

# RESUMEN DE PARÁMETROS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS

Año 2023

ÁREA: Laboratorio

REALIZADO: Enonatura

## RESUMEN DE PARÁMETROS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS (POR BLOQUES)

| BLOQUE                         | SEGUIMIENTO DE MADURACION DE LA UVA  | FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA   | FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA   | CARACTERIZACIÓN DEL VINO  |
|--------------------------------|--|---|--|---|
| <b>Parámetros analíticos</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peso 100 bayas</li> <li>✓ Grado alcohólico probable</li> <li>✓ °Brix</li> <li>✓ Glucosa-Fructosa</li> <li>✓ Acidez total</li> <li>✓ pH</li> <li>✓ Índices sanitarios</li> <li>✓ Ácido glucónico</li> <li>✓ Ácido málico</li> <li>✓ Ácido tartárico</li> <li>✓ Nitrógeno: alfa-amino, amoniacal y fácilmente asimilable (FAN)</li> <li>✓ Potasio</li> <li>✓ Índice de Folin-Ciocalteu</li> <li>✓ Antocianos</li> <li>✓ Acidez volátil</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Densidad</li> <li>✓ Grado alcohólico</li> <li>✓ Glucosa-Fructosa</li> <li>✓ Azúcares reductores</li> <li>✓ Acidez total</li> <li>✓ pH</li> <li>✓ Acidez volátil</li> <li>✓ Ácido málico</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ácido láctico</li> <li>✓ Grado alcohólico</li> <li>✓ Glucosa-Fructosa</li> <li>✓ Azúcares reductores</li> <li>✓ Acidez total</li> <li>✓ pH</li> <li>✓ Acidez volátil</li> <li>✓ Ácido málico</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Grado alcohólico</li> <li>✓ Glucosa-Fructosa</li> <li>✓ Azúcares reductores</li> <li>✓ Acidez total</li> <li>✓ Acidez volátil</li> <li>✓ Ácido málico</li> <li>✓ Ácido láctico</li> <li>✓ Ácido tartárico</li> <li>✓ Ácido glucónico</li> <li>✓ pH</li> <li>✓ Anhídrido sulfuroso (libre y total)</li> <li>✓ Color: intensidad colorante, tonalidad e IPT</li> </ul> |
| <b>Técnica de aplicación</b>   | NIR  | NIR   | NIR  | NIR/Espectrofotometría/<br>Titrición/Enzimático   |
| <b>Tiempo respuesta (días)</b> | 1  | 1   | 1  | 1   |
| <b>Precio (€)</b>              | <b>26,76 €</b>   | <b>19,48 €</b>  | <b>19,48 €</b>   | <b>31,86 €</b>  |

## RESUMEN DE PARÁMETROS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS (POR BLOQUES)

| BLOQUE                         | DETERMINACIÓN DE ORGANOCLORADOS<br>(Haloanisoles y halofenoles)  | DETERMINACIÓN DE IONES   | DETERMINACIÓN DE AMINAS BIÓGENAS  |
|--------------------------------|--|--|---|
| <b>Parámetros analíticos</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2,4,6-Tricloroanisol</li> <li>✓ 2,3,4,6-Tetracloroansol</li> <li>✓ Pentacloroanisol</li> <li>✓ 2,4,6-Tribromoanisol</li> <li>✓ 2,4,6-Triclorofenol</li> <li>✓ 2,4,3,6-Tetraclorofenol</li> <li>✓ Pentaclorofenol</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Potasio</li> <li>✓ Sodio</li> <li>✓ Hierro</li> <li>✓ Cobre</li> <li>✓ Calcio</li> <li>✓ Magnesio</li> <li>✓ Fósforo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Histamina</li> <li>✓ Tiramina</li> <li>✓ Putrescina</li> <li>✓ Feniletilamina</li> </ul> |
| <b>Técnica de aplicación</b>   | HS-SPME//GC-MS/MS  | Absorción atómica  | Derivatización//HPLC  |
| <b>Tiempo respuesta (días)</b> | A Consultar  | A consultar  | A consultar   |
| <b>Precio (€)</b>              | <b>222,79 €</b>  | <b>Consultar</b>   | <b>Consultar</b>  |

## RESUMEN DE PARÁMETROS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS (POR BLOQUES)

| BLOQUE                  | DETERMINACIÓN DE ANHÍDRIDOS SULFUROSOS   | DETERMINACIÓN DE COLOR   | DETERMINACIÓN MICROBIOLÓGICA   |
|-------------------------|--|--|--|
| Parámetros analíticos   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Anhídrido sulfuroso Libre</li> <li>✓ Anhídrido sulfuroso Total</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Intensidad colorante</li> <li>✓ IPT</li> <li>✓ Tonalidad</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bacterias</li> <li>✓ Levaduras y mohos</li> </ul> |
| Técnica de aplicación   | Titración  | Espectrofotometría   | Microbiología convencional   |
| Tiempo respuesta (días) | 1  | 1  | 3  |
| Precio (€)              | 5,81 €   | 8,96 €   | 37,50 €  |

## RESUMEN DE PARÁMETROS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS (POR PARÁMETROS)

| PARÁMETRO                  | PRODUCTO  |                    |      |                       | TÉCNICA APLICACIÓN | TIEMPO RESPUESTA (días) | PRECIO Unidad (€) |
|----------------------------|-----------|--------------------|------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
|                            | Uva/Mosto | Mosto Fermentación | Vino | Material Incorporable |                    |                         |                   |
| Peso 100 g bayas           | x         |                    |      |                       | Balanza            | 1                       | *                 |
| ° Brix                     | x         |                    |      |                       | Refractometría/NIR | 1                       | *                 |
| Grado probable             | x         |                    |      |                       | Refractometría/NIR | 1                       | *                 |
| Glucosa + Fructosa         | x         | x                  | x    |                       | Enzimático/NIR     | 1                       | *                 |
| pH                         | x         | x                  | x    |                       | pH-metro/NIR       | 1                       | *                 |
| Acidez total               | x         | x                  | x    |                       | Titrición/NIR      | 1                       | *                 |
| Acidez volátil             | x         | x                  | x    |                       | Referencial/NIR    | 1                       | *                 |
| Ácido málico               | x         | x                  | x    |                       | Enzimático/NIR     | 1                       | *                 |
| Ácido láctico              | x         |                    | x    |                       | Enzimático/NIR     | 1                       | *                 |
| Ácido tartárico            | x         |                    | x    |                       | HPLC/NIR           | 1                       | *                 |
| Nitrógeno amoniacal        | x         |                    |      |                       | NIR                | 1                       | *                 |
| Nitrógeno alpha-amino      | x         |                    |      |                       | NIR                | 1                       | *                 |
| Nitrógeno fácilmente (FAN) | x         |                    |      |                       | NIR                | 1                       | *                 |
| Nitrógeno fácilmente (FAN) | x         | x                  | x    |                       | Titrición          | 1                       | 12,71             |
| Ácido glucónico            | x         |                    | x    |                       | NIR                | 1                       | *                 |
| Glicerol                   | x         |                    | x    |                       | NIR                | 1                       | *                 |
| Actividad fermentativa     | x         |                    |      |                       | NIR                | 1                       | *                 |

## RESUMEN DE PARÁMETROS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS (POR PARÁMETROS)

| PARÁMETRO                 | PRODUCTO  |                    |      |                       | TÉCNICA APLICACIÓN | TIEMPO RESPUESTA (días) | PRECIO Unidad (€) |
|---------------------------|-----------|--------------------|------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
|                           | Uva/Mosto | Mosto Fermentación | Vino | Material Incorporable |                    |                         |                   |
| Podredumbre ácida         | x         |                    |      |                       | NIR                | 1                       | *                 |
| Podredumbre láctica       | x         |                    |      |                       | NIR                | 1                       | *                 |
| Podredumbre gris          | x         |                    |      |                       | NIR                | 1                       | *                 |
| Índice de Folin-Ciocalteu | x         | x                  | x    |                       | NIR                | 1                       | *                 |
| Índice de Folin-Ciocalteu | x         | x                  | x    |                       | Espectrofotometría | 1                       | 12,56             |
| Intensidad Colorante      | x         | x                  | x    |                       | Espectrofotometría | 1                       | *                 |
| Tonalidad                 | x         | x                  | x    |                       | Espectrofotometría | 1                       | *                 |
| IPT                       | x         | x                  | x    |                       | Espectrofotometría | 1                       | *                 |
| Antocianos                | x         |                    |      |                       | NIR                | 1                       | *                 |
| Antocianos                | x         | x                  | x    |                       | Espectrofotometría | 1                       | 12,56             |
| Antocianos Ionizados      | x         | x                  | x    |                       | Espectrofotometría | 1                       | 17,86             |
| Potasio                   | x         |                    |      |                       | NIR                | 1                       | *                 |
| Densidad                  |           | x                  | x    |                       | Densitometría/NIR  | 1                       | *                 |
| Grado alcohólico          |           | x                  | x    |                       | Ebullometría/NIR   | 1                       | *                 |
| Azúcares reductores       | x         | x                  | x    |                       | Enzimático/NIR     | 1                       | *                 |
| Anhídrido sulfuroso libre | x         | x                  | x    |                       | Titrición          | 1                       | *                 |
| Anhídrido sulfuroso total | x         | x                  | x    |                       | Titrición          | 1                       | *                 |

## RESUMEN DE PARÁMETROS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS (POR PARÁMETROS)

| PARÁMETRO                                     | PRODUCTO  |                    |      |                       | TÉCNICA APLICACIÓN | TIEMPO RESPUESTA (días) | PRECIO Unidad (€) |
|---|-----------|--------------------|------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
|   | Uva/Mosto | Mosto Fermentación | Vino | Material Incorporable |                    |                         |                   |
| Estabilidad proteica                          |           |                    | x    |                       | Método interno     | 2                       | 34,39             |
| Ensayo dosificación clarificante (6 muestras) |           |                    | x    |                       | Método interno     | 2                       | 76,37             |
| Estabilidad tartárica                         |           |                    | x    |                       | Método interno     | 2                       | 34,39             |
| Estabilidad materia colorante                 |           |                    | x    |                       | Método interno     | 2                       | 34,39             |
| 2,4,6-Tricloroanisol                          |           |                    | x    | x                     | HS-SPME //GC-MS/MS | Consultar               | 31,86             |
| 2,3,4,6-Tetracloroanisol                      |           |                    | x    | x                     | HS-SPME //GC-MS/MS | Consultar               | 31,86             |
| Pentacloroanisol                              |           |                    | x    | x                     | HS-SPME //GC-MS/MS | Consultar               | 31,86             |
| 2,4,6-Triclorofenol                           |           |                    | x    | x                     | HS-SPME //GC-MS/MS | Consultar               | 31,86             |
| 2,3,4,6-Tetraclorofenol                       |           |                    | x    | x                     | HS-SPME //GC-MS/MS | Consultar               | 31,86             |
| Pentaclorofenol                               |           |                    |      | x                     | HS-SPME //GC-MS/MS | Consultar               | 31,86             |
| 2,4,6-Tribromoanisol                          |           |                    | x    | x                     | HS-SPME //GC-MS/MS | Consultar               | 31,86             |
| 4-Etilfenol y 4-Etilguayacol                  |           |                    | x    |                       | HS-SPME //GC-MS/MS | Consultar               | 89,07             |
| Plaguicidas unitarios                         | x         | x                  | x    |                       | GC-MS/MS//HPLC     | Consultar               | *                 |
| Análisis Multirresiduos                       | x         | x                  | x    |                       | GC-MS/MS//HPLC     | Consultar               | 172,35            |

## RESUMEN DE PARÁMETROS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS (POR PARÁMETROS)

| PARÁMETRO                   | PRODUCTO  |                    |      |                       | TÉCNICA APLICACIÓN         | TIEMPO RESPUESTA (días) | PRECIO Unidad (€) |
|-----------------------------|-----------|--------------------|------|-----------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------|
|                             | Uva/Mosto | Mosto Fermentación | Vino | Material Incorporable |                            |                         |                   |
| Histamina                   | x         | x                  | x    |                       | Derivatización// HPLC      | Consultar               | 69,82             |
| Tiramina                    | x         | x                  | x    |                       | Derivatización// HPLC      | Consultar               | 29,31             |
| Feniletilamina              | x         | x                  | x    |                       | Derivatización// HPLC      | Consultar               | 29,31             |
| Putrescina                  | x         | x                  | x    |                       | Derivatización// HPLC      | Consultar               | 29,31             |
| Potasio                     | x         | x                  | x    |                       | Absorción atómica          | Consultar               | *                 |
| Sodio                       | x         | x                  | x    |                       | Absorción atómica          | Consultar               | *                 |
| Hierro                      | x         | x                  | x    |                       | Absorción atómica          | Consultar               | *                 |
| Cobre                       | x         | x                  | x    |                       | Absorción atómica          | Consultar               | *                 |
| Calcio                      | x         | x                  | x    |                       | Absorción atómica          | Consultar               | *                 |
| Magnesio                    | x         | x                  | x    |                       | Absorción atómica          | Consultar               | *                 |
| Fosforo                     | x         | x                  | x    |                       | Absorción atómica          | Consultar               | *                 |
| Brettanomyces               | x         | x                  | x    |                       | Q-PCR                      | 2                       | 120.89            |
| Bacterias                   | x         | x                  | x    |                       | Microbiología convencional | 3                       | 18,76             |
| Levaduras y mohos           | x         | x                  | x    |                       | Microbiología convencional | 3                       | 18,76             |
| Observaciones microscópicas | x         | x                  | x    | x                     | Microscopía óptica         | 1                       | 33,91             |



## RESUMEN DE PARÁMETROS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS (POR PARÁMETROS)

| PARÁMETRO  | PRODUCTO  |                    |      |                       | TÉCNICA APLICACIÓN           | TIEMPO RESPUESTA (días) | PRECIO Unidad (€) |
|--|-----------|--------------------|------|-----------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------|
|  | Uva/Mosto | Mosto Fermentación | Vino | Material Incorporable |                              |                         |                   |
| Microbiología superficies (Hisopo)                     |           |                    |      |                       | Bioluminiscencia             | Instantáneo. Presencial | 17,75             |
| Microbiología superficies (placa RODAC)                |           |                    |      |                       | Microbiología convencional   | 3. Presencial           | 12,77             |
| Contenido efectivo                                     |           |                    | x    |                       | Método interno               | 2                       | 3,89              |
| Ácido sórbico  |           |                    | x    |                       | HPLC                         | Consultar               | *                 |
| dA%  | x         | x                  | x    |                       | Espectrofotometría           | 1                       | 8,96              |
| Catequinas   |           |                    | x    |                       | Espectrofotometría           | 1                       | 21,02             |
| Índice de ácido clorhídrico                            |           |                    | x    |                       | Espectrofotometría           | 2                       | 8,96              |
| Índice de Polimerización                               |           |                    | x    |                       | Espectrofotometría           | 1                       | 8,96              |
| Índice de Ionización                                   |           |                    | x    |                       | Espectrofotometría           | 1                       | 8,96              |
| Ocratoxina A   | x         | x                  | x    |                       | Columnas inmunoafinidad-HPLC | Consultar               | 87,82             |
| Análisis organoléptico                                 |           |                    | x    |                       | Panel de cata                | 2                       | 34,39             |
| Análisis sensorial corcho                              |           |                    |      | x                     | Panel de cata                | 2                       | 34,39             |
| Clasificación por calidades de tapón                   |           |                    |      | x                     | Visual                       | 2                       | 25,49             |
| Microbiología de tapones (bacterias levaduras y mohos) |           |                    |      | x                     | Microbiología convencional   | 7                       | 51,92             |
| Polvo en tapón   |           |                    |      | x                     | Ensayo físico                | 7                       | 25,82             |

## RESUMEN DE PARÁMETROS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS (POR PARÁMETROS)

| PARÁMETRO  | PRODUCTO  |                    |      |                       | TÉCNICA APLICACIÓN          | TIEMPO RESPUESTA (días) | PRECIO Unidad (€) |
|--|-----------|--------------------|------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------|
|  | Uva/Mosto | Mosto Fermentación | Vino | Material Incorporable |                             |                         |                   |
| Dimensional tapón (longitud, diámetros y ovalidad) |           |                    |      | x                     | Método interno              | 2                       | 27,20             |
| Densidad   |           |                    |      | x                     | Método interno              | 2                       | 16,87             |
| Humedad tapón                                      |           |                    |      | x                     | Higrometría                 | 7                       | 25,82             |
| Capilaridad tapones                                |           |                    |      | x                     | Ensayo físico               | 7                       | 27,48             |
| Fuerza de extracción tapón                         |           |                    |      | x                     | Prueba de tracción          | 7                       | 25,82             |
| Recuperación diametral                             |           |                    |      | x                     | Ensayo de compresión        | 7                       | 25,82             |
| Agentes oxidantes en tapón                         |           |                    |      | x                     | Ensayo químico              | 7                       | 25,82             |
| Cloro residual en tapón                            |           |                    |      | x                     | Ensayo químico              | 7                       | 25,82             |
| Recuperación diametral de tapones                  |           |                    |      | x                     | Ensayo físico y dimensional | 7                       | 25,82             |
| Migración grasas tapón                             |           |                    |      | x                     | Maceración vino             | 2                       | 3,86              |
| Coordenadas CielAB                                 |           |                    | x    |                       | Espectrofotometría          | 1                       | 19,10             |
| Alérgeno-Ovoalbúmina (Proteínas del huevo)         |           |                    | x    |                       | Elisa                       | 7                       | 86,98             |
| Alérgeno-Caseína                                   |           |                    | x    |                       | Elisa                       | 7                       | 86,98             |
| Test de Peptinas-Glucanos                          |           |                    | x    |                       | Método interno              | Consultar               | 34,39             |
| Turbidez   |           | x                  | x    |                       | Turbidimetría               | 2                       | 8,96              |

## RESUMEN DE PARÁMETROS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS (POR PARÁMETROS)

| PARÁMETRO                      | PRODUCTO  |                    |      |                       | TÉCNICA APLICACIÓN | TIEMPO RESPUESTA (días) | PRECIO Unidad (€) |
|--------------------------------|-----------|--------------------|------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
|                                | Uva/Mosto | Mosto Fermentación | Vino | Material Incorporable |                    |                         |                   |
| Anh. carbónico disuelto        |           |                    | x    |                       | Método interno     | 2                       | 27,29             |
| Metanol                        |           |                    | x    |                       | Método interno     | 3                       | 51,58             |
| Test de pardeamiento-Pinking   |           |                    | x    |                       | Método interno     | 2                       | 50,79             |
| Metales pesados                |           |                    | x    |                       | Método interno     | Consultar               | Consultar         |
| Presión espacio de cabeza      |           |                    | x    |                       | Mano-vacuometro    | 1                       | 18,99             |
| Propilenglicol                 |           |                    | x    |                       | HPLC               | 3                       | 89,09             |
| Resveratrol                    | x         | x                  | x    |                       | HPLC               | 3                       | 89,09             |
| Carbamato de etilo             |           |                    |      | x                     | HPLC               | 7                       | 83,62             |
| Potabilidad y aguas residuales |           |                    |      |                       | -                  | Consultar               | Consultar         |
| Índice de colmatación          |           |                    | x    |                       | Método interno     | 2                       | 19,83             |
| Extracto seco                  |           |                    | x    |                       | Método interno     | 2                       | 8,64              |
| Par de apertura                |           |                    |      | x                     | Torquímetro        | 2                       | 25,82             |

## RESUMEN DE PARÁMETROS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS (POR PARÁMETROS)

| PARÁMETRO                                       | PRODUCTO  |                    |      |                       | TÉCNICA APLICACIÓN | TIEMPO RESPUESTA (días) | PRECIO Unidad (€) |
|---|-----------|--------------------|------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
|   | Uva/Mosto | Mosto Fermentación | Vino | Material Incorporable |                    |                         |                   |
| Certificación vinos tintos DO Navarra           |           |                    | x    |                       | NIR/ENZ/ESP        | 2                       | 31,86             |
| Certificación vinos blancos DO Navarra          |           |                    | x    |                       | NIR/ENZ            | 2                       | 31,86             |
| Certificación vinos rosados DO Navarra          |           |                    | x    |                       | NIR/ENZ/ESP        | 2                       | 38,21             |
| Certificación análisis organoléptico DO Navarra |           |                    | x    |                       | Panel de catas     | 2                       | 34,39             |

**enonatura** dispone de un acuerdo preferencial a precios competitivos con una agencia de transporte, con objeto de economizar la logística de muestras existente. Consúltenos previo al envío de muestras.

En Villatuerta, a 1 de Enero de 2023

# enonatura

## LABORATORIOS

P.I. San Miguel,  
Avda Los Tilos, 1G  
31132. Villatuerta (Navarra)  
Tfno. 948 541369  
[enonatura@enonatura.es](mailto:enonatura@enonatura.es)  
[www.enonatura.es](http://www.enonatura.es)