

Camara Arbitral de Cereales de Entre Rios	INSTRUCTIVO TECNICA DE LABORATORIO		
	INSTRUCTIVO DE ANALISIS LABORATORIO FISICO COMERCIAL MATERIAL CEBADA CERVECERA		
Código: I-008FC	Revisión N°: 01	Fecha de Edición: 13/04/2015	Página: 1 de 6

1. Se entiende por cebada cervecera, a los efectos de la presente reglamentación, a los granos de la especie "Hordeum vulgare L." destinados a la obtención de malta.

2. BASE DE COMERCIALIZACION:

La compra-venta de cebada cervecera estará sujeta a la siguiente base de comercialización:

- 2.1. Capacidad germinativa: mínimo NOVENTA Y OCHO POR CIENTO (98%).
- 2.2. Materias extrañas: máximo CERO COMA CINCO POR CIENTO (0,5%).
- 2.3. Granos dañados: máximo CERO COMA CINCO POR CIENTO (0,5%).
- 2.4. Granos quebrados y/o pelados: máximo UNO COMA CINCO POR CIENTO (1,5%)
- 2.5. Calibre sobre zaranda de DOS COMA CINCO MILIMETROS (2,5 mm): mínimo OCHENTA Y CINCO POR CIENTO (85%).
- 2.6. Humedad: máximo DOCE POR CIENTO (12%).

3. TOLERANCIA DE RECIBO:

Las entregas de cebada cervecera quedarán sujetas a la tolerancia de recibo que a continuación se establece:

- 3.1. Capacidad germinativa: mínimo NOVENTA Y CINCO POR CIENTO (95%).
- 3.2. Materias extrañas: máximo UNO POR CIENTO (1%).
- 3.3. Granos dañados: máximo UNO COMA CINCO POR CIENTO (1,5%).
- 3.4. Granos quebrados y/o pelados: máximo CUATRO POR CIENTO (4%).
- 3.5. Granos con carbón: máximo CERO COMA DOS POR CIENTO (0,2%).
- 3.6. Granos picados: máximo CERO COMA CINCO POR CIENTO (0,5%).
- 3.7. Material bajo zaranda de DOS COMA DOS MILIMETROS (2,2 mm): máximo CUATRO POR CIENTO (4%).

REDACTADO POR:	APROBADO POR:	PÁGINA
Bioq. Guaglianone Ott, Gustavo A	Fernández Haydee	1 de 7

Camara Arbitral de Cereales de Entre Rios	INSTRUCTIVO TECNICA DE LABORATORIO		
	INSTRUCTIVO DE ANALISIS LABORATORIO FISICO COMERCIAL MATERIAL CEBADA CERVECERA		
Código: I-008FC	Revisión N°: 01	Fecha de Edición: 13/04/2015	Página: 2 de 6

3.8. Calibre sobre zaranda de DOS COMA CINCO MILIMETROS (2,5 mm): mínimo OCHENTA

POR CIENTO (80%).

3.9. Proteína Mínima (S.S.S.): mínimo NUEVE COMA CINCO POR CIENTO (9,5%).

3.10. Proteína Máxima (S.S.S.): máximo TRECE POR CIENTO (13%).

3.11. Humedad: máximo DOCE COMA CINCO POR CIENTO (12,5%).

3.12. Libre de insectos y/o arácnidos vivos.

4. La cebada cervecera que exceda las tolerancias establecidas de recibo, que presente niveles de contaminantes por sobre la reglamentación vigente, olores comercialmente objetables o que por cualquier otra causa sea de calidad inferior que impida su uso para el fin específico, se considerará fuera de la presente normativa.

5. DEFINICIONES Y ESPECIFICACIONES:

5.1. Calibre: es el valor expresado en por ciento en peso de la muestra, obtenido en las condiciones del ensayo que se indican en el punto 9.1. del presente Anexo, a través del cual se aprecia el tamaño y la uniformidad de los granos.

5.2. Materias extrañas: son aquellos granos o pedazos de granos y/o semillas que no sean cebada y toda partícula o resto de origen animal, mineral o vegetal.

5.3. Granos quebrados: es toda porción de grano de cebada cualquiera sea su tamaño.

5.4. Granos pelados: son los granos de cebada que presentan un tercio o más del tegumento removido, o que haya desaparecido, total o parcialmente sobre el germen.

5.5. Granos dañados: son aquellos granos o pedazos de granos que presentan una alteración sustancial en su constitución. Se consideran como tales a los ardidos y/o dañados por calor, granos verdes, brotados, calcinados, roídos por isoca y roídos en su germen.

5.5.1. Granos ardidos y/o dañados por calor: son aquellos granos o pedazos de granos que presentan un oscurecimiento en su tonalidad natural, debido a un proceso fermentativo o a la acción de elevadas temperaturas.

REDACTADO POR:	APROBADO POR:	PÁGINA
Bioq. Guaglianone Ott, Gustavo A	Fernández Haydee	2 de 7

Camara Arbitral de Cereales de Entre Rios	INSTRUCTIVO TECNICA DE LABORATORIO		
	INSTRUCTIVO DE ANALISIS LABORATORIO FISICO COMERCIAL MATERIAL CEBADA CERVECERA		
Código: I-008FC	Revisión N°: 01	Fecha de Edición: 13/04/2015	Página: 3 de 6

5.5.2. Granos verdes: son aquellos que presentan una coloración verde intensa debido a inmadurez fisiológica.

5.5.3. Granos brotados: son aquellos en los que se ha iniciado el proceso de germinación. Tal hecho se manifiesta por la visualización del brote y/o raicillas.

5.5.4. Granos calcinados: son los que presentan una coloración blanquecina o amarillenta, a veces con zonas de color rosado, cuyo endosperma presenta aspecto yesoso.

5.5.5. Granos roídos por isoca: son aquellos carcomidos por larvas de insectos que atacan al cereal en planta y cuya parte afectada se presenta negruzca o sucia.

5.5.6. Granos roídos en su germen: son aquellos cuyo germen ha sido destruido o roído manifiestamente por acción de larvas.

5.6. Granos picados: son aquellos que presentan perforaciones causadas por el ataque de insectos.

5.7. Carbón: es toda fracción de espiga, afectada por hongos del género Ustilago.

5.8. Material bajo zaranda de DOS COMA DOS MILIMETROS (2,2 mm): todo material que haya atravesado la zaranda de DOS COMA DOS MILIMETROS (2,2 mm).

6.9. Proteína: es el valor de nitrógeno, expresado en por ciento al décimo sobre sustancia seca, utilizándose como factor de cálculo, SEIS COMA VEINTICINCO (6,25), obtenido en las condiciones del ensayo indicadas en el punto 9.4. del presente Anexo o por cualquier otro método que dé resultados equivalentes.

5.10. Capacidad germinativa: es el valor que indica la cantidad de semillas viables, obtenido en las condiciones del ensayo indicadas en el punto 9.3. del presente Anexo o por cualquier otro método que dé resultados equivalentes.

5.11. Humedad: es el contenido de agua, expresado en por ciento al décimo sobre muestra tal cual.

5.12. Insectos y/o arácnidos vivos: se consideran los que atacan a los granos almacenados (gorgojos, carcomas, etcétera).

6. MECANICA OPERATIVA PARA LA DETERMINACION DE LA CALIDAD:

REDACTADO POR: Bioq. Guaglianone Ott, Gustavo A	APROBADO POR: Fernández Haydee	PÁGINA 3 de 7
---	--	-----------------------------

Camara Arbitral de Cereales de Entre Rios	INSTRUCTIVO TECNICA DE LABORATORIO		
	INSTRUCTIVO DE ANALISIS LABORATORIO FISICO COMERCIAL MATERIAL CEBADA CERVECERA		
Código: I-008FC	Revisión N°: 01	Fecha de Edición: 13/04/2015	Página: 4 de 6

Previa homogeneización y división de la muestra lacrada, se la someterá al siguiente procedimiento:

6.1. Calibre: se determinará mediante un equipo que reúna las siguientes características: medidas de las zarandas: el equipo se conforma de TRES (3) zarandas superpuestas, separadas cada una de DOCE a VEINTICINCO MILIMETROS (12 a 25 mm) y de una altura total de OCHO a DIEZ CENTIMETROS (8 a 10 cm). Las zarandas son de CUARENTA Y TRES CENTIMETROS (43 cm) de largo y QUINCE CENTIMETROS (15 cm) de ancho, construidas en latón de un espesor de UNO COMA TRES MAS MENOS CERO COMA UN MILIMETROS (1,3 mm +/- 0,1 mm). Los orificios son realizados con una tolerancia de MAS MENOS CERO COMA CERO TRES MILIMETROS (+/- 0,03 mm) sobre el ancho, siendo el largo de VEINTICINCO MILIMETROS (25 mm) en la parte superior y VEINTIDOS MILIMETROS (22 mm) en la parte inferior. El ancho es: zaranda I: DOS COMA OCHO MILIMETROS (2,8 mm); zaranda II: DOS COMA CINCO MILIMETROS (2,5 mm) y zaranda III: DOS COMA DOS MILIMETROS (2,2 mm). La zaranda I contiene VEINTIOCHO POR TRECE (28 x 13) orificios, la zaranda II TREINTA POR TRECE (30 x 13) orificios, y la zaranda III TREINTA Y DOS POR TRECE (32 x 13) orificios. La velocidad del movimiento será de TRESCIENTAS (300) a TRESCIENTAS VEINTE (320) revoluciones por minuto, y su amplitud de oscilación de DIECIOCHO a VEINTIDOS MILIMETROS (18 a 22 mm). La superficie de las zarandas debe ser perfectamente horizontal en ambas direcciones y el ancho de los orificios debe ser frecuentemente controlado. Se colocan CIEN GRAMOS MAS MENOS DOS GRAMOS (100 gr +/- 2 gr) de muestra tal cual, y se zarandean durante CINCO (5) minutos.

6.1.1. Los granos retenidos por las DOS (2) primeras zarandas se reúnen y su peso, una vez separados los granos pelados y quebrados, dañados, materias extrañas, granos con carbón y granos picados, se expresará en por ciento entero. Las determinaciones se realizarán por duplicado y el promedio no deberá diferir en más del UNO POR CIENTO (1%) de los valores parciales obtenidos.

6.1.2. Del mismo modo, se pesará la fracción no retenida por la zaranda III de DOS COMA DOS MILIMETROS (2,2 mm), y los resultados se expresarán al décimo. En este caso el promedio no deberá diferir en más del DIEZ POR CIENTO (10%) de los valores parciales obtenidos, dando por resultado el porcentaje de material bajo zaranda.

6.2. Las determinaciones de los rubros: quebrados y pelados; dañados; materias extrañas; las fracciones de espigas con carbón y los granos picados se efectuarán por separación en forma manual de las fracciones retenidas por las zarandas, y se pesarán antes de efectuar el pesaje

REDACTADO POR:	APROBADO POR:	PÁGINA
Bioq. Guaglianone Ott, Gustavo A	Fernández Haydee	4 de 7

Camara Arbitral de Cereales de Entre Rios	INSTRUCTIVO TECNICA DE LABORATORIO		
	INSTRUCTIVO DE ANALISIS LABORATORIO FISICO COMERCIAL MATERIAL CEBADA CERVECERA		
Código: I-008FC	Revisión N°: 01	Fecha de Edición: 13/04/2015	Página: 5 de 6

para la determinación de calibre. Esta operación se realizará por duplicado. Los resultados se expresarán al décimo.

6.3. Capacidad germinativa: Se realiza sobre las fracciones retenidas sobre las TRES (3) zarandas, una vez separados los defectos. Su determinación se efectuará utilizando el aparato "Vitascope" o similar, que se basa en la capacidad de tinción de los gérmenes viables. La metodología a utilizar será la indicada en la Norma XXVI de la Resolución N° 1075 del 12 de diciembre de 1994 de la ex-SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA (metodologías varias), o por cualquier otro método que dé resultados equivalentes.

6.4. Proteína: se realizará según el Método AOAC Official Method 2001.11: 2005 Protein (Crude) in Animal Feed, Forage (Plant Tissue), Grain, and Oilseeds, 1: Kjeldahl Method, o la que en el futuro la reemplace.

7- Anexos

REDACTADO POR:	APROBADO POR:	PÁGINA
Bioq. Guaglianone Ott, Gustavo A	Fernández Haydee	5 de 7

Camara Arbitral de Cereales de Entre Rios	INSTRUCTIVO TECNICA DE LABORATORIO		
	INSTRUCTIVO DE ANALISIS LABORATORIO FISICO COMERCIAL MATERIAL CEBADA CERVECERA		
Código: I-008FC	Revisión N°: 01	Fecha de Edición: 12/04/2015	Página: 6 de 7

Norma de calidad para la comercialización de Cebada Cervecera – Anexo A
Resolución SENASA 27/2013 -- Norma V

RUBROS	BASE (%)	TOLERANCIA (%)	BONIFICACIONES (%)	REBAJAS (%)
CAPACIDAD GERMINATIVA (mínimo)	98	95	-----	Para valores inferiores al 98% y hasta el 95% a razón del 0,5% por cada por ciento.
MATERIAS EXTRANAS (máximo)	0,5	1,0	-----	Para valores superiores al 0,5% y hasta el 1% a razón del 1,0% por cada por ciento o fracción proporcional.
GRANOS DANADOS (máximo)	0,5	1,5	Para valores inferiores al 0,5% a razón del 1% por cada por ciento o fracción proporcional.	Para valores superiores al 0,5% y hasta el 1,5% a razón del 0,5% por cada por ciento o fracción proporcional.
GRANOS QUEBRADOS y/o PELADOS (máximo)	1,5	4,0	Para valores inferiores al 1,5% a razón del 1% por cada por ciento o fracción proporcional.	Para valores superiores al 1,5% y hasta el 4% a razón del 0,5% por cada por ciento o fracción proporcional.
CARBON (máximo)	----	0,2	-----	Para valores superiores al 0,2% a razón del 1% por cada por ciento o fracción proporcional.
GRANOS PICADOS (máximo)	----	0,5	-----	Para valores superiores al 0,5% a razón del 1% por cada por ciento o fracción proporcional.
BAJO ZARANDA de 2,2 mm (máximo)	----	4,0	Para valores inferiores al 4% a razón del 1% por cada por ciento o fracción proporcional.	Para valores superiores al 4% a razón del 1% por cada por ciento o fracción proporcional.
CALIBRE SOBRE ZARANDA de 2,5 mm (mínimo)	85	80	-----	Para valores inferiores al 85% y hasta el 80% a razón del 0,5% por cada por ciento.
PROTEINA MINIMA SSS	----	9,5	-----	-----
PROTEINA MAXIMA SSS	----	13,0	-----	-----
HUMEDAD (máxima)	12	12,5	Para valores inferiores al 12,0% a razón del 1,2% por cada por ciento o fracción proporcional.	Para mercadería que exceda el 12,5% se aplicará una merma conforme a formula: $\text{Merma (\%)} = \frac{(Hi - Hf)}{100 - Hf} \times 100$ Hi = Humedad Inicial Hf = Humedad final (12%) Merma por manipelo: 0,20%

Libre de insectos y arácnidos vivos

REDACTADO POR:	APROBADO POR:	PÁGINA
Bioq. Guaglianone Ott, Gustavo A	Fernández Haydee	6 de 7

Camara Arbitral de Cereales de Entre Rios	INSTRUCTIVO TECNICA DE LABORATORIO		
	INSTRUCTIVO DE ANALISIS LABORATORIO FISICO COMERCIAL MATERIAL CEBADA CERVECERA		
Código: I-008FC	Revisión N°: 01	Fecha de Edición: 12/04/2015	Página: 7 de 7

8. RESOLUCION: SENASA 27/2013 (NORMA V)

9- GRILLA DE REVISION

Fecha	Revisión n°	Descripción de la Revisión
12/12/2014	00	Creación del documento
12/04/2015	01	Norma SENASA 27/2013 ANEXO A

10- COPIAS

Original: Archivo CACERER

Copia: Laboratorio CACERER

REDACTADO POR:	APROBADO POR:	PÁGINA
Bioq. Guaglianone Ott, Gustavo A	Fernández Haydee	7 de 7