



MAPS

PROGRAMA INTERLABORATORIO PARA ANALITOS DE MALTA

Descripción del Programa

LGC Standards S.L.U.

C/Salvador Espriu 59 2º
08005 Barcelona
España

Teléfono: +34 93 308 41 81
Fax: +34 93 307 36 12
Email: miquel.navarro@lgcgroup.com
Website: www.lgcstandards.com



Descripción del Programa MAPS

Historial del estado de la edición y modificaciones.

| EDICIÓN | FECHA DE EDICIÓN | DETALLES | AUTORIZADO POR |
|---------|------------------|--|-----------------------|
| 2 | 11/11/08 | Actualizado con el logo de UKAS para la acreditación (0001) y se ha eliminado la referencia del año del programa. Se ha actualizado el Apéndice A para varios parámetros. | T. Noblett |
| 3 | Agosto 2009 | Las cuestiones operativas comunes a todos los programas se han trasladado al Protocolo General. Se ha añadido una lista de abreviaturas. Se ha añadido el sistema PORTAL. Los apéndices han sido actualizados para 2010. Se ha añadido un nuevo parámetro. | M. Whetton |
| 4 | Noviembre 2009 | Tamaño de muestra cambiado para micotoxina. | M. Whetton |
| 5 | Diciembre 2009 | Se ha eliminado la rectificación de la acreditación. | M. Whetton |
| 6 | Octubre 2010 | Se ha actualizado el apéndice para el programa del año 2011. | M. Whetton |
| 7 | 23/03/11 | Cambio de dirección en la página 1. | N. Stephenson |
| 8 | 16/08/11 | Datos de inclusión de muestras 4 y 5. | M. Whetton |
| 9 | 18/10/11 | Apéndice actualizado para el año 2012. | M. Whetton |
| 10 | Septiembre 2012 | Se ha eliminado la referencia de 'prueba' de las muestras 4 (malta negra) y 5 (NDMA). | M. Whetton |
| 11 | Septiembre 2013 | Se han actualizado los datos para la muestra 3. Se han actualizado los métodos para FAN y la fracción rechazada de EBC para el año 2014. | W. Gaunt |
| 12 | Enero 2014 | Se ha actualizado el texto del valor asignado. Se han actualizado los métodos para varios parámetros para el año 2014. | W. Gaunt |
| 13 | Agosto 2014 | Se han actualizado los métodos para algunos parámetros. | W. Gaunt |
| 14 | Septiembre 2014 | Actualización de SDPA en muestra 4. Se añade información sobre subcontratación en la sección de Materiales de ensayo | W.Gaunt |
| 15 | Septiembre 2015 | Se separan las muestras de malta negra y cristal (4A y 4B). Se elimina información sobre el informe en papel | W.Gaunt A.McCarthy |
| 16 | Septiembre 2016 | Se actualizan los detalles de fermentación TSN (EBC y IOB) y EBC | W.Gaunt |

Notas:

Donde este documento sea traducido, la versión en inglés será la definitiva.

Objetivos del Programa y Organización.

El principal objetivo del Programa de Interlaboratorio de Analitos de Malta (MAPS) es permitir a los laboratorios que realizan análisis de malta y cebada, hacer un seguimiento de su actuación y compararla con la de otros laboratorios del sector. MAPS también está dirigido a proporcionar información a los participantes en cuestiones técnicas y metodologías relacionadas con el análisis de malta y cebada.

El programa MAPS opera desde Enero a Diciembre. Hay más información disponible de MAPS, incluyendo la disponibilidad de los materiales de ensayo, fechas de distribución y fechas límite para enviar resultados, en el formulario de solicitud.

Materiales de Ensayo.

Los detalles de los materiales de ensayo disponibles en MAPS se dan en el Apéndice A. Los parámetros de ensayo se revisan continuamente para asegurar que cumplen con las necesidades actuales de los laboratorios y con los requisitos de la legislación.

Los lotes de materiales de ensayo se examinan para homogeneidad para al menos un parámetro cuando es necesario. Se dan detalles de los ensayos de homogeneidad y de los resultados en los informes de MAPS.

Algunos aspectos de este programa, como la producción de los materiales de ensayo, los ensayos de homogeneidad y la evaluación de estabilidad, de vez en cuando pueden ser subcontratados. Cuando se recurra a la subcontratación, se utilizará un organismo competente y LGC será el responsable del trabajo. La planificación del programa, la evaluación de la actuación y la autorización para el informe final nunca será subcontratada

Análisis Estadístico.

La información de las estadísticas utilizadas en MAPS se puede encontrar en el Protocolo General y en el informe del programa. Los métodos para determinar los valores asignados y los valores para SDPA utilizados para las muestras individuales se dan en el Apéndice A.

Métodos.

Los métodos aparecen en el Apéndice A y en PORTAL. Por favor seleccione el método más apropiado de la lista. Si ninguno de los métodos es apropiado, por favor indique su método como 'Other' y haga una breve descripción en la sección de comentarios de PORTAL.

Resultados e Informes.

Los resultados de MAPS se envían a través de nuestro software, PORTAL, todas las instrucciones se proporcionan en el registro. Sin embargo, los participantes pueden pedir otras formas de enviar los resultados cuando no pueden enviar los resultados por PORTAL. Esto llevará un cargo adicional como se detalla en el formulario de solicitud.

Los informes MAPS estarán disponibles en la página web dentro de los 10 días laborables siguientes al cierre de la ronda. Se avisará por correo electrónico a los participantes cuando el informe esté disponible.

APÉNDICE A – Descripción de las abreviaturas utilizadas.

Valor Asignado (AV).

El valor asignado puede ser obtenido de las siguientes formas:

- De la media robusta (RMean). Esta es la mediana de los resultados de participantes después de eliminar de los resultados que son inapropiado para la evaluación estadística, por ejemplo errores de cálculo, transposiciones y otros errores graves. Generalmente, el valor asignado será fijado utilizando resultados de todos los métodos, a menos que la medida sea considerada dependiente del método, en cuyo caso el valor asignado será fijado por método como se ilustra en las tablas de los resultados.

Para algunos analitos, en los que hay un método de referencia reconocido para ése tipo de medida, puede ser utilizado como valor asignado para un analito particular, es decir sería aplicado a los resultados obtenidos para cualquier método.

Trazabilidad: Los valores asignados que se obtienen de los resultados de los participantes, o un subconjunto de los resultados no son trazables a un estándar internacional de medida. La incertidumbre de los valores asignados obtenida de esta forma es estimada de los resultados de los participantes, de acuerdo con ISO 13528.

- De un valor de formulación (Formulación). Esto indica la utilización de un valor asignado obtenido de los detalles de preparación de muestra, donde se han utilizado cantidades exactas y conocidas de analito para preparar la muestra.

Trazabilidad: Los valores asignados calculados de la formulación de las muestras son trazables, a través de una cadena de trazabilidad metrológica intacta. La incertidumbre de la medida del valor asignado se calcula utilizando las contribuciones de cada calibración en la cadena de trazabilidad.

- De una formulación cualitativa (Cual Form). Esto se aplica a ensayos cualitativos en los que el valor asignado está basado simplemente en la presencia/ausencia del analito en el material de ensayo.

Trazabilidad: Los valores asignados calculados de la formulación cualitativa de una muestra son trazables a un estándar de referencia certificado o a una cepa de referencia microbiológica.

- De laboratorios expertos (Experto). El valor asignado para el analito es proporcionado por un laboratorio 'experto'.

Trazabilidad: Los valores asignados suministrados por un laboratorio 'experto' pueden ser trazables a un estándar internacional de medida, de acuerdo con el método utilizado por el laboratorio. La incertidumbre de la medida para una valor asignado producido de esta forma será suministrado por el laboratorio que lleve a cabo los análisis. Los datos de trazabilidad y la incertidumbre asociada será suministrada en el informe de la ronda/programa.

Rango.

Esto indica el rango de concentración en el cual el analito puede ser presentado en el material de ensayo.

SDPA.

El SDPA representa la 'desviación estándar para una evaluación de aptitud' que es utilizado para evaluar la actuación del participante para la medición de cada analito. Esto puede ser un valor fijo (como se ha establecido), un porcentaje (%) del valor asignado o basado en la desviación estándar robusta (RSD) de los resultados de los participantes, bien a través de todos los métodos o bien dependiendo del método si la medida utilizada es realizada dependiendo del método (ver valor asignado).

Unidades.

Esto indica las unidades para la evaluación de datos. Estos son las unidades en las que los participantes deberían informar sus resultados. Para algunos analitos en algunos programas los participantes pueden elegir las unidades a la hora de enviar sus resultados, sin embargo, las unidades estipuladas en esta descripción del programa son las unidades por defecto, a las que serán convertidas cualquier resultado que sea enviado en las unidades alternativas.

DP.

Esto indica el número de decimales que los participantes deberían utilizar para informar de sus resultados.

Muestra 1: Malta para Cerveza y Destilados para Análisis Químico

Los participantes recibirán: 2 tarros de 1000 mL de malta

1) Muestra de malta – Ensayos dependientes de malta

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|------------------------------|--|-------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------------|----|
| Humedad | Oven Method | Todos | RMean | 0.15 | % w/w | 1 |
| DPWK (Diastatic power) | Iodometric (reference method) | ≤350 350-500 >500 | RMean (yodométrico) | 20 25 30 | Unidades WK, base seca | 0 |
| | Segmented flow (e.g. Skalar) | | | | | |
| | Calculated value (from IOB) | | | | | |
| | Other | | | | | |
| Diastatic Power (DP IoB) | Fehling's | ≤91 91-128 >128 | RMean (todos los métodos) | 9.1 10.4 11.6 | IoB, como base | 0 |
| | Ferricyanide | | | | | |
| | Segmented flow (e.g. Skalar) | | | | | |
| | Calculated value (from DPWK) | | | | | |
| | Other | | | | | |
| Alfa amilasa | Método internacional - flujo segmetado automatizado (por ej. Skalar) Método internacional - manual. | ≤60 >60 | RMean | 5.5 Robust SD | DU, base seca | 0 |
| Nitrógeno total | Dumas | Todos | RMean | 0.028 | %, base seca | 2 |
| | Kjeldahl | Todos | RMean | 0.028 | %, base seca | 2 |
| | NIR | Todos | RMean (Dumas) | 0.04 | %, base seca | 2 |
| Friabilidad | Medidor de friabilidad | Todos | Experto | 1.7 | % | 1 |
| Homogeneidad | Medidor de friabilidad | Todos | RMean | 0.5 | % | 1 |
| Granos vidriosos (entero) | Medidor de friabilidad | Todos | RMean | 0.4 | % | 1 |

Descripción del Programa MAPS

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|---|--|-------|---------------------------|------|------------------|----|
| Cereales parcialmente sin modificar | Medidor de friabilidad | Todos | RMean | 0.52 | % | 1 |
| Ensayo de tamiz <2.20 mm | Steinecker/Glasblaserei | Todos | RMean (Steinecker) | 0.3 | % | 1 |
| | Sortimat | | | | | |
| | Otro | | | | | |
| Ensayo de tamiz 2.20 a 2.50 mm | Steinecker/Glasblaserei (EBC Fracción III) | Todos | RMean (Steinecker) | 0.5 | % | 1 |
| | Sortimat | | | | | |
| | Otro | | | | | |
| Ensayo de tamiz 2.50 a 2.80 mm | Steinecker/Glasblaserei (EBC Fracción II) | Todos | RMean (Steinecker) | 1.5 | % | 1 |
| | Sortimat | | | | | |
| | Otro | | | | | |
| Ensayo de tamiz >2.80 mm | Steinecker/Glasblaserei (EBC Fracción I) | Todos | RMean (Steinecker) | 1.8 | % | 1 |
| | Sortimat | | | | | |
| | Otro | | | | | |
| EBC Reject Fraction (EBC Fracción IV más materia extraña) | Analytica EBC | Todos | RMean | 0.5 | % | 1 |
| EBC Fracción IV (<2.2 mm + granos dañados de los otros tamices) | Analytica EBC | Todos | RMean | 0.5 | % | 1 |
| Modificación de Malta | Analizador de imagen | Todos | RMean (todos los métodos) | 1.6 | % | 1 |
| | Visual | | | | | |
| Homogeneidad de Malta modificada | Analizador de imagen | Todos | RMean (todos los métodos) | 8 | % | 1 |
| | Visual | | | | | |
| DMSP (Malta) (Precursor de dimetilsulfuro) | GC-FPD | ≤8 | RMean | 0.6 | mg/kg, como base | 1 |
| | GC-FID | >8 | | | | |
| DMS libre (Malta) (dimetilsulfuro) | GC-FPD | ≤8 | RMean | 1.0 | mg/kg, como base | 1 |
| | GC-FID | >8 | | | | |
| DMS total (Malta) (dimetilsulfuro) | GC-FPD | ≤10 | RMean | 1.2 | mg/kg, como base | 1 |
| | GC-FID | >10 | | | | |
| DMSP EBC Wort (precursor de dimetilsulfuro) | GC-FPD | ≤10 | RMean | 0.5 | mg/kg, como base | 1 |
| | GC-FID | >10 | | | | |

Descripción del Programa MAPS

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|-------------------------------|--|----------------|---------------------------|------------|--------------------------|----|
| Dióxido de azufre residual | GC, Monier Williams Para Rosaniline, DTNB, Ripper, Enzymatic | ≤10 >10 | RMean | 1 2 | mg/kg, como base | 1 |
| Extracto de agua fría | Extracto de agua fría | Todos | RMean | 0.5 | % (m/m), como base | 1 |
| Hartong VZ45 | VZ45 | Todos | RMean | 1.5 | %, base seca | 1 |
| NDMA (Nitrosodimetilamina) | GC-TEA GC-MS | ≤ 2.5 > 2.5 | RMean | 0.5 1.0 | µg/kg, como base | 1 |
| Nitrito glicosídico | Destilación | Todos | RMean | 0.11 | g CN/tonelada, como base | 1 |
| Fenoles totales | Métodos cromatográficos Métodos colorimétricos | Todos | RMean (todos los métodos) | Robust SD | mg/kg, como base | 1 |

2) Muestra de malta – Ensayos dependientes de mosto EBC

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|--------------------------------------|--|----------|-------|------------------|--------------|----|
| Extracto: 1.0 mm | Agitador de paletas/medidor de densidad, agitador magnético/medidor de densidad | Todos | RMean | 0.4 | %, base seca | 1 |
| Extracto: 0.2 mm | Agitador de paletas/medidor de densidad, agitador magnético/medidor de densidad | Todos | RMean | 0.4 | %, base seca | 1 |
| Diferencia de extracto EBC (0.2-1.0) | Cálculo | Todos | RMean | 0.3 | %, base seca | 1 |
| pH (mosto EBC) | Medidor de pH | Todos | RMean | 0.05 | Unidades | 2 |
| Color (mosto EBC) | Visual | ≤6 >6 | RMean | 0.3 Robust SD | deg EBC | 1 |
| | Espectrofotométrico | ≤6 >6 | RMean | 0.4 Robust SD | deg EBC | 1 |
| Boiled Wort Colour (EBC Wort) | Visual – placa caliente Visual – baño de aceite Espectrofotómetro – placa caliente Espectrofotómetro – baño de aceite | ≤9 >9 | RMean | 0.8 Robust SD | deg EBC | 1 |

Descripción del Programa MAPS

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|--|--|-------|---------------------|-------|--------------------|----|
| TSN (EBC Wort) (Total Soluble Nitrogen) | Dumas | Todos | RMean | 0.025 | % (m/m), base seca | 2 |
| | Kjeldahl | Todos | RMean | 0.025 | % (m/m), base seca | 2 |
| | Espectrofotométrico | Todos | RMean (Kjeldahl) | 0.025 | % (m/m), base seca | 2 |
| Índice Kolbach | Dumas | Todos | RMean | 1.4 | % | 1 |
| | Kjeldahl | Todos | RMean | 1.4 | % | 1 |
| FAN (Nitrógeno α -amino libre) | Método de ninhidrina manual Método de ninhidrina automatizado (p.ej. Skalar) Otro método automatizado (p.ej. Beermaster) | Todos | RMean | 9 | mg/L | 0 |
| Viscosidad (mosto EBC) | Falling Ball Viscometer, Rotary Viscometer, Glass Capillary Viscometer | Todos | RMean | 0.02 | mPas | 2 |
| Fermentabilidad EBC (Cocido) | Levadura seca/medidor de densidad, levadura fresca (bebidas)/medidor de densidad, levadura fresca (panadería)/medidor de densidad | Todos | RMean | 1.4 | % | 1 |
| Beta Glucano (Mosto EBC) | Espectrofotométrico | Todos | RMean | 20 | mg/L | 0 |
| | Fluorimétrico | Todos | RMean | 20 | mg/L | 0 |
| | Enzimático | Todos | RMean | 20 | mg/L | 0 |

3) Muestra de malta – Ensayos dependientes de mosto loB

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|--|--|----------|-------|------------------|--------------------------|----|
| Extracto loB 0.7 mm | Agitador de paletas/medidor de densidad, agitador magnético/medidor de densidad, agitador manual/medidor de densidad | Todos | RMean | 1.5 | L deg/Kg, base seca | 1 |
| Extracto loB 0.2 mm | Agitador de paletas/medidor de densidad, agitador magnético/medidor de densidad, agitador manual/medidor de densidad | Todos | RMean | 1.5 | L deg/Kg, base seca | 1 |
| Diferencia de extracto loB (0.2-0.7) | Cálculo | Todos | RMean | 1 | L deg/Kg, base seca | 1 |
| Extracto soluble loB 1.0 mm | Cálculo | Todos | RMean | 0.3 | % sol ext, tal y como es | 1 |
| Extracto soluble loB 0.7 mm | Cálculo | Todos | RMean | 0.3 | % sol ext, tal y como es | 1 |
| Extracto soluble loB 0.2 mm | Cálculo | Todos | RMean | 0.3 | % sol ext, tal y como es | 1 |
| Diferencia de extracto soluble loB (0.2-0.7) | Cálculo | Todos | RMean | 0.3 | % sol ext, tal y como es | 1 |
| Diferencia de extracto soluble loB (0.2-1.0) | Cálculo | Todos | RMean | 0.35 | % sol ext, tal y como es | 1 |
| pH (mosto loB) | Medidor de pH | Todos | RMean | 0.05 | Unidades de pH | 2 |
| Color (mosto loB) | Visual | ≤6 >6 | RMean | 0.3 Robust SD | deg EBC | 1 |
| | Espectrofotométrico | ≤6 >6 | RMean | 0.4 Robust SD | deg EBC | 1 |
| TSN (mosto loB) (Nitrógeno soluble total) | Dumas | Todos | RMean | 0.025 | % (m/m), base seca | 2 |
| | Kjeldahl | Todos | RMean | 0.025 | % (m/m), base seca | 2 |
| SNR (Relación de nitrógeno soluble) | Dumas | Todos | RMean | 1.5 | % | 1 |
| | Kjeldahl | Todos | RMean | 1.5 | % | 1 |

Descripción del Programa MAPS

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|--|--|-------|-------|------|----------|----|
| FAN (mosto loB) (Nitrógeno α -amino libre) | Método de ninhidrina manual Método de ninhidrina automatizado (p.ej. Skalar) Otro método automatizado (p.ej. Beermaster) | Todos | RMean | 8 | mg/L | 0 |
| Viscosidad (mosto loB) | Falling Ball Viscometer, Rotary Viscometer, Glass Capillary Viscometer | Todos | RMean | 0.03 | mPas | 2 |
| loB Fermentabilidad (sin cocer 0.7 mm) | Levadura seca/medidor de densidad, levadura fresca (bebidas)/medidor de densidad, levadura fresca (panadería)/medidor de densidad | Todos | RMean | 0.5 | % | 1 |
| Fermentabilidad (sin cocer 0.2 mm) | Levadura seca/medidor de densidad, levadura fresca (bebidas)/medidor de densidad, levadura fresca (panadería)/medidor de densidad | Todos | RMean | 0.5 | % | 1 |
| loB Fermentabilidad (cocido) | Atenuación real Levadura seca/medidor de densidad, levadura fresca (bebidas)/medidor de densidad, levadura fresca (panadería)/medidor de densidad | Todos | RMean | 1.0 | % | 1 |

Descripción del Programa MAPS

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|---|--------------------------------------|-------|-------|------|-----------------------------------|----|
| Rendimiento de licor esperado (tal y como es) | NIR Cálculo de la fermentabilidad | Todos | RMean | 3 | L alcohol/tonelada, tal y como es | 0 |
| Beta Glucano (mosto loB) | Espectrofotométrico | Todos | RMean | 10 | mg/L | 0 |
| | Fluorimétrico | Todos | RMean | 10 | mg/L | 0 |
| | Enzimático | Todos | RMean | 10 | mg/L | 0 |

Muestra 2: Cebada

Cebada para análisis químico

Los participantes recibirán: 1 tarro de 1000 mL de cebada

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|--------------------------------|---|-------|-----------------------|------|--------------|----|
| Humedad | Horno (<i>método ISO</i>) | Todos | RMean (horno ISO) | 0.2 | % w/w | 1 |
| | Medidor de humedad | | | 0.3 | | |
| | NIR (<i>infrarrojo cercano</i>) | | | 0.2 | | |
| Nitrógeno total | Dumas | Todos | RMean | 0.03 | %, base seca | 2 |
| | Kjeldahl | | RMean | 0.03 | %, base seca | 2 |
| | NIR (<i>infrarrojo cercano</i>) | | RMean (Dumas) | 0.03 | %, base seca | 2 |
| Ensayo de tamiz <2.20 mm | Steinecker/Glasblaserei | Todos | RMean (Steinecker) | 0.3 | % | 1 |
| | Sortimat | | | | | |
| | Otro | | | | | |
| Ensayo de tamiz <2.25 mm | Steinecker/Glasblaserei | Todos | RMean (Steinecker) | 0.3 | % | 1 |
| | Sortimat | | | | | |
| | Otro | | | | | |
| Ensayo de tamiz 2.20 a 2.50 mm | Steinecker/Glasblaserei (<i>EBC Fracción III</i>) | Todos | RMean (Steinecker) | 1 | % | 1 |
| | Sortimat | | | | | |
| | Otro | | | | | |
| Ensayo de tamiz 2.25 a 2.50 mm | Steinecker/Glasblaserei | Todos | RMean (Steinecker) | 1 | % | 1 |
| | Sortimat | | | | | |
| | Otro | | | | | |
| Ensayo de tamiz >2.50 mm | Steinecker/Glasblaserei | Todos | RMean (Steinecker) | 1.5 | % | 1 |
| | Sortimat | | | | | |
| | Otro | | | | | |
| Ensayo de tamiz 2.50 a 2.80 mm | Steinecker/Glasblaserei (<i>EBC Fracción II</i>) | Todos | RMean (Steinecker) | 3 | % | 1 |
| | Sortimat | | | | | |

Descripción del Programa MAPS

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|---|---|-------|-----------------------|------|---------------|----|
| | Otro | | | | | |
| Ensayo de tamiz >2.80 mm | Steinecker/Glasblaserei (EBC Fracción I) | Todos | RMean (Steinecker) | 3.5 | % | 1 |
| | Sortimat | | | | | |
| | Otro | | | | | |
| EBC Fracción rechazada (EBC Fracción IV más materia extraña) | Analytica EBC | Todos | RMean | 0.5 | % | 1 |
| EBC Fracción IV (< 2.2 mm + granos dañados de los otros tamices) | Analytica EBC | Todos | RMean | 0.5 | % | 1 |
| Peso de mil granos | EBC 3.4 (Contador de granos automático) | Todos | RMean | 0.6 | g, base seca | 1 |
| | EBC 3.4 (Contador de granos automático) | | | | | |
| Capacidad germinativa | Tinción rápida (TET_M) | Todos | RMean | 1.5 | % | 0 |
| | Peróxido | Todos | RMean | 1.5 | % | 0 |
| Energía germinativa | Ensayo de 5 días Aubry | Todos | RMean | 1 | % | 0 |
| | Ensayo de 5 días Schonfeld | Todos | RMean | 1 | % | 0 |
| | BRF 4 mL Test (72 horas) | Todos | RMean | 1.5 | % | 0 |
| BRF 8 mL Test | 72 horas | ≤90 | RMean | 10 | % | 0 |
| | | >90 | | 5 | | |
| Peso del hectolitro | Chondrometer NIR | Todos | RMean | 0.7 | Kg/hectolitro | 1 |

Muestra 3: Micotoxina
Los participantes recibirán:

Harina de malta para análisis de micotoxinas
 2 tarros de 100 g de harina de malta (muestra y blanco*)

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|--------------|--|-------|-------|-----------|----------|----|
| Ocratoxina A | ELISA Flujo lateral (p. ej. Charm, Neogen) HPLC | Todos | RMean | 25% de AV | µg/kg | 1 |

Descripción del Programa MAPS

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|-----------------------|--|-------|-------|-----------|----------|----|
| Desoxinivalenol (DON) | ELISA Flujo lateral (p. ej. Charm, Neogen) HPLC | Todos | RMean | 25% de AV | µg/kg | 0 |

*El blanco es suministrado solo como muestra de control de calidad (los resultados de esta muestra no es necesario enviarlos).

Muestra 4A: Malta negra **Malta especializada para análisis químico**
Los participantes recibirán: 1 tarro de 300 mL

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|--------------------------|--|-------|-------|-----------|----------|----|
| Humedad | Horno Medidor de humedad | Todos | RMean | 0.15 | % w/w | 2 |
| Color (solo malta negra) | EBC 5.6, Vis Col, 450 g tritulado mezclado EBC 5.10/loB 3.6, Vis Col, 450 g triturado cocido loB 3.2.4, Vis Col, 515 mL triturado cocido EBC 5.6, 430 nm Spec Col, 450 g triturado mezclado EBC 5.10/loB 3.6, 430 nm Spec Col, 450 g triturado cocido loB 3.2.4, 430 nm Spec Col, 515 mL triturado cocido | Todos | RMean | Robust SD | deg EBC | 1 |

Muestra 4B: Malta cristal **Malta especializada para análisis químico**
Los participantes recibirán: 1 tarro de 300 mL

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|---------|---|-------|-------|-----------|----------|----|
| Humedad | Horno Medidor de humedad | Todos | RMean | 0.15 | % w/w | 2 |
| Color | 515ml Spec Wort Colour, (loB 3.3, 2 hour extraction @ 65°C, 50/50 mixed mash) 515ml Visual Wort Colour (loB 3.3, 2 hour extraction @ 65°C, 50/50 mixed mash) 450g Spec Wort Colour (loB 3.3 / EBC 5.7, 2 hour extraction @ 65°C, 50/50 mixed mash) 450g Visual Wort Colour (loB 3.3 / EBC 5.7, 2 hour extraction @ 65°C, 50/50 mixed | Todos | RMean | Robust SD | deg EBC | 1 |

Descripción del Programa MAPS

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|--------------------------|---|-------|-------|-----------|----------|----|
| | mash) 450g Spec Wort Colour (EBC 5.5, 45 – 70°C extraction, 50/50 mixed mash) 450g Visual Wort Colour (EBC 5.5, 45 – 70°C extraction, 50/50 mixed mash) | | | | | |
| Grados de cristalización | Visual | Todos | RMean | Robust SD | % | 1 |

Muestra 5: NDMA

Harina de malta para análisis de NDMA

Los participantes recibirán: 1 tarro de 200 g de matriz basada en harina

| Analito | Método | Rango | AV | SDPA | Unidades | DP |
|--|-----------------|----------------|-------|------------|------------------|----|
| NDMA (<i>Nitrosodimetilamina</i>) | GC-TEA GC-MS | ≤ 2.5 > 2.5 | RMean | 0.5 1.0 | µg/kg, como base | 1 |

El texto escrito en cursiva es solo como referencia y no aparecerá en el informe publicado.