

Que es la leche

Desde un punto de vista biológico, la leche es el producto de la secreción de las glándulas que a tal fin tienen las hembras mamíferas, cuya función natural es la alimentación de los recién nacidos.

Desde el punto de vista fisicoquímico, la leche es una mezcla homogénea de un gran número de sustancias (lactosa, glicéridos, proteínas, sales, vitaminas, enzimas etc) que están unas en emulsión (la grasa y sustancias asociadas), algunas en suspensión (las caseínas ligadas a sales minerales) y otras en disolución verdadera (lactosa, vitaminas hidrosolubles , proteínas del suero, sales, etc.).

La grasa, que es el componente que más varía entre razas, es inversamente proporcional a la cantidad de leche producida.

Componentes: Lactosa

La lactosa es el único glúcido libre que existe en cantidades importantes en todas las leches, es también el componente más abundante, el más simple y el más constante en proporción.

Estructura

Químicamente la lactosa es un disacárido formado por un resto de D-glucosa y otro de D-galactosa unidos por un enlace glucosúrico.

Algunos efluentes de la industria lechera: Forman parte de los contaminantes más severos que existen, tal es los derivados de la leche, un subproducto de la manufactura de quesos, caseína, caseinatos y mantequillas, que representa del 80 al 90% del volumen del lácteo transformado por la industria lechera y que para su tratamiento biológico demanda una elevada cantidad de oxígeno.

Cuando un compuesto con una alta demanda bioquímica de oxígeno, como los derivados de la leche, se vierten a un sistema ecológico acuático como río o un lago, los microorganismos que lo degradan necesitan una gran cantidad del oxígeno disuelto en el agua, y si la cantidad de éste baja significativamente, se producen olores fétidos por putrefacción y se provoca la muerte por asfixia de la fauna de estos ecosistemas freáticas,

Si los derivados de la leche, es descargado en suelo, puede filtrarse hasta las aguas freáticas, convirtiéndose de esa manera en una amenaza para la salud de los animales y humanos. Si el vertido se produce en una planta de tratamiento de aguas residuales, los procesos biológicos que se llevan a cabo en el interior de dichas plantas se perturban significativamente.

El incremento del tamaño de los rodeos lecheros ocurridos en los últimos años acentuó la problemática de los efluentes generados en las instalaciones de ordeño. Debido a la producción pastoril predominante en nuestros sistemas, la mayor parte de las heces animales son depositadas en el campo, sólo una fracción se recupera en el tambo con el agua utilizada para la limpieza de las instalaciones que conforman así la parte más importante de los efluentes.

En el Cuadro 1 se cuantifican y caracterizan los efluentes generados en un tambo hipotético de 100 vacas en ordeño que produce 2000 litros de leche por día. Para los cálculos fueron tomados promedios de varias mediciones realizadas en tambos comerciales.

Cuadro 1. Cuantificación y caracterización de los efluentes generados diariamente en las instalaciones de ordeño de un tambo de 100 vacas.

Fracción	Origen	Característica	Volumen Diario	Porcentaje del total
Líquida	Agua de la placa de refrescado	Agua sin contaminantes	5000 l	66,6
	Agua de la limpieza de pisos	Agua + materia orgánica	1500 l	20
	Agua de limpieza de la máquina de ordeño	Agua + producto químico	750 l	10
	Agua de la limpieza del equipo de frío	Agua + producto químico	250 l	3,4
Sólida	Heces y restos de alimentos	Materia orgánica	160 kg	

Nuestra empresa se encuentra en la actualidad con la capacidad técnica necesaria, para descomponer los derivados de la leche en agua reutilizable según las normas actuales y por otro lado los sólidos que pueden ser valorizados en los diversos canales que actualmente los consumen.

DATOS ANALÍTICOS
AFLUENTE



INFORME DE ANÁLISIS

FECHA DE RECEPCIÓN 28/06/2010
FECHA DE INICIO ANÁLISIS 28/06/2010
FECHA FINAL ANÁLISIS 05/07/2010

DEPUR-ECO AQUA

C/ del tigre 27
08800 Vilanova i la Geltrú Barcelona

DESCRIPCIÓN MUESTRA	AGUA ENTRADA
CÓDIGO MUESTRA	96464
DESCRIPCIÓN	DUCA
NORMATIVA REFERENCIA	Decret Legislatiu 3/2003 (Decret 47/2005 i 130/2003)

Parámetro	Método	Result.	Unidades	Límite
MES	Gravimetria	448	ppm	750
DQO	UNE77004 (Mètode Dicromat pòtassic)	1968	ppm O2	1500
DBO	UNE-EN 1899-2	393	ppm	300
Aceites y Grasas	Soxhlet	188	ppm	120

Observaciones:

Director Técnico:

Fecha de aprobación: 05/07/2010

Pág. 1 de 1

*Los resultados corresponden únicamente a la muestra analizada.
Los resultados no pueden reproducirse más que en su totalidad sin autorización previa por escrito del laboratorio.
La "Fecha de aprobación" corresponde a la fecha que se imprime el informe, no a la fecha de final de análisis.*

Laboratorio de Salud Ambiental y Alimentario N°R5-210-07 autorizado por el Depto. de Salud de la Generalitat de Catalunya.
Aplus+ certifica el sistema de Calidad de ASLAB de acuerdo a la norma ISO9001:2000 con el n° de certificación EC-3100/07
Laboratorio reconocido con el n° 25 por el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (Generalitat de Catalunya)

Tel/Fax: 93 815 76 25 · C/ Fassina n°4 baixos Esq · VNG 08800 Barcelona · www.aslab-sn.com · C.I.F. B 64369358

Salida de depuradora a 9 horas de tratamiento

INFORME DE ANÁLISIS

DEPUR-ECO AQUA

FECHA DE RECEPCIÓN 28/06/2010

C/ del tigre 27

FECHA DE INICIO ANÁLISIS 28/06/2010

08800 Vilanova i la Geltrú Barcelona

FECHA FINAL ANÁLISIS 05/07/2010

DESCRIPCIÓN MUESTRA

AGUA SALIDA

CÓDIGO MUESTRA 96465

DESCRIPCIÓN DUCA

NORMATIVA REFERENCIA Decret Legislatiu 3/2003 (Decret 47/2005 i 130/2003)

Parámetro	Método	Result.	Unidades	Límite
MES	Gravimetría	6	ppm	750
DQO	UNE77004 (Métode Dicromat pòtassic)	210	ppm O2	1500
DBO	UNE-EN 1899-2	42	ppm	300
Aceites y Grasas	Soxhlet	5	ppm	120

Observaciones:

Director Técnico:



Fecha de aprobación: 05/07/2010

Pág. 1 de 1

Los resultados corresponden únicamente a la muestra analizada.
Los resultados no pueden reproducirse más que en su totalidad sin autorización previa por escrito del laboratorio.
La "Fecha de aprobación" corresponde a la fecha que se imprime el informe, no a la fecha de final de análisis.

Laboratorio de Salud Ambiental y Alimentario N°R5-210-07 autorizado por el Depto. de Salud de la Generalitat de Catalunya.
Applus+ certifica el sistema de Calidad de ASLAB de acuerdo a la norma ISO9001:2000 con el n° de certificación EC-3100/07
Laboratorio reconocido con el n° 25 por el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (Generalitat de Catalunya)

Tel/Fax: 93 815 76 25 - C/ Fassina n°4 baixos Esq - VNG 08800 Barcelona - www.aslab-sn.com - C.I.F. B 64369358

Analítica efectuada por el ayuntamiento de Albacete 27/09/2010



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Pág.1 de 1
PR.14.02/A

UNIDAD O SERVICIO: LABORATORIO MUNICIPAL

INFORME DE ENSAYO

DATOS GENERALES

Nº MUESTRA: 447/10
Muestra remitida por: COQUEYA
Domicilio: C/PASEO SIMON ABRIL, Nº 17
Población: VILLARROBLEDO
Lugar muestra: FABRICA DE QUESOS
Punto muestreo: SALIDA DEPURADORA
Descripción: Envase de plástico 2000 ml (1)
Fecha y Hora de recepción: 10/09/2010 11:00
Fecha finalización de análisis: 27/09/2010

Fecha Informe : 27/09/2010

PARAMETRO	RESULTADO	UNIDAD	MÉTODO DE ANÁLISIS
Conductividad a 20° (PNT-Q-03)*	1900	<i>micro</i> uS/cm	PNT-Q-03
Demanda bioquímica de oxígeno (Manométrico)	400	mg/l O2	Manométrico
Demanda química de oxígeno (Espectrofotometría Visible)	950	mg/l O2	Espectrofotometría Visible
Fósforo total (Espectrofotometría visible)(R)	0.54	mg/l P	Espectrofotometría visible
Nitrógeno Kjeldahl (Método Kjeldahl)	68.4	mg/l N	Método Kjeldahl
Sólidos en suspensión totales (Filtración de membrana 0.45u)	16	mg/l	Filtración de membrana 0.45u
Sulfatos (Espectrofotometría visible)(R)	75	mg/l SO4	Espectrofotometría visible
pH (ISO 10523/2008) (R)	6.8	Unidades de pH	ISO 10523/2008
Turbidez (UNE-EN ISO 7027/2001) (P)	11.8	U.N.F.	UNE-EN ISO 7027/2001

* El cálculo de incertidumbre de cada uno de los métodos utilizados está a disposición de quien lo solicite.

OBSERVACIONES:

Los resultados sólo conciernen a la muestra analizada.

LA JEFA DEL LABORATORIO

Mª José Jerez Cordero



Parámetros requeridos por el ayuntamiento de Albacete y resultados del laboratorio

	AYUNTAMIENTO	LABORATORIO
CONDUCTIVIDAD	HASTA 3 mS/cm	1,9 mS/cm
DBO	HASTA 500 mg/l	400 mg/l
DQO	HASTA 1.000 mg/l	950 mg/l
FOSFORO TOTAL	HASTA 30 mg/l	0,54 mg/l
NITROGENO TOTAL	HASTA 50 mg/l	68,4 mg/l
SOLIDOS EN SUSPENSION	HASTA 500 mg/l	16 mg/l
SULFATOS		75 mg/l
Ph	ENTRE 6 Y 9	6,8
TURBIDEZ		11,8 U.N.F.

Conclusión: La primera analítica es de la salida de la afluente y depurada. La segunda analítica del ayuntamiento de Albacete es de la misma afluente, pero estando expuesta al Sol y al aire durante un mes produciendo bacterias hongos y levaduras en su descomposición, dicho afluente fue introducido en nuestra depurada con los resultados de la segunda analítica (el nitrógeno total en Catalunya es de 90mg/l)

NOTA AL LECTOR DEL PRESENTE DOCUMENTO: Todo lo que contiene el presente documento es propiedad intelectual de DEPUR ECOAQUA; no está permitida la reproducción total o parcial del presente documento, ni fotocopia ni ningún otro medio, reconociendo el lector los derechos de autor así como ninguna autorización de uso desde la primera página hasta la última página del presente documento.

DEPUR –ECO AQUA, S.L.

Central: Calle Santa María nº 7
(08800) Vilanova i la Geltrú – Barcelona –
España

TELF. + 34-633297090

FAX + 34-93 751 35 43 / 93 893 85 29

Gerente:

Antonio Cuenca Muñoz

E-mail: info@depur-ecoaqua.com

Http : www.depurecoaqua.com