

1. OBJETIVO

Realizar el acopio y procesamiento de la información hidrológica recolectada y medida en las estaciones con la finalidad de generar información referida a niveles, caudales, transporte y sedimentos de diferentes corrientes que constituyen la red básica nacional.

2. ALCANCE

El procedimiento inicia con la clasificación e identificación de la información hidrológica retirada en campo y termina con el envío de los datos verificados al Banco de Datos.


3. DESARROLLO

No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
1	Descargar y grabar la información acopiada de sensores automáticos — RAN-	Técnico Área Operativa	Base de Datos Regional		1 Hora
2	Clasificar e identificar (código, nombre de la estación, categoría de estación) la información hidrológica retirada y/o medida en campo.	Técnico Área Operativa			1 Hora
3	Ordenar cronológicamente las planillas mensuales y la información gráfica. Debe revisarse la información entregada por el observador y verificar que corresponda con la fecha.	Técnico Área Operativa			1 Hora
4	Validar los registros de los sensores automáticos -RAN-, y realizar los ajustes necesarios, teniendo en cuenta los niveles de mira en las dos últimas visitas.	Técnico Área Operativa	Hydras 3		1 Hora
5	Transferir al aplicativo Excel los registros validados de los sensores automáticos -RAN-		Aplicativo de comparación		
6	Plotear datos del observador, evaluar corregir los registros del limnógrafo. Se deben poner puntos de la lectura del observador sobre lo que está en la gráfica limnográfica (plotear), comparar los datos de registradores automáticos,	Técnico Área Operativa			2 Horas mes de información

No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
	determinar la calidad y consistencia de los registros y efectuar correcciones, en los casos que sean necesarios.				
7	Codificar las gráficas de limnógrafo.	Técnico y/o profesional Área Operativa	Niveles horarios		4 a 6 Horas
8	<p>Digitar en el aplicativo Excel los registros del limnógrafo y datos de observador.</p> <p>En esta fase de entrada de datos se incluye una fase de validación que consiste en el control de los intervalos de variación comparando el dato respecto a los límites superior e inferior,</p>	Técnico y/o profesional Área Operativa	Aplicativo Excel Niveles horarios		45 minutos
9	Digitar y procesar los datos de la cartera de topografía para obtener la gráfica del perfil transversal.	Técnico y/o profesional Área Operativa	Aplicativo Excel, programa Project 1		1 Hora
10	<p>Revisar las cotas cero de limnómetros y maxímetros y determinar si existe variación en la cota cero.</p> <p>En la revisión se compara con el histórico si la cota cero de la mira ha sufrido alguna variación que afecte las lecturas de los niveles. En caso de encontrarse variación se realizan las actividades N° 9 y 11, en caso contrario se continúa con la actividad 12.</p>	Técnico y/o profesional Área Operativa		X	1 Hora
11	<p>Hacer correcciones de las lecturas del observador.</p> <p>Esta actividad se realiza en el caso que exista variación en la cota.</p>	Técnico y/o profesional Área Operativa			4 Horas
12	Realizar el análisis comparativo de niveles provenientes de diferentes instrumentos y seleccionar la información que se registrará en el banco de datos (la del observador, limnógrafo o RAN)	Profesional Área Operativa	Archivo en Excel	X	6 Horas
13	Integrar o capturar a la base	Profesional	Base de datos		30 minutos

No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
	de datos del área operativa la información seleccionada y analizada.	Área Operativa	regional		
14	Digitar, procesar e imprimir la Cartera de Aforos Líquidos para estimar el parámetro caudal.	Técnico y/o profesional Área Operativa	Resultados del cálculo de los datos		1 Hora
15	Revisar la digitación. Si hay error se debe realizar nuevamente la actividad 14, de lo contrario se avanza a la actividad 16.	Técnico y/o profesional Área Operativa		X	1 Hora
16	Transcribir en el resumen de aforos los resultados y plotear el aforo líquido en la curva de gastos.	Técnico y/o profesional Área Operativa	Resumen de aforos		15 minutos
17	Revisar si existe tendencia clara de cambio en la curva vigente para definir si se construye nueva curva de gastos. Para determinar el cambio de tendencia en la curva debe contarse con un número significativo de aforos líquidos. Si se construye una nueva curva se adelanta la actividad N° 18, en caso contrario se desarrolla la actividad N° 20.	Profesional Área Operativa		X	30 minutos
18	Construir y extrapolar la curva de gastos.	Profesional Área Operativa			6 Horas
19	Digitar la nueva curva en la base de datos.	Profesional Área Operativa	Base de datos regional		2 Horas
20	Actualizar la curva de gastos vigente	Profesional Área Operativa			30 minutos
21	Generar los caudales diarios. Proceso Nivel Vs Caudal. Se generan a través del Sistema de Información de Hidrología y Meteorología.	Profesional Área Operativa	Banco de datos regional		2 Horas
22	Elaborar el diagrama de las corrientes para establecer los diferentes grupos de balances.	Profesional Área Operativa			1 Hora
23	Verificar los caudales diarios a través de los balances de caudales. Para la verificación se analizan las curvas con sus	Profesional Área Operativa			8 a 32 Horas depende del número de estaciones

No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
	respectivas puntas de niveles (máximos y mínimos).				
24	Realizar las correcciones a que haya lugar y enviar la información de cada uno de los balances, al banco de datos y al archivo digital de la subdirección de hidrología.	Profesional Área Operativa			Depende del número de correcciones
25	Validar el proceso de nivel caudal para actualizar la información del banco central.	Profesional Área Operativa			1 Hora por balance
26	Realizar el análisis de sedimentos. Aplicar Procedimiento "Análisis de Muestras Diarias y Aforos Sólidos"	Técnico y/o profesional Área Operativa			3 Horas
27	Verificar que las muestras diarias de sedimentos sean acordes con la concentración media obtenida.	Profesional Área Operativa	Aplicativo Excel de revisión de muestras diarias		2 Horas
28	Transcribir los resultados en el resumen de aforos sólidos y plotearlos en las Curvas de Concentración y Transporte respectiva.	Técnico y/o profesional Área Operativa	Resumen de aforos sólidos		1 Hora
29	Revisar si existe tendencia clara de cambio en la curva de concentración. Para determinar el cambio de tendencia en la curva debe contarse con un número Significativo de aforos. Si se construye una nueva curva se adelanta la actividad N° 30.	Profesional Área Operativa y/o Subdirección de Hidrología			1 Hora
30	Realizar una nueva curva de concentración o transporte. (Se actualizan las ecuaciones de transporte y concentración).	Profesional Área Operativa y/o Subdirección de Hidrología	Aplicativo Excel de curva de concentración y transporte		9 Horas
31	Ingresar y procesar la información de curvas generadas para obtener datos diarios de transporte y concentración.	Técnico y/o profesional Área Operativa	Banco de datos regional		2 Horas
32	Revisar y verificar la	Profesional			1 Hora por

 <p>IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p>	PROTOCOLO CAPTURA Y PROCESAMIENTO DE DATOS Y MEDICIONES HIDROLOGICAS	Código: M-DRS-H-PC006
		Versión : 02
		Fecha: 22/11/2014
		Página:5 de 5

No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
	información generada de transporte y concentración, para su envío a la Subdirección de Hidrología. Si se encuentran inconsistencias se adelanta la actividad 33, en caso contrario la actividad 34.	Área Operativa			estación
33	Revisar el formato de muestras diarias de sedimentos y reprocesar la información. (32)	Profesional Área Operativa			30 minutos por estación
34	Enviar a la Subdirección la Información verificada para que se adelante el proceso de validación.	Profesional Área Operativa			

4. HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción
1.0	21/11/2012	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.

ELABORO	REVISO	APROBO
Coordinador Área Operativa 7- Pasto	Coordinador Grupo de Monitoreo Hidrológico	Coordinador de Grupo de Operación Redes Ambientales