



1. Objetivo

Establecer la metodología para la determinación de sólidos disueltos totales en agua secados a 180°C, por el método gravimétrico SM 2540 C, Ed. 24 / 2023.

2. Alcance

Este método de análisis aplica a muestras de aguas superficiales, lluvias, subterráneas, residuales domésticas e industriales.

Esta técnica se aplica en el Laboratorio de Calidad Ambiental para el recurso hídrico superficial; el rango de aplicación es de 12-10.000 mg SDT/L.

En la tabla 1 se observan los resultados obtenidos en la verificación del método:

Tabla 1. Resultados de la verificación del método.

CÓDIGO DEL INSTRUCTIVO DE ENSAYO: SLC-I019			
FECHA DE INFORME DE VERIFICACIÓN: 24-10-2018 Adriana Dueñas Moreno			
PARÁMETRO	VALOR	UNIDADES	OBSERVACIÓN
LÍMITE DE DETECCIÓN MÉTODO	2	mg SDT / L	LDM
LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN DEL MÉTODO	12	mg SDT / L	LCM
PRECISIÓN EN TÉRMINOS DE % CV	1,94	%	Nivel de concentración bajo, 25 mg SDT/L
	0,99	%	Nivel de concentración medio, 5.000 mg SDT/L
	0,69	%	Nivel de concentración alto, 9.000 mg SDT/L
EXACTITUD EXPRESADO COMO % DE ERROR RELATIVO	0,0	%	Nivel de concentración bajo, 25 mgSST/L
	0,12	%	Nivel de concentración medio, 5.000 mg SDT/L
	0,03	%	Nivel de concentración alto, 9.000 mg SDT/L
	3,5	%	Mc, muestra CALA
INTERVALO DE TRABAJO (Lectura Directa)	12-10.000	mg SDT / L	Sin dilución de la muestra

Fuente: Propia. 2018



3. Definiciones

- **Sólidos:** Se refiere al material suspendido o disuelto en aguas potables, superficiales y salinas; así como en aguas residuales domésticas o industriales.
- **Sólidos Disueltos Totales (SDT):** Se define como el residuo que queda después de evaporar una muestra previamente filtrada a través de un filtro de fibra de vidrio con un tamaño de poro nominal de 2.0 μm (o menos). Los SDT incluyen las sales, minerales, metales y cualquier otro compuesto orgánico o inorgánico que se disuelve en el agua.
- **Baño maría:** Calentamiento indirecto por convección térmica a partir de un medio líquido, generalmente agua.
- **Convección térmica:** Es una de tres formas de transferencia de calor que transporta el calor entre zonas con diferentes temperaturas. La convección en sí es el transporte de calor por medio del movimiento de un fluido.

4. Siglas

- SM: Standard Methods.
- SDT: Sólidos disueltos totales
- LDM: Límite de detección del método.
- LCM: Límite de cuantificación del método.
- RPD: Diferencia porcentual relativa
- MB: Blanco del método o blanco de reactivos
- LFB: Blanco fortificado en laboratorio (Estándares de control)

5. Documentos relacionados en el SGI

- SLC-F035 Captura de datos sólidos (ST, SST, SDT)
- SLC-I051 Instructivo de aseguramiento de calidad analítica.
- SLC-F064 Formato control de preparación de soluciones.
- M-S-LC-F081 Formato Correlación de variables Sólidos y turbiedad.
- SLC-F007 Formato control diario manejo de equipos.
- SLC-F055 Carta Control exactitud SM
- SLC-F056 Carta control precisión duplicados
- SLC-F057 Carta control porcentaje recuperación y duplicado recuperación.

6. Desarrollo de la actividad

6.1 Aspectos de salud y seguridad laboral

Antes de iniciar el análisis, revisar el Manual E-SGI-ST-M001 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y las hojas de seguridad de los reactivos.



Utilizar los implementos de seguridad de acuerdo con lo señalado en el instructivo: bata, pantalón, zapatos antideslizantes, gafas de seguridad y tapaboca.

Los residuos producto del análisis de la determinación, se tratan de acuerdo con el instructivo de disposición final de residuos SLC-I075.

6.2 Equipos, reactivos y materiales

6.2.1 Equipos

- Equipo completo de filtración para membranas de 47 mm de diámetro.
- Baño maría
- Horno de secado con alcance a $180 \pm 2^\circ\text{C}$
- Balanza analítica
- Bomba de vacío
- Agitador magnético (eventual)

Verificación de Equipos

- Comprobar que los equipos se encuentran en óptimas condiciones, antes de operarlos. Diligenciar el formato SLC-F007 de control diario de manejo del equipo.
- Verificar la balanza analítica con las masas calibradas antes de realizar cualquier pesaje.
- Verificar que la temperatura del horno se encuentre entre 180°C , antes de proceder con la determinación del análisis.
- Verificar el funcionamiento del baño maría y revisar el nivel del agua constantemente.

6.2.2 Reactivos

Solicite los reactivos, vidriería y material diligenciando el formato M-S-LC-F039.

- Cloruro de sodio.
- Agua tipo I.

Preparación de estándares de control: Secar el cloruro de sodio en el horno a $103\text{-}105^\circ\text{C}$ durante una hora, antes de preparar las soluciones y dejar en el desecador hasta temperatura ambiente antes de pesar.

- **Límite de Cuantificación del Método (LCM), 12 mg SDT/L:** Pesar 0,024 g de cloruro de sodio (NaCl) previamente seco, diluir a 2 L con agua Tipo I y agitar durante algunos minutos para homogenizar bien.



- **Blanco fortificado en laboratorio (LFB), 50 mg SDT/L:** Pesar 0,050 g de NaCl previamente seco, diluir a 1 L con agua Tipo I y agitar durante algunos minutos para homogenizar bien.

Tabla 2. Preparación de estándares

Concentración del Estándar (mg SDT/L)	Peso del reactivo (g)	Volumen Final (mL)
12	0,024	2000
50	0,050	1000

Registrar la preparación de los reactivos en el formato SLC-F064 Control de preparación de soluciones.

6.2.3 Materiales

- Filtros de fibra de vidrio diámetro 47 mm con tamaño de poro nominal de 2,0 μm (o menos).
- Cápsulas de porcelana con capacidad de 100 mL o 200 mL.
- Pinzas para el manejo de los filtros de fibra de vidrio.
- Pinzas metálicas para el manejo de cápsulas de porcelana.
- Desecadores
- Probetas de diferentes volúmenes
- Pipetas graduadas de boca ancha
- Frasco lavador
- Balones aforados de 1000 y 2000 mL clase A para preparar los estándares
- Vasos de precipitados pequeños para pesar el NaCl
- Microespátula

6.3 Limitaciones e interferencias

Las aguas altamente mineralizadas con un contenido considerable de calcio, cloruro, magnesio o sulfato pueden ser higroscópicas y requieren un secado prolongado, una desecación adecuada y un pesaje rápido. Las muestras con altas concentraciones de bicarbonato requieren un secado cuidadoso, posiblemente prolongado, a 180 ± 2 °C para garantizar que el bicarbonato se convierta completamente en carbonato

Los residuos secados a 180 ± 2 °C perderán casi toda el agua ocluida mecánicamente, pero puede quedar algo de agua de cristalización,



Servicios Laboratorio de Calidad
Instructivo Determinación sólidos disueltos totales
secados a 180°C

Código: SLC-I019
Versión: 06
Fecha: 12/06/2025

especialmente si hay sulfatos. La materia orgánica puede volatilizarse y perderse, pero no eliminarse por completo. La pérdida de CO₂ se produce cuando los bicarbonatos se convierten en carbonatos, y los carbonatos pueden descomponerse parcialmente en óxidos o sales básicas. Se pueden perder algunas sales de cloruro y nitrato. En general, la evaporación y el secado de muestras de agua a 180 ± 2 °C producen valores de TDS más cercanos a los obtenidos añadiendo especies minerales determinadas individualmente que los valores obtenidos al secar a 103-105 °C.

Los sólidos disueltos totales (SDT) y los sólidos suspendidos totales (SST) son fracciones diferentes de una misma muestra, el equipo y las técnicas de enjuague utilizadas pueden afectar negativamente los resultados de SST o SDT. Para evitar esto, tener cuidado de evitar que la fracción SDT migre al borde no enjuagado del filtro debajo del embudo y se retenga como peso "SST". Si lo anterior se puede corroborar, revisar la efectividad del sello del equipo de filtración y considerar los enjuagues adicionales.

Si se utiliza una pipeta para medir y transferir la muestra, colocar la punta de la pipeta en el centro (profundidad y ancho) del recipiente bien homogenizado. Si se usa una plancha de agitación magnética y una barra de agitación, establecer la velocidad para disminuir el tamaño de partícula en la muestra y hacerla más uniforme; luego pipetear la muestra desde la mitad del camino entre la pared del contenedor y el vórtice. La fuerza centrífuga puede separar partículas de diferentes tamaños y densidades, lo que resulta en una precisión deficiente cuando varía el punto de extracción de la muestra. Evitar usar un agitador magnético con muestras que contengan partículas magnéticas. Si se utiliza una probeta, transferir las muestras inmediatamente después de agitar o sacudir para evitar cualquier asentamiento de los sólidos de la muestra.

Cuando las muestras líquidas se colocan directamente en cualquier horno calentado por encima de la temperatura de ebullición, puede salpicar y perder alguno de los parámetros de interés. Por lo tanto, las muestras pueden evaporarse a sequedad o casi a sequedad a una temperatura inferior a la de ebullición usando un baño de vapor, placa caliente o en horno antes de secarse a un peso constante.

Abrir el desecador el menor número de veces posible para minimizar la entrada de aire húmedo. Revisar que la sílica del desecador este siempre seca para evitar que las membranas puedan absorber agua. Pesen las muestras tan pronto como sea posible después de retirarlas del desecador para minimizar la absorción de agua de la atmósfera.

Secar las muestras a peso constante si es posible; esto implica ciclos múltiples de secado, enfriamiento y pesaje para cada muestra.



Los resultados de los residuos con alto contenido de aceite o grasa pueden ser dudosos porque tales muestras son difíciles de secar a peso constante en un tiempo razonable. Cualquier muestra que no alcance un peso constante debe ser calificada indicando el número de ciclos de secado y el cambio de peso final.

6.3.1 Condiciones ambientales

Las condiciones ambientales no afectan la validez de los resultados, sin embargo, en el área donde se realiza el análisis de sólidos disueltos totales, cuenta con un termo higrometro para controlar temperatura y humedad diariamente y los datos se registran en el documento SLC-F021 formato condiciones ambientales.

En el área de balanzas, también se cuenta con un termohigrometro y también se lleva el registro en el formato correspondiente.

6.4 Control y aseguramiento de la calidad

Las prácticas de control de calidad se consideran parte integral de cada método, para este método se incluye la tabla 2020:2 del Standard Methods.

Tabla 3. Controles de calidad del método 2540 C.

Calibración o Estandarización	Muestra Control (QCS)	Blanco del Método (MB)	Blanco Fortificado en Laboratorio (LFB)	Duplicados	Matriz fortificada en Laboratorio (LFM)
-	-	X	X	X	-

Fuente: SM Tabla 2020:2. 2023

- Efectuar el análisis dentro de los 7 días posteriores a la toma de la muestra.
- Analizar un blanco del método (MB) por cada lote de 20 muestras. El análisis del blanco incluye todos los pasos y procedimientos de preparación de la cápsula. Si el valor del blanco (MB) está en el nivel del límite de cuantificación del método (LCM) o por encima, tomar medidas correctivas de manera inmediata. Lo anterior puede conllevar a reanalizar todo el lote de muestras.
- Procesar un blanco fortificado de 12 mg SDT/L (LCM) con cada lote de muestras. El resultado de este estándar debe encontrarse dentro de los límites establecidos en la carta de control del método. Criterio de aceptación error relativo $\leq 50\%$.
- Procesar un blanco fortificado (LFB) de 50 mg SDT/L con cada lote de 20 muestras. El resultado de este estándar debe encontrarse dentro de los límites



establecidos en la carta de control del método sin exceder el 10% de su valor verdadero.

- Registrar el resultado del LCM y LFM en las cartas de control. Cuando los resultados se encuentren entre el límite de alarma y control, revisar todo el procedimiento para determinar que ocurre. Si cualquier dato cae fuera de los límites de control debe ser reexaminado y si es necesario, repetir el análisis de todo el grupo de muestras. No realizar más análisis hasta verificar que sucede; comunicar anomalía al líder de Físico –Químico o al Líder Técnico. Revisar e iniciar nuevamente la marcha analítica cuando el líder lo autorice.
- Realizar el duplicado de una muestra al azar con cada lote de 20 muestras. La diferencia porcentual relativa (RPD) entre los duplicados no debe ser mayor al 10%; pero los RPD pueden variar considerablemente debido a la matriz y concentración de la muestra. Registrar los datos en la carta de control correspondiente. Si la variación excede este límite, debe repetirse el análisis.
- Tomar las acciones respectivas en el caso que se presenten tendencias de datos en las cartas de control, de acuerdo con lo definido en el M-S-LC-I051 Instructivo de Aseguramiento de Calidad Analítica.
- Registrar los datos obtenidos en la carpeta digital de correlación de variables, SÓLIDOS Y TURBIEDAD.xls, M-S-LC-F081
- Diligenciar en el formato Captura de Datos Sólidos (SLC-F035) todos los datos obtenidos en el análisis de SST. Registrar el resultado final con números enteros.

6.5 Desarrollo

6.5.1 Principio

El principio de la técnica radica en filtrar una muestra bien mezclada a través de un filtro de fibra de vidrio estándar. Luego, transferir el filtrado a una cápsula de porcelana previamente pesada, evaporarlo a sequedad en baño maría o plancha de calentamiento y secarlo hasta peso constante en un horno a 180 ± 2 °C. El aumento en comparación con el peso de la cápsula de porcelana vacía previamente pesada representa los SDT.

Estos resultados pueden diferir del valor teórico para los sólidos calculados a partir del análisis químico de la muestra. Existen métodos de aproximación para correlacionar los análisis químicos y físicos. El filtrado recolectado de la determinación de SST (2540 D) puede usarse para determinar los SDT.

6.5.2 Toma y preservación de la muestra



Tomar la muestra en tal forma que no contenga partículas flotantes grandes o aglomerados. Utilizar envases en vidrio de borosilicato, fluoropolímero (politetrafluoroetileno- PTFE), envases de teflón o plásticos de polipropileno.

El volumen de muestra a tomar depende de la cantidad de sólidos que ésta presente. Para el análisis de SDT en una muestra muy clara o con pocos sólidos necesita más volumen, entre 1000 y 2000 mL; mientras que una muestra con alto contenido de sólidos necesita menos volumen, entre 500 y 1000 mL.

Refrigerar la muestra a <6°C (no congelar) hasta el momento del análisis para minimizar la descomposición microbológica de los sólidos. Antes de iniciar el análisis, llevar la muestra a temperatura ambiente. Realizar la determinación de los SDT dentro de los siete (7) días siguientes a la toma de la muestra.

Los lineamientos adicionales con respecto a la toma y preservación de la muestra se especifican en el Instructivo de toma y preservación de muestras de sedimentos y agua superficial para la red de monitoreo de calidad del IDEAM SLC-I004.

6.5.3 Limpieza de vidriería

Lavar el material de vidrio que se utiliza en este método, como lo indica el instructivo de lavado de material de vidrio y plástico, SLC-I015.

6.5.4 Ejecución de la técnica

Preparación del filtro de fibra de vidrio

- Siempre manejar el filtro con pinzas. No manipular el filtro con la mano.
- Colocar el filtro sobre el soporte del equipo de filtración, con el lado rugoso hacia arriba, aplicar vacío.
- Lavar el filtro con tres porciones sucesivas de 20 mL o más, de agua tipo I, medidos con probeta.
- Dejar el vacío durante 1 minuto adicional para secar el filtro.

Preparación de la cápsula de porcelana

- Utilizar siempre pinzas metálicas para manipular las cápsulas de porcelana.
- Marcar cada cápsula de porcelana con un número para identificarlas.
- Colocar la cápsula totalmente limpia y previamente marcada en el horno a $180 \pm 2^\circ\text{C}$ durante 1 hora o más en un horno, enfriar en un desecador por 1 hora o más para equilibrar la temperatura.
- Pesar y registrar el peso de la cápsula limpia en el formato SLC-F035 Formato Captura de Datos Métodos Gravimétricos en la columna **Peso inicial 1**.



- Repetir el ciclo de secado, enfriado y pesado hasta que el cambio de peso sea menor o igual a 0,5 mg. Registrar en el formato el nuevo peso en columna **Peso inicial 2.**
- Si se cumple con el requisito anterior, se ha logrado obtener peso constante. En caso contrario, se debe someter a un nuevo ciclo de secado hasta que se cumpla con el requisito requerido (un tercer ciclo de secado se debe registrar en la columna de observaciones).
- Mantener las cápsulas de porcelana en un desecador hasta que se vayan a utilizar.
- Preparar suficientes cápsulas para las muestras programadas, los controles y una reserva en caso de algún problema.

Selección del volumen de muestra o alícuota

Elegir el volumen de la muestra o alícuota tal que proporcione un residuo seco entre 2,5 mg y 200 mg procurando que los tiempos de filtración no sean tan prolongados. Si la filtración tarda más de 10 minutos en completarse, descartar y cambiar el filtro. Volver a filtrar disminuyendo el volumen de la alícuota.

Para las muestras ricas en sólidos disueltos, lavar meticulosamente el filtro para evitar la pérdida del material disuelto. No tener en cuenta este volumen de lavado para el cálculo final.

Procesamiento de la Muestra y estándares de control

- Las muestras por analizar se encuentran registradas en el formato de Recepción de muestras y control de análisis, SLC-F002. Solicitar las muestras para análisis mediante el formato SLC-F011. Permitir que la muestra se acondicione a temperatura ambiente.
- Sacar del desecador las cápsulas necesarias previamente pesadas y colocarlas en el baño maría, para luego adicionar las muestras. Tener en cuenta el número de muestras que se van a procesar junto con los controles de calidad.
- Cada lote de análisis consta de un blanco del método (MB), dos estándares de control (LCM y LFB), las muestras y un duplicado de una muestra al azar.
- Agite o mezcle la muestra invirtiendo varias veces la botella y utilice una probeta graduada para transferir un volumen medido a un filtro de fibra de vidrio aplicando vacío.
- Lave toda la superficie expuesta del filtro con tres volúmenes sucesivos de 10 mL o más de agua de grado reactivo. Permita un drenaje completo entre lavados y continúe la succión hasta que se eliminen todos los restos de agua.
- Transfiera el filtrado total (con los lavados) a la cápsula de porcelana previamente pesada y evapore hasta sequedad en un baño maría o una plancha de calentamiento. Si es necesario, añada porciones sucesivas a la



misma cápsula después de la evaporación, si el volumen filtrado excede la capacidad de la cápsula, hasta terminar el volumen filtrado.

- Seque la cápsula de porcelana con la muestra evaporada durante 1 hora o más en un horno a 180 ± 2 °C, enfríe en un desecador a temperatura ambiente. Pesar y registrar el peso de la cápsula en el formato Captura de datos Métodos gravimétricos M-S-LC-F035, en la columna **Peso final 1**.
- Repita el ciclo (secado, enfriamiento y pesaje) hasta que el cambio de peso sea <0.5 mg. Registrar en el formato el nuevo peso, en la columna **Peso final 2**.

Nota 1: Tanto el blanco del método BM como los controles LCM y LFM, se deben filtrar, siguiendo el mismo procedimiento que las muestras.

- Registrar el uso de los equipos al terminar la jornada, formato Control diario de manejo del equipo M-S-LC-F007.
- Registrar la ejecución de los análisis en el formato Recepción de muestras y control de análisis, M-S-LC-F002 con la firma y fecha de análisis.
- Tapar firmemente la botella o galón que contiene la muestra y subrayar sobre la etiqueta el parámetro SDT para indicar la ejecución del análisis y luego entregar la muestra a la persona designada con el fin de que sean almacenadas nuevamente en el cuarto frío.
- Registrar el uso diario de los equipos, balanza, horno, bomba de vacío y baño maría, en el formato Control diario de manejo de equipos SLC-F007, correspondiente a cada uno.

6.5.5 Cálculo de resultados

Realizar los cálculos por medio de la siguiente ecuación:

$$\text{mg SDT} / \text{L} = \frac{(A - B) \times 1000 \times 1000}{V (\text{mL})}$$

Donde:

SDT: Sólidos Disueltos Totales, en mg SDT/L.

A: Peso final 2 en gramos de la cápsula de porcelana con el residuo seco.

B: Peso inicial 2 en gramos de la cápsula de porcelana vacía.

V: Volumen de muestra filtrada, en mililitros.

1000: Factor de conversión de gramo a miligramo.



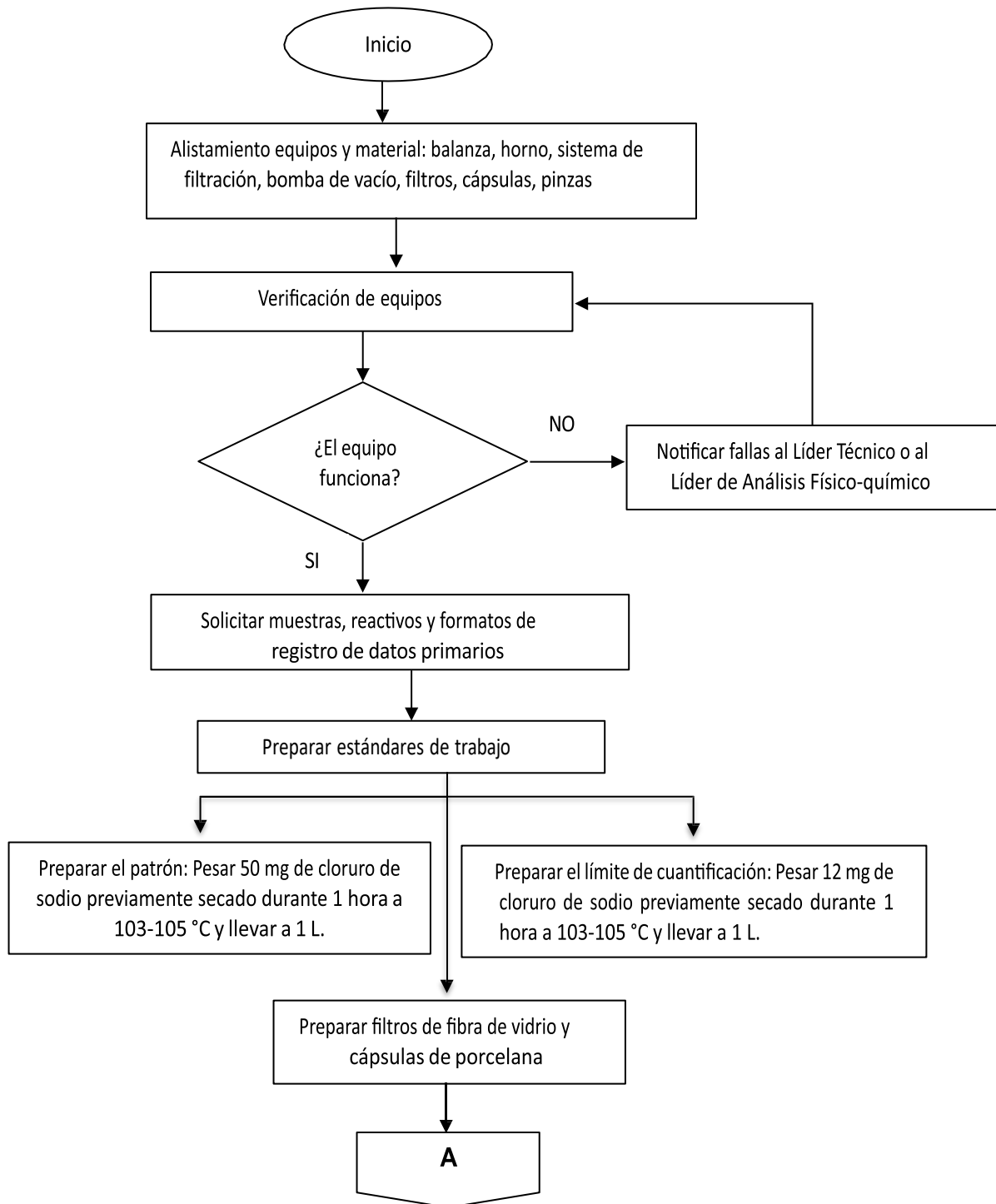
1000: Factor de conversión de mililitro a litro.

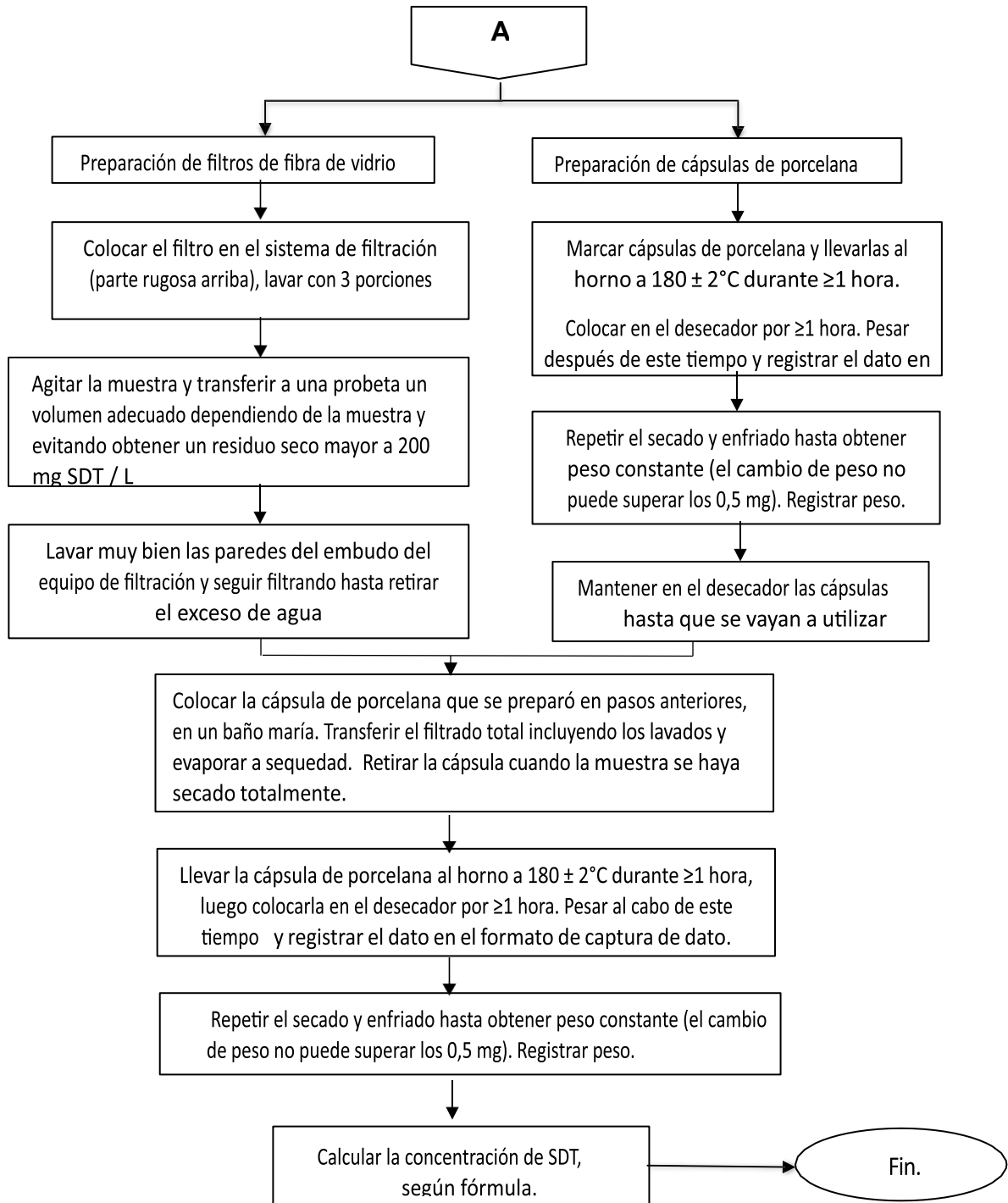
- Es recomendable utilizar hoja de cálculo Excel para esta actividad.
- Realizar el redondeo final a número entero, de acuerdo con lo contenido al respecto, en el Instructivo de Aseguramiento de Calidad Analítica SLC-I051.
- Registrar los datos obtenidos en la carpeta digital de correlación de variables SÓLIDOS Y TURBIEDAD, SLC-F081.
- Guardar el formato captura de datos Sólidos SLC-F035 en la AZ correspondiente a la técnica analítica para la revisión de los resultados de los roles correspondientes según lo especificado en el registro SLC-F050 Distribución Cargas de trabajo y el visto bueno de la calidad del resultado por parte de los responsables.

6.5.6 Actividades finales

- Lavar el material y guardarlo una vez esté seco.
- Diligenciar el formato de recepción de muestras y control de análisis SLC-F002 con la fecha de realización de análisis y firma del analista responsable de la técnica.
- Escribir las observaciones del comportamiento del estándar en las cartas de control en el formato de captura de datos.
- Una vez se encuentren aprobados los resultados el analista digitará los mismos en la base de datos de AQUARIUS Samples.

6.6 Diagrama







6.7. Documentos relacionados

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. 24th Edition. New York, 2023. Chapter 2540 C.

7. Control de cambios

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
01	14/12/2017	Creación del documento con base a la nueva estructura del SGI.
02	28/12/2018	Actualización del documento de acuerdo con la versión 23 del Standard Methods.
03	12/05/2020	Se actualizan los ítems 3. Definiciones, 5.1.1. verificación de equipos, se incluye la verificación del baño maría, 7. Control y aseguramiento de Calidad, se debe analizar el LCM con cada lote de muestras, se cambia aprobó del Subdirector de hidrología, por el coordinador del laboratorio.
04	21/10/2020	Nueva versión producto de la actualización de la documentación del Sistema de Gestión Integrado.
05	11/04/2022	Se incluye preparación del límite de cuantificación en el numeral 5.1.2. En Control de aseguramiento de la calidad numeral 7, se adiciona que se debe procesar un blanco fortificado y el límite de cuantificación. Se corrigen y se adicionan algunos detalles en los numerales 8.4.2, 8.4.4 y 8.4.5. En el numeral 8.4.6, se corrige la fórmula de cálculo y las unidades de A y B, además se adiciona una nota y se agregan otras recomendaciones. Se adiciona el numeral 8.4.7 Actividades finales. Se corrige la bibliografía en el numeral 10. Se modifica el Diagrama.
06	12/06/2025	Se realiza la revisión de la nueva versión del SM 2023 Ed.24. Se actualiza el código del documento de acuerdo con lineamientos del SGI. En el numeral 3 se adiciona una definición y se eliminan otras. En el numeral 4 se adicionan algunas siglas y se eliminan otras. En el numeral 5 se eliminan algunos formatos e instructivos y se agregan otros. En el numeral 6.2.1 se adiciona la bomba de vacío y se elimina el manejo del horno. En el numeral 6.2.2 se cambia la redacción de la preparación de los estándares (LCM y LFM) y se adiciona la Tabla 2 y en el 6.2.3 se adiciona más material. En el numeral 6.3 se adiciona que lograr un peso constante implica ciclos múltiples y se elimina el párrafo de muestras viscosas. En el numeral 6.3.1 se adiciona el registro



Servicios Laboratorio de Calidad
Instructivo Determinación sólidos disueltos totales
secados a 180°C

Código: SLC-I019
Versión: 06
Fecha: 12/06/2025

		<p>de las condiciones ambientales en las balanzas. En el numeral 6.4 se corrige en la tabla la fuente del SM y se agrega el criterio de aceptación del LCM y del LFB y se complementa con otros detalles. En 6.5.1 se adiciona un párrafo y en 6.5.2 se adiciona el volumen promedio para la toma de la muestra de SDT, dependiendo de su alta o poca concentración en sólidos. En 6.5.3 se mejora la redacción y en 6.5.4 se eliminó un paso a seguir, que no correspondía en la preparación del filtro y en la preparación de la cápsula se adiciona la posibilidad de un tercer ciclo de secado en el horno si no se consigue peso constante; en selección de tamaño de muestra se adiciona un párrafo, en el tratamiento de la muestra se adicionan varios consejos y se mejora la redacción de un párrafo. En el numeral 6.5.5 se elimina un párrafo innecesario y en 6.5.6 se especifica que la base de datos es Aquarius Samples. Se modifica el diagrama en el numeral 6.6 y se actualiza la bibliografía en el numeral 6.7.</p> <p>Se actualiza el Formato de acuerdo con el memorando enviado por la OAP memorando 20251100097283 lineamientos para la actualización documental en el marco de la implementación del aplicativo suite visión. El código pasa de M-S-LC-I019 a SLC-I019.</p>
--	--	---