

AYUNTAMIENTO DE MADRID

LABORATORIO MUNICIPAL

INSTRUCCIONES

para el examen de las leches en los puestos,
lecherías, cabrerías y vaquerías

39991



MADRID

IMPRENTA MUNICIPAL

1902

Ayuntamiento de Madrid

F112220

3003

AYUNTAMIENTO DE MADRID

LABORATORIO MUNICIPAL

INSTRUCCIONES

para el examen de las leches en los puestos,
lecherías, cabrerías y vaquerías



MADRID

IMPRENTA MUNICIPAL

1902

LABORATORIO MUNICIPAL

Instrucciones para el examen de las leches en los puestos, lecherías, cabrerías y vaquerías.

Las presentes instrucciones se refieren única y exclusivamente al servicio de inspección que está encomendado á los Revisores Veterinarios, y comprenden cuanto es posible hacer por los mismos en los puestos, lecherías, vaquerías, etcétera.

Los Revisores pueden apreciar los caracteres organolépticos, suficientes en no pocos casos, y debidamente interpretados, para sospechar de la calidad de muchas leches que se ponen á la venta, ó adquirir la certidumbre de sus malas condiciones.

Pueden, asimismo, por la reacción llegar á conocer la adición de sustancias alcalinas, ó

bien si la leche se halla en estado de fermentación láctica.

En la mayoría de los casos es factible también demostrar la adición de bórax, y si la leche se expende cocida contraviniendo las Ordenanzas Municipales.

Y, finalmente, la densidad y los datos que suministra el comprobador de Heeren, les evidenciará á dichos funcionarios el aguado y el descremado.

Al pie del puesto, en la lechería ó en la casa de vacas, no es posible hacer otra cosa, no sólo científicamente discurriendo, sino colocándose dentro de las realidades del servicio.

Claro es que no se detiene aquí la inspección, puesto que al Laboratorio corresponde evidenciar las alteraciones y adulteraciones en muestras de leche que sean recogidas con las debidas condiciones por resultar sospechosas ó dudosas del examen previo que debe hacer el Revisor Veterinario.

Caracteres organolépticos.

La leche debe tener el olor débil, agradable y característico de esta secreción.

El color blanco anteado y un aspecto opaco,

indican generalmente que la leche es rica en crema.

La leche pura mancha uniformemente las paredes de un vaso; si se encuentra alterada, obsérvase esta uniformidad interrumpida por pequeños grumos ó coágulos; y si la leche está aguada ó descremada, las paredes del vaso aparecerán transparentes ó ligeramente opalinas, y su color es azulado.

El sabor azucarado especial de la leche, franco y agradable, desaparece si su composición está modificada por cualquier causa. El descremado y el aguado hacen la leche insípida, y si se encuentra en principios de alteración el sabor ácido se advierte prontamente más ó menos acentuado. La leche cocida posee un sabor y un olor tan característico, que hace innecesaria su descripción.

La leche calostrál tiene un sabor salino y desagradable.

Reacción.

La leche, en el momento de ser ordeñada, es alcalina, tornándose ligeramente ácida á los pocos minutos de ser extraída.

Solamente es tolerable una acidez no muy

pronunciada, y que no se advierta por el sabor y olor.

La leche, cuya reacción es marcadamente ácida, indica un avanzado período de fermentación, y su consumo es peligroso. El olor y el sabor es en este caso característico; sabe y huele á agrio.

La leche, cuya reacción sea alcalina ó neutra, esto es, que azulee el papel rojo, ó que, ni azulee éste ni enrojezca el azul, seguramente está bicarbonatada ó adicionada de alguna substancia alcalina.

Leche cocida.

El art. 279 de las Ordenanzas Municipales prohíbe la venta de leche cocida que, no solamente se reconoce por el olor *suigeneris* y sabor insípido y propio, sino vertiendo sobre la leche, en un tubo de ensayo sin agitar, una pequeña cantidad de tintura alcohólica de resina de guayaco, de manera que formen dos capas perfectamente separadas. La leche no cocida produce una zona de color azul intenso en el punto de unión de aquéllas. Con la cocida no se produce el color.

Se da á este procedimiento la preferencia

sobre los basados en el empleo del agua oxigenada y el guayacol, hidroquinona, pirocatequina, naftol, etc., por ser el más sencillo y fácilmente practicable en las condiciones en que ha de emplearse por los Revisores.

Densidad.

El lactodensímetro, bien limpio, se sumerge en la leche previamente agitada para hacerla homogénea, imprimiéndole con el dedo en la extremidad del tallo un ligero empuje; una vez inmóvil el lactodensímetro, se leen los grados por encima del menisco convexo; se toma la temperatura y se hace la necesaria corrección para averiguar la densidad á $+15^{\circ}$ C.

La lectura debe hacerse por el lado del densímetro que lleva la inscripción *non écrémé* (no descremada); el lado donde se lee *écrémé* sirve para la leche descremada, cuya venta autorizase en otros países, siempre que así se anuncie al público.

Leche de ovejas con densidad inferior á 35 del lactodensímetro, á la temperatura de 15° , debe ser sospechosa de aguado.

Leche de vacas ó cabras que á la tempera-

tura de 15° C., acusen densidad inferior á 28, son asimismo aguadas.

Para adoptar estas cifras se tiene presente las densidades de la leche pura, y que ya un aguado de un 10 por 100 produce aproximadamente en aquéllas una disminución de tres grados.

El densímetro del Dr. Bischoff, empleado en Alemania por el servicio *Polizeilicher Milchprober* tiene su escala dividida en grados, con la diferencia respecto al de Quevenne que cada dos lleva numeración; así, pues, solo alcanza ésta desde 7 á los 21° (14 á 42); además lleva el termómetro con una escala que permite hacer las correcciones de temperatura sin necesidad de consultar la tabla. La temperatura normal 15°, corresponde al 0 de la escala que aparece dividida en dos colores por la columna termométrica; la escala amarilla se emplea para las leches puras y la azul para la descremada ó aguada. Cuando la leche tenga temperatura superior ó inferior á 15°, debe hacerse una corrección, sumando ó deduciendo la cifra que marque el termómetro. Suponiendo que la leche dé, por ejemplo, 17 y $\frac{1}{2}$ y el termómetro indique sobre la escala amarilla $\frac{1}{2}$ grado sobre 0, el grado real de la leche sea $17 \text{ y } \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 18$.

Uso del comprobador de leche de Heeren.

Colóquense unas gotas de leche bien homogénea, y no cocida, en la depresión que existe en el centro de la placa negra. De seguida se pone encima la arandela de cristal de tal manera, que la parte transparente coincida con la depresión circular llena de leche.

Las gotas de leche comprimidas entre las dos placas, vistas al través de la parte transparente de la arandela, aparecerán de un color semejante á alguno de los pintados en ésta, que llevan una inscripción en alemán, cuyo significado se consigna á continuación, y que indica la riqueza en materia grasa de la leche, y por consecuencia su calidad.

Rham.—Crema.

Sehr fett.—Abundante en crema.

Normal.—Normal.

Weniger fett.—Deficiente en crema.

Mager.—Pobre en crema.

Sehr mager.—Muy pobre en crema.

El Revisor debe ejercitarse en la apreciación de los colores para adquirir el mayor dominio posible sobre el empleo del comprobador.

Deducción de las indicaciones del lactodensímetro y del comprobador.

Si el comprobador indica que una leche es pobre en crema y el lactodensímetro da la densidad elevada, puede afirmarse que la leche está descremada. Un descremado total aumenta el peso específico hasta 3'50 y 4 grados.

Si el comprobador indica que la leche es pobre y el lactodensímetro da un peso bajo, la leche estará aguada.

NOTA. El comprobador se limpia, enjuagándole en agua y secándole con un lienzo, sin frotar.

El bórax.

Puede emplearse con éxito el siguiente procedimiento rápido. Cien centímetros cúbicos de leche se acidulan con ácido clorhídrico, se agita fuertemente, se sumergen un par de tiras de papel curcuma durante un par de minutos, se escurren y se desecan sobre un cristal. Si existe bórax, el trozo de papel indicador que se haya sumergido en la leche se colorea en rojo anaranjado más ó menos intenso, según la cantidad del mismo que se haya añadido; habien-

do muy escasa proporción, solamente viran los bordes del papel.

Leche destinada al análisis.

La leche que por cualquier concepto apareciese como sospechosa ó dudosa, debe ser enviada al Laboratorio para su análisis. Igual determinación deberá adoptarse cuando el vendedor no se conforme con el fallo del Revisor.

En todo caso, se agitará la leche para hacerla bien homogénea y se envasará medio litro en una botella, bien limpia y seca, de cristal blanco. En la etiqueta ó parte que acompañe á la muestra, se consignarán cuantos extremos se juzguen de interés por el Revisor, especialmente la clase de reacción que tuviera aquélla en el acto de tomarla.

Las muestras deben ser enviadas al Laboratorio inmediatamente.

En el caso en que la disconformidad del vendedor con el Revisor, bien sea real ó supuesta, suponga la posibilidad de que interin se resuelve la consulta en el Laboratorio, se expendá al público una leche alterada ó adulterada, el Revisor procederá al comiso de toda la que se encuentre en el puesto, lechería ó

vaquería, enviándola en depósito al Laboratorio.

Siempre que se reclame por el interesado se le entregará una muestra debidamente lacrada y sellada, para que pueda ejercitar los derechos que conceden al comerciante las disposiciones relativas á la materia.

Dr. C. Chicote.

TABLA PARA LA CORREC

		INDICACIONES DEL										
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
0	12,9	13,9	14,9	15,9	16,9	17,8	18,7	19,6	20,6	21,5		
1	12,9	13,9	14,9	15,9	16,9	17,8	18,7	19,6	20,6	21,5		
2	12,9	13,9	14,9	15,9	16,9	17,8	18,7	19,7	20,7	21,6		
3	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	17,9	18,8	19,7	20,7	21,7		
4	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	17,9	18,8	19,7	20,7	21,7		
5	13,1	14,1	15,1	16,1	17,1	18,0	18,9	19,8	20,8	21,8		
6	13,1	14,1	15,1	16,1	17,1	18,1	19,0	19,9	20,9	21,9		
7	13,1	14,1	15,1	16,1	17,1	18,1	19,0	20,0	21,0	22,0		
8	13,2	14,2	15,2	16,2	17,2	18,2	19,1	20,1	21,1	22,1		
9	13,3	14,3	15,3	16,3	17,3	18,3	19,2	20,2	21,2	22,2		
10	13,4	14,4	15,4	16,4	17,4	18,4	19,3	20,3	21,3	22,3		
11	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,4	20,4	21,4	22,4		
12	13,6	14,6	15,6	16,6	17,6	18,6	19,5	20,5	21,5	22,5		
13	13,7	14,7	15,7	16,7	17,7	18,7	19,6	20,6	21,6	22,6		
14	13,8	14,8	15,8	16,8	17,8	18,8	19,8	20,7	21,8	22,8		
15	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0		
16	14,1	15,1	16,1	17,1	18,1	19,1	20,1	21,2	22,2	23,2		
17	14,2	15,2	16,3	17,3	18,3	19,3	20,3	21,4	22,4	23,4		
18	14,4	15,4	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,6	22,6	23,6		
19	14,6	15,6	16,7	17,7	18,7	19,7	20,7	21,8	22,8	23,8		
20	14,8	15,8	16,9	17,9	18,9	19,9	20,9	22,0	23,0	24,0		
21	15,0	16,0	17,1	18,1	19,1	20,1	21,1	22,2	23,2	24,2		
22	15,2	16,2	17,3	18,3	19,3	20,3	21,3	22,4	23,4	24,4		
23	15,4	16,4	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	22,6	23,6	24,6		
24	15,6	16,6	17,7	18,7	19,7	20,7	21,7	22,8	23,8	24,8		
25	15,8	16,8	17,9	18,9	19,9	20,9	21,9	23,0	24,1	25,1		
26	16,0	17,0	18,1	19,1	20,1	21,1	22,1	23,2	24,3	25,3		
27	16,2	17,2	18,3	19,3	20,3	21,3	22,3	23,4	24,5	25,5		
28	16,4	17,4	18,5	19,5	20,5	21,5	22,5	23,6	24,7	25,7		
29	16,6	17,6	18,7	19,7	20,7	21,7	22,7	23,8	24,9	26,0		
30	16,8	17,8	18,9	20,0	21,0	22,0	23,0	24,1	25,2	26,3		

CIÓN DE TEMPERATURAS

		LACTODENSÍMETRO													
		24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
22,4	23,5	24,5	25,2	26,1	27,0	27,9	28,8	29,7	30,6	31,5	32,4				
22,4	23,5	24,5	25,3	26,2	27,1	28,0	28,9	29,8	30,7	31,6	32,5				
22,5	23,4	24,4	25,4	26,5	27,2	28,1	29,0	29,9	30,8	31,7	32,6				
22,6	23,5	24,5	25,5	26,4	27,5	28,2	29,1	30,0	30,9	31,8	32,7				
22,7	23,6	24,6	25,6	26,5	27,4	28,5	29,2	30,1	31,0	31,9	32,8				
22,8	23,7	24,7	25,7	26,6	27,5	28,4	29,5	30,5	31,2	32,1	33,0				
22,9	23,8	24,8	25,8	26,7	27,6	28,5	29,5	30,4	31,3	32,2	33,1				
23,0	23,9	24,9	25,9	26,8	27,7	28,6	29,6	30,5	31,4	32,3	33,2				
23,1	24,0	25,0	26,0	26,9	27,8	28,7	29,7	30,6	31,6	32,5	33,4				
23,2	24,1	25,1	26,1	27,0	27,9	28,8	29,8	30,8	31,8	32,7	33,6				
23,3	24,2	25,2	26,2	27,1	28,1	29,0	30,0	31,0	32,0	32,9	33,8				
23,4	24,3	25,3	26,3	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2	32,2	33,1	34,0				
23,5	24,4	25,4	26,4	27,3	28,3	29,3	30,3	31,3	32,3	33,3	34,2				
23,6	24,5	25,5	26,5	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4	33,4	34,3				
23,7	24,6	25,6	26,6	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5	32,5	33,5	34,4				
23,8	24,7	25,7	26,7	27,6	28,6	29,6	30,6	31,6	32,6	33,6	34,5				
23,9	24,8	25,8	26,8	27,7	28,7	29,7	30,7	31,7	32,7	33,7	34,6				
24,0	24,9	25,9	26,9	27,8	28,8	29,8	30,8	31,8	32,8	33,8	34,7				
24,1	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0				
24,2	25,1	26,1	27,1	28,1	29,1	30,1	31,1	32,1	33,1	34,1	35,1				
24,3	25,2	26,2	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2	32,2	33,2	34,2	35,2				
24,4	25,3	26,3	27,3	28,3	29,3	30,3	31,3	32,3	33,3	34,3	35,3				
24,5	25,4	26,4	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4	33,4	34,4	35,4				
24,6	25,5	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5	32,5	33,5	34,5	35,5				
24,7	25,6	26,6	27,6	28,6	29,6	30,6	31,6	32,6	33,6	34,6	35,6				
24,8	25,7	26,7	27,7	28,7	29,7	30,7	31,7	32,7	33,7	34,7	35,7				
24,9	25,8	26,8	27,8	28,8	29,8	30,8	31,8	32,8	33,8	34,8	35,8				
25,0	25,9	26,9	27,9	28,9	29,9	30,9	31,9	32,9	33,9	34,9	35,9				
25,1	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0				
25,2	26,1	27,1	28,1	29,1	30,1	31,1	32,1	33,1	34,1	35,1	36,1				
25,3	26,2	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2	32,2	33,2	34,2	35,2	36,2				
25,4	26,3	27,3	28,3	29,3	30,3	31,3	32,3	33,3	34,3	35,3	36,3				
25,5	26,4	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4	33,4	34,4	35,4	36,4				
25,6	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5	32,5	33,5	34,5	35,5	36,5				
25,7	26,6	27,6	28,6	29,6	30,6	31,6	32,6	33,6	34,6	35,6	36,6				
25,8	26,7	27,7	28,7	29,7	30,7	31,7	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7				
25,9	26,8	27,8	28,8	29,8	30,8	31,8	32,8	33,8	34,8	35,8	36,8				
26,0	26,9	27,9	28,9	29,9	30,9	31,9	32,9	33,9	34,9	35,9	36,9				
26,1	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0				
26,2	27,1	28,1	29,1	30,1	31,1	32,1	33,1	34,1	35,1	36,1	37,1				
26,3	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2	32,2	33,2	34,2	35,2	36,2	37,2				
26,4	27,3	28,3	29,3	30,3	31,3	32,3	33,3	34,3	35,3	36,3	37,3				
26,5	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4	33,4	34,4	35,4	36,4	37,4				
26,6	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5	32,5	33,5	34,5	35,5	36,5	37,5				
26,7	27,6	28,6	29,6	30,6	31,6	32,6	33,6	34,6	35,6	36,6	37,6				
26,8	27,7	28,7	29,7	30,7	31,7	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7	37,7				
26,9	27,8	28,8	29,8	30,8	31,8	32,8	33,8	34,8	35,8	36,8	37,8				
27,0	27,9	28,9	29,9	30,9	31,9	32,9	33,9	34,9	35,9	36,9	37,9				
27,1	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0				
27,2	28,1	29,1	30,1	31,1	32,1	33,1	34,1	35,1	36,1	37,1	38,1				
27,3	28,2	29,2	30,2	31,2	32,2	33,2	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2				

69/11756