



Lácteos de Chiapas, S.A. de C.V.	<b>DETERMINACIÓN DEL pH EN LECHE FRESCA Y UHT</b>	IO/PO130808 Rev. No. 1 Fecha emisión: 03/Agosto/09 Vigencia a partir de: 03/ Agosto /11 Próxima revisión: 03/ Agosto /13
-------------------------------------	---	--

1. **Objetivo**

Determinar el pH como una forma de medir la acidez de la leche fresca y como producto terminado.

2. **Campo de aplicación**

Laboratorio de Control de Calidad.

3. **Definiciones**

- **pH:** El pH de una solución se define como el algoritmo negativo de la concentración del ion hidrógeno (mol/L).  
 $pH = -\log[H^+]$

Debido a que el pH sólo es una manera de expresar la concentración del ion hidrógeno, las soluciones ácidas básicas, a 25 °C, pueden identificarse por sus valores de pH, como sigue:

Solución básica:  $pH > 7$

Solución neutra:  $pH = 7$

Solución ácida:  $pH < 7$

Un potenciómetro se utiliza en el laboratorio para determinar el pH de una disolución.

Titulo	Abreviación
Analista de Control de Calidad	ACC
Jefe de Control de Calidad	JCC
Operador Técnico de Producción	OTP

4. **Responsabilidad**

4.1 **Matriz de Responsabilidad**

Descripción de la actividad	Función del Responsable		
	JCC	OTP	ACC
Determinación de pH en leche fresca y UHT	I	I	R
Claves:	R = Responsable      C = Colabora      I = Interesada		

Elaboró	Revisó	Autorizó
Ing. Mario Martínez Ramírez Jefe de Control de Calidad	Ing. Madalín López Rodríguez Gerente de Planta	Ing. Sergio A. Zuñiga Rojas Presidente del Consejo de Administración

Este documento contiene información propiedad de Lácteos de Chiapas S.A. de C.V. considerada de uso interno. Cualquier distribución a terceros o reproducción será bajo autorización específica de Lácteos de Chiapas S.A. de C.V.

Lácteos de Chiapas, S.A. de C.V.	<b>DETERMINACIÓN DEL pH EN LECHE FRESCA Y UHT</b>	IO/PO130808 Rev. No. 1 Fecha emisión: 03/Agosto/09 Vigencia a partir de: 03/ Agosto /11 Próxima revisión: 03/ Agosto /13
-------------------------------------	---	--

## 5. Descripción de la actividad

### Material y equipo

- Potenciómetro
- Vaso de precipitado de 100 ml.
- Papel secante o gasa.
- Pizeta

### Reactivos

- Agua destilada.
- Soluciones buffer pH 4
- Soluciones buffer pH 7

### Procedimientos

- 1) Verificar si el potenciómetro se encuentra calibrado. Si no se encuentra calibrado seguir los siguientes pasos:
  - Colocar por separado 50 ml de solución buffer de pH 7 y pH 4 en vasos de precipitado de 100 ml, de tal manera que el bulbo del electrodo se sumerja completa y libremente en la solución, evitando que toque las paredes del recipiente.
  - Introducir el electrodo en la solución buffer pH 7, con el control correspondiente, ajustar la aguja del galvanómetro o la presentación en la pantalla hasta tener la lectura 7.0. extraer el electrodo y enjuagar con agua destilada utilizando pizeta. Secar el electrodo con papel absorbente o gasa.
  - Sumergirlo en la solución buffer pH 4 y con el control correspondiente ajustar hasta 4, la lectura debe ser estable. Extraer el electrodo y enjuagar con agua destilada, secar con papel absorbente o gasa.
- 2) En un vaso de precipitado de 100 ml agregar 50 ml de leche a analizar a una temperatura de 20°C.
- 3) Encender el potenciómetro.
- 4) Introducir el potenciómetro en el vaso de precipitado a modo de que no toque las paredes de éste.
- 5) Agitar suavemente con el potenciómetro sin tocar las paredes, para darle una mayor homogenización a la leche.
- 6) Tomar la lectura de la pantalla del potenciómetro y anotar los resultados en el formato correspondiente.

## 6. Documento de referencia

Ayres G. "Análisis Químico Cuantitativo" ED. Harla. México 1970.  
Manual del pHmetro.

## 7. Acciones correctivas

No aplica.

Elaboró	Revisó	Autorizó
Ing. Mateo Martínez Ramírez Jefe de Control de Calidad	Ing. Madain López Rodríguez Gerente de Planta	Ing. Sergio A. Zuart Rojas Presidente del Consejo de Administración

Este documento contiene información propiedad de Lácteos de Chiapas S.A. de C.V. considerada de uso interno. Cualquier distribución a terceros o reproducción será bajo autorización específica de Lácteos de Chiapas S.A. de C.V.



## 8. Anexos

Responsable	Flujo del proceso	Notas
Analista en turno del Laboratorio de Control de Calidad	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; 1[1. Verificar si el potenciómetro se encuentra calibrado.]     1 --&gt; 2[2. En un vaso de precipitado de 100 ml agregar 50 ml de leche a una temperatura de 20°C.]     2 --&gt; 3[3. Encender el potenciómetro y tenerlo por 10 segundos destapado para mantenerlo a temperatura ambiente.]     3 --&gt; 4[4. Introducir el potenciómetro en el vaso de precipitado a modo de que no toque las paredes de éste.]     4 --&gt; 5[5. Agitar suavemente con el potenciómetro sin tocar las paredes, para darle una mayor homogenización a la leche.]     5 --&gt; 6[6. Tomar la lectura de la pantalla del potenciómetro y anotar los resultados en el formato correspondiente.]     6 --&gt; Fin([Fin])                     </pre>	

Elaboró	Revisó	Autorizó
Ing. Marco Martínez Ramírez Jefe de Control de Calidad	Ing. Madalin López Rodríguez Gerente de Planta	Ing. Sergio A. Zuart Rojas Presidente del Consejo de Administración

Este documento contiene información propiedad de Lácteos de Chiapas S.A. de C.V. considerada de uso interno. Cualquier distribución a terceros o reproducción será bajo autorización específica de Lácteos de Chiapas S.A. de C.V.