

	<p>PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA</p> <p>CAMPAÑA NORTE 2026/27</p>	<p>29/01/2026</p> <p>Revisión 4.0</p>
		<p>Portada</p>

PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA

-CAMPANÍA NORTE 2026/27-

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA CAMPAÑA NORTE 2026/27	29/01/2026 Revisión 4.0
		Índice

29 ENERO 2026
AB AZUCARERA IBERIA SL

ÍNDICE

1. OBJETO Y GENERALIDADES	1
1.1. Objeto	1
1.2. Generalidades	1
2. DETERMINACIÓN DE LA POLARIZACIÓN Y CONTENIDO EN SACAROSA	3
2.1. Metodología	3
2.2. Análisis de la muestra y determinación de su descuento y riqueza en azúcar.....	4
3. COMPROBACIÓN DE LOS EQUIPOS DEL LABORATORIO DE RECEPCIÓN Y ANÁLISIS DE REMOLACHA.....	11
3.1. Verificaciones y Calibraciones de equipos.....	11
3.2. Comprobación en la sala de tara.....	12
3.3. Comprobación en el Laboratorio de análisis.....	12
4. MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE AVERIA EN LAS INSTALACIONES.....	14
5. MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RIQUEZA SACÁRIDA.....	14

	<p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA</p> <p style="text-align: center;">CAMPAÑA NORTE 2026/27</p>	<p style="text-align: right;">29/01/2026</p> <p style="text-align: right;">Revisión 4.0</p>

1. OBJETO Y GENERALIDADES

1.1. Objeto

El objeto de este documento es describir el procedimiento utilizado por AB Azucarera Iberia S.L. para controlar la calidad de la remolacha a procesar en las Fábricas de AB Azucarera Iberia, S.L., y forma parte del contrato de suministro suscrito entre el cultivador de remolacha y AB Azucarera Iberia, S.L.

1.2. Generalidades

1.2.1 Inicio y finalización de la recepción de remolacha

El inicio y finalización de la recepción de remolacha en la fábrica será comunicado por Azucarera a los cultivadores de remolacha en función de las cantidades de remolacha en condiciones de ser molturada. La recepción permanecerá abierta mientras haya remolacha pendiente de ser procesada en el recinto de fábrica en régimen normal de producción. Las anteriores fechas obligarán a todos los cultivadores contratantes de Azucarera.

1.2.2 Calendario/orden de entrega

El calendario/orden de las entregas se elaborará tomando en consideración los siguientes factores: a) las características agroclimáticas de las parcelas; b) la capacidad logística c) las preferencias de los cultivadores consignadas en el Contrato de Suministro y d) el contenido en sacarosa y polarización al final del ciclo del cultivo. Es obligación de Azucarera elaborar el calendario de entregas respetando los anteriores criterios y los principios de equilibrio y eficiencia.

El calendario definitivo será comunicado a cada Cultivador antes del inicio de su cosecha. En función si el Agricultor delega la gestión del arranque a Azucarera o no, será responsabilidad, bien de Azucarera, bien del Cultivador, arrancar la cantidad de remolacha necesaria para dar cumplimiento al calendario de entregas de tal modo que Azucarera pueda organizar el transporte y la carga, en su caso.

El calendario podrá ser reajustado durante la campaña en función del desarrollo de los arranques y la capacidad de molturación. Los ajustes serán comunicados al Cultivador con la suficiente antelación para que puedan programar las labores necesarias previas al arranque (corte de riego y retirada de los sistemas empleados en el mismo, así como tratamientos fitosanitarios en plazo) Y que el arranque pueda desarrollarse sin impedimentos.

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA CAMPAÑA NORTE 2026/27	29/01/2025 Revisión 4.0

1.2.3 Condiciones de aceptación de la remolacha

Azucarera solo está obligada a recibir la remolacha objeto del contrato de suministro. En ningún caso estará permitido que un Cultivador entregue a su nombre la remolacha producida por otro.

La remolacha entregada deberá:

- Estar sana y sin mezclar con elementos extraños como restos vegetales u otros como tierra y piedras.
- No haberse practicado el descoronado durante las labores de arranque.
- Cumplir con lo dispuesto en el contrato en lo que concierne a las variedades de semillas utilizadas.
- Haber sido producida de acuerdo a la normativa aplicable en el ámbito de prácticas agrícolas y uso de fertilizantes y fitosanitarios.
- No estar afectadas por heladas ni pudriciones, siendo responsabilidad del agricultor la separación de remolacha afectada previamente a la carga.
- Tener una polarización mínima de 14 grados.

La remolacha que no cumplan las anteriores condiciones podrá ser rechazada o transformada de acuerdo al procedimiento que Azucarera determine y comunique al cultivador.

La remolacha estará distribuida de forma homogénea en la caja o remolque del vehículo. Azucarera podrá rechazar aquellas cargas que presenten acumulación de elementos distintos a la raíz.

1.2.4 Cierres temporales de recepción

No se realizarán cierres temporales de recepción, salvo aquellos que estén planificados o tengan su causa en circunstancias ajenas a la voluntad de Azucarera tales como una avería de la fábrica que limite o impida la producción, desabastecimiento o fuerza mayor.

Cuando se anuncie un cierre temporal, toda la remolacha que se encuentre en ese momento a las puertas de la fábrica para ser pesada en las básculas será recibida por Azucarera.

1.2.5 Pesaje de vehículos y control de las instalaciones de pesaje

El pesaje de los vehículos se efectuará tanto a la entrada en fábrica (bruto) como a la salida (tara).

El pesaje se efectuará en presencia del Cultivador propietario, transportista mandatario o el transportista asignado por Azucarera.

	<p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA</p> <p style="text-align: center;">CAMPAÑA NORTE 2026/27</p>	<p>29/01/2025</p> <p>Revisión 4.0</p>

En caso de reclamación acerca del funcionamiento de las básculas, Azucarera compensará todas las diferencias habidas desde la reclamación hasta la corrección del desajuste en aquellos casos en los que se compruebe una deficiencia.

El control metrológico de las básculas y sus preceptivas verificaciones se realizarán de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 249/2025, de 25 de marzo.

De forma previa a campaña y con periodicidad anual, todas las básculas serán objeto de calibración externa.

Los justificantes que garanticen el resultado satisfactorio de las verificaciones y calibraciones externas se colocarán en un lugar visible.

Periódicamente se realizarán verificaciones internas del correcto funcionamiento de las básculas mediante el pesaje de un camión cargado y de un camión vacío elegidos al azar por el personal de recepción de Azucarera. La diferencia de peso entre ambas básculas deberá ser menor al uno por mil para considerar correcto su funcionamiento, tanto para el vehículo cargado como para el vacío. Se mantendrá registro consultable por el Cultivador de todas las comprobaciones.

2. DETERMINACIÓN DE LA POLARIZACIÓN Y CONTENIDO EN SACAROSA

2.1. Metodología

2.1.1. Toma de muestras.

La toma de muestras se realizará por medio de sonda u otro medio mecánico (rupro).

No podrá imputarse responsabilidad para Azucarera por roturas que se produzcan en los vehículos por utilización del rupro, salvo que se deriven de averías y/o funcionamiento deficiente de dicho aparato o por negligencia del operador.

Los vehículos que transporten la remolacha deberán llevar perfectamente señalizada la posición de las cadenas y barras tensoras de los laterales de este por el peligro que suponen para la utilización de la sonda.

Igualmente deberán colocarse para la toma de la muestra en la posición adecuada que exija el dispositivo adoptado, no reanudando la marcha hasta que así lo indique el semáforo o el operario encargado en su defecto.

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA	29/01/2025
	CAMPAÑA NORTE 2026/27	Revisión 4.0

2.1.2. Identificación de la muestra.

En el laboratorio de recepción, emplazado en la fábrica, se identificará cada muestra de forma anónima a partir del código asignado a la entrega una vez se realiza el pesaje bruto, registrando en formato digital cada una de las medidas para la determinación del descuento y polarización.

2.1.3. Comunicación de datos al Cultivador

Azucarera facilitará los datos de recepción de la remolacha por medios digitales a los Cultivadores en tiempo real, de las entregas analizadas:

Peso neto camión, peso líquido y transformación a remolacha tipo 16°.

Porcentaje de descuento total y riqueza sacárica de la muestra.

Si el camión no es objeto de análisis:

Peso neto del camión. Los demás parámetros se mantendrán en provisional con una media de 16 grados de pol y 10 % de descuento hasta que se analicen todas las muestras objetivo y se actualicen estos datos con la media de las muestras analizadas.

2.2. Análisis de la muestra y determinación de su descuento y riqueza en azúcar

2.2.1 Toma de muestras en fábrica

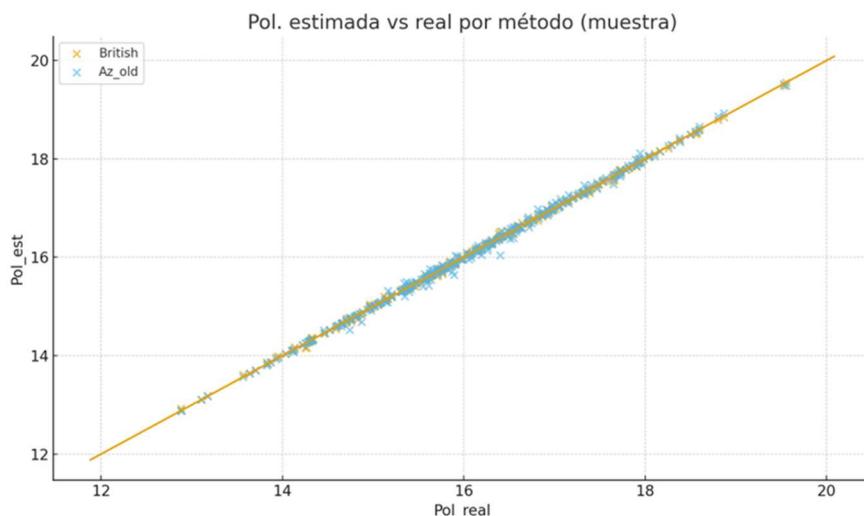
El número de muestras tomadas y analizadas dependerá de las toneladas con el último aforamiento asignado a cada contrato, realizado por el técnico de azucarera asignado a esa parcela. La lógica utilizada seguirá la distribución de la tabla adjunta, excepto para los contratos donde azucarera no se encargue del arranque y carga en los cuales se muestreará el 100% de los cargamentos:

TM CONTRATO	% CARGAMENTOS MUESTREADOS
De 0 a 1.000 Tm	100 % Cargamentos muestreados
1.001 a 1.200 Tm	75 % Cargamentos muestreados
1.201 a 1.500 Tm	66 % Cargamentos muestreados

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA	29/01/2025
	CAMPAÑA NORTE 2026/27	Revisión 4.0

1.501 a 2.500 Tm	50 % Cargamentos muestreados
2.501 a 3.300 Tm	33 % Cargamentos muestreados
3.301 a 4.500 Tm	25 % Cargamentos muestreados
4.501 a 999.999 Tm	20 % Cargamentos muestreados

Estadísticamente, comparado con campañas analizadas con el 100% de muestreos, no presenta una desviación significativa. Obteniendo un MAE (Error máximo absoluto) medio inferior a 0,03 sobre las campañas analizadas.



Cuando la distribución de la carga diera lugar a muestras de peso bruto inferior a 25 kilos la muestra podrá ser considera “no representativa”. En estos casos, Azucarera no considerará esta muestra para el calculo medio de Polarización y descuento.

Se utilizará un sistema mecánico o sonda neumática con boca no inferior a 22 x 22 centímetros, con corte y valvas perfectamente afiladas, con el fin de evitar magullamientos y roturas de las raíces.

Las muestras tomadas en fábrica se depositarán en recipientes impermeables, tarados y limpios.

Las muestras se tomarán al azar según software desarrollado a tal efecto, determinándose la zona en el momento de efectuar el pesaje bruto del vehículo. Para ello, se divide teóricamente el cargamento en nueve cuadriculas iguales, según el siguiente esquema:

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA	29/01/2025
	CAMPAÑA NORTE 2026/27	Revisión 4.0

Cabina	1	8	3
	4	2	6
	7	5	9

En caso de un funcionamiento deficiente del software para asignar la zona de ruprado, se hará coincidir esta con la última cifra del número de pesada. Cuando el número termine en cero se tomará la última cifra del número de pesada inmediatamente anterior.

Cuando los vehículos de un mismo Cultivador se presenten con una distribución irregular de la carga se adoptarán medidas de precaución para que la muestra sea representativa y, en caso de reiteración, podrá corregirse el descuento al alza en función de los resultados obtenidos al extraer la muestra. En el caso de que la remolacha no se presentase como se indica en las condiciones de aceptación de remolacha (punto 1.2.3.) y/o otras deficiencias, la raíz será acondicionada con los procedimientos mecánicos o manuales adecuados a cada caso.

2.2.2 Normas para determinación del descuento de la muestra

La muestra íntegra se pesará, antes de ser lavada, dentro del recipiente tarado y limpio donde fue depositada para su análisis.

La diferencia entre el peso bruto de la muestra obtenida por sonda u otro medio mecánico y su peso limpio servirá para determinar el porcentaje de descuento de la muestra.

Las básculas de bruto y neto serán automáticas y con sensibilidad de 50 a 100 g, estando debidamente protegidos todos los elementos mecánicos cuya manipulación pueda inducir a error.

Se rectificará el tarado o puesta a cero de la báscula automática utilizándose un cubo húmedo, una vez agotados todos los secos disponibles.

Todo cargamento con descuento superior al 35 por 100 podrá ser rechazado, para lo cual se tendrá en cuenta las especiales circunstancias meteorológicas que hubieran podido influir.

2.2.3 Lavado de la muestra

Se realizará en lavadoras automáticas hasta dejarla exenta de las suciedades adheridas, con agua fría, a temperatura similar a la que lleva el canal de alimentación de la fábrica.

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA CAMPAÑA NORTE 2026/27	29/01/2025 Revisión 4.0

La presión de agua y tiempo de duración del proceso se regularán de manera que se elimine la máxima cantidad de suciedad, pero sin producir la deformación de la raíz.

Las bandejas o recipientes que hayan de recibir la muestra lavada deberán tener la suficiente capacidad para contener, holgada e íntegramente, la totalidad de dicha muestra.

Los fondos de las bandejas deberán permitir el escurrido del agua, pero no el paso de trozos de remolacha.

No existirá ningún espacio hueco entre las bandejas de remolacha limpia y sucia, ni entre las bandejas y el armazón externo de la cadena, y si los hubiera estarán debidamente protegidos.

En caso de avería se lavarán las muestras con un chorro de agua y se procederá a la retirada de suciedad de la raíz por medios manuales y sin causar daño en su corteza.

2.2.4. Secado de la muestra

Después del lavado de la muestra se la tratará con una corriente de aire seco y caliente el tiempo necesario para eliminar la humedad superficial adherida como consecuencia del lavado.

El aparato secador deberá colocarse lo más próximo posible a la báscula de neto.

2.2.5. Peso limpio de la muestra

La muestra limpia, libre de cuerpos extraños, escurrida, oreada y prácticamente exenta de humedad superficial será transportada a la correspondiente báscula automática donde se obtendrá su peso limpio.

2.2.6. Obtención de la raspadura

La totalidad de la muestra se introducirá directamente en el molino denominado «raspa», que producirá la raspadura sin separación de jugo y en una sola operación. La papilla será fina, apta para cumplir las exigencias de la extracción instantánea, mediante digestión acuosa en frío y de las posteriores operaciones necesarias para la determinación de su riqueza sacárica.

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA CAMPAÑA NORTE 2026/27	29/01/2025 Revisión 4.0

La máquina raspadora podrá ser de eje vertical u horizontal, con las características adecuadas para obtener la raspadura con las condiciones descritas anteriormente.

Los discos o sierras circulares de la raspa deberán mantenerse en buen estado, conservando en toda su extensión el recubrimiento de material mordiente (abrasivo o dientes), eliminándose inmediatamente aquellos en que se observen deterioros u otras alteraciones que perjudique a las condiciones óptimas de la papilla. Todos los elementos mordientes de la raspa deberán ser sustituidos, en conjunto, cuando los correspondientes análisis de finura de la papilla así lo reclamen. Los discos deberán mantenerse, en todo momento, con el diseño original.

Las fábricas estarán provistas de suficiente número de discos para poder realizar cuantos cambios sean necesarios; la raspa tendrá que cortar todas las raíces que forman la muestra, sin excepción, para lo cual deberán centrarse perfectamente los discos de la sierra y aproximarlos a los intersticios de la rejilla, con una separación máxima entre disco y rejilla de cinco milímetros. En caso contrario se procederá inmediatamente a corregir el defecto.

La rejilla de que están dotadas las raspas deberá tener un ancho de intersticio del mismo grosor que el disco.

2.2.7. Homogeneización de la raspadura

Con objeto de uniformar la raspadura procedente de las diversas remolachas de la muestra, la totalidad obtenida será sometida a un batido o amasado en homogeneizadora mecánica, preferentemente de flejes metálicos. La homogeneización se llevará a cabo de forma que no se produzca, en absoluto, separación de jugo.

2.2.8. Dosificación de sulfato de aluminio

El procedimiento seguido se basa en lo establecido en la Método internacional ICUMSA GS6-3.

Como líquido defectante se utilizará la disolución de 3,0 g de sulfato de aluminio $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ de grado analítico por cada 1.000 ml de agua desionizada, preparada y utilizada a una temperatura de referencia de 20 °C, conforme al método ICUMSA GS6-3 en su versión vigente

La dosificación del líquido defecante se realizará mediante sistemas automáticos gravimétricos validados, garantizando la proporción establecida en el método ICUMSA GS6-3 vigente entre masa de raspadura y cantidad de solución clarificante

Esta solución deberá estar siempre contenida en recipientes construidos con material no atacable por la misma y dotados del agitador correspondiente.

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA CAMPAÑA NORTE 2026/27	29/01/2025 Revisión 4.0

El nivel inferior del líquido defectante deberá encontrarse a la altura indicada por el fabricante y verificada conforme a los procedimientos internos de control metrológico y al método ICUMSA GS6-3 vigente

En caso de avería o utilización de este procedimiento alternativo, se dejará constancia documental del motivo, periodo de aplicación y muestras afectadas, garantizando la equivalencia metrológica del resultado conforme al método ICUMSA GS6-3 vigente

2.2.9. Digestión de la raspadura

Se realizará por el procedimiento de digestión en frío a una temperatura de referencia de $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, conforme al método ICUMSA GS6-3 en su versión vigente.

La agitación deberá realizarse con sistemas mecánicos, electromecánicos y electromagnéticos.

Si se utilizan sistemas mecánicos o electromagnéticos, el tiempo de agitación no será inferior a un minuto, dejándose posteriormente la muestra en reposo durante tres minutos antes de proceder al filtrado.

Cuando se utilicen cadenas automáticas de digestión y filtrado (agitado electromagnético) la duración total del proceso de agitación y digestión será de cuatro a cinco minutos, empleando en todo momento el tiempo máximo que la recepción permita.

Los agitadores deberán tener sus extremos diseñados para garantizar una correcta disgregación y homogeneización de la muestra, sin alteración de su composición.

En caso de avería, la agitación se realizará a mano en envase hermético, efectuándose la operación enérgicamente durante cuarenta y cinco segundos como mínimo, dejando posteriormente al envase que contiene la muestra objeto de análisis en reposo durante cinco minutos.

Deberá repetirse el proceso descrito si la operación no se ha realizado correctamente, por olvido de introducir la varilla agitadora por velocidad y tiempo insuficiente de agitación, por salpicaduras o derrame del líquido, u otras causas que invaliden el proceso.

Los vasos en que se efectúe la digestión deberán ser perfectamente lavados y secados antes de una nueva utilización.

La raspadura no utilizada se conservará dentro de su envase hasta la terminación del análisis por si fuese precisa la repetición del proceso.

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA CAMPAÑA NORTE 2026/27	29/01/2025 Revisión 4.0

2.2.10. Filtración

La totalidad de la sustancia en digestión se verterá de una sola vez sobre filtro de papel adecuado para análisis polarimétrico, de dimensiones mínimas de 180 mm de diámetro, conforme a las especificaciones del método ICUMSA GS6-3 vigente. Para la realización del proceso se utilizarán embudos sin vástagos y material resistente a la corrosión, considerando terminado el mismo cuando haya pasado por el filtro todo el líquido o justificando mediante ensayos pertinentes, vinculados al polarímetro en uso, un volumen menor de filtrado que en ningún caso afecte al valor de riqueza sacárica de la muestra.

Si el filtrado no hubiese quedado completamente limpio se repetirá la operación utilizando necesariamente nuevo papel de filtro y excepcionalmente se recurrirá a la adición de dos o tres gotas de ácido acético glacial para conseguir su clarificación.

En el caso de remolachas deterioradas, en que se presente un filtrado nebuloso, podrá conseguirse la clarificación añadiendo una pequeña cantidad de una pequeña cantidad de tierra silicia (kieselgur) antes de la filtración.

Para la mejor ejecución del proceso deberá mantenerse una perfecta limpieza en los vasos receptores de la filtración, lavándose cada media jornada con soluciones ácidas diluidas adecuadamente, enjuagándose posteriormente con agua desionizada y secándose completamente antes de su reutilización.

2.2.11. Determinación de la riqueza en sacarosa

La determinación de la riqueza sacárica del filtrado se efectuará mediante sacarímetro automático electrónico debidamente calibrado y sometido a control metrológico conforme a la normativa vigente. Deberá analizarse un volumen suficiente y representativo del filtrado, conforme al método ICUMSA GS6-3 vigente. En el caso de los sacarímetros automáticos de absorción se considerará que el volumen de muestra succionado es suficiente cuando por pulsaciones sucesivas permanezca estabilizada su indicación digital. En todo caso, la determinación de la medida de la riqueza sacárica se llevará a cabo sólo cuando permanezca fija su lectura.

Con el fin de efectuar con exactitud el redondeo final de las décimas de grado en el valor de la riqueza, los sacarímetros automáticos exhibirán la indicación digital de su lectura con dos cifras decimales. La puesta a cero en los sacarímetros automáticos se realizará de forma que la décima quede compensada por la aproximación por redondeo de la segunda cifra decimal.

La lectura de la riqueza sacárica se realizará a 20° C., para lo cual el laboratorio de análisis deberá estar convenientemente climatizado, con el fin de mantener una temperatura de 20° aproximadamente.

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA	29/01/2025
	CAMPAÑA NORTE 2026/27	Revisión 4.0

Los tubos continuos deberán ser lavados con frecuencia y, en todo caso, al final y al principio de cada media jornada de trabajo, dejando, finalmente, los tubos llenos de agua destilada (nunca de ácido acético) hasta el comienzo de la jornada siguiente.

En caso de ser necesario, podrá repetirse la determinación de la riqueza utilizando dos muestras de la raspadura y sometiéndolas al proceso ya indicado. Si la diferencia entre la lectura inicial y la media de las dos últimas muestras es inferior a $0,2^\circ Z$, en más o en menos, se admitirá la primera medición; en caso contrario, tendrá valor la media mencionada.

2.2.12. Cargamentos sin analítica y errores

Los cargamentos a los que no se les ha realizado muestreo, según el criterio establecido en el punto 3.1. del presente procedimiento, se les asignará la media de pol y descuento de todos los cargamentos analizados; una vez realizado todos los muestreos y analíticas mínimas establecidas a cada contrato. Mientras no se disponga de este dato medio final, a los camiones no muestreados se les asignará provisionalmente una media de pol de 16° y un descuento del 10%, o su descuento fijo si se hubiera pactado.

Los errores contrastados y documentados en formato digital recibirán el mismo tratamiento descrito para la falta de datos.

3. Comprobación de los equipos del Laboratorio de Recepción y Análisis de Remolacha

3.1 Verificaciones y calibraciones de equipos

El control metrológico de las básculas, balanzas y equipos de medida que intervienen en la determinación de la riqueza sacárica y del descuento se realizará conforme a la **Ley 32/2014, de Metrología**, y a su desarrollo reglamentario, en particular el **Real Decreto 244/2016**, modificado por el **Real Decreto 249/2025**.

Con carácter previo al inicio de cada campaña, y con periodicidad al menos anual, las básculas, balanzas y sacarímetros en uso serán objeto de **calibración externa por entidad competente**.

Los certificados de verificación y calibración estarán disponibles y accesibles en el laboratorio.

Asimismo, se realizarán **verificaciones internas periódicas** del correcto funcionamiento de los equipos, manteniéndose **registro documental o digital** de las mismas.

	<p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA</p> <p style="text-align: center;">CAMPAÑA NORTE 2026/27</p>	<p style="text-align: right;">29/01/2025</p> <p style="text-align: right;">Revisión 4.0</p>

3.2. Comprobación en la sala de tara

3.2.1. Comprobación básculas

Las básculas destinadas a la determinación del peso bruto y neto de las muestras se comprobarán **al inicio de cada jornada**, utilizando **pesas contrastadas adecuadas**.

Se verificará:

- La correcta indicación del cero.
- La respuesta de la báscula en un rango representativo de los pesos habituales de trabajo.
- La sensibilidad del equipo mediante pesas de bajo valor.

Las comprobaciones se realizarán de forma homogénea utilizando las mismas pesas para cada báscula.

3.2.2. Comprobación de lavadoras

Las lavadoras utilizadas en el proceso de limpieza de muestras serán revisadas:

- Al inicio de cada campaña.
- De forma periódica durante la misma, con una frecuencia adecuada al desgaste observado.

En el caso de lavadoras de eje vertical, se controlará la holgura entre plato y carcasa conforme a las especificaciones técnicas del equipo.

Las revisiones se documentarán y se ajustará la frecuencia cuando el desgaste lo aconseje.

Se dispondrá de sistemas que permitan verificar la correcta retención de materiales arrastrados indebidamente, procediendo a los ajustes necesarios.

3.3. Comprobaciones en el laboratorio de análisis

3.3.1. Comprobación del grado de finura de la raspadura

Se realizarán ensayos periódicos destinados a verificar la correcta finura y homogeneidad de la raspadura obtenida, garantizando la representatividad de las muestras analizadas.

Estos ensayos se efectuarán mediante la comparación de resultados polarimétricos obtenidos a partir de una misma muestra, aplicando el método de digestión y análisis habitual.

	<p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA</p> <p style="text-align: center;">CAMPAÑA NORTE 2026/27</p>	<p style="text-align: center;">29/01/2025</p> <p style="text-align: center;">Revisión 4.0</p>

Cuando se detecten diferencias superiores a los límites de repetibilidad admisibles ($0,2^\circ Z$), se procederá al ajuste o sustitución de los elementos de la raspa.

La periodicidad de estos controles será acorde al volumen de muestras analizadas, recomendándose su realización **cada 3.000 muestras**, con un número suficiente de determinaciones para obtener un valor medio representativo.

3.3.2. Comprobación de la homogeneización

Se verificará periódicamente la correcta homogeneización de la raspadura mediante análisis repetidos de una misma muestra.

La homogeneización se considerará adecuada cuando la desviación máxima respecto a la media no supere **$0,2^\circ Z$** .

Estos controles se realizarán con una frecuencia proporcional al volumen de análisis, recomendándose su ejecución **cada 3.000 muestras**.

3.3.3. Comprobación de la inactividad óptica de la solución de sulfato de aluminio

Se comprobará periódicamente que la solución de sulfato de aluminio utilizada no presenta actividad óptica.

A tal efecto, se prepararán soluciones de sacarosa en agua desionizada y en la solución de sulfato de aluminio, debiendo coincidir los valores de polarización obtenidos tras el redondeo.

En caso necesario, se podrá emplear ácido acético glacial en igual cantidad en ambas soluciones para estabilizar la lectura.

3.3.4. Comprobación de la dosificadora por peso

Se verificará el correcto funcionamiento de las dosificadoras gravimétricas, comprobando que la cantidad de solución de sulfato de aluminio aportada corresponde a la masa de raspadura utilizada.

Estas comprobaciones se realizarán:

- Diariamente para el peso nominal de trabajo.
- De forma completa antes del inicio de campaña y con periodicidad semanal para pesos representativos.

	<p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA</p> <p style="text-align: center;">CAMPAÑA NORTE 2026/27</p>	<p style="text-align: center;">29/01/2025</p> <p style="text-align: center;">Revisión 4.0</p>

3.3.5. Comprobación del sacarímetro

Se efectuarán **verificaciones diarias** del sacarímetro mediante:

- Lectura del cero con agua desionizada.
- Control con solución patrón de sacarosa de título conocido.

La comprobación de la escala del sacarímetro se realizará **anualmente y antes del inicio de campaña**, por el fabricante o entidad competente, utilizando placas patrón de cuarzo.

Las condiciones de temperatura y limpieza del equipo se mantendrán conforme a las recomendaciones del fabricante y al método ICUMSA vigente.

4. Medidas a adoptar en caso de avería en las instalaciones

En caso de avería excepcional de los equipos de recepción o análisis, se podrán aplicar **procedimientos alternativos de carácter temporal**, incluyendo métodos manuales, siempre que:

- Garanticen la **equivalencia técnica y metrológica** del resultado.
- Se ajusten al **método ICUMSA GS6-3 en su versión vigente**.
- Queden **debidamente documentados**, identificando:
 - El motivo de la avería.
 - El periodo de aplicación.
 - Las muestras afectadas.

En ningún caso se aplicarán procedimientos alternativos que puedan afectar de forma significativa al valor de la riqueza sacárica o al descuento sin la debida justificación técnica.

5. Método para la determinación de la riqueza sacárica

5.1. Digestión en frío mediante método manual

La totalidad de la raspadura obtenida de la muestra se homogeneizará mecánicamente de forma controlada, evitando cualquier separación de jugo.

	<p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE REMOLACHA</p> <p style="text-align: center;">CAMPAÑA NORTE 2026/27</p>	<p>29/01/2025</p> <p>Revisión 4.0</p>

De la papilla homogeneizada se pesarán **26,00 ± 0,05 g**, que se introducirán en un recipiente hermético, añadiéndose una cantidad proporcional y controlada de solución de sulfato de aluminio preparada conforme al método ICUMSA GS6-3 vigente y utilizada a **20 °C**.

La mezcla se agitará de forma enérgica durante un tiempo suficiente para garantizar la correcta digestión, procediéndose posteriormente a la filtración y a la determinación polarimétrica de la riqueza sacárica a **20 °C**, conforme a los criterios establecidos en el método ICUMSA.

En caso de filtrado no completamente limpio, se repetirá la filtración con nuevo papel. De forma excepcional y documentada, podrán emplearse agentes clarificantes admitidos por ICUMSA, garantizando que no alteran el valor de la riqueza.

5.2. Digestión en frío mediante macerador

Este procedimiento constituye una variante mecanizada del método ICUMSA GS6-3 vigente.

De la raspadura previamente homogeneizada se pesarán **26,00 ± 0,05 g**, añadiéndose la cantidad correspondiente de solución de sulfato de aluminio. La mezcla se someterá a maceración controlada durante un tiempo y régimen de giro adecuados para garantizar la completa digestión.

Tras el enfriamiento, se procederá a la filtración y a la determinación polarimétrica de la riqueza sacárica conforme a las condiciones de temperatura y lectura establecidas en el método ICUMSA.

Para ensayos en serie, podrán emplearse sistemas integrados de pesada, digestión, filtración y polarización, siempre que estén **debidamente calibrados y validados**, garantizando la relación de masas y la repetibilidad del resultado.