

	PROTOCOLO ANALISIS GRANULOMETRICO DE SEDIMENTOS	Código: M-GDI-H-PC003
		Versión : 03
		Fecha: 11/08/2017
		Página:1 de 4

1. OBJETIVO

Determinar el tamaño de partícula del material obtenido a través de la muestra del aforo y/o la muestra de fondo para la distribución del porcentaje de gravas, arenas, arcillas y limos de los ríos.

2. ALCANCE

El procedimiento inicia con la recolección del sedimento de las muestras que componen el aforo sólido y termina cuando se elabora la curva de granulometría.

3. DESARROLLO

No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
1	<p>Recoger el sedimento de las muestras que componen el aforo sólido, menos las tres (3) superficiales en un recipiente adecuado (Vaso de precipitado o beaker).</p> <p>Para aforo simple se recomiendan entre 10 y 19 muestras menos las tres (3) superficiales, y para aforo integrado detallado entre 20 y 30 menos las 3 superficiales).</p>	Técnico y/o profesional de Área Operativa			De 15 a 30 Minutos
2	<p>Pesar el sedimento y determinar si se realiza la granulometría. Se realiza si el peso es igual o excede los 0,5 gramos, para usar la tamizadora. Si usamos el Granulómetro Cilas 1180 se puede trabajar con pesos de 0.2 gramos en adelante.</p> <p>Solo si se cumple la condición del peso se continúa con el protocolo.</p>	Técnico y/o profesional de Área Operativa			1 Hora

No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
	<p>Los pasos 3 y 4 se realizan si se trata de muestras de fondo, para muestras de aforo se avanza al paso 5.</p> <p>Si las muestras pesan entre 0,5 y 1 gramo se efectúa el tamizado usando micro-tamices y si supera un (1) gramo se efectúa el tamizado usando los macro-tamices.</p>				
3	Secar las muestras de fondo y retirar de ellas residuos vegetales.	Técnico y/o profesional de Área Operativa			De 2 a 8 horas.
4	Homogenizar la muestra, cuartearla (una o varias veces) y finalmente seleccionar una que pese entre 100 y 150 gramos. Si se va a usar el Cilas avanzar al paso 11, si no paso 5.	Técnico y/o profesional de Área Operativa			15 Minutos
5	Limpiar y tarar los tamices.	Técnico y/o profesional de Área Operativa			De 20 a 60 Minutos.
6	<p>Tamizar las muestras.</p> <p>Las muestras de fondo se pasan por dos, tres o cuatro tamices para retirar el material grueso (gravas).</p> <p>Se deposita el resto de la muestra de fondo o el sedimento recogido del aforo sólido en el primer tamiz de la serie y se lleva a la tamizadora tipo Ro-Tap por 15 min.</p>	Técnico y/o profesional de Área Operativa			De 15 a 30 Minutos.
7	Pesar la muestra retenida en cada tamiz.	Técnico y/o profesional de Área Operativa			15 Minutos.

 <p>IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p>	PROTOCOLO ANALISIS GRANULOMETRICO DE SEDIMENTOS	Código: M-GDI-H-PC003
		Versión : 03
		Fecha: 11/08/2017
		Página:3 de 4

No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
	El peso retenido en cada tamiz será la diferencia entre el peso del tamiz con sedimento, menos la tara.				
8	Registrar el peso en el formato establecido.	Técnico y/o profesional de Área Operativa	Análisis Granulométrico		De 5 a 10 Minutos.
9	Digitar los pesos de cada tamiz en la hoja de granulometría.	Técnico y/o profesional de Área Operativa	Hoja granulometría		De 5 a 10 Minutos.
10	Procesar y obtener la curva de granulometría con los diferentes tamaños de partícula que componen la muestra (arcillas, limos, arenas y grabas).	Técnico y/o profesional de Área Operativa	SSHM		De 5 a 10 Minutos.
11	Para usar el Cilas: Prender el computador, abrir la llave para alimentar agua al equipo, encender el Cilas. Hacer 4 enjuagues del tanque donde se depositará la muestra. Escribir los datos de la muestra. Correr el blanco. Llevar una pequeña cantidad de la muestra homogenizada al tanque. Correr la muestra. El equipo genera un gráfico y una tabla con resultados. Se va al paso 10.	Técnico y/o profesional de Área Operativa			De 10 a 15 Minutos

4. HISTORIAL DE CAMBIOS

VERSION	FECHA	DESCRIPCION
1.0	26/11/2012	Emisión del documento.
02	22/11/2014	Se convierte el procedimiento a protocolo, se modifica la codificación y se organiza el documento, se elimina normatividad, definiciones y consideraciones generales.
03	11/08/2017	Actualización del documento.

 <p>IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p>	PROTOCOLO ANALISIS GRANULOMETRICO DE SEDIMENTOS	Código: M-GDI-H-PC003
		Versión : 03
		Fecha: 11/08/2017
		Página:4 de 4

ELABORO	REVISO	APROBO
Profesional Universitario, Área Operativa	Coordinador Planeación Operativa	Subdirector de Hidrología