
	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07



# Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos

AOXLAB S.A.S.

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLABS.S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07


**DOCUMENTO CONTROLADO**  
PROC-TC-233 Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos

Copia controlada No. : 1

	Nombre	Puesto o función	Firma	Fecha
Elaboró:	Dario Pardo Pardo	Director de Validaciones		2026-03-06
Revisó:	Ángela P. Patiño Pérez	Directora de Calidad		2026-03-06
Aprobó:	Yasmín Eliana Lopera Pérez	Gerente		2026-03-07
Localización del documento:	Plataforma SGC			


Control de Cambios

Estado	Fecha de Inicio de vigencia	Revisión	Descripción del cambio realizado	Realizó	Revisó	Aprobó
	2025-10-03	1	Ninguno (versión original).	DPP	APPP	YELP
Vigente	2026-03-07	2	Se detalla la información mínima que deben contener los registros de trazabilidad de acuerdo con la Norma NTC 6632:2022. Se incorpora la fórmula de cálculo del contenido de material reciclado.	DPP	APPP	YELP

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLABS S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

## ÍNDICE

1.	OBJETIVO Y ALCANCE .....	4
1.1	Objetivo .....	4
1.2	Alcance .....	4
2.	DEFINICIONES Y NOTACIONES. ....	4
2.1	Definiciones. ....	4
2.2	Notaciones.....	5
3.	REFERENCIAS. ....	5
4.	DESARROLLO. ....	6
4.1	Principios del esquema.....	6
4.2	Esquemas de certificación aplicables. ....	6
4.2.1	Esquema 6 – certificación de servicios y procesos.....	6
4.3	Proceso detallado de certificación .....	7
4.3.1	Solicitud y revisión de la solicitud. ....	7
4.3.2	Planificación y preparación de la evaluación.....	7
4.3.3	Evaluación (Función de Determinación).....	7
4.3.4	Revisión.....	12
4.3.5	Decisión de certificación. ....	12
4.3.6	Atestación y emisión del Certificado.....	12
4.4	Requisitos para solicitantes y titulares del certificado.....	15
4.5	Uso de certificados y marcas de conformidad.....	16
5.	RESPONSABILIDADES. ....	18
5.1	Director de Certificaciones.....	18
5.2	Director de Calidad. ....	18
5.3	Gerente. ....	18
6.	DOCUMENTOS RELACIONADOS. ....	18
7.	ANEXOS.....	19

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: <a href="#">PROC-TC-233</a>
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: <a href="#">2026-03-07</a>

## 1. OBJETIVO Y ALCANCE.

### 1.1 Objetivo.

Establecer los requisitos, reglas, procedimientos y gestión para llevar a cabo la certificación de tercera parte de la trazabilidad del reciclado de plásticos y la verificación del contenido de material reciclado en materiales plásticos. Este esquema demuestra el cumplimiento con los requisitos establecidos en la norma NTC 6632:2022 [5], UNE-EN 15343:2008 [7]., en el marco de las obligaciones y alternativas sostenibles definidas en la Resolución 0803 de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [4].

### 1.2 Alcance.

Este esquema aplica a las siguientes organizaciones en el territorio colombiano:

- Empresas transformadoras que reciclan residuos plásticos para producir materia prima reciclada (posconsumo o posindustrial/preconsumo).
- Fabricantes de productos que incorporan materia prima plástica reciclada y requieren certificar el contenido de dicho material, ya sea para cumplir con metas de la Responsabilidad Extendida del Productor (REP) o para acogerse a las excepciones y alternativas sostenibles de la Ley 2232 de 2022.
- Consumidores y/o marcas que comercializan productos plásticos reciclados
- Gestores de residuos de plásticos

## 2. DEFINICIONES Y NOTACIONES.

### 2.1 Definiciones.

Para este esquema, aplican las definiciones de los documentos de referencia. Se destacan: Contenido de Reciclado [4]:

Porcentaje en peso de material reciclado en un producto. Se calcula con la fórmula establecida en el numeral 6 de la NTC 6632:2022.

Proceso de Reciclaje Calificado [5]:


Proceso de reciclaje en el que el material producido cumple con los requisitos para las aplicaciones previstas<sup>6</sup>.

Trazabilidad [5]:

Capacidad para seguir la historia, aplicación o localización de un objeto. Para este esquema, se refiere a los procedimientos que permiten rastrear los materiales plásticos desde su origen como residuo hasta su incorporación en un nuevo producto<sup>7</sup>.

Organismo de Certificación (OC) [2]:

Se refiere a AOXLAB S.A.S., responsable de ejecutar este esquema.

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: <a href="#">PROC-TC-233</a>
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: <a href="#">2026-03-07</a>

## 2.2 Notaciones.

Para propósitos de este documento, se hacen las siguientes consideraciones:

“Laboratorio”: se refiere a AOXLAB S.A.S


“La compañía”: se refiere a AOXLAB S.A.S

“La organización”: se refiere a AOXLAB S.A.S

“Servicios”: para referir a los servicios de ensayo que el Laboratorio ofrece.

## 3. REFERENCIAS.

- [1] NTC-ISO/IEC 17067:2013: Fundamentos de la certificación de productos y directrices para los esquemas de certificación de productos.
- [2] NTC-ISO/IEC 17065:2012: Requisitos para organismos que certifican productos, procesos y servicios.
- [3] NTC-ISO/IEC 17025:2017: Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.
- [4] Resolución 0803 de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "Por la cual se desarrollan parcialmente las disposiciones de la Ley 2232 de 2022, sobre la reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso, el artículo 2.2.7C.7 del Decreto 1076 de 2015 que establece medidas tendientes a la reducción gradual de la producción y consumo de ciertos plásticos de un solo uso y se adoptan otras disposiciones".
- [5] Norma Técnica Colombiana NTC 6632:2022 Plásticos reciclados. Trazabilidad y evaluación de conformidad del reciclado de plásticos y contenido en reciclado
- [6] Decreto 1074 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.
- [7] UNE-EN 15343:2008 Plásticos. Plásticos reciclados. Trazabilidad y evaluación de conformidad del reciclado de plásticos y contenido en reciclado.

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: <a href="#">PROC-TC-233</a>
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: <a href="#">2026-03-07</a>

#### 4. DESARROLLO.

Este esquema se enmarca en la división NACE 22 y tiene como alcance general los siguientes productos:

- Plásticos en contacto con alimentos
- Plásticos para el sector automotriz
- Botellas y frascos
- Embalaje rígido.
- Embalaje flexible.
- Componentes de tuberías de plástico duro (PVC-U)
- Componentes de tuberías de plástico blando (PVC-P).
- Ventanas y puertas.
- Perfiles exteriores.
- Cables.
- Planchas.
- Tejidos recubiertos.
- Materias primas en pellets, láminas, etc.

##### 4.1 Principios del esquema.

Este esquema se basa en el enfoque funcional de la evaluación de la conformidad descrito en la NTC-ISO/IEC 17000, que comprende las siguientes etapas:


- Selección: Planificación y recolección de información y muestras.
- Determinación: Realización de ensayos de laboratorio y/o auditorías.
- Revisión: Verificación de que la evidencia recolectada es suficiente y adecuada.
- Decisión: Otorgar, mantener, suspender o retirar la certificación.
- Atestación: Emisión de un documento formal (certificado) que declara la conformidad.
- Vigilancia: Actividades periódicas para asegurar el mantenimiento de la conformidad.

##### 4.2 Esquemas de certificación aplicables.

De acuerdo con el Artículo 7 de la Resolución 0803 de 2024, el único esquema aplicable para la certificación de proceso bajo este reglamento es el esquema tipo 6.

##### 4.2.1 Esquema 6 – certificación de servicios y procesos.

- Descripción: La evaluación se centra en auditar el sistema de gestión del proceso para asegurar que es capaz de entregar consistentemente un resultado conforme (en este caso, un material o producto con trazabilidad y un contenido de reciclado verificado).

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

- Aplicabilidad: Para certificar la robustez del proceso de trazabilidad de un reciclador o el proceso de cálculo de balance de masas de un fabricante de productos.
- Vigencia del Certificado: Tres (3) años, de acuerdo con el Parágrafo del Artículo 22 de la Resolución 0803 de 2024.
- Vigilancia: La validez del certificado está sujeta a revisiones anuales por parte del OC. La vigilancia consiste en una auditoría completa en sitio para verificar que el proceso certificado se mantiene y sigue siendo conforme.

#### 4.3 Proceso detallado de certificación

##### 4.3.1 Solicitud y revisión de la solicitud.

Presentación: El cliente presenta el formulario de solicitud FOR-GC-112 - solicitud de servicios de certificación a AOXLAB S. A. S., adjuntando la siguiente información:

- Información legal de la empresa.
- Alcance solicitado: Proceso(s) a certificar (ej. "Proceso de trazabilidad para la producción de PET reciclado postconsumo" o "Proceso de cálculo de contenido de reciclado en botellas de PEAD").
- Diagrama de flujo del proceso.
- Procedimiento documentado de control del proceso de producción (desde la materia prima hasta el producto terminado)<sup>13</sup>.
- Procedimiento documentado para la trazabilidad de materiales<sup>14</sup>.
- Descripción de los materiales de entrada (origen, proveedores, clasificación preconsumo/postconsumo) y de salida.


Revisión por AOXLAB S. A. S.: El director de Certificaciones revisa que la información esté completa, que el alcance solicitado esté dentro de la acreditación de AOXLAB S. A. S., y que se cuenta con los recursos para realizar la certificación. Se resuelven dudas con el cliente.

##### 4.3.2 Planificación y preparación de la evaluación.

Plan de Auditoría: Con base en la solicitud y siguiendo los lineamientos establecidos en el procedimiento PROC-GC-010 Procedimiento de auditorías internas y externas, se define el plan de auditoría, incluyendo equipo auditor (auditor líder y experto técnico en plásticos/reciclaje), duración y fechas.

Propuesta y Contrato: AOXLAB S. A. S. envía al cliente una propuesta comercial que incluye el alcance, las actividades a realizar, el costo del servicio y la duración estimada. Una vez aceptada, se diligencia y firma el acuerdo de certificación ACU-GC-005, el cual establece los derechos y deberes de ambas partes.

##### 4.3.3 Evaluación (Función de Determinación).

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLABS S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

La evaluación consiste en una auditoría en sitio para verificar la conformidad del proceso con los requisitos de la NTC 6632:2022 y UNE-EN 15343:2008. Las actividades clave son:

#### Evaluación del sistema de los requisitos del sistema de gestión


Cuando el solicitante disponga de un sistema de gestión certificado (por ejemplo, ISO 9001), este podrá utilizarse como evidencia de control del proceso. En caso contrario, el organismo de certificación verificará directamente los controles operacionales del proceso. Esta actividad se registrará en el formato FOR-GC-118

#### Verificación del Control del Material de Entrada:

- Se auditan los registros de los proveedores de residuos plásticos.
- Se comprueba la existencia de un sistema de identificación de lotes para el material entrante
- Se verifica que se documente el historial del residuo (ej. postconsumo doméstico, posindustrial)

#### Verificación del Control del Proceso de Producción:

- Se audita el registro de variables críticas del proceso de reciclaje (ej. temperaturas, tiempos).
- Se revisan los registros de control de calidad del producto en proceso y terminado.
- Clasificación, pretratamiento y limpieza
  - Procedimientos para selección, clasificación y separación del material reciclado.
  - Métodos de limpieza, descontaminación y secado antes de la extrusión/inyección.
  - Evidencia de controles que eviten contaminación cruzada con otros materiales.
- Proceso de transformación
  - Parámetros de proceso validados (temperatura, presión, tiempo de residencia) que aseguren propiedades consistentes.
  - Control de mezclas entre material virgen y reciclado (proporciones, homogeneidad).
  - Gestión de reprocesos y su impacto en la calidad del producto.
- Controles de calidad del producto
  - Ensayos de propiedades mecánicas (resistencia a tracción, impacto, elongación).
  - Ensayos de propiedades térmicas (temperatura de reblandecimiento, estabilidad dimensional).

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLABS S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

- Ensayos de migración específica/global si el material está destinado a contacto con alimentos.
- Pruebas de contenido de contaminantes o aditivos restringidos (ftalatos, metales pesados, retardantes de llama bromados, etc.).
- Cartas control o evidencia del análisis y seguimiento del proceso

Estos ensayos deben haber sido realizados por laboratorios acreditados por organismos de acreditación que formen parte de los acuerdos de reconocimiento multilateral suscritos por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia. En el caso en el cual no exista un laboratorio acreditado para la ejecución de uno o varios ensayos, Aoxlab deberá evaluarlo de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 17025.

En el caso en el cual Aoxlab decida aceptar resultados previos al proceso de evaluación estos deben haber sido realizados de acuerdo con referentes normativos válidos para poder ser aceptados.

Así mismo, debe tenerse en cuenta que en el caso en el cual Aoxlab subcontrate un laboratorio para la prestación de servicios de ensayo y éste reconozca los resultados de la evaluación de la conformidad emitidos por un organismo extranjero, hace suyos tales certificados, asumiendo las mismas responsabilidades que tiene frente a los que expide directamente

NOTA: Los ensayos por realizar, los métodos de referencia y los valores límite respectivos se encuentran en el Anexo No. 1.


- Gestión ambiental y de residuos
  - Evidencia de que los residuos del proceso se gestionan adecuadamente.
  - Control de emisiones, polvo y aguas residuales asociadas al reciclaje.
  - Plan de minimización de residuos internos y aprovechamiento de subproductos.

#### Personal y competencias

- Formación específica en manejo de materiales reciclados y riesgos asociados.
- Competencia en la identificación de no conformidades ligadas a contaminación o mezclas incorrectas.

#### Documentación y cumplimiento normativo

- Procedimientos escritos para recepción, clasificación, limpieza, mezcla y control del reciclado.
- Evidencia de cumplimiento con regulaciones aplicables:
  - EU 10/2011 y Reglamento (CE) 282/2008 para reciclados en contacto con alimentos (en la UE).
  - FDA 21 CFR en EE. UU.
- Reglamentación nacional/local sobre economía circular y reciclaje.

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

- Registros y trazabilidad de los controles de calidad
- Declaración del contenido de reciclado o de la historia previa del material.
- Certificados de conformidad del material reciclado (cuando aplique).

#### Modelo de trazabilidad aplicado al esquema de certificación


El presente esquema de certificación adopta un modelo de trazabilidad documental basado en balance de masas, complementado con verificación física de lotes durante las auditorías, con el propósito de demostrar la trazabilidad del material reciclado y permitir el cálculo del contenido de reciclado en los productos evaluados.

Este modelo se fundamenta en los principios establecidos en la norma NTC 6632:2022, según la cual la trazabilidad del material reciclado debe asegurarse mediante procedimientos documentados que permitan registrar y seguir el flujo de materiales a lo largo de las etapas de recepción, transformación y utilización del material reciclado.

Para efectos de este esquema, la trazabilidad se garantiza mediante los siguientes mecanismos:

1. Identificación y control de lotes: Todos los materiales reciclados, así como los productos fabricados con dichos materiales, deben estar asociados a un sistema de identificación de lotes que permita relacionar el material de entrada con los productos obtenidos. Este sistema debe mantenerse durante todas las etapas del proceso productivo.
  - b) Registros documentales del flujo de materiales: Las organizaciones deben mantener registros documentados que permitan reconstruir el flujo de materiales reciclados a lo largo de la cadena productiva, incluyendo como mínimo:
    - origen y tipo de material reciclado (preconsumo o postconsumo);
    - identificación del proveedor o fuente del residuo;
    - registros de recepción, almacenamiento y procesamiento del material;
    - identificación de los lotes producidos;
    - registros de uso del material reciclado en la fabricación del producto final.
  - c) Balance de masas del material reciclado: Para los fabricantes de productos que incorporan material reciclado, el contenido de reciclado se determina mediante un balance de masas basado en los registros de consumo de materias primas. Este balance permite verificar la proporción de material reciclado utilizada en la fabricación del producto.

En este cálculo únicamente se consideran los materiales reciclados preconsumo y postconsumo, excluyendo el material recuperado dentro del mismo proceso de fabricación que lo generó (scrap o regrind interno), de acuerdo con los principios establecidos en la NTC 6632.

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLABS.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

d) Verificación durante la evaluación de la conformidad: Durante las auditorías, el organismo de certificación verificará la eficacia del sistema de trazabilidad mediante ejercicios de trazabilidad directa e inversa, los cuales consisten en:

- seleccionar un lote de producto terminado y demostrar su trazabilidad hasta los materiales de entrada utilizados;
- seleccionar un lote de material reciclado y verificar en qué lotes de productos finales fue utilizado.

Estos ejercicios permiten confirmar la consistencia de los registros documentales y la integridad del sistema de trazabilidad implementado por la organización.

Mediante la aplicación de estos mecanismos, el esquema asegura que la información utilizada para declarar el contenido de reciclado de los productos sea verificable, coherente y sustentada en registros documentales adecuados.

Evaluación de la Trazabilidad:


- Se realiza un ejercicio de trazabilidad: el auditor selecciona un lote de producto terminado y solicita al cliente que demuestre, con registros, su trazabilidad hacia atrás hasta los lotes de material de entrada.
- Se realiza un ejercicio de trazabilidad inverso: se selecciona un lote de material de entrada y se le pide al cliente que demuestre en qué lotes de producto terminado se utilizó.

NOTA: Los registros de trazabilidad deben contener como mínimo la siguiente información:

Tabla1.

Información para registrar como apropiada para la aplicación prevista

Orígenes	Tipo de material y procedencia
	Tipo de producto
	Tipo de residuo, por ejemplo, preconsumo, posconsumo, residuo de demolición
	De dónde viene (identificación del proveedor]
	Fecha
	Historia del residuo (por ejemplo, contacto con sustancias peligrosas conocidas)
Transportes	Recolección (transporte/ tipo de transporte)
	Clasificación
	Tamaño del lote, identificación y marcado
	Pretratamiento (por ejemplo, Lavado, maído)
	Almacenamiento (por ejemplo, exterior)
Ensayos realizados antes del procesado	NTC 6743 Caracterización de plásticos reciclados de residuos plásticos.
	o como apropiado para aplicación final

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

Verificación del Cálculo del Contenido de Reciclado (NTC 6632):

- Para fabricantes de productos finales, se audita el balance de masas del proceso de producción.
- Se revisan los registros de consumo de materia prima (virgen vs. reciclada) para un lote de producción específico.
- Se verifica que el material recuperado en el mismo proceso de fabricación (scrap/regrind) no se contabilice como contenido de reciclado.
- Se recalcula el contenido de reciclado usando la fórmula de la norma para verificar el valor declarado por el cliente.
- Se verifica el contenido de material reciclado (*RC*) mediante el cálculo del contenido de material reciclado, empleando la siguiente ecuación:

$$RC = \frac{\text{Masa del material reciclado en el producto}}{\text{Masa total del producto}} \times 100$$

NOTA1: El contenido de contenido mínimo de material reciclado se detalla en el Anexo No. 2.

NOTA2: Las actividades de evaluación se registran empleando el formato FOR-GC-118 lista de chequeo evaluación del contenido de material reciclado

#### 4.3.4 Revisión.

El director de Certificaciones de AOXLAB S. A. S. o Un revisor técnico, independiente del equipo auditor, examina el informe de auditoría para:

- Verificar que todas las actividades se realizaron conforme a este esquema y a los procedimientos de AOXLAB S. A. S.
- Comprobar que toda la evidencia recolectada para establecer que el proceso auditado cumple con todos los requisitos de la NTC 6632.
- Elaborar un concepto técnico recomendando otorgar o negar la certificación.

Se realiza el registro de la revisión en el formato FOR-GC-117 Lista de verificación revisión


#### 4.3.5 Decisión de certificación.

El Director de Certificaciones, basándose exclusivamente en el expediente y la recomendación del revisor, toma la decisión final de forma imparcial.

#### 4.3.6 Atestación y emisión del Certificado.

Si la decisión es favorable, AOXLAB S. A. S. emite el Certificado de Conformidad del proceso con una vigencia de tres (3) años, el cual debe contener como mínimo:

- Nombre y dirección del titular.

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

- Identificación de AOXLAB S. A. S. S.A.S.
- Número único de certificado y fechas de expedición y vencimiento.
- Alcance de la certificación: nombre del producto / proceso, marca y referencias certificadas.
- Esquema de certificación utilizado (Esquema 6).
- Declaración de conformidad explícita con la norma NTC 6632:2022.
- Firma autorizada.

Así mismo se gestionará y otorgará al cliente el derecho de uso de las marcas de conformidad “Trazabilidad del plástico reciclado” y “Contenido de plástico reciclado”, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el procedimiento PROC-GC-036 Propiedad uso y visualización de licencias certificados marcas de conformidad.

En el caso en el cual el proceso no cumpla con las especificaciones establecidas en la norma NTC 6632:2022, se enviará al cliente un informe que contenga los resultados de la evaluación y se le explique los motivos por los cuales no se otorga la certificación. No obstante, el cliente puede apelar la decisión, de acuerdo con los mecanismos establecidos por AOXLAB S. A. S. para tal fin.

#### 4.3.7 Vigilancia.

Se realizará una auditoría anual en sitio, con el mismo nivel de detalle que la auditoría inicial, para verificar que el proceso certificado se mantiene conforme y que la trazabilidad y los cálculos de contenido de reciclado siguen siendo robustos y fiables.

#### 4.3.8 Mantenimiento y custodia de la información.

AOXLAB S. A. S. será responsable por el ingreso, retiro o modificación de los respectivos registros en el directorio de certificaciones, medio por el cual la compañía hace pública la información relacionada con los procesos de certificación adelantados. Así mismo será responsable por el almacenamiento en expedientes y custodia de toda la información aportada por el solicitante y/o generada durante el proceso de certificación.

#### 4.3.9 Recursos


Dependiendo de las condiciones definidas por cada solicitante en la solicitud de certificación, los recursos pueden variar ampliamente. De manera general, los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades de certificación pueden incluir:

##### 4.3.9.1 Recursos Humanos (Personal Competente)

Se requiere un equipo multidisciplinario con competencias específicas, garantizando la imparcialidad en todo el proceso, como lo exigen las normas ISO/IEC 17065 y 17067.

##### 4.3.9.1.1 Personal Comercial y Administrativo:

Función: Primer punto de contacto con el cliente, recepción y gestión inicial de solicitudes, preparación de propuestas comerciales, facturación y gestión de contratos.

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLABS.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

Competencia: Conocimiento del esquema de certificación a nivel general, excelentes habilidades de comunicación y organización.

#### 4.3.9.1.2 Equipo Evaluador (Auditores y Expertos Técnicos):

Función: Ejecutar las actividades de determinación (auditorías en planta y toma de muestras). Para el Esquema 6, esta es una actividad central.

Competencia Requerida:

Auditor Líder: Formación demostrable como auditor (ej. en ISO 19011), con conocimiento profundo de la norma NTC-ISO/IEC 17065 y el esquema de certificación de trazabilidad y contenido de reciclado en plásticos.

Experto Técnico en materiales plásticos: Profesional con título en ingeniería industrial, química de procesos o carrera afín, con experiencia comprobada en los procesos de producción y reciclaje de plásticos. Debe entender los puntos críticos de control que afectan la calidad de los productos.

#### 4.3.9.1.3 Revisor Técnico:

Función: Realizar la revisión de todo el expediente de evaluación para verificar la suficiencia y adecuación de la evidencia antes de la decisión.

Competencia Requerida: Debe ser una persona con competencia técnica igual o superior a la del equipo evaluador, pero que no haya participado en la evaluación para garantizar la independencia. Debe tener un dominio completo de la normativa y del esquema.

#### 4.3.9.1.4 Director de Certificaciones :

Función: Revisar las solicitudes de certificación, planificar las actividades de evaluación y tomar la decisión final de otorgar, negar, suspender o retirar la certificación.


Competencia Requerida: Debe ser una persona que no haya participado en la evaluación ni en la revisión. Su decisión debe basarse únicamente en la información y la recomendación proporcionada por el revisor, asegurando la máxima imparcialidad.

### 4.3.9.2 Recursos Técnicos y de Infraestructura

#### 4.3.9.2.1 Recursos Internos :

Oficina e Infraestructura TI: Espacio físico, equipos de cómputo, servidores y software para la gestión de la operación.

Equipos para Auditoría: Equipos calibrados si se requieren mediciones en campo, y herramientas para la recolección de evidencia (cámaras, etc.).

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

#### 4.3.9.2.2 Recursos Externos:

- Laboratorios de Ensayo: En caso de requerirse análisis, se deben utilizar laboratorios que cumplan con los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025.

#### 4.3.9.3 Recursos Financieros

Es estructura financiera sólida para garantizar la operación continua e imparcial del esquema.

- Capital Operativo: Fondos suficientes para cubrir los costos fijos y variables, como salarios, alquiler, servicios, transporte y viáticos para auditorías.
- Seguro de Responsabilidad Civil: Pólizas que cubran los riesgos derivados de la actividad de certificación, como lo sugiere la NTC-ISO/IEC 17067.
- Costos de Acreditación: Fondos para pagar y mantener la acreditación ante el ONAC, lo que incluye auditorías anuales al propio organismo de certificación.

#### 4.3.9.4 Recursos Documentales y de Sistemas de Información

La gestión de la información es clave para la trazabilidad y la integridad del proceso.

Sistema de Gestión de Calidad: Un sistema documentado que describa cómo AOXLAB S. A. S. cumple con todos los requisitos de las Normas ISO/IEC 17025 e ISO/IEC 17065.

Documentación del Esquema: El propio documento del esquema de certificación, descrito en el presente documento, que está controlado y disponible para las partes interesadas, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el documento PROC-GC-003 Procedimiento de control de documentos y registros.

Procedimientos Detallados: Procedimientos para el desarrollo de las actividades de certificación. para cada etapa del proceso: solicitud, planificación, auditoría, revisión, decisión, gestión de quejas y apelaciones, etc., los cuales se encuentran en la plataforma SGC de la compañía.


Formatos y Registros: Formularios de solicitud FOR-GC-112 , listas de verificación de auditoría, informes de auditoría, registros de revisión y decisión, y los propios certificados.

Directorio Público de Certificaciones: Sistema ubicado en la página web para listar los productos y empresas que ostentan una certificación vigente, garantizando la transparencia hacia el mercado y los consumidores.

#### 4.4 Requisitos para solicitantes y titulares del certificado

El cliente debe cumplir con los requisitos establecidos en los documentos PROC-GC-039 Reglas del servicio de certificación, PROC-GC-036 Propiedad uso y visualización de licencias certificados marcas de conformidad y ACU-GC-005 Acuerdo de certificación, lo cual incluye, pero no se limita a:

- Operar un sistema de gestión de la calidad acorde con el alcance de la certificación solicitada y a los requisitos establecidos en las normas ISO/IEC 17065, ISO/IEC 17067, NTC 6632:2022 y la Resolución 0803 de 2024.

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: <a href="#">PROC-TC-233</a>
		Revisión: <a href="#">2</a>
		Inicio de vigencia: <a href="#">2026-03-07</a>

- Cumplir siempre con los requisitos de la certificación y las condiciones de este esquema.
- Facilitar el acceso a sus instalaciones, registros y personal para las actividades de evaluación y vigilancia.
- Utilizar la certificación solo para los procesos y alcances explícitamente cubiertos por el certificado.
- Informar a AOXLAB S. A. S. sin demora sobre cualquier cambio que pueda afectar la conformidad del proceso (ej. cambios en la formulación, en el proceso productivo o en el sistema de calidad).
- En caso de suspensión o retiro, cesar inmediatamente el uso de cualquier material publicitario que haga referencia a la certificación.

#### 4.5 Uso de certificados y marcas de conformidad

El titular del certificado puede hacer referencia a su certificación de proceso o producto en medios de comunicación, pero no debe utilizar el logo de AOXLAB S. A. S. en el producto o su empaque, a menos que se establezca un acuerdo de licencia de marca. Cualquier declaración debe ser veraz y no inducir a error al consumidor sobre el alcance de la certificación.

#### 4.6 Cambios que afectan la certificación

- Cambios iniciados por el cliente: El cliente debe notificar por escrito cualquier cambio previsto. AOXLAB S. A. S. determinará si se requieren actividades de evaluación adicionales (ej. nueva auditoría) antes de que el proceso o producto modificado pueda ser comercializado como certificado.
- Cambios en el esquema o la normativa: Si la Resolución 0803 de 2024 u otra norma de referencia es actualizada, AOXLAB S. A. S. notificará a los clientes los cambios y los plazos de transición para su cumplimiento.


#### 4.7 Suspensión, retiro y reducción del alcance de la certificación

AOXLAB S. A. S. puede suspender, retirar o reducir el alcance de un certificado si el cliente incumple con las directrices consignadas en el documento PROC-GC-039 Reglas del servicio de certificación, lo cual incluye entre otros:

- El proceso certificado no cumple con los requisitos durante una vigilancia.
- El titular no permite la realización de las actividades de vigilancia.
- El titular hace un uso indebido del certificado o la marca.
- El titular solicita voluntariamente la cancelación.

#### 4.8 Tratamiento de quejas y apelaciones

Los clientes tienen derecho a presentar quejas sobre el servicio prestado por AOXLAB S. A. S. o apelar las decisiones de certificación. AOXLAB S. A. S. cuenta con un el

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLABS.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07


procedimiento PROC-GC-006. Procedimiento de atención de quejas y trabajo no conforme El cual es, imparcial y transparente para gestionar dichas quejas y apelaciones.

#### 4.9 Confidencialidad.

AOXLAB S. A. S. y su personal se comprometen a mantener la confidencialidad de toda la información obtenida durante el proceso de certificación, salvo que la ley exija su divulgación.

#### 4.10 Tarifas

El cliente será responsable de cubrir todas las tarifas asociadas al proceso de certificación inicial y de vigilancia, según lo establecido en la propuesta comercial aceptada.

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLABS S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

## 5. RESPONSABILIDADES.

### 5.1 Director de Certificaciones.

Aplicar el presente documento

Adelantar las actividades de revisión en los procesos de certificación.

Coordinar y gestionar las actividades de evaluación, decisión y atestación

### 5.2 Director de Calidad.

Asegurar la aplicación del presente documento

Gestionar la evaluación de los auditores y expertos técnicos.

### 5.3 Gerente.

Revisar y aprobar los resultados de las evaluaciones.

Firmar los acuerdos de certificación, autorizaciones del uso de marcas de conformidad y certificados

Aprobar las modificaciones al presente documento.

## 6. DOCUMENTOS RELACIONADOS.

ACU-GC-005 "Acuerdo de confidencialidad esquema de certificación"


FOR-GC-112 " **Formato de** solicitud de servicios de certificación".

FOR-GC-117 " **Formato lista de chequeo de** las actividades de revisión **de certificaciones**"

FOR-GC-118 "Lista de chequeo evaluación del contenido de material reciclado"

PROC-GC-036 "Propiedad, uso y visualización de licencias, certificados, marcas de conformidad".


PROC-GC-039 "Reglas del servicio de certificación"

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

## 7. ANEXOS.

### Anexo No. 1 Ensayos y condiciones límite para los plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos

Característica	Unidades	Método de ensayo	Observaciones	R/O
Densidad aparente	kg/m <sup>3</sup>	NTC 6740 Anexo B o ISO 60	<ul style="list-style-type: none"> <li>El ensayo se puede realizar sobre material en polvo o granulado</li> <li>Se puede utilizar la norma ASTM D1895 para material en polvo</li> <li>Se puede emplear cualquier método alternativo aprobado con el cliente mediante una especificación</li> </ul>	0
Color		Inspección visual ISO 18314-1		0
Transparencia	%	ISO 13468-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>El ensayo se puede realizar en una placa con un espesor de 200 pm, fabricada por compresión de gránulos.</li> <li>Se puede emplear cualquier método alternativo aprobado con el cliente mediante una especificación</li> </ul>	0
Tamaño de partícula	mm	ISO 22498 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para material en polvo usado para rotomoldeo (también se requiere la distribución del tamaño de partícula)</li> <li>Para escamas o triturado, pueden usarse el Anexo A de la norma NTC 6744 y el Anexo E de la norma NTC 6742.</li> <li>También se puede utilizar la norma ASTM D1921</li> </ul>	0
Índice de fluidez en masa (MFR)	g/10 min	ISO 1133 (todas las partes)		R
Forma		Inspección visual	Formas típicas son pellets, escamas, triturado, polvos y aglomerados.	R
Contenido de LDPE	%	ISO 11357-3		R
Presencia de polipropileno/ polímeros extraños		Se pueden usar técnicas de espectrometría infrarroja (FTIR-IR) o de DSCC.	Presencia/Ausencia.	0
Contenido de cenizas	%	ISO 3451-1	Con este método se destruye cualquier pigmento orgánico.	0
Densidad	kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183-1	Picnómetro, las partes acuerdan si utilizar el método A o el B	R
Contaminantes	Número	NTC 6740 Anexo A, método A, B, C o D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las partes acuerdan el método.</li> <li>Se deben extraer al menos 10 kg de pellets para obtener una lámina representativa.</li> </ul>	0

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

Característica	Unidades	Método de ensayo	Observaciones	R/O
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Para inspección (Métodos A y B): La verificación de la contaminación se lleva a cabo sobre diez piezas de lámina extruida, cada una de 1 m de longitud, tomadas a una distancia recíproca de al menos 10 m</li> <li>Inspección (Método C): La verificación se realiza sobre cinco muestras de lámina de 20 cm x 20 cm, tomadas a una distancia recíproca de al menos 1 m</li> </ul>	
Nivel de filtración	µm	Tamaño de malla	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se indica la abertura del filtro más fino.</li> <li>Alternativamente, se reportan las dimensiones del paso de malla</li> </ul>	R
Resistencia a impacto Izod. resistencia a impacto Charpy, o impacto Drop Dart (caída de dardo)		ISO 180, ISO 179-1, ISO 7765-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las condiciones de temperatura se acuerdan entre las partes interesadas.</li> <li>Se puede emplear cualquier método alternativo aprobado con el cliente mediante una especificación.</li> </ul>	0
Humedad residual	%	EN 12099 <sup>b</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de peso, 105 a °C.</li> <li>Se puede emplear cualquier método alternativo aprobado con el cliente mediante una especificación</li> </ul>	0
Esfuerzo en el punto de fluencia	MPa	ISO 527-1 ISO 527-2 ISO 527-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tanto la velocidad como las condiciones de temperatura del ensayo se acuerdan entre las partes interesadas.</li> <li>Probeta de ensayo 1 A.</li> </ul>	0
Deformación en el punto de rotura	%	ISO 527-1 ISO 527-2 ISO 527-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tanto la velocidad como las condiciones de temperatura del ensayo se acuerdan entre las partes interesadas.</li> <li>Probeta de ensayo 1 A.</li> </ul>	0

LEYENDA


R/O Las características son requeridas (R) u opcionales (0)

<sup>a</sup> Aunque la norma ISO 22498 es específica del PVC, se considera pertinente para el PE

<sup>b</sup> Aunque el alcance de la norma EN 12099 es limitado, se considera pertinente. Como alternativa se puede usar el método de la ASTM D 6980.

La norma ISO 11357-1 se especifican varios métodos de calorimetría diferencial de barrido (DSC) de análisis en términos de polímeros y mezclas de polímeros; se pueden emplear con el fin de asegurar la calidad, para comprobaciones de rutina de materias primas y productos acabados, o para la determinación de datos comparables necesarios para fichas o bases de datos.

*Tabla 1 Características de reciclados de polietileno. (Fuente NTC 6740:2024)*

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

Un único lote es la cantidad suficiente de reciclado de PE que tiene características homogéneas dentro de las tolerancias especificadas.


El proveedor debe proporcionar, a petición del comprador, un certificado de análisis con los resultados de ensayo de cada lote de reciclado.

Para asegurar el uso legal del reciclado, el proveedor debe proporcionar la información necesaria sobre la composición del material del reciclado, tal como especifique el comprador.

Característica	Unidades	Método de ensayo	Comentarios	R/O
Color		Inspección visual		R
Densidad	kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183-1, método A	Se deben realizar al menos dos determinaciones de la muestra de ensayo	R
Resistencia al impacto	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179-1. ISO 179-2 o ISO 180		R
Índice de fluidez	g/10 min	ISO 1133. condición M		R
Forma		Inspección visual <sup>3</sup>		R
Contenido en cenizas	%	ISO 3451-1		O
Densidad aparente	kg/m <sup>3</sup>	Véase el Anexo A		O
Polímeros extraños	%	Análisis térmicos/infrarrojos		O
Propiedades a flexión	MPa	ISO 178		O
Nivel de filtración		Tamaño de malla	Se proporciona información sobre el tamaño de malla	O
Contenido de reciclado	%	NTC 6632		O
Esfuerzo en el punto de fluencia	MPa.	ISO 527-1 ISO 527-2		O
Deformación a rotura	%	ISO 527-1 ISO 527-2		O
Contenido en volátiles	%	EN 12099 <sup>b</sup> u otra		O


Tabla 2 Características de reciclado de polipropileno. Fuente NTC 6741:2024

- a. Por ejemplo, tierra, micronizados, pellet escamas.
- b. Aunque el alcance de la norma EN 12099 es limitado, se considera relevante.

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

Pueden realizarse otros ensayos por acuerdo entre el comprador y el proveedor, registrando los resultados.

Característica	Unidades	Método de ensayo	PVC U	PVC P	Comentarios
Densidad aparente	kg/m <sup>3</sup>	Anexo B	X	X	
Contenido en cenizas	%	ISO 3451-5. método A	X	X	Vinculado con el relleno y contenido de PVC.
Color		Inspección visual	X	X	Por ejemplo, color natural, simple mixto.
Dureza		ISO 868		X	Para el calandrado, puede evaluarse la rigidez en lugar de la dureza. Véase el Anexo F
Impurezas	%	Anexo C	X	X	También puede utilizarse un método alternativo acordado entre las partes Debe partirse de una muestra de 50 g ± 0.1 g
Tamaño de partícula y distribución	g, %	Anexo D <sup>a</sup> Anexo E <sup>B</sup>	X	X	Para materiales con bajo tamaño de partícula se necesita la distribución de tamaño Se toma una muestra de ensayo de (50 ± 0,1) g de PVC reciclado micronizado El ensayo debe realizarse por duplicado
Forma		Visual	X	X	Por ejemplo, material micronizado. pellets partículas
Caudal de flujo en seco (resbalamiento)	s	ISO 6186	0	0	Recomendado para materiales micronizados o reciclados de pequeño tamaño de partícula
Densidad	kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183-1, método A	0	0	
Idoneidad del procesado del reciclado de PVC		Anexo F Anexo G	0	0	
-Por calandrado			0	0	

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

Característica	Unidades	Método de ensayo	PVC U	PVC P	Comentarios
Por extrusión					
Humedad residual	%	12099 <sup>c</sup>	0	0	Pérdida de peso. 105 <sup>B</sup> C.
Esfuerzo en el punto de fluencia	MPa	ISO 527-1, ISO 527-2	0	0	
Deformación a rotura	%	ISO 527-1 ISO 527-2	0	0	Alargamiento
Estabilidad térmica	min	ISO 182-1, ISO 182-2, ISO 182-3, ISO 182-4,	0	0	Vinculado al contenido de estabilizador Especificar el estabilizador que se ha utilizado.
Temperatura de reblandecimiento Vicat	°C	ISO 306. método B50	0		
Contenido en volátiles	%	ISO1269	0	0	Vinculado al contenido de humedad

Tabla 3 Características de reciclado de PVC. Fuente NTC 6742:2024

#### Leyenda


X: Característica requerida por cuantificar

O: Característica opcional por cuantificar

Pueden realizarse otros ensayos por acuerdo entre el proveedor y el comprador. Los resultados deberían ajustarse


- únicamente aplicable para compuestos de PVC micronizado
- únicamente aplicable para aglomerado de PVC reciclado
- Aunque el objetivo y campo de aplicación de la norma EN 12099 es limitado se considera relevante

Característica	Unidad	Método de ensayo	General	Específica	Observaciones
Humedad residual	%	12099	O	O	Aunque el alcance de la norma EN 12099 es limitado, se considera relevante

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLAB S.A.S	Identificación: PROC-TC-233
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: 2026-03-07

Característica	Unidad	Método de ensayo	General	Específica	Observaciones
Esfuerzo en el punto de fluencia	MPa	ISO 527-1, ISO 527-2	O	O	
Propiedades de tracción	%	ISO 527-1, ISO 527-2	O	O	
Contenido en volátiles	%	Pérdida de peso a 200	O	O	
X: característica requerida que ha de cuantificarse O: característica opcional que ha de cuantificarse NOTA Pueden realizarse otros ensayos por acuerdo entre el comprador y el proveedor, registrando los resultados.					

*Tabla 4 Características de reciclado de poliestireno. Fuente NTC 6739:2024*

	Certificación de Trazabilidad y Contenido de Reciclado en Plásticos  AOXLABS S.A.S	Identificación: <a href="#">PROC-TC-233</a>
		Revisión: 2
		Inicio de vigencia: <a href="#">2026-03-07</a>

Anexo No. 2. Contenido mínimo de material reciclado (Fuente Resolución No. 0803 de 2024)

#### Botellas PET para Agua Potable Tratada

Para las botellas de tereftalato de polietileno (PET) utilizadas para envasar agua potable tratada, el contenido mínimo de materia prima reciclada (posconsumo o posindustrial) debe cumplir con las siguientes metas:

- 2025: 50%
- 2026: 55%
- 2027: 65%
- 2028: 70%
- 2029: 80%
- 2030: 90%

#### Botellas PET para Otro Tipo de Bebidas

En el caso de las botellas PET que contienen otro tipo de bebidas, los porcentajes mínimos de material reciclado son:

- 2025: 20%
- 2026: 22%
- 2027: 25%
- 2028: 28%
- 2029: 31%
- 2030: 35%
- 2035: 40%
- 2040: 60%

#### Plásticos del Sector de la Construcción

Para los plásticos de un solo uso empleados en el sector de la construcción, específicamente para la protección de vidrios, puertas, baldosas y accesorios de baño, se establecen las siguientes metas de contenido mínimo de material reciclado:

- 2025: 80%
- 2026: 82%
- 2027: 84%
- 2028: 86%
- 2029: 88%
- 2030: 90%

Es importante señalar que, en todos los casos, la materia prima reciclada posconsumo debe ser mayor a la materia prima del residuo posindustrial.