

**UNIDAD DE COMPETENCIA Realizar las operaciones auxiliares para la obtención de azúcar y el tratamiento de subproductos**

**Nivel** 2  
**Código** UC0300\_2

**Realizaciones profesionales y criterios de realización**

- RP 1:** Obtener la lechada de cal y dióxido de carbono, a partir del acopio de piedra caliza y carbón, para el proceso de depuración de azúcar, controlando consumos y rendimientos, según instrucciones de proceso, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- CR 1.1 La disponibilidad de la materia prima para alimentar el horno de cal: piedra caliza y carbón de coque, se controla en función de las necesidades de producción de azúcar.
- CR 1.2 El funcionamiento del horno de cal, para producir óxido de calcio y dióxido de carbono se comprueba al inicio de cada jornada.
- CR 1.3 La riqueza del óxido de calcio y dióxido de carbono producidos en el horno de cal, se comprueba, mediante protocolos de análisis, establecidos en el proceso, verificando que se encuentra dentro de los valores establecidos.
- CR 1.4 La concentración de la lechada de cal (grado Beaumé), se comprueba, verificando que es la establecida para efectuar los procesos de encalado, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- CR 1.5 Los consumos y rendimientos en los procesos de obtención de lechada de cal y dióxido de carbono se controlan, identificando las desviaciones y aplicando las medidas correctoras que están dentro de su competencia, alcanzando los ratios de producción requeridos.
- RP 2:** Regular el secado de la pulpa agotada: húmeda y su prensado posterior, para la obtención de gránulos de azúcar del tamaño, según especificaciones establecidas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- CR 2.1 Las instalaciones de prensado de pulpa se supervisan antes de la puesta en marcha.
- CR 2.2 El ajuste de la riqueza en materia seca de la pulpa fresca obtenida en el prensado se ajusta a las especificaciones de trabajo.
- CR 2.3 El secadero de pulpa agotada se comprueba, que se encuentra a la temperatura establecida para la obtención del porcentaje de humedad requerido, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- CR 2.4 El contenido en materia seca obtenido después del secado se verifica que se ajusta a las especificaciones establecidas.
- CR 2.5 El estado y calibre de la prensas de gránulos se comprueba que se ajusta a las especificaciones de funcionamiento, obteniendo el producto demandado.
- CR 2.6 La temperatura de enfriamiento de los gránulos se comprueba antes de almacenarlos, para evitar procesos de fermentación posteriores debido a la humedad.
- RP 3:** Regular la producción de vapor para la obtención de azúcar, según especificaciones establecidas en el proceso productivo y las del funcionamiento de la fábrica, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- CR 3.1 El consumo de vapor con respecto a las necesidades de producción se ajusta y corrige en función del balance energético en la obtención de azúcar.
- CR 3.2 El funcionamiento de los generadores de vapor se controla, verificando que la producción de vapor se encuentra dentro de los límites establecidos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.
- CR 3.3 El combustible de las calderas de vapor se supervisa, comprobando la idoneidad del mismo.
- CR 3.4 La calidad del agua de las calderas se controlan, mediante la determinación analítica de parámetros físicos, tales como: pH, dureza, sólidos en suspensión, conductividad, entre otros, siguiendo protocolos de análisis.
- CR 3.5 Las calderas se purgan de acuerdo a la especificación técnicas.
- CR 3.6 La licuación de la sacarosa se efectúa, diluyendo el azúcar blanco con agua tratada a temperatura controlada en las proporciones establecidas en el proceso productivo.
- CR 3.7 La información de las operaciones auxiliares para la obtención de azúcar y el tratamiento de subproductos se registra en el soporte establecido, siguiendo las instrucciones de trabajo del proceso productivo.
- RP 4:** Controlar la depuración de efluentes y de metano obtenidos en la elaboración de azúcar, a partir de la lechada de cal y de dióxido de carbono, mediante tratamientos aerobios y anaerobios en la planta de depuración para que se ajusten a las especificaciones establecidas en el proceso productivo,

cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

CR 4.1 La conducción del efluente, tales como: agua de lavado, del transporte de la remolacha y de otros residuos líquidos, entre otros, hacia el tratamiento aerobio se controla, manteniendo el flujo o caudal, según especificaciones establecidas en el proceso productivo.

CR 4.2 Los elementos: balsas, agitadores, decantadores, entre otros, se comprueban, verificando que funcionan para que se produzca el tratamiento aerobio de depuración de efluentes sin alteraciones ni paradas.

CR 4.3 La temperatura del efluente se controla, mediante enfriamiento por intercambiador de calor, antes del proceso anaerobio.

CR 4.4 La digestión anaerobia producida por las bacterias del lodo depurador se controla, mediante el indicador de nivel del gasómetro.

CR 4.5 El funcionamiento de la planta de depuración anaerobia se controla, verificando la actividad de las bacterias digestivas del lodo depurador, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

CR 4.6 Las condiciones operativas del pHmetro, del regulador y dosificador de productos se comprueba, mediante control del pH y de flujo del caudal de efluentes.

CR 4.7 La conducción a la caldera del metano producido a partir de la lechada de cal y de dióxido de carbono se comprueba, mediante la verificación de las válvulas de regulación, de seguridad, del gasómetro y la quema del metano en la antorcha, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

CR 4.8 La calidad del agua de vertido se comprueba, mediante pruebas analíticas específicas, que cumple con los parámetros exigidos por el organismo de cuenca hidrográfica correspondiente.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción**

Horno de cal, extractor de óxido de calcio y mezclador de lechada, bombas de lechada, extractor de dióxido de carbono, prensas de pulpa, cintas transportadoras, bombas de agua de prensas, secadero de pulpa, silos, prensas de pellets, bombas de melaza y vinaza. Calderas, intercambiadores de calor, depósitos de agua, manómetros, sondas de temperatura, pHmetros, caudalímetros, indicadores y reguladores de nivel, turboalternador, tuberías de conducción calorifugada, válvulas de regulación, válvulas de seguridad, bombas de presión, quemadores, gasoil, gas natural, y metano. Digestor anaerobio, gasómetro, pHmetros, intercambiadores de calor, filtros, antorcha, dosificador y regulador de pH, tuberías, válvulas de regulación y seguridad, válvulas motorizadas, bacterias, instalación de oxígeno, decantadores, agitadores.

### **Productos y resultados**

Control de la obtención de la lechada de cal y dióxido de carbono, a partir del acopio de piedra caliza y carbón. Control de secado de la pulpa agotada (húmeda) y su prensado posterior. Regulación de la producción de vapor. Control de la depuración de efluentes y de metano obtenidos en la elaboración de azúcar.

### **Información utilizada o generada**

Manuales de utilización de equipos. Especificaciones de materias primas y productos. Resultados de pruebas de calidad. Manuales de procedimientos-instrucciones operativos de trabajo. Partes, registros de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad 'in situ'. Normativas de prevención de riesgos, salud laboral y medioambiental aplicables. Normas de seguridad alimentaria, aplicable.