

## FUNDAMENTOS DEL MÉTODO

### Método Colorimétrico Cuantitativo.

Los detergentes aniónicos forman con el azul de metileno, un complejo coloreado soluble en cloroformo, cuya intensidad de color medida fotométricamente a 650 nm (610-660 nm) es proporcional a la concentración de DETERGENTES ANIONICOS presentes en la muestra de AGUA.

### REACTIVOS PROVISTOS

**Reactivo 1:** Buffer Borato 0,05 M pH 10,5. Listo para usar

**Reactivo 2:** Azul de metileno. Polvo para preparar.

**Reactivo 3:** Acido sulfúrico N. Listo para usar

**Estándar:** Solución estabilizada de Dodecibenceno sulfonato de Sodio 100 mg/l. Concentrado x 100..

### Periodo de Aptitud de los Reactivos Provistos

Sin otra manipulación y en las condiciones de conservación indicadas (15-25 °C), los Reactivos son estables hasta la fecha de vencimiento indicada en el rótulo.

### Material no provisto

Cloroformo. P.A.

### PREPARACION DE LOS REACTIVOS

**Reactivo 2 de Trabajo:** A un frasco de Reactivo 2, agregar 25 ml de agua desmineralizada. Mezclar hasta dilución total. Conservar (2-8 °C). Estable 30 días.

**Reactivo Acido de Extracción:** para cada serie de trabajo, preparar agregando a 30 ml de agua demineralizada, 1,5 ml de Reactivo 2 de Trabajo y 0,3 ml de Reactivo 3. Usar en el día.

**Estándar de Trabajo (1mg/l):** diluir la cantidad necesaria 1/100 con agua desmineralizada. Conservar (15-25 °C). Estable 30 días.

### Indicios de Inestabilidad o Deterioro de los Reactivos

Presencia de turbidez o precipitados en los Reactivos es indicación de deterioro. En tal caso no usar.

### Indicaciones de Seguridad

Ver Rótulos colocados en cada Reactivo.

Cuando corresponda, proceder a la eliminación de los Reactivos de acuerdo a las Buenas Prácticas Ambientales y las normativas locales vigentes.

### MUESTRA OBJETO DE ANALISIS (AGUA)

Recolectar el AGUA en recipientes de vidrio preferentemente SIN USO previo (Nota 1). Conservar a (15-25 °C)

### PROCEDIMIENTO DE ENSAYO

**IMPORTANTE:** utilizar material lavado y enjuagado escrupulosamente. (Nota 2).

En Tubos de ensayo con tapa a rosca agregar:

	Blanco	Estándar	Muestra
Agua desm.	10 ml	-	-
Estandar 1 mg/l	-	10 ml	-
Muestra	-	-	10 ml
Reactivo 1	1 ml	1 ml	1 ml
Reactivo 2	0,5 ml	0,5 ml	0,5 ml
Mezclar por inversión			
Cloroformo	3 ml	3 ml	3 ml
Tapar. Agitar durante 5 minutos- Esperar que se separen las dos fases. Tomar exactamente 2ml de la capa cloroformica (inferior) y transferirla a nuevos tubos de ensayo			
Reactivo Acido de Extraccion	10 ml	10 ml	10 ml
Tapar. Agitar durante 1 minuto- Esperar hasta que se separen las dos fases. Tomar la capa cloroformica (inferior) y transferirla a tubos de lectura. Leer en fotómetro a 650 nm (610-660 nm) llevando a 0 con el Blanco (Nota 3)			

### Limitaciones del procedimiento

La degradación bacteriana comienza en la cadena hidrofóbica del detergente, por el cual, en productos biodegradados, si dichas cadenas poseen menos de 8 C, la reacción con el azul de metileno no se manifiesta.

El agua con sólidos en suspensión, el detergente puede absorberse a las superficies originando una cuantificación por defecto. Los sulfanatos, sulfatos y fosfatos orgánicos y fenoles presentes pueden inferir y dar errores por exceso.

### CALCULOS (Nota 4)

$$\text{Factor colorimétrico: } \frac{1}{\text{Absorbancia Estándar}}$$

Concentración de Detergentes Aniónicos mg/l = Factor x Absorbancia Muestra.

### Límite de detección

En las condiciones de trabajo indicadas, la sensibilidad es de aproximadamente 0,05 mg/l.

### VALORES GUIA (Nota 5)

Agua para Consumo: < 0,5 mg/l (Codigo Alimentario Argentino 1994)

### NOTAS

1. Evitar contaminaciones que interfieren en los resultados.
2. Es recomendable lavar con una mezcla de 20 partes de etanol 98°, 3 partes de CIH concentrado y 10 partes de agua demineralizada. Enjuagar luego con agua demineralizada y finalmente con acetona. Secar.
3. Si el Blanco presenta absorbancia superior a 0,500 (leída frente Blanco de Agua) es indicativo del deterioro de la solución

de Azul de metileno. Preparar una nueva solución, disolviendo el vial correspondiente. Si nuevamente se producen Blancos altos, ellos deben ser atribuidos a interferencias.

4. Para aguas de concentración de detergentes aniónicos superior a 1 mg/l se debe diluir la muestra y repetir el ensayo, multiplicando el resultado por la dilución efectuada.

5. Verificar los valores aceptables vigentes en cada localidad.

#### **PRESENTACIONES**

Código 920050: 50 determinaciones

Código 920100: 100 determinaciones.

#### **BIBLIOGRAFIA**

Standard Methods for the examination of Water and Wastewater. 20th Edition. 1995

#### **INDICACIONES AL CONSUMIDOR**

##### **Garantía de Calidad del Producto**

GT Laboratorio elabora y comercializa productos para análisis uso IN VITRO siguiendo normas BPF (Buenas Practicas de Fabricación), ISO 9001:2015 e ISO 13485:2016. Los términos y condiciones de calidad son absolutos dentro de la competencia de responsabilidad, que corresponda a GT Laboratorio.

Cualquier alteración en los productos elaborados por GT Lab serán reconocidos sin cargo de ningún tipo para el usuario. Todo reclamo de calidad deberá efectuarse por escrito debidamente firmado y sellado por el profesional responsable, con el detalle del desperfecto, acompañando el producto en cuestión para su examinación técnica por el Departamento de Control de Calidad de Gt Lab. Los reclamos deberán ser enviados a través del Distribuidor que efectuó la venta. Las reposiciones y/o respuestas técnicas serán cursadas de forma fehaciente al Profesional usuario

##### **INFORMACION PARA CONTACTARSE**

GT Laboratorio s.r.l  
Necochea 3274 (S2001QXL) Rosario – Santa Fe – Argentina  
Tel / Fax: +54 (341) 481-1002 y rot.  
e-mail: infoprofesional@gtlab.com.ar

USO PROFESIONAL EXCLUSIVO.

Elaborado por GT Laboratorio S.R.L.  
Establecimiento Inscripto y Habilitado por ANMAT  
Industria y Tecnología Argentina

Dir. Tec: **Jorgelina Castillo**. Bioquímica

Elaborado por: GT Laboratorio s.r.l

Industria y Tecnología Argentina

Código y Fecha de Revisión: 92090000/JUL20

