-B)}}$$

Ácido Perclórico

185310 1 mol/l (1N)

Ácido Sulfúrico

182102 0,01 mol/l (0,02N)
 182103 0,025 mol/l (0,05N)
 181061 0,05 mol/l (0,1N)
 181060 0,25 mol/l (0,5N)
 181059 0,5 mol/l (1N)
 182105 1 mol/l (2N)
 182106 2,5 mol/l (5N)
 182011 0,1 mol/l (0,2N)
 183335 0,1275 mol/l (0,255N)
 185314 4 mol/l (8N)

Pesar exactamente alrededor de A gramos de Tris (Hidroximetil) Aminometano EQP-ACS, disolver en 30 ml de Agua PA-ACS y añadir 0,15 ml de Rojo de Metilo sol. 0,1% RV.

Titular con el Ácido Sulfúrico a valorar, hasta que el color amarillo cambie a rosa-rojizo.

H ₂ SO ₄	A THAM	B Equivalent.
0,02 mol/l	0,06 g	412,7455
0,025 mol/l	0,15 g	165,0982
0,1 mol/l	0,3 g	82,5491
0,5 mol/l	1,5 g	16,5098
1 mol/l	3 g	8,25491
2 mol/l	6 g	4,12745
5 mol/l	g	
0,1 mol/l	0,6 g	41,2745
0,1275 mol/l	0,75 g	32,3717
4 mol/l	g	

$$\text{Factor} = \frac{A \times B}{\text{ml consumidos}}$$

Variante para el 5 mol/l: Pipitear 50,00 ml del 5N a valorar, introducirlo en un matraz aforado de 250 ml, agregar Agua PA-ACS hasta el enrase y homogeneizar. Proseguir como se indica para el 1N.

Amoniaco

181132 1 mol/l (1N)

Pipitear 25,00 ml de Ácido Clorhídrico 1 N SV y añadir 0,5 ml de Rojo de Metilo sol. 0,1% RV.

Titular con el Amoniaco a valorar, hasta que el color rojo cambie a amarillo. Proteger del anhídrido carbónico ambiental durante la titulación.

$$\text{Factor} = \frac{25}{\text{ml consumidos}}$$

Amonio Hierro (II) Sulfato

181369 0,1 mol/l (0,1N)

Pipitear 25,00 ml de Amonio Hierro (II) Sulfato a valorar y añadir 2 gotas de indicador Fenantrolina.

Titular con Cerio (IV) Sulfato 0,1mol/l (0,1N) hasta color azul pálido.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25}$$

Amonio Hierro (III) Sulfato

181367 0,1 mol/l (0,1N)

Pipetear 25,00 ml de Amonio Hierro (III) Sulfato a valorar en un erlenmeyer con tapón esmerilado. Añadir 1,2 gramos de Sodio Cloruro PA-ACS-ISO, 1 ml de Ácido Clorhídrico 35% PA-ISO, 5 gramos de Potasio Yoduro PA-ACS-ISO y disolver. Tapar y dejar en reposo durante 5 minutos en la oscuridad.

Titular con Sodio Tiosulfato 0,1 mol/l (0,1N) SV, añadiendo hacia el final de la valoración 2 ml de Almidón sol. 1% RV. Proseguir la titulación hasta que el color violeta cambie a incoloro.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25}$$

Amonio Tiocianato

181144 0,1 mol/l (0,1N)

182126 1 mol/l (1N)

Pesar exactamente alrededor de A gramos de Plata Nitrato EQP-ACS-ISO, disolver en 50 ml de Agua PA-ACS, añadir 3 ml de Alumbre de Hierro Amoniaco solución saturada RV y unas gotas de Ácido Nítrico 60% PA-ISO hasta que desaparezca la fuerte coloración del Alumbre.

Titular con el Amonio Tiocianato a valorar, hasta que la dispersión blanca cambie a rojo ladrillo.

Cuando falten unos 0,3 ml para el viraje final, añadir 1 ml de Ácido Nítrico 60% PA-ISO y proseguir la titulación.

NH ₄ SCN	A AgNO ₃	B Equival.
0,1 mol/l	0,4 g	58,8675
1 mol/l	4 g	5,88675

$$\text{Factor} = \frac{A \times B}{\text{ml consumidos}}$$

Bario Cloruro

181184 0,1 mol/l (0,1N)

Pipetear 10 ml de Bario Cloruro a valorar, añadir 60 ml de Agua PA-ACS, 70 ml de Metanol PA-ACS-ISO, 2,5 ml de Indicador Mixto de Púrpura de Ftaleína y 10 ml de Amoniaco 25% PA.

Titular con EDTA Na₂ 0,1M SV hasta que el color violeta cambie a verde amarillento.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{10}$$

Indicador Mixto de Púrpura de Ftaleína

Disolver 0,1 gramos de Púrpura de Ftaleína PA en 1,5 ml de Amoniaco 25% PA y 25 ml de Agua PA-ACS, añadir 20 ml de solución de Rojo de Metilo 0,025% RV en Etanol 96% v/v PA, 20 ml de solución Verde de Diamina B 0,25% en Etanol 96% v/v PA y diluir con Agua PA-ACS hasta 100 ml y homogeneizar.

Bromo (Bromato-Bromuro)

182000 0,05 mol/l (0,1N)

Pipetear 25,00 ml de Bromo (Bromato-Bromuro) en un erlenmeyer con tapón esmerilado. Añadir 75 ml de Agua PA-ACS, una disolución de 0,8 gramos de Potasio Yoduro PA-ACS-ISO en 20 ml de Agua PA-ACS y 5 ml de Ácido Clorhídrico 35% PA-ISO. Tapar y dejar en reposo durante 5 minutos en la oscuridad.

Titular con Sodio Tiosulfato (0,1mol/l) 0,1 N SV hasta añadiendo hacia el final de la valoración 2 ml de Almidón sol. 1% RV. Proseguir la titulación hasta que el color violeta oscuro cambie a incoloro.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25}$$

Cerio IV Sulfato

182136 0,05 mol/l (0,05N)

181249 0,1 mol/l (0,1N)

Pesar exactamente alrededor de A gramos de Sodio Oxalato EQP-ACS y disolver en 75 ml de Agua PA-ACS. Añadir con agitación una disolución de 2 ml de Ácido Sulfúrico 96% PA-ISO en 5 ml de Agua PA-ACS y luego 10 ml de Ácido Clorhídrico 35% PA-ISO. Calentar a 70-75 °C.

Titular con el Cerio Sulfato a valorar, hasta que la solución incolora cambie a color amarillo persistente.

Ce(SO ₄) ₂	A (NaCOO) ₂	B Equiv.
0,05 mol/l	0,10 g	298,51
0,1 mol/l	0,20 g	149,25

$$\text{Factor} = \frac{A \times B}{\text{ml consumidos}}$$

Cobre II Sulfato

181271 0,1 mol/l (0,1N)

A 150 ml de Agua PA-ACS añadir 2 gramos de Hexametilentetramina PA-ACS hasta disolución total. Añadir 1 ml de Amoniaco PA, una punta de espátula de Murexida al 1% en Sodio Cloruro PA-ACS-ISO y homogeneizar.

Pipetear 25,00 ml de Cobre (II) Sulfato a valorar en un vaso que contenga la solución anteriormente preparada.

Titular inmediata y lentamente con EDTA Na2 0,1M SV, añadiendo hacia el final de la valoración 2 ml de Almidón sol. 1% RV. Proseguir la titulación hasta que el color violeta, pasando por varios colores, cambie a azul puro.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25,0}$$

Magnesio Sulfato

181405 0,1 mol/l (0,1N)

Pipetear 25,00 ml de Magnesio Sulfato a valorar, añadir 50 ml de Agua PA-ACS y 10 ml de Solución Tampón pH 10 RV. Calentar a 50°C. Añadir 0,1 ml de Negro de Ericromo T sol. 1% RV.

Aún caliente, titular con EDTA Na2 0,1M SV, hasta que el color rojo vino cambie a azul puro.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25,0}$$

Mercurio II Nitrato

182138 0,005 mol/l (0,01N)
 181425 0,01 mol/l (0,02N)
 181424 0,05 mol/l (0,1N)

Pesar exactamente alrededor de A gramos de Sodio Cloruro EQP-ACS-ISO, disolver en B ml de Agua PA-ACS y añadir 0,5 ml de Indicador Mixto de Difenilcarbazona.

Titular con el Mercurio (II) Nitrato a valorar, hasta que el color amarillo cambie a violeta incipiente.

Hg(NO ₃) ₂	A NaCl	B H ₂ O	C Equiv.
0,005 mol/l	0,014 g	20 ml	1711,2
0,01 mol/l	0,028 g	30 ml	855,58
0,05 mol/l	0,14 g	150 ml	171,12

$$\text{Factor} = \frac{A \times B}{\text{ml consumidos}}$$

Indicador Mixto de Difenilcarbazona

En 100 ml de Etanol 96% v/v PA, disolver 0,5 gramos de 1,5-Difenilcarbazona PA-ACS y 0,05 gramos de Azul de Bromofenol PA-ACS.

Plata Nitrato

181465 0,02 mol/l (0,02N)
 182115 0,05 mol/l (0,05N)
 181464 0,1 mol/l (0,01N)
 182116 1 mol/l (1N)
 182564 0,01 mol/l (0,01N)

Pesar exactamente alrededor de A gramos de Sodio Cloruro EQP-ACS-ISO, añadir 30 ml de Agua PA-ACS y 0,5 ml de Potasio Cromato sol. 10% RV

Titular con la Plata Nitrato a valorar hasta que el color amarillo cambie a salmón y anotar los ml consumidos (C).

Efectuar una titulación como la anterior pero sin el Sodio Cloruro EQP-ACS-ISO y anotar los ml consumidos (D).

AgNO ₃	A (NaCOO) ₂	B Equivalent.
0,02 mol/l	0,028 g	855,5
0,05 mol/l	0,070 g	342,2
1 mol/l	1,4 g	17,11
0,1 mol/l	0,140 g	171,1
0,01 mol/l	0,014 g	1711

$$\text{Factor} = \frac{A \times B}{(C - D) \text{ ml consumidos}}$$

NOTA: Al titular las soluciones 0,02N y 0,05N efectuar dos determinaciones paralelas, una a la que se le haya añadido la cantidad prevista de solución de Plata Nitrato a valorar menos 1 ml y la titulación propiamente dicha, sirviendo la primera de referencia para el primer cambio de color.

Potasio Bromato

181488 1/60 mol/l (0,1N)

Pipetear 25,00 ml de Potasio Bromato a valorar en un erlenmeyer con tapón esmerilado. Añadir 2 gramos de Potasio Yoduro PA-ACS-ISO, 2 ml de Ácido Clorhídrico 35% PA-ISO y disolver. Tapar y dejar en reposo durante 5 minutos en la oscuridad.

Titular con Sodio Tiosulfato 0,1mol/l (0,1N), añadiendo hacia el final de la valoración 2 ml de Almidón sol. 1% RV. Proseguir la titulación hasta que el color violeta oscuro cambie a incoloro.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25,00}$$

Potasio Cloruro

182251 0,1 mol/l (0,1N)
182252 1 mol/l (1N)

Pipetear 25,00 ml de Potasio Cloruro a valorar, añadir 30 ml de Agua PA-ACS y 0,5 ml de Potasio Cromato sol. 10% p/v RV.

Titular con Plata Nitrato SV de la misma N que el Potasio Cloruro a valorar, hasta que el color amarillo cambie a color salmón y anota los ml consumidos (A).

Efectuar una titulación como la anterior pero sin el Potasio Cloruro a valorar y anotar los ml consumidos (B).

$$\text{Factor} = \frac{(A-B) \text{ ml consumidos}}{25}$$

Potasio Dicromato

181502 1/60 mol/l (0,1N)
182142 1/24 mol/l (0,25N)
181501 1/6 mol/l (1N)
184385 0,04 mol/l con 80g/l de Mercurio (II) Sulfato

Pipetear 25,00 ml de Potasio Dicromato a valorar en un erlenmeyer con tapón esmerilado. Añadir A gramos de Potasio Yoduro PA-ACS-ISO, B ml de Ácido Clorhídrico 35% PA-ISO y disolver. Tapar y dejar en reposo durante 5 minutos en la oscuridad. Añadir C ml de Agua PA-ACS.

Titular con el Sodio Tiosulfato SV de la misma N que el Potasio Dicromato a valorar, añadiendo hacia el final de la valoración 2 ml de Almidón sol. 1% RV. Proseguir la titulación hasta que el color violeta oscuro cambie a verde.

K ₂ Cr ₂ O ₇	A KCl	B HCl 35%	C H ₂ O
1/60 mol/l	2 g	2,7 ml	75 ml
1/24 mol/l	2,5 g	3 ml	100 ml
0,04 mol/l	2,5 g	ml	ml

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25,00}$$

Variante para el 1N: Pipetear 25,00 ml del Potasio Dicromato 1N a valorar, introducirlo en un matraz aforado de 250 ml, agregar Agua PA-ACS hasta el enrase y homogeneizar. Pipetear 25,00 ml de esta disolución y proseguir como se indica para el 0,1N.

Potasio Hexacianoferrato (III)

181504 0,1 mol/l (0,1N)

Pipetear 25,00 ml de Potasio Hexacianoferrato (III) a valorar en un erlenmeyer con tapón esmerilado. Añadir 3 gramos de Potasio Yoduro PA-ACS-ISO y agitar hasta disolución total. Añadir 0,05 ml de Ácido Acético Glacial PA-ACS-ISO y una solución previamente preparada de 1,5 gramos de Zinc Sulfato 7-hidrato PA-ACS en 10 ml de Agua PA-ACS. Tapar y dejar en reposo durante 30 minutos en la oscuridad.

Titular con Sodio Tiosulfato 0,1mol/l (0,1N) SV, añadiendo hacia el final de la valoración 2 ml de Almidón solución 1% RV. Proseguir la titulación hasta que el color violeta oscuro cambie a blanco lechoso.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25}$$

Potasio Hidróxido (en medio acuoso)

181521	0,1 mol/l	(0,1N)
181518	0,5 mol/l	(0,5N)
181517	1 mol/l	(1N)
182145	2 mol/l	(2N)
183354	0,23 mol/l	(0,23N)

Pesar exactamente alrededor de A gramos de Potasio Hidrógeno Ftalato EQP-ACS-ISO, disolver en 50 ml de Agua PA-ACS, añadir 0,1 ml de Fenolftaleína sol. 1% RV y valorar con el Potasio Hidróxido hasta color rosa débil persistente.

KOH	A C ₈ H ₄ O ₄ HK	B Equival.
0,1 mol/l	0,5 g	48,964
0,23 mol/l	1,15 g	21,2887
0,5 mol/l	2,5 g	9,7929
1 mol/l	5 g	4,8964
2 mol/l	5 g	2,4482

$$\text{Factor} = \frac{A \times B}{\text{ml consumidos}}$$

Potasio Hidróxido

182146	0,1 mol/l	(0,1N) etanólica
182147	0,1 mol/l	(0,1N) metanólica
181519	0,5 mol/l	(0,5N) etanólica
181520	0,5 mol/l	(0,5N) metanólica
183336	0,1 mol/l	(0,1N) en 2-propanol
184438	1 mol/l	(1N) etanólica

Pipetear 25,00 ml de Ácido Clorhídrico SV de la misma N que el Potasio Hidróxido a valorar y añadir 0,1 ml de Fenolftaleína sol. 1% RV.

Titular con el Potasio Hidróxido a valorar, hasta que la solución incolora cambie a color rosa débil persistente. Proteger del anhídrido carbónico ambiental durante la titulación.

$$\text{Factor} = \frac{25}{\text{ml consumidos}}$$

Potasio Permanganato

182114	0,01 mol/l	(0,05N)
181529	0,02 mol/l	(0,1N)
181528	0,2 mol/l	(1N)

Pesar exactamente alrededor de A gramos de Sodio Oxalato EQP-ACS, disolver en B ml de Agua PA-ACS, y añadir 5 ml de una dilución al 50% en volumen de Ácido Sulfúrico 96% PA-ISO y Agua PA-ACS y calentar a 60°-80°C.

Titular con el Potasio Permanganato a valorar, adicionándolo lentamente de modo que al agitar desaparezca el color, hasta que la disolución incolora cambie a rosa débil persistente.

KMnO ₄	A (NaCOO) ₂	B H ₂ O	C Equiv.
0,01 mol/l	0,080 g	75 ml	298,51
0,02 mol/l	0,160 g	100 ml	149,25
0,2 mol/l	1,600 g	250 ml	14,925

$$\text{Factor} = \frac{A \times C}{\text{ml consumidos}}$$

Potasio Tiocianato

181535	0,1 mol/l	(0,1N)
--------	-----------	--------

Pesar exactamente alrededor de 0,4 gramos de Plata Nitrato EQP-ACS-ISO, disolver en 50 ml de Agua PA-ACS, añadir 3 ml de Alumbre de Hierro Amoniaco solución saturada RV y unas gotas de Ácido Nítrico 60% PA-ISO hasta que desaparezca la fuerte coloración del Alumbre.

Titular con el Potasio Tiocianato a valorar, hasta que la dispersión blanca cambie a rojo ladrillo. Cuando falten unos 0,3 ml para el viraje final, añadir 1 ml de Ácido Nítrico 60% PA-ISO y proseguir la titulación.

$$\text{Factor} = \frac{A \times 58,8675}{\text{ml consumidos}}$$

Potasio Yodato

181541	0,05 mol/l	(0,3N)
182806	1/60 mol/l	(0,1N)

Pipetear 10,00 ml de Potasio Yodato a valorar en un erlenmeyer con tapón esmerilado. Añadir una disolución previamente preparada de 3 gramos de Potasio Yoduro PA-ACS-ISO en 25 ml de Agua PA-ACS y seguidamente una mezcla de 5 ml de Ácido Clorhídrico 35% PA-ISO y 5 ml de Agua PA-ACS, tapar y dejar en reposo durante 5 minutos en la oscuridad.

Titular con Sodio Tiosulfato 0,1N SV, añadiendo hacia el final de la valoración 2 ml de Almidón sol.1% RV. Proseguir la titulación hasta que el color violeta oscuro cambie a incoloro.

$$\text{Factor (0,1N)} = \frac{\text{ml consumidos}}{10,00}$$

$$\text{Factor (0,3N)} = \frac{\text{ml consumidos}}{3}$$

Potasio Yoduro

181544	0,1 mol/l	(0,1N)
182256	1 mol/l	(1N)

Pipetear 25,00 ml de Potasio Yoduro a valorar, añadir 20 ml de Ácido Clorhídrico 35% PA-ISO diluido al 50% en volumen con Agua PA-ACS y 0,5 gramos de Potasio Cianuro PA-ACS-ISO disueltos en 5 ml de Agua PA-ACS.

Titular con Potasio Yodato de molaridad A, añadiendo hacia el final de la valoración 2 ml de Almidón solución 1% RV.

Se dará como punto final cuando al añadir Potasio Yodato se alcance el incoloro, es decir, que desaparezca el color azul y que éste no reaparezca al cabo de unos segundos.

KI	A KIO ₃
0,1 mol/l	0,05 g
1 mol/l	0,5 g

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25,00}$$

Sodio meta-Arsenito

181152	0,05 mol/l	(0,1N)
--------	------------	--------

Pipetear 25 ml de Sodio meta-Arsenito a valorar, añadir 0,25 ml de Ácido Clorhídrico 35% PA-ISO, 2 gramos de Sodio Hidrógeno Carbonato PA y 50 ml de Agua PA-ACS.

Titular con Yodo 0,1mol/l (0,1N) SV, de tal forma que sin agitar se introduzcan unos 19 ml. Añadir 2 ml de Almidón sol. 1% RV. Seguidamente y agitando añadir el resto lentamente hasta que la solución incolora cambie a color violeta persistente.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25,00}$$

Sodio Carbonato

182256	1 mol/l	(1N)
--------	---------	------

Pipetear 25,00 ml de Sodio Carbonato a valorar, añadir 25 ml de Agua PA-ACS y 0,5 ml de Azul de Bromofenol sol. 0,04% RV.

Titular con Ácido Clorhídrico 1mol/l (1N) SV, hasta que el color azul cambie a amarillo verdoso. Antes del punto final, hervir la solución para asegurar la expulsión total del anhídrido carbónico formado.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25,00}$$

Sodio Cloruro

181661	0,1 mol/l	(0,1N)
184770	1 mol/l	(1N)

Pipetear 25,00 ml de Sodio Cloruro a valorar, añadir 25 ml de Agua PA-ACS y 0,5 ml de Potasio Cromato sol. 10% p/v RV.

Titular con Plata Nitrato SV de la misma N que el Sodio Cloruro a valorar, hasta que el color amarillo cambie a salmón y anotar los ml consumidos (A).

Efectuar una titulación como la anterior pero sin el Sodio Cloruro a valorar y anotar los ml consumidos (B).

$$\text{Factor} = \frac{(A-B) \text{ ml consumidos}}{25}$$

Sodio Dodecilo Sulfato 0,004 mol/l

Pipetear 25,00 ml de Sodio Dodecilo a valorar y pasarlos a un erlenmeyer con tapón esmerilado. Añadir 15 ml de Triclorometano estabilizado con etanol PA-ACS-ISO y 10 ml de Indicador Mixto de Dimidio Bromuro-Azul de Disulfina. Tapar y agitar. Dejar reposar. La capa clorofórmica tomará color rosa.

Titular con Bencetonio Cloruro 0,004 mol/l agitando vigorosamente después de la adición hasta que el color rosa de la capa clorofórmica pase a azul grisáceo.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25}$$

Indicador mixto Dimidio Bromuro-Azul de Disulfina

Preparación de la disolución madre:

Pesar 0,5 gramos de 3,8-Diamino-5-Metil-6-Fenilfenantridinio Bromuro PA en un vaso de 50 ml y añadir 30 ml de Etanol 10% v/v caliente.

Pesar 0,25 gramos de Azul de Disulfina PA en un vaso de 50 ml y añadir 30 ml de Etanol 10% v/v caliente.

Pasar ambas soluciones a un matraz aforado de 250 ml, lavar los vasos anteriores con Etanol 10% v/v e introducir los líquidos de lavado en el matraz. Llevar a enrase con etanol 10% v/v.

Disolución ácida:

Pesar 2 ml de disolución madre a un matraz aforado de 50 ml, añadir 20 ml de agua y luego 2 ml de Ácido Sulfúrico 245 g/l, mezclar y llevar a enrase con agua. Conservar esta disolución en la oscuridad.

Sodio Hidróxido

182296	0,025 mol/l	(0,025N)	Indicador: Azul de Bromofenol
182153	0,05 mol/l	(0,05N)	Indicador: Azul de Bromofenol
181693	0,1 mol/l	(0,1N)	Indicador: Azul de Bromofenol
182155	0,25 mol/l	(0,25N)	Indicador: Azul de Bromofenol
181692	0,5 mol/l	(0,51N)	Indicador: Azul de Bromofenol
181691	1 mol/l	(1N)	Indicador: Azul de Bromofenol
182158	2 mol/l	(2N)	Indicador: Azul de Bromofenol
182159	5 mol/l	(0,2N)	Indicador: Azul de Bromofenol
181584	0,04 mol/l	(0,04N)	Indicador: Azul de Bromofenol
183154	0,111 mol/l	(0,111N)	según Dornic
183337	0,313 mol/l	(0,313N)	
183466	4 mol/l		

Pipetear 25,00 ml de Ácido Clorhídrico SV de la misma N (o la más próxima) que el Sodio Hidróxido a valorar y añadir 0,5 ml de Azul de Bromofenol sol. 0,04% RV.

Titular con el Sodio hidróxido a valorar, hasta que el color amarillo cambie a azul. Proteger del anhídrido carbónico ambiental durante la titulación.

$$\text{Factor} = \frac{25}{\text{ml consumidos}}$$

Sodio Hidróxido

181694	0,1 mol/l	(0,1N)	Indicador: Fenolftaleína
182415	1 mol/l	(1N)	Indicador: Fenolftaleína
183397	0,02 mol/l	(0,02N)	Indicador: Fenolftaleína

Pesar exactamente alrededor de A gramos de Potasio Hidrógeno Ftalato EQP-ACS-ISO, disolver en 50 ml de Agua PA-ACS, añadir 0,1 ml de Fenolftaleína sol. 1% RV y titular con el Sodio Hidróxido a valorar hasta color rosa. Proteger del anhídrido carbónico ambiental durante la titulación.

NaOH	A C ₈ H ₄ O ₄ HK	B Equival.
0,02 mol/l	0,1 g	244,8
0,1 mol/l	0,5 g	48,964
1 mol/l	5 g	4,8964

$$\text{Factor} = \frac{A \times B}{\text{ml consumidos}}$$

Sodio Tiocianato

182292 0,1 mol/l (0,1N)

Pesar exactamente alrededor de 0,4 gramos de Plata Nitrato EQP-ACS-ISO, disolver en 50 ml de Agua PA-ACS, añadir 3 ml de Alumbre de Hierro Amoniacal solución saturada RV y unas gotas de Ácido Nítrico 60% PA hasta que desaparezca la fuerte coloración del Alumbre.

Titular con el Sodio Tiocianato a valorar, hasta que la dispersión blanca cambie a rojo ladrillo. Cuando falten unos 0,3 ml para el viraje final, añadir 1 ml de Ácido Nítrico 60% PA-ISO y proseguir la titulación.

$$\text{Factor} = \frac{A \times B}{\text{ml consumidos}}$$

Sodio Tiosulfato

181722 1 mol/l (0,02N) Indicador: Almidón
 181723 0,1 mol/l (1N) Indicador: Almidón
 182160 0,05 mol/l (0,1N) Indicador: Almidón
 182914 0,0394 mol/l (0,0394N) ASTM

Pesar exactamente alrededor de A gramos de Potasio Dicromato EQP-ACS-ISO. Transferir a un erlenmeyer con tapón esmerilado, añadir 25 ml de Agua PA-ACS, 2 gramos de Potasio Yoduro PA-ACS-ISO disueltos en 15 ml de Agua PA-ACS y B ml de Ácido Clorhídrico 35% PA-ISO. Tapar y dejar en reposo durante 5 minutos en la oscuridad. Añadir C ml de Agua PA-ACS.

Titular con el Sodio Tiosulfato a valorar, añadiendo hacia el final de la valoración 2 ml de Almidón sol. 1% RV. Proseguir la titulación hasta que el color violeta oscuro cambie a verde.

Na ₂ S ₂ O ₃	A K ₂ Cr ₂ O ₇	B HCl 35%	C H ₂ O	D Equival.
1 mol/l	1,2 g	27 ml	100 ml	20,395
0,1 mol/l	0,120g	2,7ml	10 ml	203,95
0,05 mol/l	0,060g	1,4ml	50 ml	407,90
0,0394 mol/l	0,045g	1,4ml	50 ml	517,4266

$$\text{Factor} = \frac{A \times D}{\text{ml consumidos}}$$

Tetrabutilamonio Hidróxido

183669 0,1 mol/l (0,1N) en 2-propanol/metanol
 185225 0,1 mol/l (0,1N) en tolueno/metanol

Pesar exactamente alrededor de 0,3 gramos de Ácido Benzoico EQP-ACS-ISO. Transferir a un erlenmeyer con tapón esmerilado, añadir 80 ml de N,N-Dimetilformamida PA-ACS-ISO y 3 gotas de Azul de Timol al 1% en N,N-Dimetilformamida PA-ACS.

Titular con el Tetrabutilamonio Hidróxido a valorar hasta color azul y anotar los ml consumidos (A). Proteger del anhídrido carbónico ambiental durante la titulación.

Aparte, mezclar 80 ml de N,N-Dimetilformamida PA-ACS-ISO y 3 gotas de Azul de Timol al 1% en N,N-Dimetilformamida PA-ACS-ISO y titular con el Tetrabutilamonio Hidróxido a valorar hasta color azul y anotar los ml consumidos (B).

$$\text{Factor} = \frac{\text{g ácido benzoico} \times 81,886}{\text{ml consumidos (A-B)}}$$

Azul de Timol al 1% en N,N-Dimetilformamida

Disolver 0,1 gramos de Azul de Timol PA-ACS en 100 ml de N,N-Dimetilformamida PA-ACS-ISO.

Yodo

181969 0,01 mol/l (0,02N)
 182161 0,025 mol/l (0,05N)
 181772 0,05 mol/l (0,1N)
 182162 0,5 mol/l (1N)
 182915 0,02365 mol/l (0,0473N) ASTM D 1510

Pipetear 25,00 ml de Yodo a valorar en un erlenmeyer con tapón esmerilado. Añadir A ml de Ácido Clorhídrico 35% PA-ISO. Tapar y dejar en reposo durante 5 minutos en la oscuridad. Añadir 30 ml de Agua PA-ACS.

Titular con Sodio Tiosulfato SV de la misma N (o la más próxima) que el Yodo a valorar, añadiendo hacia el final de la valoración 2 ml de Almidón sol. 1% RV. Proseguir la titulación hasta que el color violeta oscuro cambie a incoloro.

Yodo	A HCl 35%
0,01 mol/l	1 ml
0,025 mol/l	1 ml
0,05 mol/l	2 ml
0,5 mol/l	2 ml
0,02365 mol/l	1 ml

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25}$$

Zinc Sulfato

182163	0,05 mol/l	(0,05N)
181789	0,1 mol/l	(0,1N)

Pipetear 25,00 ml de Zinc Sulfato a valorar, añadir 25 ml de PA-ACS y 15 ml de Solución Tampón pH 10 RV. Calentar a 40°C. Añadir 0,1 ml de Negro de Ericromo T sol. 1% RV.

Aún caliente, titular con EDTA Na2 SV a valorar, hasta que el color rojo vino cambie a azul puro.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{25}$$



www.linlabrijoja.com

Equivalencias más habituales de las Soluciones Valoradas

Equivalencia en gramos de 1ml de Ácido		0,05N	0,1N	1N
Amina	NH ₂			0,01602
Amoníaco	NH ₃			0,01703
Amonio	NH ₄			0,01804
Amonio Acetato	NH ₄ C ₂ H ₃ O		0,007708	0,07708
Amonio Bicarbonato	NH ₄ HCO ₃		0,007905	0,07905
Amonio Carbamato	NH ₄ NH ₂ CO ₂			0,03903
Amonio Carbonato	(NH ₄) ₂ CO ₃			0,04804
Amonio Salicilato	NH ₄ C ₇ H ₅ O ₃		0,01552	0,1552
Amonio Sulfuro	(NH ₄) ₂ S			0,03407
Amonio Tartrato	(NH ₄) ₂ C ₂ H ₄ O ₆		0,009208	0,09208
Apomorfin	C ₁₇ H ₁₇ O ₂ N	0,013365	0,02673	
Arecolina	C ₁₈ H ₁₃ O ₂ N		0,01552	
Atropina	C ₁₇ H ₂₃ O ₃ N	0,01447	0,02894	
Bario	Ba		0,006869	0,06869
Bario Acetato	Ba(C ₂ H ₃ O ₂) ₂	0,006395	0,01279	0,1279
Bario Acetato 1-hidrato		0,006845	0,01369	0,1369
Bario Carbonato	BaCO ₃		0,009868	0,09868
Bario Hidróxido	Ba(OH) ₂		0,008569	0,08569
Bario Hidróxido 8-hidrato			0,01578	0,1578
Bario Óxido	BaO		0,007669	0,07669
Berberina anhidra	C ₂₀ H ₁₇ O ₄ N	0,016765	0,03353	
Brucina anhidra	C ₂₃ H ₂₆ O ₄ N ₂	0,01972	0,03944	
Bulbocapnina	C ₁₉ H ₁₉ O ₄ N	0,01261	0,02522	
Calcio	Ca			0,02004
Calcio Acetato	Ca(C ₂ H ₃ O ₂) ₂		0,007908	0,07908
Calcio Acetato 1-hidrato			0,008809	0,08809
Calcio Carbonato	CaCO ₃			0,05005
Calcio Citrato	Ca ₃ (C ₆ H ₅ O ₇) ₂			0,04984
Calcio Citrato 4-hidrato			0,009508	0,09508
Calcio Estearato	Ca(C ₆ H ₅ O ₇) ₂	0,015175	0,03035	0,03035
Calcio Formiato	Ca(HCO ₂) ₂		0,006505	0,06505
Calcio Hidróxido	Ca(OH) ₂			0,03705
Calcio Lactato	Ca(C ₆ H ₅ O ₇) ₂		0,01091	0,1091
Calcio Lactato 5-hidrato			0,01542	0,1542
Calcio Mandelato	Ca(C ₈ H ₇ O ₃) ₂		0,01712	0,1712
Calcio Óxido	CaO			0,02804
Calcio Propionato	Ca(C ₃ H ₅ O ₂) ₂		0,009311	0,09311
Calcio Tartrato	CaC ₄ H ₄ O ₆		0,009406	0,09406
Calcio Tartrato 4-hidrato			0,01308	0,1308
Cefaelina	C ₁₄ H ₁₉ O ₂ N	0,011665	0,02333	0,2333
Colina	C ₅ H ₁₅ O ₂ N	0,00606	0,01212	0,1212
Cinconidina	C ₁₉ H ₂₂ ON ₂	0,01472	0,02944	0,2944

continuación

Equivalencia en gramos de 1ml de Ácido		0,05N	0,1N	1N
Cinconina	C ₁₉ H ₂₂ ON ₂	0,01472	0,02944	0,2944
Cocaína	C ₁₇ H ₂₁ O ₄ N	0,01517	0,03034	0,3034
Codeína	C ₁₈ H ₂₁ O ₃ N	0,01497	0,02994	0,2994
Codeína 1-hidrato		0,01587	0,03174	0,3174
Coniina	C ₈ H ₁₇ N	0,00636	0,01272	0,1272
Cortanina	C ₁₂ H ₁₅ O ₄ N	0,011865	0,02373	0,2373
Cupreína	C ₁₉ H ₂₂ O ₂ N ₂	0,01552	0,03104	0,3104
Dietanolamina	HN(CH ₂ CH ₂ OH) ₂		0,01051	0,1051
Dietilamina	(C ₂ H ₅) ₂ NH		0,007309	0,07309
Dihidromorfina	C ₁₇ H ₁₉ O ₃ N	0,01427	0,02854	0,2854
Dimetilamina	(CH ₃) ₂ NH		0,004508	0,04508
Ecgonina	C ₉ H ₁₅ O ₃ N	0,009265	0,01853	0,1853
Efedrina	C ₁₀ H ₅ ON	0,00826	0,01652	
Emetina	C ₂₉ H ₄₀ O ₄ N ₂	0,012015	0,02403	0,2403
Ergonovina	C ₁₀ H ₂₃ N ₃ O ₂	0,01627	0,03254	
Escopolamina	C ₁₇ H ₂₁ O ₄ N	0,015165	0,03033	
Estricnina	C ₂₁ H ₂₂ O ₂ N ₂	0,01672	0,03344	
Estroncio	Sr			0,04382
Estroncio Acetato	Sr(C ₂ H ₃ O ₃) ₂		0,01028	0,1028
Estroncio Carbonato	SrCO ₃		0,007382	0,07382
Estroncio Hidróxido	Sr(OH) ₂		0,006083	0,06083
Estroncio Hidróxido 8-hidrato			0,01329	0,1329
Estroncio Oxido	SrO		0,005182	0,05182
Estroncio Salicilato	Sr(C ₇ H ₅ O ₃) ₂		0,01809	0,1809
Estroncio Salicilato 2-hidrato			0,01989	0,1989
Etanolamina	H ₂ NCH ₂ CH ₂ OH	0,03055	0,06110	
Etilamina	(C ₂ H ₅)NH ₂		0,004508	0,04508
Etilcianoacetato	NC.CH ₂ .COOC ₂ H ₅			0,1131
Etilendiamina	NH ₂ (CH ₂) ₂ NH ₂		0,003005	0,03005
Etilhidrocupreína	C ₁₉ H ₂₂ N ₂ .OH.OC ₂ H ₅	0,01702	0,03404	0,03404
Etilmorfina	C ₁₇ H ₁₈ O ₂ N(OC ₂ H ₅)	0,01567	0,03134	0,3134
Eucaína	C ₁₅ H ₂₁ O ₂ N	0,01237	0,02474	0,2474
Fitostigmina	C ₁₅ H ₂₁ O ₂ N ₃	0,013765	0,02753	0,2753
Fitostigmina Salicilato	C ₁₅ H ₂₁ O ₂ N ₃ C ₇ H ₅ O ₃	0,02067	0,04134	
Guanidina	CH ₅ N ₃		0,005907	0,05907
Guanidina Carbonato	(NH:C[NH ₂] ₂) ₂ H ₂ CO ₃		0,009009	0,09009
Hexametenotetramina	(CH ₂) ₆ N ₄			0,03505
Hidrastina	C ₂₁ H ₂₁ O ₆ N	0,01917	0,03834	
Hidrastinina	C ₁₁ H ₁₃ NO ₃	0,01036	0,02072	0,2072
Hidroquinona anhidra	C ₂₀ H ₂₆ O ₂ N ₂	0,01632	0,03264	0,3264
Hiosciamina	C ₁₇ H ₂₃ O ₃ N	0,01447	0,02894	0,2894
Homatropina	C ₁₆ H ₂₁ O ₃ N	0,013765	0,02753	0,2753
Litio	Li			0,00694

continuación

Equivalencia en gramos de 1ml de Ácido		0,05N	0,1N	1N
Litio Acetato Anhidro	LiC ₂ H ₃ O ₂		0,006596	0,06596
Litio Carbonato	Li ₂ CO ₃			0,03694
Litio Citrato	LiC ₆ H ₅ O ₇ .4H ₂ O		0,009399	0,09399
Litio hidróxido	LiOH			0,02395
Litio Óxido	Li ₂ O			0,01494
Magnesio	Mg			0,01216
Magnesio Acetato	Mg(C ₂ H ₃ O ₂) ₂		0,007117	0,07117
Magnesio Acetato 4-hidrato			0,01072	0,1072
Magnesio Carbonato	MgCO ₃			0,04216
Magnesio Carbonato básico	(MgCO ₃) ₄ Mg(OH) ₂ .5H ₂ O			0,04858
Magnesio Hidróxido	Mg(OH) ₂			0,02917
Magnesio Lactato	Mg(C ₃ H ₅ O ₃) ₂ .3H ₂ O		0,01282	0,1282
Magnesio Oxido	MgO			0,02016
Magnesio Salicilato	Mg(C ₇ H ₅ O ₃) ₂		0,01493	0,1493
Magnesio Salicilato 4-hidrato			0,01853	0,1853
Metilamina	CH ₃ NH ₂			0,03106
Morfina	C ₁₇ H ₁₉ O ₃ N	0,014265	0,02853	
Morfina 1-hidrato		0,015165	0,03033	
Narceína anhidra	C ₂₃ H ₂₇ O ₈ N	0,022275	0,04455	
Nicotina	C ₁₀ H ₁₄ N ₂		0,01622	0,1622
Papaverina	C ₂₁ H ₂₁ O ₄ N	0,01697	0,03394	
Pelletierina	C ₈ H ₁₅ ON		0,01412	0,1412
Piridina	C ₅ H ₅ N	0,03955	0,07910	
Potasio	K			0,03920
Potasio Acetato	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂		0,009814	0,09814
Potasio Bicarbonato	K ₂ HCO ₃		0,01001	0,1001
Potasio Bitartrato	KHC ₄ H ₄ O ₆		0,01881	0,1881
Potasio Carbonato	K ₂ CO ₃		0,00691	0,0691
Potasio Carbonato 1 ½-hidrato			0,008261	0,08261
Potasio Citrato	K ₃ C ₆ H ₅ O ₇		0,01021	0,1021
Potasio Citrato 1-hidrato			0,01081	0,1081
Potasio Formiato	K ₂ HCO ₂		0,008412	0,08412
Potasio Hidróxido	KOH		0,005611	0,05611
Potasio Lactato	KC ₃ H ₅ O ₃		0,01281	0,1281
Potasio Óxido	K ₂ O			0,0471
Potasio Tartrato	K ₂ C ₄ H ₄ O ₆		0,01131	0,1131
Potasio Tartrato ½-hidrato			0,01176	0,1176
Potasio y Sodio Tartrato	KNaC ₄ H ₄ O ₆		0,01051	0,1051
Potasio y Sodio Tartrato 4-hidrato			0,01411	0,1411
Quinidina anhidra	C ₂₀ H ₂₄ O ₂ N ₂	0,001622	0,03244	
Quinina	C ₂₀ H ₂₄ O ₂ N ₂	0,001622	0,03244	
Quinina 3-hidrato		0,018925	0,03785	

continuación

Equivalencia en gramos de 1ml de Ácido		0,05N	0,1N	1N
Quinina Etilcarbonato	$C_{20}H_{23}ON_2 \cdot OCOO \cdot C_2H_5$	0,01982	0,03964	
Quinina Salicilato	$C_{20}H_{24}O_2N_2 \cdot C_7H_6O_3 \cdot H_2O$	0,02402	0,04804	
Sodio	Na			0,02299
Sodio Acetato	NaC_2H_3O		0,008202	0,08202
Sodio Acetato 3-hidrato			0,01361	0,1361
Sodio Benzoato	$NaC_7H_5O_2$		0,01440	0,1440
Sodio Bicarbonato	$NaHCO_3$		0,008402	0,08402
Sodio Cacodilato anhidro	$C_2H_6AsNaO_2$		0,0160	0,160
Sodio Carbonato	Na_2CO_3		0,00530	0,0530
Sodio Carbonato 1-hidrato			0,006201	0,06201
Sodio Carbonato 10-hidrato			0,01431	0,1431
Sodio Cinamato	$NaC_9H_7O_2$		0,01701	0,1701
Sodio Citrato	$Na_3C_6H_5O_7$		0,008602	0,08602
Sodio Citrato 2-hidrato			0,009804	0,09804
Sodio Citrato 5½-hidrato			0,01191	0,1191
Sodio Dietilbarbiturato	$C_8H_{11}N_2O_3Na$	0,01031	0,02062	
Sodio Estearato	$NaC_8H_{35}O_2$	0,015325	0,03065	
Sodio Fenildietilbarbiturato	$C_{12}H_{11}N_2O_3Na$	0,01271	0,02542	
Sodio Formiato	Na_2HCO_3		0,006802	0,06802
Sodio hidróxido	NaOH			0,040
Sodio Lactato	$NaC_3H_5O_3$		0,01120	0,1120
Sodio Malato	$Na_2C_4H_4O_5 \cdot \frac{1}{2}H_2O$		0,009353	0,09353
Sodio Mandelato	$C_6H_5CHOHCOONa$		0,01742	0,1742
Sodio Oleato	$NaC_{18}H_{33}O_2$	0,015225	0,03045	0,3045
Sodio Oxido	Na_2O			0,0310
Sodio Propionato	$NaC_3H_5O_2$		0,009607	0,09607
Sodio Salicilato	$NaC_7H_5O_3$		0,01601	0,1601
Sodio Succinato	$Na_2C_4H_4O_4$		0,008102	0,08102
Sodio Succinato 6-hidrato			0,01351	0,1351
Sodio Sulfuro	Na_2S			0,03903
Sodio Sulfuro 9-hidrato			0,01201	0,1201
Sodio Tartrato	$Na_2C_4H_4O_6$		0,009702	0,09702
Sodio Tartrato 2-hidrato			0,01150	0,1150
Tebaina	$C_{19}H_{21}O_3N$		0,03113	
Trietanolamina	$N(CH_2CH_2OH)_3$		0,01492	0,1492
Tropina	$C_8H_{15}ON$		0,01412	0,1412
Zinc	Zn			0,03269
Zinc Carbonato	$ZnCO_3$		0,006269	0,06269
Zinc Hidróxido	$Zn(OH)_2$			0,04970
Zinc Óxido	ZnO			0,4069

Equivalencias más habituales de las Soluciones Valoradas

Equivalencia en gramos de 1ml de EDTA Na ₂		0,05M	0,1M
Aluminio	Al	0,001349	0,002698
Bario	Ba	0,0068665	0,013733
Calcio	Ca	0,002004	0,004008
Calcio Carbonato	$CaCO_3$	0,005005	0,01001
Calcio Cloruro	$CaCl_2$	0,00555	0,0111
Calcio hidróxido	$Ca(OH)_2$	0,003705	0,007410
Calcio Oxido	CaO	0,002804	0,005608
Cobalto	Co	0,0029465	0,005893
Cobre	Cu	0,003177	0,006354
Estroncio	Sr	0,004381	0,008762
Magnesio	Mg	0,0012155	0,002431
Manganeso	Mn	0,002747	0,005494
Mercurio	Hg	0,01003	0,02006
Niquel	Ni	0,0029355	0,005871
Zinc	Zn	0,003269	0,006538

Generalidades

Las denominaciones de estos RV indican por sí mismas sus aplicaciones como valorantes específicos. Por ello hemos omitido sus normalidades respectivas, si bien facilitamos las metódicas de normalización del factor, bajo el mismo criterio expuesto en Soluciones Valoradas.

Relacionamos también una serie de productos auxiliares en valoraciones complexométricas, de los que indicamos molaridades pero no sus métodos de normalización del factor, puesto que en su utilización no se suele exigir tal prescripción.

REACTIVOS ESPECIALES -RV- PARA VALORACIÓN PANREAC

281280	Complexón-Magnesio 0,1 M
281380	Licor acidimétrico (aceites y grasas)
281381	Licor acidimétrico (aceites y grasas grados comerciales)
281384	Licor acidimétrico (para acidez de leches)
281385	Licor Empírico (para acidez de aceites y grasa)
281572	Reactivo de Hanus 0,1 mol/l (0,2N)
281590	Reactivo de Wijs 0,1 mol/l (0,2N)
624836	Sodio Hidróxido 1,666 mol/l (1,666N) (para acidez total en vinagres)

Métodos de Normalización

281380 Licor Acidimétrico (para aceites y grasas)

Pipetear 25,00 ml de Ácido Clorhídrico 0,1 mol/l (0,1N) SV y añadir 0,1 ml de Fenolftaleína solución 1% RV.

Titular con el Licor Acidimétrico (aceites y grasas comerciales) a valorar, hasta que la solución incolora cambie a color rosa persistente. Proteger del anhídrido carbónico ambiental durante la titulación.

$$\text{Factor} = \frac{25}{\text{ml consumidos}}$$

281380 Licor Acidimétrico (para aceites y grasas grados comerciales)

Pipetear 50,00 ml de Ácido Clorhídrico 0,1 mol/l (0,1N) SV y añadir 0,1 ml de Fenolftaleína solución 1% RV.

Titular con el Licor Acidimétrico (para aceites y grasas grados comerciales) a valorar, hasta que la solución incolora cambie a color rosa persistente. Proteger del anhídrido carbónico ambiental durante la titulación.

$$\text{Factor} = \frac{14,10}{\text{ml consumidos}}$$

281380 Licor Acidimétrico (para acidez de leches)

Pipetear 25,00 ml de Ácido Clorhídrico 0,1 mol/l (0,1N) SV y añadir 0,1 ml de Fenolftaleína solución 1% RV.

Titular con el Licor Acidimétrico (para aceites y grasas grados comerciales) a valorar, hasta que la solución incolora cambie a color rosa persistente. Proteger del anhídrido carbónico ambiental durante la titulación.

$$\text{Factor} = \frac{22,73}{\text{ml consumidos}}$$

281380 Licor Empírico (para acidez de aceites y grasas)

Pipetear 10,00 ml de Ácido Clorhídrico 0,1 mol/l (0,1N) SV y añadir 0,1 ml de Fenolftaleína solución 1% RV.

Titular con el Licor Acidimétrico (para aceites y grasas) a valorar, hasta que la solución incolora cambie a color rosa persistente. Proteger del anhídrido carbónico ambiental durante la titulación.

$$\text{Factor} = \frac{28,35}{\text{ml consumidos}}$$

281380 Reactivo de Hanus 0,1mol/l (0,2N)

Pipetear 10,00 ml de Reactivo de Hanus 0,1 mol/l (0,2N) e introducirlos en un erlenmeyer con tapón esmerilado. Añadir una solución previa de 1,5 gramos de Potasio Yoduro PA-ACS-ISO en 65 ml de Agua PA-ACS.

Titular con Sodio Tiosulfato 0,1 mol/l (0,1N) SV añadiendo hacia el final de la valoración 2 ml de Almidón soluble 1% RV. Proseguir la titulación hasta que el color violeta oscuro cambie a incoloro.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{20}$$

281590 Reactivo de Wijs 0,1mol/l (0,2N)

Pipetear 10,00 ml de Reactivo de Wijs 0,1 mol/l (0,2N) e introducirlos en un erlenmeyer con tapón esmerilado. Añadir una solución previa de 1,5 gramos de Potasio Yoduro PA-ACS-ISO en 65 ml de Agua PA-ACS.

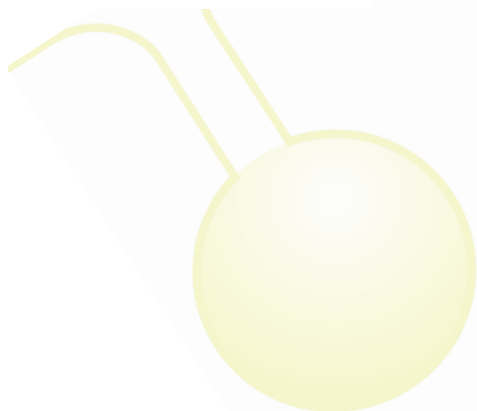
Titular con Sodio Tiosulfato 0,1 mol/l (0,1N) SV añadiendo hacia el final de la valoración 2 ml de Almidón soluble 1% RV. Proseguir la titulación hasta que el color violeta oscuro cambie a incoloro.

$$\text{Factor} = \frac{\text{ml consumidos}}{20}$$

624836 Sodio Hidróxido 1,666 mol/l (1,666N) (para acidez total en vinagres)

Pesar exactamente alrededor de 8,4 gramos de Potasio Hidrógeno Ftalato EQP-ACS y disolver en 50 ml de Agua PA-ACS. Añadir 0,1 ml de Fenolftaleína solución 1% y titular con el Sodio Hidróxido a valorar hasta color rosa. Proteger del anhídrido carbónico ambiental durante la titulación.

$$\text{Factor} = \frac{\text{peso } \text{C}_8\text{H}_4\text{O}_4 \times 2,939}{\text{ml consumidos}}$$



Relación de Reactivos y Productos Auxiliares que se utilizan en los Métodos de Valoración

131008.1611	Acido Acético glacial PA-ACS-ISO	1000 ml
131008.1612	Acido Acético glacial PA-ACS-ISO	2,5 l
131008.1214	Acido Acético glacial PA-ACS-ISO	5 l
131008.0716	Acido Acético glacial PA-ACS-ISO	25 l
131008.0718	Acido Acético glacial PA-ACS-ISO	60 l
131008.0719	Acido Acético glacial PA-ACS-ISO	200 l
131013.1208	Acido L(+)-Ascórbico PA-ACS-ISO	100 g
131013.1209	Acido L(+)-Ascórbico PA-ACS-ISO	250 g
131013.1211	Acido L(+)-Ascórbico PA-ACS-ISO	1000 g
131013.1214	Acido L(+)-Ascórbico PA-ACS-ISO	5 kg
131013.0416	Acido L(+)-Ascórbico PA-ACS-ISO	25 kg
131019.1611	Acido Clorhídrico 35% PA-ISO	1000 ml
131019.1612	Acido Clorhídrico 35% PA-ISO	2,5 l
131019.1214	Acido Clorhídrico 35% PA-ISO	5 l
131019.0716	Acido Clorhídrico 35% PA-ISO	25 l
131019.0718	Acido Clorhídrico 35% PA-ISO	60 l
131019.0719	Acido Clorhídrico 35% PA-ISO	200 l
131036.1611	Acido Nítrico 60% PA-ISO	1000 ml
131036.1612	Acido Nítrico 60% PA-ISO	2,5 l
131036.1214	Acido Nítrico 60% PA-ISO	5 l
131036.0816	Acido Nítrico 60% PA-ISO	25 l
131036.0817	Acido Nítrico 60% PA-ISO	50 l
131058.1611	Acido Sulfúrico 96% PA-ISO	1000 ml
131058.1612	Acido Sulfúrico 96% PA-ISO	2,5 l
131058.1214	Acido Sulfúrico 96% PA-ISO	5 l
131058.0716	Acido Sulfúrico 96% PA-ISO	25 l
131058.0718	Acido Sulfúrico 96% PA-ISO	60 l
131058.0719	Acido Sulfúrico 96% PA-ISO	200 l
131074.1211	Agua PA-ACS	1000 ml
131074.1212	Agua PA-ACS	2,5 l
131074.1214	Agua PA-ACS	5 l
131074.1315	Agua PA-ACS	10 l
131074.0716	Agua PA-ACS	25 l
131074.0718	Agua PA-ACS	60 l
131074.0719	Agua PA-ACS	200 l
121085.1611	Etanol 96% v/v PA	1000 ml
121085.1612	Etanol 96% v/v PA	2,5 l
121085.1214	Etanol 96% v/v PA	5 l

121085.0716	Etanol 96% v/v PA	25 l
121085.0718	Etanol 96% v/v PA	60 l
121085.0719	Etanol 96% v/v PA	200 l
131091.1611	Metanol PA-ACS-ISO	1000 ml
131091.1612	Metanol PA-ACS-ISO	2,5 l
131091.1214	Metanol PA-ACS-ISO	5 l
131091.0716	Metanol PA-ACS-ISO	25 l
131091.0718	Metanol PA-ACS-ISO	60 l
131091.0719	Metanol PA-ACS-ISO	200 l
283146.1209	Almidón solución 1% RV	250 ml
121129.1611	Amoniaco 25% (en NH3) PA	1000 ml
121129.1612	Amoniaco 25% (en NH3) PA	2,5 l
121129.1214	Amoniaco 25% (en NH3) PA	5 l
121129.0716	Amoniaco 25% (en NH3) PA	25 l
121129.0718	Amoniaco 25% (en NH3) PA	60 l
121129.0819	Amoniaco 25% (en NH3) PA	200 l
281166.1208	Azul de Bromofenol solución 0,04% RV	100 ml
122053.1603	Calceína PA	1 g
122053.1604	Calceína PA	5 g
132228.1604	1,5-Difenilcarbazona (conteniendo difenilcarbazida) PA-ACS	5 g
132228.1606	1,5-Difenilcarbazona (conteniendo difenilcarbazida) PA-ACS	25 g
131296.1611	1,4-Dioxano estabilizado con ~25 ppm de BHT PA-ACS-ISO	1000 ml
131296.1612	1,4-Dioxano estabilizado con ~25 ppm de BHT PA-ACS-ISO	2,5 l
131296.0314	1,4-Dioxano estabilizado con ~25 ppm de BHT PA-ACS-ISO	5 l
131296.0616	1,4-Dioxano estabilizado con ~25 ppm de BHT PA-ACS-ISO	25 l
281327.1209	Fenoltaleína solución 1% RV	250 ml
281327.1211	Fenoltaleína solución 1% RV	1000 ml
131346.1210	Hexametilentetramina PA-ACS	500 g
131346.1211	Hexametilentetramina PA-ACS	1000 g
131436.1604	Murexida (C.I. 56085) PA-ACS	5 g
131436.1606	Murexida (C.I. 56085) PA-ACS	25 g
281440.1208	Negro de Eriocromo T solución 1% RV	100 ml
241481.1521	Potasio Hidrógeno Ftalato EQP-ACS-ISO	Tu
241481.1608	Potasio Hidrógeno Ftalato EQP-ACS-ISO	100 g
131491.1209	Potasio Cianuro PA-ACS-ISO	250 g
131491.1211	Potasio Cianuro PA-ACS-ISO	1000 g

281499.1209	Potasio Cromato solución 10% p/v RV	250 ml
241500.1521	Potasio Dicromato EQP-ISO	Tu
241500.1608	Potasio Dicromato EQP-ISO	100 g
131524.1210	Potasio Nitrato PA-ISO	500 g
131524.1211	Potasio Nitrato PA-ISO	1000 g
131524.1214	Potasio Nitrato PA-ISO	5 kg
131524.0416	Potasio Nitrato PA-ISO	25 kg
131524.0417	Potasio Nitrato PA-ISO	50 kg
131542.1609	Potasio Yoduro PA-ACS-ISO	250 g
131542.1610	Potasio Yoduro PA-ACS-ISO	500 g
131542.1611	Potasio Yoduro PA-ACS-ISO	1000 g
131542.1214	Potasio Yoduro PA-ACS-ISO	5 kg
131542.0416	Potasio Yoduro PA-ACS-ISO	25 kg
131542.0417	Potasio Yoduro PA-ACS-ISO	50 kg
122637.1603	Púrpura de Ftaleína PA	1 g
122637.1604	Púrpura de Ftaleína PA	5 g
281618.1208	Rojo de Metilo solución 0,1% RV	100 ml
121638.1210	Sodio Hidrógeno Carbonato PA	500 g
121638.1211	Sodio Hidrógeno Carbonato PA	1000 g
121638.1214	Sodio Hidrógeno Carbonato PA	5 kg
121638.0416	Sodio Hidrógeno Carbonato PA	25 kg
121638.0417	Sodio Hidrógeno Carbonato PA	50 kg
241648.1521	Sodio Carbonato anhidro EQP-ACS-ISO	Tu
241648.1608	Sodio Carbonato anhidro EQP-ACS-ISO	100 g
131659.1210	Sodio Cloruro PA-ACS-ISO	500 g
131659.1211	Sodio Cloruro PA-ACS-ISO	1000 g
131659.1214	Sodio Cloruro PA-ACS-ISO	5 kg
131659.0416	Sodio Cloruro PA-ACS-ISO	25 kg
131659.0417	Sodio Cloruro PA-ACS-ISO	50 kg
241659.1521	Sodio Cloruro EQP-ACS-ISO	Tu
241659.1608	Sodio Cloruro EQP-ACS-ISO	100 g
241706.1521	di-Sodio Oxalato EQP-ACS	Tu
241706.1608	di-Sodio Oxalato EQP-ACS	100 g
131729.1210	Potasio Sodio Tartrato 4-hidrato PA-ACS-ISO	500 g
131729.1211	Potasio Sodio Tartrato 4-hidrato PA-ACS-ISO	1000 g
131729.1214	Potasio Sodio Tartrato 4-hidrato PA-ACS-ISO	5 kg
131729.0416	Potasio Sodio Tartrato 4-hidrato PA-ACS-ISO	25 kg

www.linlabrijoja.com

131729.0417	Potasio Sodio Tartrato 4-hidrato PA-ACS-ISO	50 kg
281730.1208	Solución Tampón pH 10 RV	100 ml
281730.1209	Solución Tampón pH 10 RV	250 ml
281730.1211	Solución Tampón pH 10 RV	1000 ml
121739.1604	Timolftaleína PA	5 g
121739.1606	Timolftaleína PA	25 g
121739.1607	Timolftaleína PA	50 g
241940.1521	Tris (Hidroximetil) Aminometano EQP-ACS	Tu
241940.1608	Tris (Hidroximetil) Aminometano EQP-ACS	100 g
281764.1208	Violeta Cristal solución 0,5% en ácido acético RV	100 ml
241786.1521	Zinc Oxido EQP-ACS	Tu
241786.1608	Zinc Oxido EQP-ACS	100 g
131787.1210	Zinc Sulfato 7-hidrato PA-ACS	500 g
131787.1211	Zinc Sulfato 7-hidrato PA-ACS	1000 g
131787.1214	Zinc Sulfato 7-hidrato PA-ACS	5 kg
131787.0416	Zinc Sulfato 7-hidrato PA-ACS	25 kg
131787.0417	Zinc Sulfato 7-hidrato PA-ACS	50 kg
241014.1521	Acido Benzoico EQP	Tu
241014.1608	Acido Benzoico EQP	100 g
123376.1605	Azul de Disulfina (C.I. 42045) PA	10 g
123376.1606	Azul de Disulfina (C.I. 42045) PA	25 g
131173.1604	Azul de Timol PA-ACS	5 g
131173.1606	Azul de Timol PA-ACS	25 g
241459.1521	Plata Nitrato EQP-ACS-ISO	Tu
241459.1608	Plata Nitrato EQP-ACS-ISO	100 g
131321.1604	1,10-Fenantrolina 1-hidrato PA-ACS	5 g
131321.1606	1,10-Fenantrolina 1-hidrato PA-ACS	25 g
122844.1603	3,8-Diamino-5-Metil- 6-Fenilfenantridinio Bromuro PA	1 g
122844.1604	3,8-Diamino-5-Metil- 6-Fenilfenantridinio Bromuro PA	5 g
131785.1611	N,N-Dimetilformamida PA-ACS-ISO	1000 ml
131785.1612	N,N-Dimetilformamida PA-ACS-ISO	2,5 l
131785.1214	N,N-Dimetilformamida PA-ACS-ISO	5 l
281437.1607	Murexida al 1% en Sodio Cloruro RV	50 g
281437.1608	Murexida al 1% en Sodio Cloruro RV	100 g
281740.1208	Timolftaleína solución 0,1% RV	100 ml
131252.1611	Triclorometano estabilizado con etanol PA-ACS-ISO	1000 ml

131252.1612	Triclorometano estabilizado con etanol PA-ACS-ISO	2,5 l
131252.1616	Triclorometano estabilizado con etanol PA-ACS-ISO	25 l
281366.1209	Alumbre de Hierro Amoniaca solución saturada RV	250 ml
131165.1604	Azul de Bromofenol PA-ACS	5 g
131165.1606	Azul de Bromofenol PA-ACS	25 g

Generalidades

E.Q.P. Bajo estas siglas denominamos una serie de sustancias de elevada pureza química, cuya finalidad es la de ser utilizadas como patrones en la comprobación de factores de las Soluciones Valoradas, sean éstas preparadas por el propio químico analista, sean adquiridas semi-preparadas, o bien nuestras SV de uso inmediato. Hemos incorporado también como EQP al Sodio Tartrato 2-hidrato, sustancia patrón por excelencia para la normalización del Reactivo de Karl-Fisher, por su contenido en agua ajustado y constante.

Una cuidada elaboración, purificación y estrictos medios de secado, seguido de un envase adecuado, permiten a estas sustancias conservarse de modo indefinido en niveles de riqueza prácticamente del 100%.

Decimos prácticamente del 100% puesto que las posibles desviaciones en menos, en el orden de 0,05%, resultan de valor negligible por los medios más precisos de valoración de que actualmente se dispone.

Suministramos las EQP en frascos de 100 gramos y en cajas de 10 tubos de vidrio herméticamente cerrados, conteniendo cada uno de ellos 1,5 gramos de producto.

Es evidente que al utilizar los envases de 100 gramos, se producen exposiciones al aire del producto cuantas más veces se abra el envase. Para eliminar posibles absorciones de humedad, facilitamos los métodos idóneos de secado de cada producto.

Por el contrario los envases de 1,5 gramos en tubos de vidrio herméticamente cerrados, facilitan la conservación indefinida del producto, permitiendo dicha cantidad, la utilización exclusiva del contenido del envase para cada determinación a efectuar.

La cantidad necesaria de sustancia 1,5 gramos contenida en cada tubo, ha sido determinada de modo que sea suficiente para una titulación de SV 1N, con un consumo que consideramos razonable de 25 ml de solución a valorar.

A título de ejemplo, supongamos la valoración de una solución de Potasio Permanganato 0,1N con Sodio Oxalato. Si queremos operar con exactitud, hemos de efectuar como mínimo tres comprobaciones, para ello, pesamos en un granatario sensible al miligramo 3 dosis de 0,160 gramos de Sodio Oxalato y las repesamos en la balanza de precisión, anotando las cantidades con una exactitud de décima de miligramo. Acto seguido pasamos cada dosis al respectivo recipiente en que hayamos de efectuar la valoración.

Supongamos que estas cantidades sean las siguientes:

- 1.º = 0,1532 gramos
- 2.º = 0,1546 gramos
- 3.º = 0,1564 gramos

Como un miligramo de Sodio Oxalato equivale a 014925 ml de Solución exactamente 0,1N, cada una de las tres dosis equivaldrán respectivamente a:

- 1.º = 22,86 ml
- 2.º = 23,07 ml
- 3.º = 23,34 ml

Métodos de Deseccación

241014	Acido Benzoico	EQP	sobre Gel de Sílice
241151	Arsénico III óxido	EQP-ACS	a 130°C
241459	Plata Nitrato	EQP-ACS-ISO	sobre H ₂ SO ₄
241481	Potasio Hidrógeno Ftalato	EQP-ACS-ISO	a 120°C
241487	Potasio Bromato	EQP-ACS-ISO	a 130°C
241500	Potasio Dicromato	EQP-ISO	a 130°C
241540	Potasio Yodato	EQP-ACS-ISO	a 130°C
241648	Sodio Carbonato anhidro	EQP-ACS-ISO	a 235°C
241659	Sodio Cloruro	EQP-ACS-ISO	a 110°C
241706	Sodio Oxalato	EQP-ACS	a 130°C
241940	Tris (Hidroximetil) Aminoetano	EQP-ACS	a 105°C
241786	Zinc Óxido	EQP-ACS	a 130°C

Como final insertamos un cuadro de las EQP que ofrecemos, con varios datos de interés, entre los que destacamos, el que se refiere a la equivalencia de 0,001 gramos de EQP a mililitros de solución 0,1N. Este factor, simplifica la valoración y ahorra bastantes cálculos, sobre todo si tomamos la cantidad de EQP que recomendamos en cada caso, al objeto de consumir un volumen próximo a los 25 ml de la solución problema.

Generalidades

Nuestra línea INDICADORES, agrupa a Indicadores de pH e Indicadores diversos, siendo éstos últimos para complexometría, yodometría, de adsorción, etc. Suministramos los indicadores en solución, de tal modo que están dispuestos para su uso inmediato. Para ello, hemos escogido los disolventes y concentraciones más comúnmente citados en las obras analíticas.

Estas soluciones se presentan en envases de vidrio o plástico provistos de dispensador graduado y a gotas.

En nuestro Catálogo General, se relacionan estos mismos productos presentados en sólido, con el fin de cubrir otras necesidades de uso, como pueden ser distinto disolvente o concentración.

Indicadores de pH

121051.1605	Acido Rosólico (C.I. 43800) PA 6,8 - 8,0 Amarillo - Rojo	10 g
121051.1606	Acido Rosólico (C.I. 43800) PA	25 g
121051.1607	Acido Rosólico (C.I. 43800) PA	50 g
121094.1606	Alizarina (C.I. 58000) PA 5,5 - 6,8 Amarillo - Rojo Violeta	25 g
281095.1208	Alizarina solución 0,1% RV 5,5 - 6,8 Amarillo - Rojo Violeta	100 ml
121105.1605	Amarillo de Alizarina GG (C.I. 14025) PA 10,0 -12,0 Amarillo claro - Amarillo Parduzco	10 g
121106.1605	Amarillo de Alizarina R (C.I. 14030) PA 1,9 - 3,3 Rojo - Amarillo	10 g
121106.1605	Amarillo de Alizarina R (C.I. 14030) PA 10,1 - 12,1 Amarillo - Rojo Anaranjado	10 g
121107.1605	Amarillo de Metanilo (C.I. 13065) PA 1,2 - 2,8 Rojo - Amarillo	10 g
121107.1607	Amarillo de Metanilo (C.I. 13065) PA Amarillo de Metilo en sustancia (v. p-Dimetilaminoazobenceno)	50 g
281109.1208	Amarillo de Metilo solución 0,5% RV 2,9 - 4,0 Rojo - Amarillo	100 ml
281110.1208	Amarillo Titán solución 0,2% RV 12,0 - 13,0 Amarillo - Ámbar	100 ml
131431.1607	Anaranjado de Metilo (C.I. 13025) PA-ACS 3,2 - 4,4 Rojo - Amarillo	50 g
131431.1608	Anaranjado de Metilo (C.I. 13025) PA-ACS	100 g
131431.1610	Anaranjado de Metilo (C.I. 13025) PA-ACS	500 g
281433.1208	Anaranjado de Metilo solución 0,04% RV 3,2 - 4,4 Rojo - Amarillo	100 ml

281433.1209	Anaranjado de Metilo solución 0,04% RV	250 ml
281432.1208	Anaranjado de Metilo solución 0,1% RV 3,2 - 4,4 Rojo - Amarillo	100 ml
281432.1209	Anaranjado de Metilo solución 0,1% RV	250 ml
122593.1604	Azul de Bromoclorofenol PA 3,0 - 4,6 Amarillo - Azul Púrpura	5 g
131165.1604	Azul de Bromofenol PA-ACS 3,0 - 4,6 Amarillo - Verdoso	5 g
131165.1606	Azul de Bromofenol PA-ACS	25 g
281166.1208	Azul de Bromofenol solución 0,04% RV 3,0 - 4,6 Amarillo-Verdoso - Azul	100 ml
131167.1604	Azul de Bromotimol PA-ACS 6,0 - 7,6 Amarillo - Azul	5 g
131167.1606	Azul de Bromotimol PA-ACS	25 g
281168.1208	Azul de Bromotimol solución 0,04% RV 6,0 - 7,6 Amarillo - Azul	100 ml
281168.1209	Azul de Bromotimol solución 0,04% RV	250 ml
131173.1604	Azul de Timol PA-ACS 1,2 - 2,8 Rojo - Amarillo	5 g
131173.1606	Azul de Timol PA-ACS	25 g
131173.1604	Azul de Timol PA-ACS	5 g
131173.1606	Azul de Timol PA-ACS	25 g
281175.1208	Azul de Timol solución 0,04% RV 1,2 - 2,8 Rojo - Amarillo	100 ml
281175.1208	Azul de Timol solución 0,04% RV	100 ml
281175.1208	Azul de Timol solución 0,04% RV 8,0 - 9,6 Amarillo - Azul	100 ml
281285.1208	Curcumina tintura, solución 0,1% RV 6,0 - 8,0 Amarillo - Rojo	100 ml
122644.1605	o-Cresolftaleína PA 8,2 - 9,8 Incoloro - Rojo	10 g
122644.1606	o-Cresolftaleína PA	25 g
121292.1606	4-Dimetilaminoazobenceno (C.I. 11020) PA 2,9 - 4,0 Rojo - Amarillo	25 g
121292.1608	4-Dimetilaminoazobenceno (C.I. 11020) PA p-Dimetilaminoazobenceno solución (v. Amarillo de Metilo)	100 g
131325.1208	Fenolftaleína PA-ACS 8,0 - 10,0 Incoloro - Rojo Violeta	100 g
131325.1210	Fenolftaleína PA-ACS	500 g
131325.0914	Fenolftaleína PA-ACS	5 kg

281326.1208	Fenolftaleína solución 0,2% RV 8,0 - 10,0 Incoloro - Rojo Violeta	100 ml
281327.1209	Fenolftaleína solución 1% RV 8,0 - 10,0 Incoloro - Rojo Violeta	250 ml
281327.1211	Fenolftaleína solución 1% RV	1000 ml
121344.1604	Hematoxilina (C.I. 75290) PA 5,0 - 7,2 Amarillo - Rojo Violeta	5 g
121344.1606	Hematoxilina (C.I. 75290) PA	25 g
171370.1208	Indicador Universal de pH, solución RE 1,0 Rojo Cereza 2,0 Rosa 3,0 Rojo Anaranjado 4,0 Anaranjado Rojizo 5,0 Anaranjado 6,0 Amarillo 7,0 Amarillo Verdoso 8,0 Verde 9,0 Verde Azulado 10,0 Azul	100 ml
122031.1606	4-Nitrofenol PA 5,0 - 7,6 Incoloro - Amarillo	25 g
122031.1608	4-Nitrofenol PA	100 g
121546.1604	Púrpura de Bromocresol PA 5,2 - 6,8 Amarillo Verdoso - Violeta Azulado	
121546.1606	Púrpura de Bromocresol PA	25 g
281547.1208	Púrpura de Bromocresol solución 0,04% RV 5,2 - 6,8 Amarillo Verdoso - Violeta Azulado	100 ml
121548.1603	Púrpura de m-Cresol PA 1,2 - 2,8 Rojo - Amarillo	1 g
121548.1605	Púrpura de m-Cresol PA	10 g
121548.1603	Púrpura de m-Cresol PA 7,4 - 9,0 Amarillo - Púrpura	1 g
121548.1605	Púrpura de m-Cresol PA	10 g
281016.1208	Púrpura de m-Cresol solución 0,04% RV 1,2 - 2,8 Rojo- Amarillo	100 ml
281016.1208	Púrpura de m-Cresol solución 0,04% RV 7,4 - 9,0 Amarillo - Púrpura	100 ml
121591.1604	Resazurina PA 5,0 - 7, 0 Rosa - Azul Violeta	5 g
121591.1606	Resazurina PA	25 g
281592.1208	Resazurina solución 0,02% RV 5,0 - 7, 0 Rosa - AzulVioleta	100 ml

www.linlabrijoja.com

121605.1605	Rojo de Alizarina S (C.I. 58005) PA 3,7 - 5,2 Amarillo - Rojo Púrpura	10 g
121605.1607	Rojo de Alizarina S (C.I. 58005) PA	50 g
281606.1208	Rojo de Alizarina S solución 0,1% RV 3,7 - 5,2 Amarillo - Rojo Púrpura	100 ml
121609.1603	Rojo de Clorofenol PA 4,6 - 7,0 Amarillo - Púrpura	1 g
121609.1604	Rojo de Clorofenol PA	5 g
281610.1208	Rojo de Clorofenol solución 0,04% RV 4,6 - 7,0 Amarillo - Púrpura	100 ml
121611.1605	Rojo Congo (C.I. 22120) PA 3,0 - 5,2 Azul Violeta - Rojo Anaranjado	10 g
121611.1606	Rojo Congo (C.I. 22120) PA	25 g
121611.1607	Rojo Congo (C.I. 22120) PA	50 g
121613.1604	Rojo de Cresol PA 7,2 - 8,8 Amarillo - Púrpura	5 g
121613.1605	Rojo de Cresol PA	10 g
121613.1606	Rojo de Cresol PA	25 g
121613.1604	Rojo de Cresol PA	5 g
121613.1605	Rojo de Cresol PA	10 g
121613.1606	Rojo de Cresol PA	25 g
281614.1208	Rojo de Cresol solución 0,04% RV 7,2 - 8,8 Amarillo - Púrpura	100 ml
131615.1604	Rojo de Fenol PA-ACS 6,8 - 8,2 Amarillo - Rojo	5 g
131615.1605	Rojo de Fenol PA-ACS	10 g
131615.1607	Rojo de Fenol PA-ACS	50 g
281616.1208	Rojo de Fenol solución 0,02% RV 6,8 - 8,2 Amarillo - Rojo	100 ml
131617.1605	Rojo de Metilo (C.I. 13020) PA-ACS 4,2 - 6,2 Rojo - Amarillo	10 g
131617.1606	Rojo de Metilo (C.I. 13020) PA-ACS	25 g
131617.1608	Rojo de Metilo (C.I. 13020) PA-ACS	100 g
281618.1208	Rojo de Metilo solución 0,1% RV 4,2 - 6,2 Rojo - Amarillo	100 ml
121619.1605	Rojo Neutro (C.I. 50040) PA 6,8 - 8,0 Rojo - Amarillo Anaranjado	10 g
121619.1606	Rojo Neutro (C.I. 50040) PA	25 g
121619.1608	Rojo Neutro (C.I. 50040) PA	100 g
281620.1208	Rojo Neutro solución 0,1% RV 6,8 - 8,0 Rojo - Amarillo Anaranjado	100 ml

122849.1604	Rojo de Quinaldina PA 1,4 - 3,2 Incoloro Rojo	5 g
121739.1604	Timolftaleína PA 9,3 - 10,5 Incoloro - Azul	5 g
121739.1606	Timolftaleína PA	25 g
121739.1607	Timolftaleína PA	50 g
281740.1208	Timolftaleína solución 0,1% RV 9,3 - 10,5 Incoloro - Azul	100 ml
121747.1604	Tornasol soluble PA 4,5 - 8,3 Rojo - Azul	5 g
121747.1606	Tornasol soluble PA	25 g
281748.1208	Tornasol tintura RV 4,5 - 8,3 Rojo - Azul	100 ml
131759.1603	Verde de Bromocresol PA-ACS 3,8 - 5,4 Amarillo - Azul	1 g
131759.1604	Verde de Bromocresol PA-ACS	5 g
131759.1606	Verde de Bromocresol PA-ACS	25 g
281760.1208	Verde de Bromocresol solución 0,04% RV 3,6 - 5,4 Amarillo - Azul	100 ml
123961.1604	3',3'',5',5''-Tetrabromofenolftaleína PA 7,6 - 9,4 Incoloro - Violeta	5 g
123961.1606	3',3'',5',5''-Tetrabromofenolftaleína PA	25 g
125027.1604	Púrpura de Bromocresol Sal Sódica PA 5,2 - 6,8 Amarillo Verdoso - Violeta Azulado	5 g
125027.1606	Púrpura de Bromocresol Sal Sódica PA	25 g
282861.1211	Púrpura de Bromocresol solución 0,025% RV 5,2 Amarillo-Verdoso ; 6,8 Violeta Azulado	1000 ml
282861.1214	Púrpura de Bromocresol solución 0,025% RV	5 l
282861.0716	Púrpura de Bromocresol solución 0,025% RV	25 l
283357.1209	Púrpura de Bromocresol al 0,2% en tabletas de 0,1g RV 5,2 Amarillo-Verdoso ; 6,8 Violeta Azulado	250 g
283357.1210	Púrpura de Bromocresol al 0,2% en tabletas de 0,1g RV	500 g
133331.1604	Rojo de Fenol Sal Sódica PA-ACS 6,8 - 8,2 Amarillo - Rojo	5 g
133331.1606	Rojo de Fenol Sal Sódica PA-ACS	25 g

Indicadores acidimétricos en medio no acuoso

131173.1604	Azul de Timol PA-ACS	5 g
131173.1606	Azul de Timol PA-ACS	25 g
122849.1604	Rojo de Quinaldina PA	5 g
131762.1606	Violeta Cristal (C.I. 42555) PA-ACS	25 g
131762.1608	Violeta Cristal (C.I. 42555) PA-ACS	100 g
281764.1208	Violeta Cristal solución 0,5% en ácido acético RV	100 ml
123605.1603	3',3'',5',5''-Tetrabromofenolftaleína Etil Ester Sal Potásica PA	1 g
123605.1604	3',3'',5',5''-Tetrabromofenolftaleína Etil Ester Sal Potásica PA	5 g
121292.1606	4-Dimetilaminoazobenceno (C.I. 11020) PA	25 g
121292.1608	4-Dimetilaminoazobenceno (C.I. 11020) PA	100 g

Indicadores de oxidación-reducción

281366.1209	Alumbre de Hierro Amoniacal solución saturada RV	250 ml
122353.1604	Acido 4-(Fenilamino) Bencenosulfónico Sal de Bario PA	5 g
122353.1606	Acido 4-(Fenilamino) Bencenosulfónico Sal de Bario PA	25 g
122056.1604	2,6-Diclorofenol Indofenol Sal Sódica 2-hidrato PA	5 g
122056.1606	2,6-Diclorofenol Indofenol Sal Sódica 2-hidrato PA	25 g
121828.1608	Difenilamina PA	100 g
121828.1609	Difenilamina PA	250 g
131321.1604	1,10-Fenantrolina 1-hidrato PA-ACS	5 g
131321.1606	1,10-Fenantrolina 1-hidrato PA-ACS	25 g
132845.1605	Acido 4-(Fenilamino) Bencenosulfónico Sal Sódica PA-ACS	10 g
132845.1606	Acido 4-(Fenilamino) Bencenosulfónico Sal Sódica PA-ACS	25 g
283462.1608	Ferroína solución 0,025 mol/l (0,025M) RV	100 ml
283462.1609	Ferroína solución 0,025 mol/l (0,025M) RV	250 ml

Indicadores de Adsorción

121299.1606	Eosina Amarillenta (C.I. 45380) PA	25 g
121299.1608	Eosina Amarillenta (C.I. 45380) PA	100 g
121299.1609	Eosina Amarillenta (C.I. 45380) PA	250 g
121832.1606	Fluoresceína (C.I. 45350) PA	25 g
121832.1608	Fluoresceína (C.I. 45350) PA	100 g
121832.1609	Fluoresceína (C.I. 45350) PA	250 g
122389.1606	Fluoresceína Sódica (C.I. 45350) PA	25 g
122389.1608	Fluoresceína Sódica (C.I. 45350) PA	100 g
122389.1609	Fluoresceína Sódica (C.I. 45350) PA	250 g
121605.1605	Rojo de Alizarina S (C.I. 58005) PA	10 g
121605.1607	Rojo de Alizarina S (C.I. 58005) PA	50 g
133606.1604	2',7'-Diclorofluoresceína PA-ACS	5 g
133606.1606	2',7'-Diclorofluoresceína PA-ACS	25 g

Indicadores diversos

121096.1210	Almidón de Patata soluble PA	500 g
121096.1211	Almidón de Patata soluble PA	1000 g
121096.0914	Almidón de Patata soluble PA	5 kg
121096.0416	Almidón de Patata soluble PA	25 kg
121096.0417	Almidón de Patata soluble PA	50 kg
281366.1209	Alumbre de Hierro Amoniacal solución saturada RV	250 ml
282430.1609	Indicador Mixto (Rojo de Metilo-Azul de Metileno) RV	250 ml
281498.1209	Potasio Cromato solución 5% p/v RV	250 ml
281499.1209	Potasio Cromato solución 10% p/v RV	250 ml

Indicadores de Precipitación

123647.1604	Torina 8-hidrato PA	5 g
121747.1604	Tornasol soluble PA	5 g
121747.1606	Tornasol soluble PA	25 g
171747.1606	Tornasol soluble RE	25 g
171747.1608	Tornasol soluble RE	100 g

Indicadores de Tensoactivos

123718.1606	Violeta de Etilo (C.I. 42600) PA	25 g
123376.1605	Azul de Disulfina (C.I. 42045) PA	10 g
123376.1606	Azul de Disulfina (C.I. 42045) PA	25 g
122844.1603	3,8-Diamino-5-Metil- 6- Fenilfenantridinio Bromuro PA	1 g
122844.1604	3,8-Diamino-5-Metil- 6- Fenilfenantridinio Bromuro PA	5 g

www.linlabrijoja.com