

# ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO

RESTRICTED

**G/RO/W/76/Suppl.1**

9 de mayo de 2003

(03-2493)

**Comité de Normas de Origen**

Original: inglés

## **CAPÍTULOS 1 A 24 (PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y DE LA PESCA)**

Comunicación de Corea

Suplemento

Se ha recibido de la Misión Permanente de Corea la siguiente comunicación de 7 de mayo de 2003.

### **OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS SOBRE EL PROCESO DE REFINADO DEL AZÚCAR**

#### Usos

1. El azúcar en bruto más que un producto alimenticio es una materia prima. Se utiliza sobre todo como materia prima para elaborar azúcar refinado, tal como el mineral de hierro se utiliza para obtener el hierro o el petróleo crudo para obtener petróleo refinado.
2. El azúcar refinado se usa en la elaboración de alimentos (es decir, en panadería, pastelería y bebidas) y para el consumo directo.
3. El azúcar en bruto y el azúcar refinado se comercian en mercados distintos. El mercado a término del azúcar en bruto en Nueva York se dirige a las refinerías, en tanto que el mercado a término del azúcar refinado en Londres se dirige a la producción de alimentos.
4. El origen y la calidad del azúcar en bruto no determina la calidad del azúcar refinado. Por el contrario, la calidad se mantiene mediante los procesos de control que se apliquen al refinado, gracias al cual el azúcar incorpora un número de características importantes que mejoran su adecuación en tanto que ingrediente en la preparación de alimentos. Esas características tienen importancia para los fabricantes de productos alimenticios.
5. El proceso de refinado determina la condición esencial del azúcar, y de él se obtienen distintos tipos de productos de acuerdo con los diversos usos.
  - Según el color: azúcar blanco, azúcar terciado o rubio, azúcar moreno
  - Según la textura: azúcar refinado, azúcar molido, azúcar en polvo, azúcar en cuadritos, azúcar perlado (azúcar para gofres)
  - Según los usos: azúcar para bebidas, azúcar en polvo, azúcar de pilón (con agentes antiaglomerantes), azúcar caramelo

El proceso de refinado requiere una alta tecnología

6. El proceso de manufactura del azúcar refinado a partir del azúcar en bruto consta de las siguientes etapas:

Azúcar en bruto  $\Rightarrow$  Disolución  $\Rightarrow$  Carbonatación  $\Rightarrow$  1<sup>er</sup> filtrado  $\Rightarrow$  Carbón activado  $\Rightarrow$  2<sup>o</sup> filtrado  $\Rightarrow$  Cromatografía iónica  $\Rightarrow$  3<sup>er</sup> filtrado  $\Rightarrow$  Concentración  $\Rightarrow$  Cristalización  $\Rightarrow$  Molido, pulverización  $\Rightarrow$  Secado  $\Rightarrow$  Cribado (o zarandeado)  $\Rightarrow$  Empaquetado

7. La serie indicada *supra* integra el proceso de purificación, que abarca operaciones unitarias como disolución, filtrado, concentración, etc. En particular, los procesos de cromatografía iónica y de cristalización exigen altas tecnologías.

8. Las etapas de la carbonatación son las siguientes:

- Elaboración: la materia pigmentaria y las impurezas del azúcar en bruto se coprecipitan con el carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ) generado por la reacción de la lechada de cal con el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) o gas carbónico.
- Diferenciación técnica: este proceso depende de: 1) la concentración y el caudal de la lechada de cal; 2) la cantidad, concentración y presión del dióxido de carbono agregado; 3) la temperatura, tiempo y velocidad del movimiento de mezcla para la activar la reacción de esas dos materias; y 4) el control del pH de la solución producida por la reacción final.

9. En el proceso de intercambio iónico o cromatografía iónica, al circular por las columnas de cationes e iones para eliminar la pigmentación, la solución resulta afectada por la concentración de materia pigmentaria, el caudal, la presión, la temperatura y la acción de las resinas de intercambio iónico, etc.

10. La cristalización abarca las siguientes etapas: sobresaturación, nucleación, crecimiento y maduración de los cristales, y tiene un efecto importante en el tamaño y distribución de las partículas.

- Elaboración: este proceso consiste en volver a cristalizar la solución para eliminar impurezas.
- Diferenciación técnica: el producto final depende de la temperatura del licor clarificado y de la temperatura de los depósitos (tachos) de cristalización, la prevención de la caramelización, el grado de vacío y el mantenimiento del nivel de vacío, el mantenimiento de la sobresaturación, las etapas de la cristalización, el ritmo de crecimiento de los cristales, el momento de incorporación y el tamaño y cantidad de los cristales de siembra, la velocidad del movimiento de mezcla, la apertura media de los cristales, la técnica preventiva de la formación de partículas cristalizadas heterogéneas, el momento de la decantación final de las partículas y la cantidad de masa cristalizada en cada ocasión.

Sanidad

11. La producción de azúcar en bruto es un proceso de extracción elemental e higiénicamente inadecuado. El azúcar en bruto se almacena y/o transporta a granel, sin envasar, por lo que la posibilidad de contaminación por exposición al ambiente es considerablemente alta. Asimismo, existe el riesgo de proliferación de bacterias a causa de su gran contenido de humedad. Por lo tanto, en caso de consumo directo, los metales pesados, los residuos de plaguicidas, las bacterias, las

levaduras, los mohos, etc., presentes en el azúcar en bruto pueden representar una seria amenaza para la salud humana. Muchos países, reconociendo la existencia de estos problemas de sanidad, restringen el consumo directo de azúcar en bruto.

12. El azúcar refinado se produce en instalaciones higiénicas en fábricas de manufactura de alimentos, se almacena en condiciones adecuadas de temperatura/humedad, y se envasa en bolsas herméticas de papel Kraft o en bolsas con interior de polipropileno diseñadas para evitar la contaminación y mantener una calidad uniforme. De ese modo también se evita la proliferación de bacterias dado que esos envases mantienen un bajo nivel de humedad.

#### Instalaciones para la producción

13. Las instalaciones de producción del azúcar refinado en comparación con las de producción del azúcar en bruto, son mucho más complejas y requieren una tecnología más alta, cuyo costo de fabricación e instalación es elevado. Por ejemplo, los gastos de manufacturación e instalación de las plantas de elaboración de azúcar refinado tienen un costo de 200 millones de dólares EE.UU. (540.000 toneladas de carga admisible; 520.000 toneladas de capacidad), en tanto que las destinadas a la producción de azúcar en bruto cuestan 10 millones de dólares EE.UU. (470.000 toneladas de carga admisible; 60.000 toneladas de capacidad). En particular, la torre de absorción y la torre de resinas de intercambio iónico cuestan 3 y 2 millones de dólares EE.UU. respectivamente para 520.000 toneladas de capacidad.

#### Etiquetado

14. El azúcar refinado se manufactura a partir de una mezcla de azúcar en bruto procedente de diversos países, por ejemplo Australia, Tailandia, el Brasil, la República de Sudáfrica, etc. Por consiguiente, resulta difícil determinar el país de origen.

15. Además, cuando el país de origen del azúcar en bruto cambia por diversas circunstancias, el etiquetado del envase debería cambiar en coincidencia.

---