

MATERIALES DE REFERENCIA PARA LA CALIDAD DE AGUA Y SUELO

MATERIAL DE REFERENCIA CMR-6300715a Demanda química de oxígeno

Alejandro Pérez Castorena

Grupo de Análisis Fisicoquímico de Materiales/630



ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA



NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación

Ley de Aguas Nacionales,...Artículo 85 que las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables de realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior y mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, en el párrafo seis del Epílogo: Visión de 2024 "se habrá garantizado la preservación integral de la flora y de la fauna, se habrá reforestado buena parte del territorio nacional y ríos, arroyos y lagunas estarán recuperados y saneados; el tratamiento de aguas negras y el manejo adecuado de los desechos serán prácticas generalizadas en el territorio nacional y se habrá expandido en la sociedad la conciencia ambiental y la convicción del cuidado del entorno".



Norma Mexicana NMX-AA-030/1-SCFI-2012, Análisis de Agua-Medición de la demanda química de oxígeno en aguas naturales, residuales y residuales tratadas. -Método de prueba-parte 1-Método de reflujo abierto.

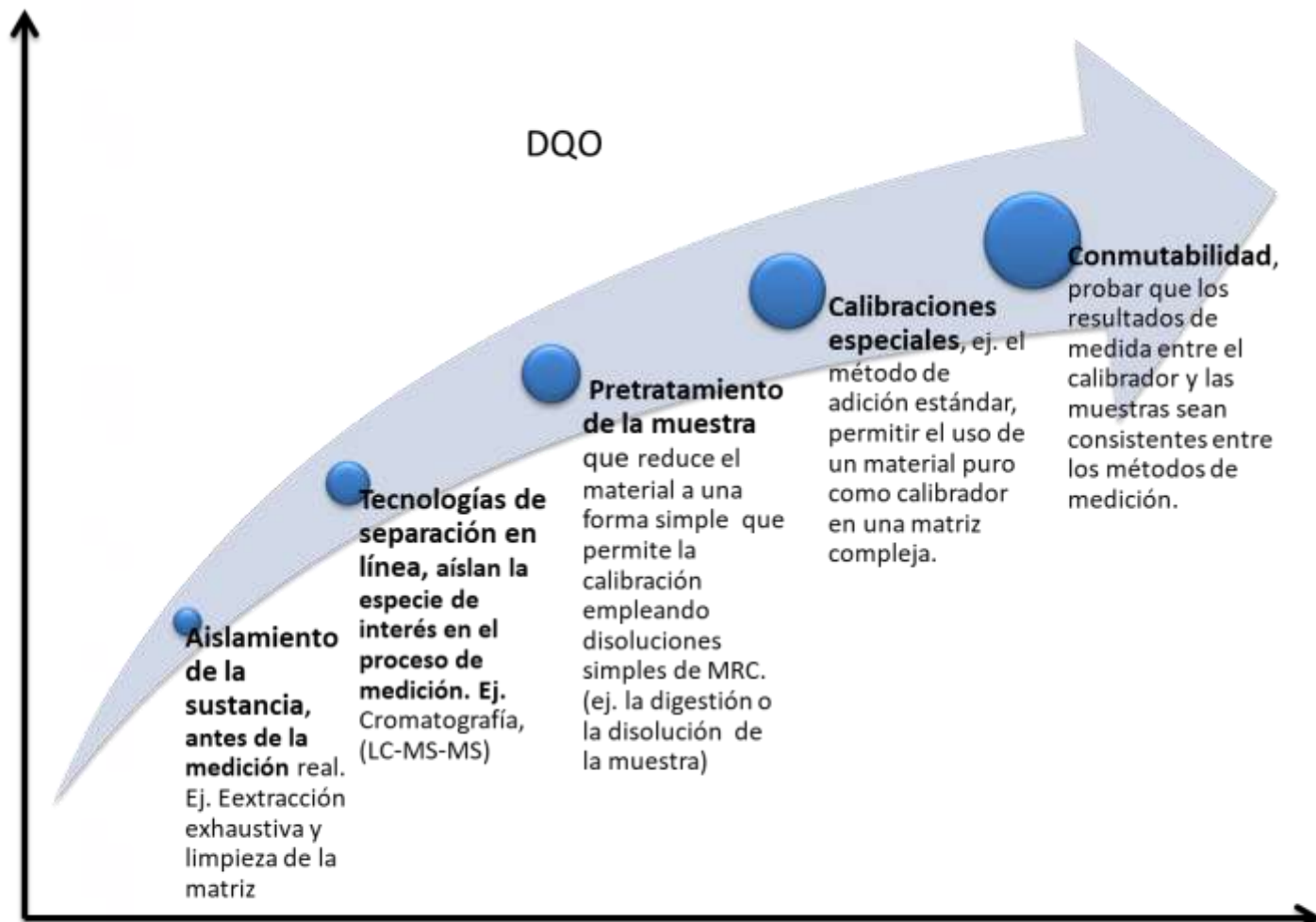
NMX-AA-030/2-SCFI-2011, Análisis de Agua-Determinación de la demanda química de oxígeno en aguas naturales, residuales y residuales tratadas-Método de prueba-parte 2-Determinación del índice de la demanda química de oxígeno-Método de tubo sellado a pequeña escala.

Complejidad del material

Para corroborar la calidad de los productos se requiere de materiales de referencia certificados



Estrategia de aislamiento de la especie
química o bioquímica que se mide



Respuesta de los instrumentos analíticos influenciada por la
matriz del material, interferencias o forma de la especie química.

Producción y certificación del material CMR-6300715a



NMX-AA-030/1-SCFI-2012

KC₈H₅O₄ SRM 841

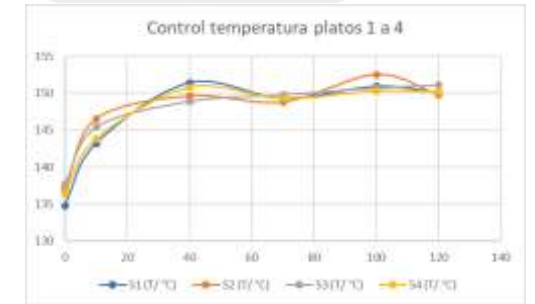
0.4 g de HgSO₄

10 mL agua/muestra/control

5 mL de K₂Cr₂O₇ (0.04 mol/L)

15 ml de Ag₂SO₄ – H₂SO₄

10 perlas de ebullición



Materia orgánica e inorgánica oxidable

Agente oxidante (K₂Cr₂O₇)

Condiciones:
Medio ácido
T = (148 ± 3) °C
t = 110 min

CO₂ + H₂O + K₂Cr₂O₇ (remanente)

Sal de K₂Cr₂O₇ DMR-202a



[(NH₄)₂Fe(SO₄)₂ · 6H₂O]

$$\gamma_{(DQO)} = \frac{(V_{FASb} - V_{FASm}) \cdot C_{FAS} \cdot 8000}{V_m} [mg \cdot L^{-1}] \dots 1$$

USO del material CMR-6300715a en el método de medición

- ❑ Evaluación de la precisión y veracidad de los métodos de medición.
- ❑ Control de calidad
- ❑ Asignar valores a materiales
- ❑ Calibración



Certificado de Material de Referencia
Certificate of Reference Material

Número de Certificado: [REDACTED]
Certificate number

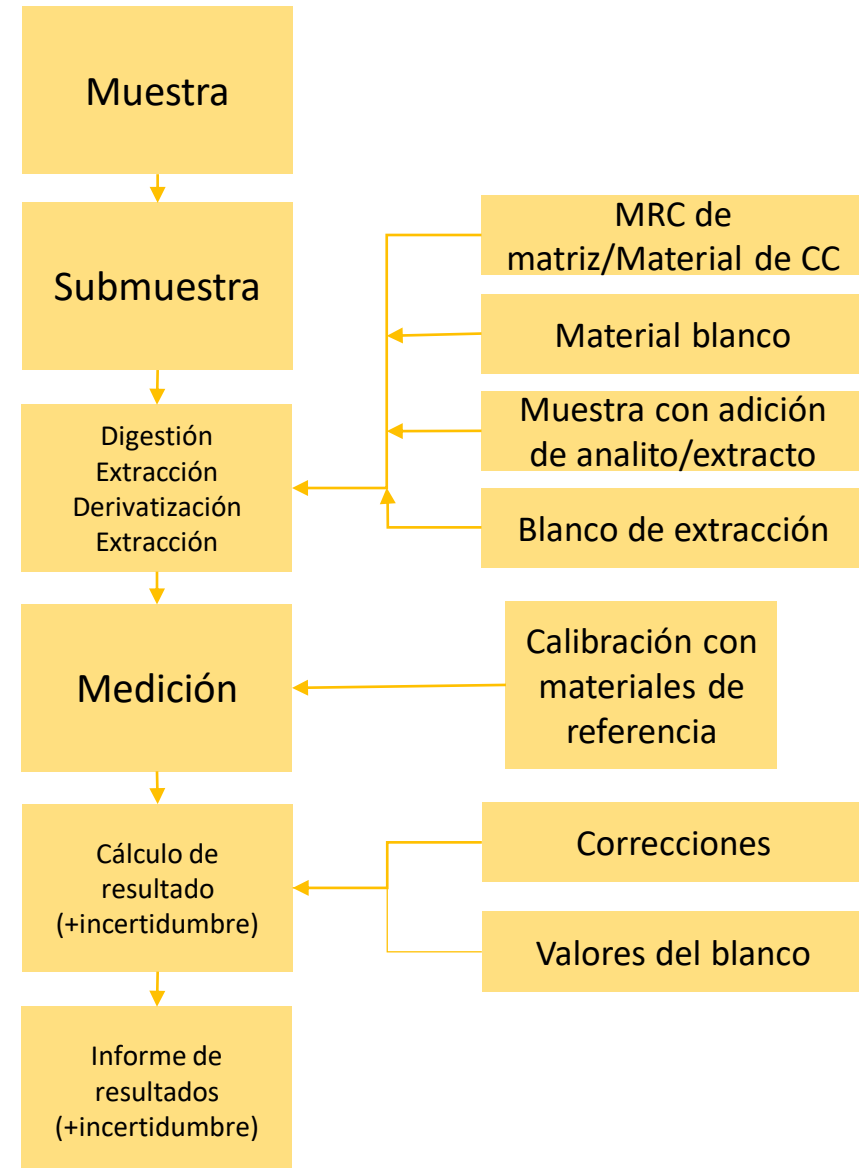
Clave del Material de Referencia Certificado: CMR-6300715a
Certified reference material code

Número de unidad: [REDACTED]
Unit number

Nombre del Material de Referencia Certificado:
Certified reference material name

Demanda Química de Oxígeno (DQO)

Mensurando	Valor certificado Concentración de masa mg/L	Incertidumbre mg/L	Factor de cobertura (k)
Demanda Química de Oxígeno	712	12	2



NMX-CH-165-IMNC-2008



GRACIAS POR SU
ATENCIÓN

aperez@cenam.mx



ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

