


|   |   |                 |                   |
|---|---|-----------------|-------------------|
|  | LABORATORIOS<br>INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE<br>MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS<br>INVIMA | <b>CÓDIGO:</b>  | PO01-SC-LABS-F007 |
|   |   | <b>VERSIÓN:</b> | 00                |
|   | <b>PORTAFOLIO DE SERVICIOS</b>  | <b>VIGENTE:</b> | 2021-05-06        |

### 1. DATOS DEL LABORATORIO

|   |  |
|---|--|
| <b>GRUPO LABORATORIO:</b>                   | <b>FISICOQUÍMICO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS</b>  |
| <b>CONTACTO:</b>                            | Q. Olga Lucia Lopez Lara<br>Coordinadora del laboratorio   |
| <b>UBICACIÓN:</b>                           | Calle 26 N. 51-20 Bloque 1, Segundo Piso,<br>Instalaciones del INS - CAN, Bogotá D.C.  |
| <b>TELÉFONO:</b>                            | (+57) (601) 7422121 ext .1203  |
| <b>CORREO ELECTRÓNICO:</b>                  | <a href="mailto:olopezl@invima.gov.co">olopezl@invima.gov.co</a><br><a href="mailto:labalimentos@invima.gov.co">labalimentos@invima.gov.co</a> |
| <b>WEB:</b>                                 | <a href="http://www.invima.gov.co">www.invima.gov.co</a>   |
| <b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN (año-mes-día)</b> | 2023-07-21   |

### 2. ALCANCE

Realizar las pruebas analíticas requeridas en el proceso de análisis fisicoquímico de alimentos y bebidas con base en los planes de inspección, vigilancia y control, Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos, planes de control oficial y necesidades de las direcciones misionales del Invima, entidades de control y entidades territoriales de salud en el marco de las competencias establecidas en el Decreto 715 de 2001 y Decreto 780 de 2016 de Ministerio de Salud y Protección Social.

### 3. SERVICIOS QUE PRESTA EL LABORATORIO

A continuación, se relacionan los ensayos que el grupo laboratorio está en la capacidad de realizar previa verificación de sus métodos y recursos para su correcta ejecución, con el fin de garantizar la validez de sus resultados:

## ENSAYOS

| SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR | ENSAYO   | TÉCNICA   | INTERVALO DE MEDICIÓN   | DOCUMENTO NORMATIVO                    | TIEMPO DE RESPUESTA EN DIAS HÁBILES O DIAS CALENDARIOS (**) |
|--|--|---|---|--|---|
| * JUGOS  | DETERMINACIÓN DE CONSERVANTES (ACIDO BENZOICO Y ACIDO SÓRBICO) | Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC) detector de arreglo de diodos (DAD) | 10 mg/kg a 2000 mg/kg   | PO04-DS-403-P106<br><u>Versión: 10</u> | 15-30   |
| *: HARINA DE TRIGO                                 | DETERMINACIÓN DE HIERRO  | Espectrofotometría ultravioleta - visible   | 20,0 mg/kg a 200,0 mg/kg  | PO04-DS-403-P050<br><u>Versión: 09</u> | 15-30   |
| *: PRODUCTOS CARNICOS                              | DETERMINACIÓN DE NITRÓGENO TOTAL                               | Volumetría  | 0,8 g de Nitrógeno total / 100 g de muestra a 8,0 g de Nitrógeno total / 100 g de muestra<br><br>(0,8% de Nitrógeno total a 8,0% de Nitrógeno total)  | PO04-DS-403-P041<br><u>Versión: 11</u> | 15-30   |
| * BEBIDAS ENERGIZANTES                             | DETERMINACIÓN DE CAFEÍNA                                       | Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC) detector de arreglo de diodos (DAD) | 25 mg/l a 500 mg/l  | PO04-DS-403-P109<br><u>Versión: 09</u> | 15-30   |
| * ATUN   | DETERMINACIÓN DE HISTAMINA                                     | Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC) detector de fluorescencia           | 14,8 mg/kg a 150,0 mg/kg  | PO04-DS-403-P172<br><u>Versión: 04</u> | 20-40   |
| * CAMARÓN  | DETERMINACIÓN DE RESIDUOS DE ANTIBIOTICOS SULFONAMIDAS         | Cromatografía LC/MS-MS  | Sulfatiazol: 9,75 µg/kg a 175 µg/kg<br>Sulfadiazina: 16,45 µg/kg a 175 µg/kg<br>Sulfadoxina: 20,97 µg/kg a 175 µg/kg<br>Sulfametoxazol: 7,69 µg/kg a 175 µg/kg<br>Sulfametazina: 21,99 µg/kg a 175 µg/kg<br>Sulfadimetoxina : 11,87 µg/kg a 175 µg/kg<br>Sulfapiridina: 22,05 µg/kg a 175 µg/kg<br>Sulfaquinoxalina: 8,56 µg/kg a 175 µg/kg<br>Sulfamerazina: | PO04-DS-403-P202<br><u>Versión: 03</u> | 15-30   |

|   |  |  |   |  |       |
|---|--|--|---|--|-------|
|   |  |  | 15,47 µg/kg a 175 µg/kg<br>Sulfaclopiridazina:<br>5,85 µg/kg a 175 µg/kg<br>Sulfametizol:<br>7,61 µg/kg a 175 µg/kg<br>Sulfametoxipiridazina:<br>19,11 µg/kg a 175 µg/kg            |  |       |
| *: TRUCHA Y TILAPIA   | DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MERCURIO (Hg)                 | Espectrometría de absorción atómica (Analizador Directo de Mercurio)                                 | 0,006 mg Hg/kg a 7 mg Hg/kg   | PO04-DS-403-P179<br><u>Versión: 05</u> | 10-30 |
| *: PRODUCTOS CARNICOS   | DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE NITRITOS                      | Espectrofotometría ultravioleta visible  | 41 mg/kg a 200 mg/kg  | PO04-DS-403-P178<br><u>Versión: 04</u> | 15-30 |
| *: BEBIDA ALCOHÓLICA  | DETERMINACIÓN DEL GRADO ALCOHOLIMÉTRICO                      | Densimetría  | 1 ml etanol/100 ml de muestra a 99 ml etanol / 100 ml de muestra (1% a 99%) equivalente a grados alcoholimétricos   | PO04-DS-403-P173<br><u>Versión: 05</u> | 15-30 |
| * ALIMENTOS ENLATADOS   | DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE ESTAÑO (Sn)                   | Espectrofotometría de Absorción Atómica  | 18 mg Sn/kg a 400 mg Sn/kg  | PO04-DS-403-P184<br><u>Versión: 05</u> | 15-30 |
| *BEBIDA ALCOHÓLICA  | DETERMINACIÓN DE METANOL                                     | Cromatografía de gases con detector de ionización de llama.  | 10 mg/l a 1000 mg/l en alcohol anhidro  | PO04-DS-403-P174<br><u>Versión: 06</u> | 15-30 |
| *ALIMENTOS PROCESADOS SUSCEPTIBLES DE FORMACIÓN DE ACRILAMIDA | CUANTIFICACIÓN DE ACRILAMIDA                                 | Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC) acoplado a espectrómetro de masas de alta resolución | 50 ng/g a 2000 ng/g   | PO04-DS-403-P216<br><u>Versión: 03</u> | 15-30 |
| * ARROZ   | DETERMINACIÓN DE PLAGUICIDAS                                 | Cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas                                       | Carbofurano, atrazina, benfuresato, ametrina, malation, aldrin, cyanazina, 2,4 DDE, dieldrin, endrin, Beta endosulfan, triazofos, propiconazol, permetrina: 0,01 mg/kg a 0,50 mg/kg | PO04-DS-403-P201<br><u>Versión: 03</u> | 25-40 |
| * BOVINO, PORCINO, AVES, TILAPIA, TRUCHA, HUEVO, CAMARÓN      | DETERMINACIÓN DE CLORANFENICOL                               | Cromatografía LC-MS-MS   | Cloranfenicol (CAP): Capacidad de detección: 0,15 µg/kg   | PO04-DS-403-P222<br><u>Versión: 03</u> | 20-40 |
| *BOVINO, PORCINO, CAMARÓN                                     | DETERMINACIÓN DE RESIDUOS DE METABOLITOS DE NITROFURANOS: 3- | Cromatografía LC/MS-MS   | AMOZ y AOZ: Capacidad de detección: 0,5 µg/kg   | PO04-DS-403-P195<br><u>Versión: 05</u> | 20-40 |

|                    |  |   |  |  |       |
|--------------------|--|---|--|--|-------|
|                    | amino-2-oxazolidinona (AOZ), 3-Amino-5-morfolinometil-2-oxazolidinona (AMOZ) |   |  |  |       |
| *ALIMENTO:<br>MAIZ | DETERMINACIÓN DE AFLATOXINAS B1-B2-G1 Y G2                                   | Cromatografía líquida (HPLC) detector de fluorescencia                    | Aflatoxinas B1 y G1: 1,08 µg/kg a 27,00 µg/kg, Aflatoxinas B2 y G2: 0,36 µg/kg a 9,00 µg/kg              | PO04-DS-403-P188<br><u>Versión: 04</u> | 20-40 |
| * SAL              | DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE YODO  | Potenciometría - lón selectivo  | Yoduro: 30 mg/kg hasta 200 mg/kg   | PO04-DS-403-P093<br><u>Versión: 08</u> | 15-30 |
| * LECHE            | DETERMINACIÓN DE AFLATOXINA M1   | Cromatografía Líquida de alta eficiencia (HPLC) detector de fluorescencia | 0,025 µg/kg a 1,000 µg/kg  | PO04-DS-403-P169<br><u>Versión: 06</u> | 25-45 |
| *ARROZ             | DETERMINACIÓN DE METALES (CADMIO)  | Espectrometría de masa de plasma acoplado inductivamente (ICP-MS)         | 0,05 mg Cd/kg a 0,4 mg Cd/kg   | PO04-DS-403-P192<br><u>Versión: 04</u> | 20-40 |
| * ATUN ENLATADO    | DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE ESTAÑO  | Espectroscopía de emisión atómica ICP-ÓPTICO                              | 10 mg Sn/kg a 400 mg Sn/kg   | PO04-DS-403-P184<br><u>Versión: 05</u> | 15-30 |
| *: HIGADO PORCINO  | DETERMINACIÓN DE IVERMECTINA   | Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC) detector de fluorescencia | 8,4 ng/g – 25 ng/g   | PO04-DS-403-P226<br><u>Versión: 02</u> | 20-40 |
| * ATÚN EN CONSERVA | DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MERCURIO TOTAL                                | Espectrometría de Absorción Atómica (analizador directo de mercurio)      | 0,006 mg Hg/kg a 7 mg Hg/kg  | PO04-DS-403-P224<br><u>Versión: 02</u> | 15-30 |
| *: HIGADO BOVINO   | DETERMINACIÓN DE IVERMECTINA, DORAMECTINA Y MOXIDECTINA                      | Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC) detector de fluorescencia | Ivermectina 10 µg/kg a 125 µg/kg<br>Doramectina 10 µg/kg a 125 µg/kg<br>Moxidectina 10 µg/kg a 125 µg/kg | PO04-DS-403-P211<br><u>Versión: 03</u> | 20-40 |
| *: LECHE           | DETERMINACIÓN DE CASEINOMACROPEPTIDO (CMP)                                   | Cromatografía LC/MS-MS  | 7,5 µg/mL a 180 µg/mL  | PO04-DS-403-P242<br><u>Versión: 01</u> | 15-30 |

| SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR | ENSAYO                             | TÉCNICA/ MÉTODO              | INTERVALO DE MEDICIÓN         | DOCUMENTO NORMATIVO | TIEMPO DE RESPUESTA EN DIAS HÁBILES O <u>DIAS CALENDARIOS</u> (**) |
|--|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|--|
| PANELA   | AZUCARES REDUCTORES                | Volumétrico                  | 0 a 100 %                     | PO04-DS-403-P019    | 15-30  |
| PANELA   | AZUCARES NO REDUCTORES             | Volumétrico                  | 0 a 100 %                     | PO04-DS-403-P020    | 15-30  |
| PANELA   | SULFITOS                           | Volumetría                   | 10 mg/kg a 100 mg/kg          | PO04-DS-403-P021    | 15-30  |
| PANELA   | COLORANTES ARTIFICIALES            | Cromatografía capa fina      | No Aplica                     | PO04-DS-403-P022    | 15-30  |
| LECHE LIQUIDA                                      | ADULTERANTES                       | Cualitativo                  | No Aplica                     | PO04-DS-403-P116    | 15-30  |
| LECHE LIQUIDA                                      | DENSIDAD 15/15°C                   | Gravimétrico                 | No Aplica                     | PO04-DS-403-P117    | 15-30  |
| LECHE LIQUIDA                                      | ACIDEZ                             | Volumetría                   | 0,1 a 0,25 %                  | PO04-DS-403-P118    | 15-30  |
| LECHE LIQUIDA                                      | MATERIA GRASA                      | Butirometría                 | Hasta 7 %                     | PO04-DS-403-P119    | 15-30  |
| LECHE LIQUIDA                                      | EXTRACTO SECO DESENGRASADO Y TOTAL | Gravimétrico                 | No Aplica                     | PO04-DS-403-P122    | 15-30  |
| LECHE LIQUIDA                                      | PEROXIDO DE HIDRÓGENO              | Cualitativo                  | No Aplica                     | PO04-DS-403-P123    | 15-30  |
| LECHE LIQUIDA                                      | NEUTRALIZANTES                     | Cualitativo                  | No Aplica                     | PO04-DS-403-P124    | 15-30  |
| LECHE LÍQUIDA                                      | FOSFATASA                          | Cualitativo                  | No Aplica                     | PO04-DS-403-P125    | 15-30  |
| LECHE LÍQUIDA                                      | PEROXIDASA                         | Cualitativo                  | No Aplica                     | PO04-DS-403-P126    | 15-30  |
| LECHE LÍQUIDA                                      | PLAGUICIDAS ORGANOCOLORADOS        | Cromatografía de gases -uECD | 10 ng/ml – 150 ng/ml en curva | PO04-DS-403-P194    | 20-40  |
| LECHE LIQUIDA                                      | ÍNDICE CRIOSCÓPICO                 | Crioscopia                   | De - 408 a - 621 m °C         | PO04-DS-403-P212    | 15-30  |
| LECHE EN POLVO                                     | ACIDEZ                             | Volumetría                   | 0.5 a 2 %                     | PO04-DS-403-P204    | 15-30  |
| LECHE EN POLVO                                     | NITRÓGENO                          | Volumetría                   | 0.8 a 8 %                     | PO04-DS-403-P205    | 15-30  |
| LECHE EN POLVO                                     | HUMEDAD                            | Gravimétrico                 | 0 a 6 %                       | PO04-DS-403-P208    | 15-30  |

|                             |                            |   |                               |                  |       |
|-----------------------------|----------------------------|---|-------------------------------|------------------|-------|
| LECHE EN POLVO              | MATERIA GRASA              | Gravimétrico                            | 0 a 40 %                      | PO04-DS-403-P209 | 15-30 |
| LECHE EN POLVO              | CENIZA                     | Gravimétrico                            | 0 a 10 %                      | PO04-DS-403-P210 | 15-30 |
| LECHE                       | CMP                        | Cromatografía líquida (HPLC) MS/MS      | 5 µg/ml a 120 µg/ml           | PO04-DS-403-P242 | 15-30 |
| QUESO                       | HUMEDAD                    | Gravimetría                             | 0 a 80 %                      | PO04-DS-403-P027 | 15-30 |
| QUESO                       | GRASA                      | Gravimetría                             | 0 a 60 %                      | PO04-DS-403-P028 | 15-30 |
| QUESO                       | FOSFATASA                  | Cualitativo                             | No Aplica                     | PO04-DS-403-P026 | 15-30 |
| QUESO                       | NATAMICINA                 | HPLC                                    | 0,75 a 24 mg/kg               | PO04-DS-403-P241 | 15-30 |
| DERIVADOS LÁCTEOS           | COLORANTES ARTIFICIALES    | Cualitativo                             | No Aplica                     | PO04-DS-403-P155 | 15-30 |
| AREQUIPE                    | HUMEDAD                    | Gravimetría                             | 0 a 80 %                      | PO04-DS-403-P034 | 15-30 |
| MANTEQUILLA                 | HUMEDAD                    | Gravimetría                             | 0 a 80 %                      | PO04-DS-403-P030 | 15-30 |
| MANTEQUILLA                 | INDICE DE REICHERT MEISSEL | Volumetría                              | Hasta 25%                     | PO04-DS-403-P031 | 15-30 |
| MANTEQUILLA                 | CLORUROS                   | Volumetría                              | Hasta 300 mg/l                | PO04-DS-403-P033 | 15-30 |
| AGUA ENVASADA               | DETERMINACIÓN DE pH        | Diferencia de potencial                 | Entre 0 y 14                  | PO04-DS-403-P131 | 5-15  |
| AGUA ENVASADA               | SULFATOS                   | Espectrofotometría                      | Entre 1 mg/l y 40 mg/l        | PO04-DS-403-P132 | 5-15  |
| AGUA ENVASADA               | CLORUROS                   | Volumetría                              | Hasta 300 mg/l                | PO04-DS-403-P135 | 5-15  |
| AGUA ENVASADA               | CLORO LIBRE Y RESIDUAL     | Volumetría                              | Entre 0,1 mg/l y 2 mg/l       | PO04-DS-403-P136 | 5-15  |
| AGUA ENVASADA               | FOSFATOS                   | Espectrofotometría                      | Entre 0,1 mg/l y 2 mg/l       | PO04-DS-403-P137 | 5-15  |
| AGUA ENVASADA               | DUREZA TOTAL Y CÁLCICA     | Espectrofotometría de Absorción Atómica | Desde 0,2 mg/l hasta 2,5 mg/l | PO04-DS-403-P180 | 5-15  |
| AGUA ENVASADA               | FLUOR                      | Diferencia de potencial                 | Desde 0,5 mg/l hasta 2,0 mg/l | PO04-DS-403-P228 | 5-15  |
| HARINA DE TRIGO FORTIFICADA | VITAMINA B2 (RIBOFLAVINA)  | Cromatografía líquida(HPLC)             | De 1,6 mg/kg a 20 mg/kg       | PO04-DS-403-P161 | 20-40 |
| HARINA DE TRIGO FORTIFICADA | VITAMINA B1 (TIAMINA)      | Cromatografía líquida (HPLC)            | De 4 mg/kg a 20 mg/kg         | PO04-DS-403-P162 | 20-40 |

|   |   |  |  |   |       |
|---|---|--|--|---|-------|
| HARINA DE TRIGO FORTIFICADA             | VITAMINA B2 (RIBOFLAVINA) y VITAMINA B1 (TIAMINA)   | Cromatografía líquida (HPLC)                                       | De 1,6 mg/kg a 20 mg/kg y de 4 mg/kg a 20 mg/kg        | PO04-DS-403-P200                                  | 20-40 |
| PREMEZCLA                               | ÁCIDO FÓLICO  | Cromatografía líquida (HPLC)                                       | De 5 g/kg a 50 g/kg                                    | PO04-DS-403-P107                                  | 20-40 |
| PREMEZCLA                               | NIACINAMIDA   | Cromatografía líquida (HPLC)                                       | De 5 g/kg a 50 g/kg                                    | PO04-DS-403-P108                                  | 20-40 |
| PREMEZCLA                               | VITAMINA B2 (RIBOFLAVINA)   | Cromatografía líquida (HPLC)                                       | De 5 g/kg a 50 g/kg                                    | PO04-DS-403-P151                                  | 20-40 |
| PREMEZCLA                               | VITAMINA B1 (TIAMINA)   | Cromatografía líquida (HPLC)                                       | De 5 g/kg a 50 g/kg                                    | PO04-DS-403-P152                                  | 20-40 |
| SAL                                     | DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FLUOR EN SAL.  | Potenciometría - Ión selectivo                                     | 100 mg/kg hasta 300 mg/kg fluoruro F <sup>-</sup>      | PO04-DS-403-P186                                  | 20-40 |
| ALIMENTOS EN CONSERVA (ATÚN Y SARDINAS) | PESO NETO   | Gravimetría  | No establecida   | PO04-DS-403-P206                                  | 5-15  |
| ALIMENTOS EN CONSERVA (ATÚN)            | PESO ESCURRIDO O PESO ESCURRIDO LAVADO  | Gravimetría  | 75% del peso neto declarado                            | PO04-DS-403-P207                                  | 5-15  |
| CAMARÓN                                 | SULFITOS  | Volumétrico  | 45 mg/kg a 5000 mg/kg                                  | PO04-DS-403-P014                                  | 20-40 |
| CAMARÓN                                 | DETERMINACIÓN DE CADMIO Y PLOMO   | Espectrometría de masas de plasma acoplado inductivamente (ICP-MS) | 0,04 mg/kg a 0,5 mg/kg                                 | PO04-DS-403-P189                                  | 20-40 |
| PRODUCTOS DE LA PESCA                   | RESIDUOS DE COLORANTES Y SUS METABOLITOS (VERDE DE MALAQUITA, CRISTAL VIOLETA Y LEUCOMETABOLITOS) | Cromatografía líquida (HPLC) MS/MS                                 | Presencia / Ausencia Límite funcionamiento: 2 µg/kg    | PO04-DS-403-P166                                  | 20-40 |
| TEJIDO ANIMAL                           | RESIDUOS DE METABOLITOS DE NITROFURANOS (AOZ, AMOZ)   | ENSAYO TIPO ELISA  | Desde 0,05 µg/kg hasta 8,1 µg/kg                       | Método suministrado por fabricante kits análisis. | 20-40 |
| PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL              | RESIDUOS DE METABOLITOS DE NITROFURANOS (AOZ, AMOZ, SEM, AHD)                                     | Cromatografía líquida (HPLC) MS/MS                                 | Desde 0,1 µg/kg hasta 2,5 µg/kg                        | PO04-DS-403-P141                                  | 20-40 |
| TEJIDO ANIMAL                           | RESIDUOS DE METABOLITOS DE NITROFURANOS (AOZ, AMOZ, SEM, AHD). METODO CUALITATIVO                 | Cromatografía líquida (HPLC) acoplado a espectrómetro de masas     | Concentración objetivo de cribado: 0.5 ug/kg           | PO04-DS-403-P195                                  | 20-40 |
| TEJIDO DE ORIGEN ANIMAL                 | CONFIRMACIÓN DE RESIDUOS DE FENICOLES (CLORANFENICOL, TIANFENICOL, FLORFENICOL)                   | Cromatografía líquida (HPLC) MS/MS                                 | Presencia / Ausencia Límite funcionamiento: 0,3 µg/kg. | PO04-DS-403-P175                                  | 20-40 |

|   |  |   |   |                  |       |
|---|--|---|---|------------------|-------|
| TEJIDO DE ORIGEN ANIMAL                                     | DETERMINACIÓN DE FENICOLES (TIANFENICOL Y FLORFENICOL)                 | Cromatografía líquida (HPLC) acoplado a espectrómetro de masas    | Cloranfenicol CAP:<br>Concentración objetivo de cribado: 0,15 µg/kg   | PO04-DS-403-P222 | 20-40 |
| TEJIDO ANIMAL (BOVINO)                                      | ZERANOL  | Cromatografía líquida (HPLC) MS/MS                                | De 1,0 µg/kg hasta 15 µg/kg   | PO04-DS-403-P191 | 20-40 |
| HIGADO ANIMAL   | DETERMINACIÓN DE B-AGONISTAS   | Cromatografía líquida (HPLC) MS/MS                                | Positiva / Negativa<br>Límite funcionamiento:<br>Brombuterol - 0,1 µg/kg<br>Clenbuterol - 0,1 µg/kg<br>Mabuterol - 0,1 µg/kg<br>Cimaterol - 0,25 µg/kg<br>Ractopamina - 0,5 µg/kg<br>Salbutamol - 2,5 µg/kg | PO04-DS-403-P199 | 20-40 |
| CARNE   | DETERMINACIÓN DE ANTIBIOTICOS POR LC-MS/MS. MÉTODO SCREENING (CRIBADO) | Cromatografía líquida (HPLC) MS/MS                                | Presencia / Ausencia  | PO04-DS-403-P229 | 20-40 |
| CARNE DE RES, CERDO, POLLO Y PESCADO DEL ORDEN SILURIFORMES | DETERMINACIÓN DE METALES   | Espectrometría de masa de plasma acoplado inductivamente (ICP-MS) | 0,05 mg Cd/kg a 0,4 mg Cd/kg  | PO04-DS-403-P235 | 20-40 |
| HUEVO   | DETERMINACIÓN CLORANFENICOL  | Cromatografía líquida (HPLC) MS/MS                                | Presencia / Ausencia<br>Límite funcionamiento: 0,3 µg/kg.   | PO04-DS-403-P215 | 20-40 |
| PRODUCTOS CÁRNICOS  | MATERIA GRASA  | Gravimetría   | 0-50 %  | PO04-DS-403-P163 | 15-30 |
| CARNES Y PRODUCTOS CÁRNICOS                                 | DETERMINACIÓN DE HUMEDAD   | Gravimetría   | 0 – 100%  | PO04-DS-403-P237 | 5-15  |
| GRASAS Y ACEITES  | ACIDOS GRASOS TOTALES, SATURADOS E INSATURADOS                         | Cromatografía de gases  | 0-100 %<br>0-100g / 100 g   | PO04-DS-403-P198 | 20-40 |
| JUGOS DE FRUTAS   | ÁCIDO ASCÓRBICO  | Volumetría  | 0 - 50 mg de vitamina C   | PO04-DS-403-P213 | 20-40 |
| ALIMENTOS   | PRUEBA DE FORMALDEHIDO   | Cualitativo   | No aplica   | PO04-DS-403-P240 | 15-30 |
| ALIMENTOS   | MICOTOXINAS  | Cromatografía líquida (HPLC) MS/MS                                | Para aflatoxinas y ocratoxina: 0.25 ng/g – 2.0 ng/g<br><br>Para zearalenona y deoxinivalenol:<br><br>1.0 ng/g - 8,00 ng/g   | PO04-DS-403-P232 | 20-40 |

|  |  |   |  |                  |       |
|--|--|---|--|------------------|-------|
| CAFÉ                                       | OCRATOXINA A   | Cromatografía líquida (HPLC)                                      | 1 µg/kg – 13 µg/kg   | PO04-DS-403-P214 | 20-40 |
| CAFÉ                                       | OCRATOXINA A   | Cromatografía líquida (HPLC) MS/MS                                | 1 µg/kg – 20 µg/kg   | PO04-DS-403-P233 | 20-40 |
| BIENESTARINA                               | AFLATOXINAS (B1-B2-G1-G2)  | Cromatografía líquida (HPLC) detector de fluorescencia            | Desde 1,08 µg/kg hasta 27,00 µg/kg   | PO04-DS-403-P231 | 20-40 |
| CEREALES Y MANÍ                            | AFLATOXINAS (B1-B2-G1-G2)  | Cromatografía líquida (HPLC) detector de fluorescencia            | Desde 1,08 µg/kg hasta 27,00 µg/kg   | PO04-DS-403-P188 | 20-40 |
| CEREALES Y PRODUCTOS DE CEREALES           | DETERMINACIÓN DE DEOXINIVALENOL  | Cromatografía líquida (HPLC)                                      | Desde 150 µg/kg hasta 2000 µg/kg   | PO04-DS-403-P217 | 20-40 |
| CEREALES Y PRODUCTOS DE CEREALES           | DETERMINACIÓN DE ZEAREALENONA  | Cromatografía líquida (HPLC)                                      | Desde 50 µg/kg hasta 250 µg/kg   | PO04-DS-403-P219 | 20-40 |
| MIEL DE ABEJA                              | ACIDEZ TOTAL   | Volumetría  | ≤50 meq Acido/1000g  | PO04-DS-403-P196 | 15-30 |
| MIEL DE ABEJA                              | HIDROXIMETILFURFURAL   | Espectrofotometría  | ≤ 60 mg HMF/kg miel  | PO04-DS-403-P197 | 15-30 |
| ALIMENTOS Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS            | CONSERVANTES (ÁCIDOS SÓRBICO Y BENZOICO)   | Cromatografía líquida (HPLC)                                      | 10 mg/kg a 2000 mg/kg  | PO04-DS-403-P170 | 15-30 |
| BEBIDAS ALIMENTOS O PRODUCTOS ENERGIZANTES | DETERMINACIÓN DE CAFÉINA   | Cromatografía líquida (HPLC)                                      | 25 mg/l a 500 mg/l   | PO04-DS-403-P203 | 15-30 |
| BEBIDAS ENVASADAS DE TE                    | DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FLÚOR   | Potenciometría – ión selectivo                                    | 0,5 mg/l a 5,0 mg/l  | PO04-DS-403-P230 | 15-30 |
| BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS                     | DETERMINACIÓN DE AZUCARES REDUCTORES   | Volumetría  | No establecido   | PO04-DS-403-P234 | 15-30 |
| ALIMENTOS                                  | DETERMINACIÓN DE PLAGUICIDAS   | Cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas    | 0,01 mg/kg – 0,50 mg/kg  | PO04-DS-403-P201 | 20-40 |
| ALIMENTOS                                  | DETERMINACIÓN DE PLAGUICIDAS   | Cromatografía líquida (HPLC) MS/MS                                | 0,005 mg/kg a 0,8 mg/kg  | PO04-DS-403-P218 | 20-40 |
| ALIMENTOS Y BEBIDAS                        | CONTAMINANTES METÁLICOS: PLOMO Y CADMIO  | Espectrometría de absorción atómica (EAA)                         | Desde 0,25 hasta 10 µg/l en curva de calibración   | PO04-DS-403-P007 | 20-40 |
| PRODUCTOS ALIMENTICIOS                     | CONTAMINANTES METÁLICOS (CADMIO, PLOMO, MERCURIO, ARSÉNICO)                        | Espectrometría de masa de plasma acoplado inductivamente (ICP-MS) | Desde 0,25 hasta 10 µg/l en curva de calibración   | PO04-DS-403-P192 | 20-40 |
| ALIMENTOS                                  | DETERMINACIÓN DE SODIO, POTASIO, MAGNESIO, CALCIO, HIERRO, ZINC, COBRE Y MANGANESO | Espectrometría de absorción atómica (EAA)                         | Calcio (mg/l) 0 – 2,5<br>Magnesio (mg/l) 0 – 0,8<br>Hierro, manganeso y cobre (mg/l) 0 – 5,0 | PO04-DS-403-P220 | 20-40 |

|  |   |   |  |                              |              |
|--|---|---|--|------------------------------|--------------|
|  |   |   | Zinc (mg/l)<br>0 – 1,2<br>Sodio y Potasio<br>(mg/l) 0 – 1,0  |                              |              |
| ALIMENTOS  | DIÓXIDO DE AZUFRE   | Cualitativo   | Positiva / Negativa  | PO04-DS-403-<br>P227         | 15-30        |
| HARINA DE TRIGO  | ÁCIDO FÓLICO  | Cromatografía líquida (HPLC)  | 0,6 mg/kg –<br>20 mg/kg  | PO04-DS-403-<br>P223         | 20-40        |
| BEBIDAS ALCOHÓLICAS  | ACETALDEHIDO,<br>ACETATO DE ETILO Y<br>ALCOHOLES<br>SUPERIORES                              | Cromatografía de gases - FID  | 10 mg/l hasta<br>270 mg/l  | PO04-DS-403-<br>P174         | 15-30        |
| MATERIALES, OBJETOS Y ENVASES PRIMARIOS PARA CONTACTO DIRECTO CON ALIMENTOS Y BEBIDAS<br>Nota 1. | DETERMINACIÓN DE MIGRACIÓN GLOBAL   | Gravimetría   | Hasta 8 mg/dm <sup>2</sup>   | PO04-DS-403-<br>P182         | 30-60        |
| MATERIALES, OBJETOS Y ENVASES PRIMARIOS PARA CONTACTO DIRECTO CON ALIMENTOS Y BEBIDAS<br>Nota 1. | DETERMINACIÓN DE MIGRACIÓN ESPECÍFICA (METALES PESADOS: Cd, Cr, Pb y Hg)                    | Espectrofotometría de A.A./meta   | Desde 0,002 hasta 0,5 mg/kg, Dependiendo de la técnica y el mensurando   | PO04-DS-403-<br>P182         | 30-60        |
| MATERIALES PLÁSTICOS EN CONTACTO CON ALIMENTOS PARA CONSUMO HUMANO<br>Nota 1.                    | ANÁLISIS DE MIGRACIÓN ESPECÍFICA DE BISFENOL A  | Cromatografía líquida (HPLC) MS/MS  | 20 a 150 µg/l  | PO04-DS-403-<br>P236         | 30-60        |
| ALIMENTOS  | DETERMINACION DE CALCIO, COBRE, HIERRO, ZINC, MAGNESIO, MANGANESO, POTASIO, FOSFORO Y SODIO | ICP-OES   | Calcio: 20-1280 mg/100 g<br>Cobre:0,001-1,2 mg/100 g<br>Hierro: 0,01-20 mg/100 g<br>Zinc: 0,1-18 mg/100 g<br>Magnesio: 3-110 mg/100 g<br>Potasio: 10-2000 mg/100 g<br>Fosforo: 15-800 mg/100 g<br>Sodio: 10-850 mg/100 g | PO04-DS-403-<br>P257         | 15-30        |
| ALIMENTOS  | DETERMINACIÓN DE CANNABINOIDES EN ALIMENTOS   | Cromatografía líquida acoplada a detector de masas triple cuadrupolo LC/MS/MS QQQ | 15 µg/kg a 500 µg/kg   | PO04-DS-403-<br>P260         | 15-30        |
| <u>ALIMENTOS</u>   | <u>DETERMINACIÓN DE RESIDUOS DE ANTIBIOTICOS SULFONAMIDAS EN</u>                            | <u>Cromatografía líquida acoplada a detector de masas</u>                         | <u>10,0 ug/kg a 250 ug/kg</u>  | <u>PO04-DS-403-<br/>P258</u> | <u>15-30</u> |

|                  |  |   |  |                          |              |
|------------------|--|---|--|--------------------------|--------------|
|                  | <u>TEJIDO ANIMAL POR LC/MS/MS. METODO CUANTITATIVO CONFIRMATORIO</u>   |   |  |                          |              |
| <u>ALIMENTOS</u> | <u>DETERMINACIÓN DE PLAGUICIDAS EN ALIMENTOS USANDO CROMATOGRAFÍA DE GASES Y CROMATOGRAFIA LIQUIDA – METODO SCREENING</u>                  | <u>Cromatografía de gases y cromatografía líquida con detector selectivo de masas</u>       | <u>Capacidad de detección 0,01 mg/kg</u>   | <u>PO04-DS-403-P259</u>  | <u>15-30</u> |
| <u>ALIMENTOS</u> | <u>ANALISIS DE B-AGONISTAS EN HÍGADO BOVINO POR LC-MS/MS. UTILIZANDO MÉTODO DE EXTRACCIÓN MULTIRESIDUO DE ESTEROIDES - MÉTODO CRIBADO.</u> | <u>Cromatografía líquida con detector de masas</u>  | <u>PRESENCIA / AUSENCIA</u>                | <u>PO04-DS-403-P261</u>  | <u>15-30</u> |
| <u>ALIMENTOS</u> | <u>PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA ANALISIS DE VERDE DE MALAQUITA, CRISTAL VIOLETA Y SUS LEUCO-METABOLITOS POR HPLC/Q-TOF</u>                 | <u>Cromatografía líquida con detector de masas/masas tecnología Q-TOF (HPLC/Q-TOF)</u>      | <u>0,2 µg/kg hasta 2 µg/kg</u>             | <u>PO04-DS-403-P262</u>  | <u>15-30</u> |
| <u>ALIMENTOS</u> | <u>DETERMINACIÓN DE NITRÓGENO TOTAL EN ALIMENTOS</u>   |   | <u>No establecido</u>                      | <u>PO04-403-403-P266</u> | <u>15-30</u> |
| <u>ALIMENTOS</u> | <u>DETERMINACIÓN DE COCAÍNA EN ALIMENTOS Y BEBIDAS POR HPLC MS-MS</u>  | <u>Cromatografía líquida acoplada a detector de masas, tecnología HPLC/Q-TOF y HPLC-QQQ</u> | <u>100 ng/ml hasta 1000 ng/ml en curva</u> | <u>PO04-DS-403-P267</u>  | <u>15-30</u> |

\* Certificado de Acreditación 13-LAB-034 expedido por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia las cuales pueden ser consultadas también en su página web: <https://onac.org.co/certificados/13-LAB-034.pdf>

\*\* Los tiempos aquí estipulados son días hábiles y no incluyen los tiempos de correspondencia.

Los laboratorios del Invima **no** emiten Informes de Resultados parciales por lo que una vez se cuente con la totalidad de los resultados de las pruebas se realizará un único informe. (Salvo previo acuerdo con el cliente)

Los tiempos dependerán de factores tales como: estado de los equipos, del personal, acondicionamiento de la muestra (cuando aplique) que permitan el funcionamiento óptimo en los laboratorios.

El grupo laboratorio ha establecido el uso del documento PO05-ER-403-G001 GUIA PARA LA APLICACIÓN DE LA REGLA DE DECISION EN EL LABORATORIO FISICOQUIMICO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS, en el cual se describe cómo se toma en cuenta la incertidumbre de medición, cuando se declara conformidad frente a un requisito especificado.

**Nota 1:** En el caso de requerir que el Laboratorio Físicoquímico de Alimentos y Bebidas del Invima realice los análisis de migración global y específica de metales pesados ó bisfenol a los materiales, envases,

objetos y/o equipamientos (producto final) que entrarán en contacto directo con alimentos, por favor tener en cuenta:

1. Indicar con qué tipo de alimento van a entrar en contacto los materiales, envases, objetos y/o equipamientos.
2. Carta del proveedor (fichas técnicas) de los componentes (fibras, polímeros, monómeros, colorantes, pigmentos, entre otros) que hacen parte de la estructura y conformación del material, en la cual conste que estos son inocuos para el contacto con alimentos para consumo humano.
3. Oficio remitisorio solicitando el análisis, dirigido al Laboratorio Físicoquímico de Alimentos y Bebidas
4. Comunicarse con el Grupo de Laboratorio Físicoquímico de Alimentos y Bebidas (Avenida Calle 26 No. 51-20 Bloque A. Segundo Piso. Teléfono: 7 42 21 21 Ext:1203) para indicarle el número de muestras que se requieren para los análisis de migración. Se recuerda que, las muestras deben venir debidamente embaladas con el fin de protegerlas de cualquier tipo de contaminación.
5. Soporte de radicado a través de la Oficina de Invima Virtual; el costo del mismo lo puede consultar en la página web del Instituto; [www.invima.gov.co](http://www.invima.gov.co); siguiendo esta ruta: Trámites y servicios; Trámites; Manual Tarifario vigente 2021; Análisis de Laboratorio, Código **2048**.

Para el pago de la tarifa invitamos a nuestros usuarios a realizarlos a través de los canales de recaudo disponibles en la página web [www.invima.gov.co](http://www.invima.gov.co) opción **TRAMITES EN LINEA**. Para el acceso a este servicio deben realizar por primera y única vez el respectivo registro y generar su usuario y contraseña, el cual los identificará como persona natural o jurídica, según el caso, legalmente constituida en el territorio colombiano. A través del menú **PAGO ELECTRONICO DE TARIFAS**, pueden elegir si pagar a través del botón PSE o generar un documento comprobante con código de barras para pago en cualquier sucursal de Banco Davivienda a nivel nacional. (Para mayor información consultar la Circular Invima. No. 2000-064-2020)

El trámite lo inicia radicando lo solicitado con el código y la tarifa correspondientes, junto con las muestras, fichas técnicas, la solicitud de análisis ante la Oficina Virtual de Invima.

**Nota 2:** Tener en cuenta que los análisis de migración se realizan de manera independiente, para cada muestra en función de su composición.

#### **4. LIBERACIÓN DE LOTE (aplica para el grupo de Laboratorio de Productos Biológicos)**

No Aplica.

#### **5. RADICACIÓN DE MUESTRAS**

##### **5.1 Clientes Internos (Direcciones misionales)**

- a. Entregar la muestra a analizar según las condiciones y cantidades estipuladas por el Laboratorio, en el Grupo Laboratorio Físicoquímico de Alimentos y Bebidas de la Oficina de los Laboratorios y Control de Calidad - Calle 26 No. 51-20 Bloque 1 Segundo Piso - Bogotá, D.C., de Lunes a Viernes 8:00 a.m. – 4:00 p.m. jornada continua, acompañada de comunicación con radicado de correspondencia o acta de toma de muestras, solicitando el tipo de análisis para alimentos y bebidas.
- b. Diligenciar y entregar el formato PO01-SC-LABS-F008 Declaración de entendimiento cliente interno anualmente o cada vez que se actualice el portafolio o se validen nuevos métodos.

Disponible en:

<https://www.invima.gov.co/documents/20143/4055449/Declaraci%C3%B3n+Cliente+Interno+Lab+Fisicoqu%C3%ADmico+de+Alimentos+y+Bebidas.pdf>

## 5.2 Clientes Externos

El Grupo Laboratorio Físicoquímico de Alimentos y Bebidas solamente recibe muestras de clientes externos – entidades del estado (Secretarías de Salud, entes del orden nacional, Policía Nacional, Fiscalías, SIJIN, etc.), clientes particulares que requieren análisis de migración global y específica de materiales en contacto con alimentos, previo trámite y pago; y clientes particulares que requieren certificados de análisis de productos que serán exportados, previa comunicación con el Laboratorio para conocer los análisis requeridos por el país de destino.

- a. Comunicarse con el Grupo Laboratorio Físicoquímico de Alimentos y Bebidas para conocer los requisitos para la entrega de muestras, según sea el caso.
- b. Entregar la muestra a analizar según las condiciones y cantidades estipuladas por procedimientos internos, en el Grupo Laboratorio Físicoquímico de Alimentos y Bebidas de la Oficina de los Laboratorios y Control de Calidad - Calle 26 No. 51-20 Bloque 1 - Segundo Piso - Bogotá, D.C., de Lunes a Viernes 8:00 a.m. – 4:00 p.m. jornada continua, acompañada de comunicación dirigida a la dependencia señalada, solicitando el tipo de análisis para alimentos y bebidas requerido y adjuntado el formato diligenciado: PO01-SC-LABS-F009 Declaración de entendimiento cliente externo.

Disponible en:

<https://www.invima.gov.co/documents/20143/4055519/Declaraci%C3%B3n+Cliente+Externo+Lab+Fisicoqu%C3%ADmico+de+Alimentos+y+Bebidas.pdf>

**Nota:** En el caso de que el cliente externo realice solicitud de análisis frecuentemente, el formato PO01-SC-LABS-F009. Declaración De Entendimiento Cliente Externo, se diligenciará anualmente o cada vez que se actualice el portafolio o se validen nuevos métodos.

## 6. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA Y CONDICIONES REQUERIDAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ANÁLISIS

Todas las solicitudes de análisis son sometidas a una inspección para evaluar la pertinencia documental y calidad de las muestras, con el fin de asegurar que cumplen con los requisitos mínimos para la ejecución de los ensayos solicitados. Las muestras deben venir acompañadas del acta de toma de muestras respectiva y la información consignada en el acta y/o solicitud y rótulo de la muestra debe en lo posible incluir la siguiente información:

- Sitio de toma de la muestra (si aplica).
- Número de lote.
- Fecha de vencimiento del producto.
- Persona responsable del muestreo.
- Día y lugar en que se realizó la toma de muestra.
- Información de temperatura de toma de muestra para productos que requieran congelación o refrigeración.

Cualquier información adicional que pueda orientar el análisis a realizar, metodología de muestreo o situaciones presentadas durante la toma de muestras que puedan influir en los resultados analíticos o que se considere relevante.

Las condiciones de recibo de la muestra son:

- Encontrarse dentro su vida útil, es decir, con fecha de vencimiento vigente.
- Estar debidamente rotulada, de tal manera que permita su identificación y proporcione la mayor información posible.
- Estar debidamente cerrada y embalada, sin presentar roturas en su empaque, fugas, derrames ni abolladuras.
- Debe mantener las condiciones de almacenamiento adecuadas de tal manera que se reduzcan al mínimo los riesgos de alteraciones de la muestra, que pueda experimentar antes del análisis (Condiciones indicadas en el empaque e información sobre la temperatura - ambiente, refrigeración o congelación).
- Disponer de una cantidad suficiente de muestra compuesta por varias unidades, según corresponda, que permita la realización de los análisis requeridos y dejar una parte como testigo (Contramuestra). El número de unidades requeridas está consignado en un documento interno del Invima.

## 7. ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA MUESTRA Y CONTRAMUESTRA

Los tiempos establecidos para la retención de las muestras, contados desde la fecha de emisión del informe final son:

|  | Conformes  | No conformes   |
|--|--|----------------|
| <b>Almacenamiento de muestras analizadas</b>   |  |                |
| Alimentos no perecederos                       | Dos (2) semanas  | Tres (3) meses |
| Atún enlatado                                  | Seis (6) meses   |                |
| Muestras con cadena de custodia                | Tiempo necesario hasta recogida por cliente o personal encargado |                |
| Alimentos perecederos con fecha de vencimiento | Hasta término de vida útil                                       |                |
| Alimentos perecederos sin fecha de vencimiento | Un (1) mes   | Tres (3) meses |

## 8. RECEPCIÓN, DIRECCIONAMIENTO Y RESPUESTA A QUEJAS Y RECLAMOS DERECHO DE PETICIÓN Y SUGERENCIAS

Los clientes en caso de presentar una queja o reclamo o derecho de petición o sugerencia cuentan con la opción de hacerlo a través de la página web de la entidad Invima <http://www.invima.gov.co> o en el link: <https://sesuite.invima.gov.co:444/Pqrsd/peticiones/solicitud>

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| <b>ELABORÓ:</b> | mnetoc/csuareszb |
| <b>REVISÓ:</b>  | lprieton         |
| <b>APROBÓ:</b>  | avelascoc        |