

# **CATÁLOGO DE SERVICIOS ANALÍTICOS**

**LECHE, PRODUCTOS LÁCTEOS  
Y  
OTROS ALIMENTOS**

**REVISIÓN 41**

**LABORATORIO AGROALIMENTARIO DE SANTANDER**

**ACREDITADO POR E.N.A.C. CON EL N° DE EXPEDIENTE 517/LE 1040**

## **OBSERVACIONES:**

**Los ensayos marcados con (\*) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

|                                                         |                                             |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LABORATORIO<br/>AGROALIMENTARIO<br/>DE SANTANDER</b> | <b>CATÁLOGO DE<br/>SERVICIOS ANALÍTICOS</b> | <b>Página 2 de 6</b><br><br><b>Rev. 41</b><br><br><b>Fecha: SEPTIEMBRE<br/>2026</b> |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

|                               |
|-------------------------------|
| <b>TIPO DE MUESTRA: LECHE</b> |
|-------------------------------|

| DETERMINACIÓN                                                                                                                              | MÉTODO                      | TÉCNICA                                  | UNIDAD                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|------------------------|
| (*)ACIDEZ EN ÁCIDO LÁCTICO                                                                                                                 | PROCEDIMIENTO INTERNO       | Potenciometría                           | FISICOQUIMICO          |
| (*)ACIDO BENZOICO (E 200)                                                                                                                  | ISO 9231 (IDF139):2008      | HPLC                                     | HPLC                   |
| (*)ÁCIDO SÓRBICO (E210)                                                                                                                    | ISO 9231 (IDF139):2008      | HPLC                                     | HPLC                   |
| CENIZAS                                                                                                                                    | PROC INTERNO/ PE LAC E-14   | Gravimetría                              | FISICOQUIMICO          |
| (*)CLORUROS                                                                                                                                | PROCEDIMIENTO INTERNO       | Potenciometría                           | FISICOQUIMICO          |
| COMPOSICIÓN ÁCIDOS GRASOS                                                                                                                  | ISO15885 (IDF184):2002      | Cromatografía Gases                      | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)DENSIDAD                                                                                                                                | PROCEDIMIENTO INTERNO       | Densimetría                              | FISICOQUIMICO          |
| (*)DETECCIÓN DE LECHE DE VACA Y/O CABRA<br>(Sólo válido para leches crudas o de bajo tratamiento térmico (leches pasteurizadas))           | PROCEDIMIENTO INTERNO       | Inmuncromatográfico                      | BIOTECNOLOGIA          |
| (*)DETECCIÓN DE LECHE DE VACA Y/O CABRA Y/O OVEJA<br>(Sólo válido para leches crudas o de bajo tratamiento térmico (leches pasteurizadas)) | PROCEDIMIENTO INTERNO       | Electroforesis                           | BIOTECNOLOGIA          |
| EXTRACTO SECO MAGRO                                                                                                                        | PROC INTERNO/ PE LAC E-09   | Cálculo                                  | FISICOQUIMICO          |
| FUROSINA                                                                                                                                   | ISO 18329 (IDF 193):2004    | HPLC                                     | HPLC                   |
| EXTRACTO SECO                                                                                                                              | ISO 5534 (IDF 4):2004       | Gravimetría                              | FISICOQUIMICO          |
| LACTOSA MONOHIDRATADA                                                                                                                      | ISO 22662 (IDF198):2007     | HPLC                                     | HPLC                   |
| (*)LACTOSA MONOHIDRATADA<br>(para leches sin lactosa y bajas en lactosa)                                                                   | PROCEDIMIENTO INTERNO       | Biosensor<br>(BIOMILK 300 Lac)           | FISICOQUIMICO          |
| LACTULOSA                                                                                                                                  | PROC INTERNO/ PE INS E-01   | HPLC                                     | HPLC                   |
| MATERIA GRASA                                                                                                                              | ISO 23318 (IDF 249):2022    | Gravimetría                              | FISICOQUIMICO          |
| NITRÓGENO / PROTEINA                                                                                                                       | ISO 8968-3 (IDF 20-3):2004  | Volumetría (Kjeldahl)                    | FISICOQUIMICO          |
| (*)pH                                                                                                                                      | PROCEDIMIENTO INTERNO       | Potenciometría                           | FISICOQUIMICO          |
| ACTIVIDAD DE LA FOSFATASA ALCALINA<br>(leche de vaca, cabra y oveja)                                                                       | ISO/TS 4985:2023            | Fluorimetría                             | BIOTECNOLOGÍA          |
| PUNTO DE CONGELACION                                                                                                                       | ISO 5764 (IDF108):2009      | Crioscopia                               | FISICOQUIMICO          |
| (*)INHIBIDORES                                                                                                                             | PROCEDIMIENTO INTERNO       | Eclipse 100                              | BIOTECNOLOGIA          |
| (*)CASEINOGLICOMACROPEPTIDOS                                                                                                               | PROCEDIMIENTO INTERNO       | HPLC                                     | HPLC                   |
| CÉLULAS SOMÁTICAS POR MICROSCOPIA                                                                                                          | UNE-EN ISO 1336-1:2008      | Microscopía                              | MICROBIOLOGÍA          |
| (*)CASEÍNA                                                                                                                                 | ISO 17997-1 (IDF 29-1):2004 | Volumetría (Kjeldahl) - Método indirecto | FISICOQUIMICO          |

|                                                         |                                             |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LABORATORIO<br/>AGROALIMENTARIO<br/>DE SANTANDER</b> | <b>CATÁLOGO DE<br/>SERVICIOS ANALÍTICOS</b> | <b>Página 3 de 6</b><br><br><b>Rev. 41</b><br><br><b>Fecha: SEPTIEMBRE<br/>2026</b> |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

**TIPO DE MUESTRA: LECHE EN POLVO**

| DETERMINACIÓN                         | MÉTODO                    | TECNICA               | UNIDAD                 |
|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|
| (*)ACIDEZ (en ácido láctico)          | PROCEDIMIENTO INTERNO     | Potenciometría        | FISICOQUIMICO          |
| (*)ACIDO BENZOICO (E 200)             | ISO 9231 (IDF139):2008    | HPLC                  | HPLC                   |
| (*)ÁCIDO SÓRBICO (E210)               | ISO 9231 (IDF139):2008    | HPLC                  | HPLC                   |
| (*)CENIZAS                            | PROCEDIMIENTO INTERNO     | Gravimetría           | FISICOQUIMICO          |
| COMPOSICIÓN ACIDOS GRASOS             | ISO15885 (IDF184):2002    | Cromatografía Gases   | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)EXTRACTO SECO MAGRO                | PROCEDIMIENTO INTERNO     | Cálculo               | FISICOQUIMICO          |
| (*)HUMEDAD                            | OM 26/01/1989 Anexo       | Gravimetría           | FISICOQUIMICO          |
| LACTOSA MONOHIDRATADA                 | ISO 22662 (FIL198):2007   | HPLC                  | HPLC                   |
| MATERIA GRASA                         | ISO 23318 (IDF 249):2022  | Extracción            | FISICOQUIMICO          |
| (*)NITRÓGENO / PROTEINA               | PROC INTERNO/ PE LAC E-08 | Volumetría (Kjeldahl) | FISICOQUIMICO          |
| (*)pH                                 | PROCEDIMIENTO INTERNO     | Potenciometría        | FISICOQUIMICO          |
| (*)ACTIVIDAD DE LA FOSFATASA ALCALINA | ISO/TS 4985:2023          | Fluorimetría          | BIOTECNOLOGÍA          |
| (*)INHIBIDORES                        | PROCEDIMIENTO INTERNO     | Eclipse 100           | BIOTECNOLOGIA          |
| (*)CASEINOGLICOMACROPEPTIDOS          | PROCEDIMIENTO INTERNO     | HPLC                  | HPLC                   |

**TIPO DE MUESTRA: NATA**

| DETERMINACIÓN        | MÉTODO                        | TECNICA     | UNIDAD        |
|----------------------|-------------------------------|-------------|---------------|
| MATERIA GRASA (Nata) | ISO 23318 (IDF249):2022       | Gravimetría | FISICOQUIMICO |
| (*)PROTEINA          | ISO 8968-3:2004(IDF20-3):2004 | Gravimetría | FISICOQUIMICO |
| (*)EXTRACTO SECO     | ISO 9731 (IDF21):2010         | Gravimetría | FISICOQUIMICO |

**TIPO DE MUESTRA: MANTEQUILLA**

| DETERMINACIÓN               | MÉTODO                    | TECNICA             | UNIDAD                 |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------|
| (*)CLORUROS                 | PROCEDIMIENTO INTERNO     | Potenciometría      | FISICOQUIMICO          |
| COMPOSICIÓN ÁCIDOS GRASOS   | ISO15885(IDF184):2002     | Cromatografía Gases | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)COMPOSICIÓN ESTEROLES    | PROCEDIMIENTO INTERNO     | Cromatografía Gases | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| EXTRACTO SECO MAGRO         | PROC INTERNO/ PE LAC E-02 | Gravimetría         | FISICOQUIMICO          |
| HUMEDAD                     | PROC INTERNO/ PE LAC E-01 | Gravimetría         | FISICOQUIMICO          |
| MATERIA GRASA (Mantequilla) | PROC INTERNO/ PE LAC E-03 | Cálculo             | FISICOQUIMICO          |
| MATERIA GRASA (Mantequilla) | ISO 17189:2004            | Gravimetría         | FISICOQUIMICO          |
| (*)pH                       | PROCEDIMIENTO INTERNO     | Potenciometría      | FISICOQUIMICO          |

|                                                         |                                             |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LABORATORIO<br/>AGROALIMENTARIO<br/>DE SANTANDER</b> | <b>CATÁLOGO DE<br/>SERVICIOS ANALÍTICOS</b> | <b>Página 4 de 6</b><br><br><b>Rev. 41</b><br><br><b>Fecha: SEPTIEMBRE<br/>2026</b> |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

**TIPO DE MUESTRA: MATERIA GRASA COMPUESTA**

| <b>DETERMINACIÓN</b>           | <b>MÉTODO</b>             | <b>TECNICA</b>      | <b>UNIDAD</b>          |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------|
| (*)CLORUROS                    | PROCEDIMIENTO INTERNO     | Potenciometría      | FISICOQUIMICO          |
| (*)COMPOSICIÓN ÁCIDOS GRASOS   | ISO15885(IDF184):2002     | Cromatografía Gases | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)COMPOSICIÓN ESTEROLES       | PROCEDIMIENTO INTERNO     | Cromatografía Gases | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)EXTRACTO SECO MAGRO         | PROC INTERNO/ PE LAC E-02 | Gravimetría         | FISICOQUIMICO          |
| (*)MATERIA GRASA (Mantequilla) | ISO 17189:2004            | Gravimetría         | FISICOQUIMICO          |

**TIPO DE MUESTRA: QUESO / QUESO PROCESADO**

| <b>DETERMINACIÓN</b>                                           | <b>MÉTODO</b>                                    | <b>TECNICA</b>        | <b>UNIDAD</b>          |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| (*)CENIZAS                                                     | PROCEDIMIENTO INTERNO                            | Gravimetría           | FISICOQUIMICO          |
| (*)CLORUROS                                                    | PROCEDIMIENTO INTERNO                            | Potenciometría        | FISICOQUIMICO          |
| COMPOSICION ACIDOS GRASOS                                      | ISO 15885 (IDF 184):2002                         | Cromatografía Gases   | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)COMPOSICION DE COLESTEROL                                   | ISO 18252 (IDF 200):2006                         | Cromatografía Gases   | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)DETECCIÓN DE LECHE DE VACA Y/O CABRA (ver nota 1)           | PROCEDIMIENTO INTERNO                            | Inmunocromatográfico  | BIOTECNOLOGIA          |
| (*)DETECCIÓN DE LECHE DE VACA Y/O CABRA Y/O OVEJA (ver nota 1) | PROCEDIMIENTO INTERNO                            | Electroforesis        | BIOTECNOLOGIA          |
| EXTRACTO SECO/HUMEDAD                                          | ISO 5534:2004 IDF4:2004                          | Gravimetría           | FISICOQUIMICO          |
| EXTRACTO SECO MAGRO                                            | ISO 23318 (IDF250):2022<br>ISO 5534 (IDF4):2004  | Cálculo matemático    | FISICOQUIMICO          |
| MATERIA GRASA                                                  | ISO 23319 (IDF 250):2022                         | Gravimetría           | FISICOQUIMICO          |
| MATERIA GRASA referida a EXTRACTO SECO                         | ISO 23318 (IDF250):2022<br>ISO 5534 (IDF4):2004  | Calculo matemático    | FISICOQUIMICO          |
| NITRÓGENO / PROTEINA                                           | PROC INTERNO/ PE LAC E-08                        | Volumetría (Kjeldahl) | FISICOQUIMICO          |
| (*)pH (1:1)                                                    | PROCEDIMIENTO INTERNO                            | Potenciometría        | FISICOQUIMICO          |
| ACTIVIDAD DE LA FOSFATASA ALCALINA (ver nota 2)                | ISO/TS 4985:2023                                 | Fluorimetría          | BIOTECNOLOGÍA          |
| PROTEINA referida a EXTRACTO SECO                              | PROC.INTERNO PE LAC E 08<br>ISO 5534 (IDF4):2004 | Calculo matemático    | FISICOQUIMICO          |
| (*)ACIDO BENZOICO (E 200)                                      | ISO 9231 (IDF139):2008                           | HPLC                  | HPLC                   |
| (*)ÁCIDO SÓRBICO (E210)                                        | ISO 9231 (IDF139):2008                           | HPLC                  | HPLC                   |

Nota 1: No se puede realizar esta determinación en quesos procesados

Nota 2: Esta determinación no es aplicable a quesos que contengan moho en su interior (si pueden tenerlo en la corteza)

|                                                         |                                             |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LABORATORIO<br/>AGROALIMENTARIO<br/>DE SANTANDER</b> | <b>CATÁLOGO DE<br/>SERVICIOS ANALÍTICOS</b> | <b>Página 5 de 6</b><br><br><b>Rev. 41</b><br><br><b>Fecha: SEPTIEMBRE<br/>2026</b> |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

**TIPO DE MUESTRA: QUESO CON AÑADIDOS DE OTRAS GRASAS**

| <b>DETERMINACIÓN</b>         | <b>MÉTODO</b>             | <b>TECNICA</b>        | <b>UNIDAD</b>          |
|------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|
| (*)EXTRACTO SECO/HUMEDAD     | ISO 5534 (IDF4):2004      | Gravimetría           | FISICOQUIMICO          |
| (*)MATERIA GRASA             | ISO 23319 (IDF 250):2022  | Gravimetría           | FISICOQUIMICO          |
| (*)PROTEÍNA                  | PROC INTERNO/ PE LAC E-08 | Volumetría (Kjeldahl) | FISICOQUIMICO          |
| (*)COMPOSICION ACIDOS GRASOS | ISO 15885 (IDF 184):2002  | Cromatografía Gases   | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)COMPOSICION DE COLESTEROL | PROCEDIMIENTO INTERNO     | Cromatografía Gases   | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)ACIDO BENZOICO (E 200)    | ISO 9231 (IDF139):2008    | HPLC                  | HPLC                   |
| (*)ÁCIDO SÓRBICO (E210)      | ISO 9231 (IDF139):2008    | HPLC                  | HPLC                   |

**TIPO DE MUESTRA: REQUESON**

| <b>DETERMINACIÓN</b>         | <b>MÉTODO</b>             | <b>TECNICA</b>        | <b>UNIDAD</b>          |
|------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|
| (*)EXTRACTO SECO/HUMEDAD     | ISO 5534 (IDF4):2004      | Gravimetría           | FISICOQUIMICO          |
| (*)MATERIA GRASA             | ISO 23319 (IDF 250):2022  | Gravimetría           | FISICOQUIMICO          |
| (*)PROTEÍNA                  | PROC INTERNO/ PE LAC E-08 | Volumetría (Kjeldahl) | FISICOQUIMICO          |
| (*)COMPOSICION ACIDOS GRASOS | ISO 15885 (IDF 184):2002  | Cromatografía Gases   | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)COMPOSICION DE COLESTEROL | PROCEDIMIENTO INTERNO     | Cromatografía Gases   | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)ACIDO BENZOICO (E 200)    | ISO 9231 (IDF139):2008    | HPLC                  | HPLC                   |
| (*)ÁCIDO SÓRBICO (E210)      | ISO 9231 (IDF139):2008    | HPLC                  | HPLC                   |

**TIPO DE MUESTRA: LECHEs FERMENTADAS/CUAJADAS**

| <b>DETERMINACIÓN</b>         | <b>MÉTODO</b>          | <b>TECNICA</b>        | <b>UNIDAD</b>          |
|------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| (*)COMPOSICION DE ESTEROLES  | PROCEDIMIENTO INTERNO  | Cromatografía Gases   | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)COMPOSICION ACIDOS GRASOS | PROCEDIMIENTO INTERNO  | Cromatografía Gases   | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)EXTRACTO SECO             | PROCEDIMIENTO INTERNO  | Gravimetría           | FISICOQUIMICO          |
| (*)EXTRACTO SECO MAGRO       | PROCEDIMIENTO INTERNO  | Cálculo               | FISICOQUIMICO          |
| (*)MATERIA GRASA             | PROCEDIMIENTO INTERNO  | Extracción            | FISICOQUIMICO          |
| (*)pH                        | PROCEDIMIENTO INTERNO  | Potenciometría        | FISICOQUIMICO          |
| (*)PROTEINA                  | PROCEDIMIENTO INTERNO  | Volumetría (Kjeldahl) | FISICOQUIMICO          |
| (*)ACIDO BENZOICO (E 200)    | ISO 9231 (IDF139):2008 | HPLC                  | HPLC                   |
| (*)ÁCIDO SÓRBICO (E210)      | ISO 9231 (IDF139):2008 | HPLC                  | HPLC                   |

|                                                         |                                             |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LABORATORIO<br/>AGROALIMENTARIO<br/>DE SANTANDER</b> | <b>CATÁLOGO DE<br/>SERVICIOS ANALÍTICOS</b> | <b>Página 6 de 6</b><br><br><b>Rev. 41</b><br><br><b>Fecha: SEPTIEMBRE<br/>2026</b> |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>TIPO DE MUESTRA: HELADOS</b> |
|---------------------------------|

| DETERMINACIÓN          | MÉTODO                 | TECNICA                                     | UNIDAD        |
|------------------------|------------------------|---------------------------------------------|---------------|
| (*)EXTRACTO SECO MAGRO | PROCEDIMIENTO INTERNO  | Cálculo                                     | FISICOQUIMICO |
| (*)HUMEDAD             | ISO 3728 (IDF 70):2004 | Gravimetría                                 | FISICOQUIMICO |
| (*)MATERIA GRASA       | PROCEDIMIENTO INTERNO  | Extracción                                  | FISICOQUIMICO |
| (*)PROTEINA            | PROCEDIMIENTO INTERNO  | Volumetría (Kjeldahl)                       | FISICOQUIMICO |
| (*)CASEINA             | PROCEDIMIENTO INTERNO  | Volumetría (Kjeldahl) –<br>Método indirecto | FISICOQUIMICO |

|                                               |
|-----------------------------------------------|
| <b>TIPO DE MUESTRA: SOBAOS DE MANTEQUILLA</b> |
|-----------------------------------------------|

| DETERMINACIÓN                   | MÉTODO                   | TECNICA             | UNIDAD                 |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|
| COMPOSICIÓN DE ACIDOS<br>GRASOS | PROC INTERNO/PE INS E-02 | Cromatografía Gases | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| MATERIA GRASA                   | PROCEDIMIENTO INTERNO    | Extracción          | FISICOQUIMICO          |

|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| <b>TIPO DE MUESTRA: CONSERVAS DE PESCADO Y PRODUCTOS DE PESCA</b> |
|-------------------------------------------------------------------|

| DETERMINACIÓN                                                            | MÉTODO                     | TECNICA             | UNIDAD                 |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|------------------------|
| COMPOSICIÓN DE ACIDOS<br>GRASOS<br><i>(en el aceite de conservación)</i> | PROC INTERNO/PE INS E-13   | Cromatografía Gases | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| COMPOSICIÓN DE ESTEROLES<br><i>(en el aceite de conservación)</i>        | PROC INTERNO/PE INS E-14   | Cromatografía Gases | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| PESO NETO Y PESO ESCURRIDO                                               | ANEXO VII DEL RD 1521/1984 | Gravimetría         | CROMATOGRAFIA DE GASES |
| (*)SAL                                                                   | PROC INTERNO/PE INS E-12   | ICP                 | ICP                    |
| (*)IDENTIFICACIÓN GENÉTICA DE<br>ESPECIE                                 | PROCEDIMIENTO INTERNO      | PCR y Secuenciación | BIOTECNOLOGÍA          |
| (*) ACIDEZ DEL ACEITE                                                    | PROCEDIMIENTO INTERNO      | Volumetría          | FISICOQUIMICO          |