

12^a REUNION DEL GRUPO DE TRABAJO DE HIDROLOGIA Y RECURSOS HIDRICOS DE LA AR III DE LA OMM

Información básica para la gestión integrada de recursos hídricos:
Evaluación de los recursos hídricos (Manual OMM/UNESCO –
Guía de Prácticas Hidrológicas)


Montevideo-Uruguay, 25-27 de marzo de 2014

LINEAMIENTOS OMM (Volumen I, versión 2011)

Marcadores

- Guía de prácticas hidrológicas. Volumen I. Hidrología – De la medición a la información hidrológica
 - Índice
 - Prefacio
 - Agradecimiento
 - Capítulo 1. Introducción
 - Capítulo 2. Métodos de observación
 - Capítulo 3. Medición de las precipitaciones
 - Capítulo 4. Evaporación, evapotranspiración y humedad del suelo
 - Capítulo 5. Medición cuantitativa del agua superficial
 - Capítulo 6. Aguas subterráneas
 - Capítulo 7. Calidad del agua y ecosistemas acuáticos
 - Capítulo 8. Consideraciones de seguridad en hidrometría
 - Capítulo 9. Proceso y control de calidad de datos
 - Capítulo 10. Almacenamiento, accesibilidad y difusión de datos
 - Anexo. Abreviaturas y acrónimos

Guía de prácticas hidrológicas
Volumen I
Hidrología – De la medición a la información hidrológica



Organización
Meteorológica
Mundial
Tiempo • Clima • Agua
OMM-N° 168

Tiempo • Clima • Agua

DESARROLLOS PAISES MIEMBROS

“Protocolos de Monitoreo



Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Lostiquetemasbaratos.co... Sitios sugeridos Galería de Web Slice

Síguenos:

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

MinAmbiente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

PROSPERIDAD PARA TODOS

Acerca de la Entidad Normativa Políticas, Programas y Proyectos Control y rendición de cuentas Servicios de Información al Ciudadano Trámites y servicios

- Inicio
- Ayuda
- Mapa del Sitio
- Preguntas Frecuentes
- Fenómenos El Niño y La Niña
- Contáctenos
- Atención al ciudadano
- Directorio de Funcionarios y Áreas Operativas
- Publicaciones IDEAM
- Reconocimientos IDEAM
- Sistema de Información Ambiental (SIA)
- Agenda ambiental
- Glosario
- Búsqueda
- Suscribase
- Ayúdanos a mejorar
- Reportar una falla
- Por qué registrarse?

Pronósticos y Alertas **Meteorología Aeronáutica** **Cambio Climático**

Audio y video RSS Foros Chat Wap Salas virtuales

Hidrología > Aguas Superficiales > Protocolos de Monitoreo

Protocolos de Monitoreo

Comparte este contenido: 1 0

Los científicos de diversos países advierten que es importante, para los labores de planificación sostenible del recurso hídrico, conocer la cantidad de agua disponible en los cuerpos de agua, los niveles de demanda y las condiciones de interacción hidráulica necesarias para mantener la salud de la fuente abastecedora de agua. Este conocimiento se produce sólo a través de mediciones y observaciones sistemáticas de las variables del agua atmosférica, superficial y subterránea, costera y marina, las cuales deben obedecer a un protocolo de monitoreo y seguimiento que ofrezca procedimientos estandarizados. Permitiendo que la información ambiental recopilada por las diferentes entidades públicas o privadas sea comparable entre sí.

Guía para el monitoreo y seguimiento del agua

La presente Guía conformada por el protocolo de monitoreo y seguimiento del agua y otros documentos complementarios, integra los lineamientos básicos que se deben tener en cuenta para un programa de monitoreo del recurso hídrico en los ámbitos continental y marino. Su marco conceptual permite reconocer la importancia del control y seguimiento sistemático del estado del recurso en cantidad y calidad con base en indicadores de oferta, demanda e impacto por actividad antrópica. La información obtenida permitirá legitimar y optimizar la toma de decisiones y el diseño de políticas orientadas a garantizar la sostenibilidad del recurso. Además el documento integra los protocolos para el monitoreo del recurso hídrico de tal manera que puedan estandarizarse métodos y procedimientos para el cumplimiento de las normas que sobre el seguimiento al estado (en

Ingreso / Registro

http://institucional.ideam.gov.co/jsp/protocolos-de-monitoreo_667



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

GUIA PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL AGUA

ELABORADO POR:

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM

CON LA PARTICIPACIÓN DE:

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andreis -INVEMAR-
Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-

IDEAM

Claudia Yaneth Contreras Trujillo
Nelson Omar Vargas Martínez
Luz Consuelo Orjuela Orjuela
Raquel Vanegas Sarmiento

Jeremías Gómez Cardenas
Alicia Barón Leguizamón
María Liseth Rodríguez Montenegro

INVEMAR

Walberto Troncoso

DANE

María Carmenza González Ramírez
Martha Poveda Gómez.

Jaime Pérez
Mónica Rodríguez Díaz

Bogotá D.C., Julio de 2004

INDICE

- 1- ALCANCE
 - 2- MARCO JURÍDICO
 - 3- OBJETIVOS
 - 4- MARCO CONCEPTUAL
 - 5- INDICADORES MÍNIMOS NECESARIOS DEL PROGRAMA DE MUESTREO Y SEGUIMIENTO
 - 6- RED DE MONITOREO
 - 7- MONTAJE Y OPERACIÓN DE LA RED
 - 8- SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN COLOMBIA
 - 9- ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA GUIA
- BIBLIOGRAFÍA
- GLOSARIO
- SIGLAS
- ANEXOS



2.1 METODO DE MANNING

2.1.1 Conceptualización

Este método utiliza la relación sección-pendiente y se asume que el cauce corresponde a una corriente uniforme en donde la velocidad es según la fórmula de Manning igual a:

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2}$$

siendo

R	Radio hidráulico
S	Pendiente de la línea de energía específica o pendiente hidráulica
n	Coefficiente de rugosidad del lecho ó resistencia que le ofrece el fondo y el talud al paso del agua

Además de la ecuación de continuidad:

$$Q = AV$$

siendo

Q	Caudal en la sección ó canal
A	Área de la sección

Como se puede observar, para la aplicación de este método se requiere contar con la topografía del tramo del cauce donde están instaladas las miras. Para estados altos en el río, la pendiente

hidráulica (S) se aproxima a ser un valor constante y el coeficiente de rugosidad (n) tiende a

tomar valores bajos indicando que la resistencia que le ofrece el fondo y el talud al paso del agua no es muy representativo. Es así como la premisa más importante de este método es considerar que la

expresión $\frac{1}{n} S^{1/2}$ es constante para niveles, obteniendo la siguiente expresión:

$$K = \frac{1}{n} S^{1/2}$$

2.1.2 Pasos a seguir

1) Seleccionar el perfil transversal más representativo realizado en la sección de miras. Es conveniente escoger aquel que nos dé el comportamiento general de la sección, algunas veces se observan perfiles que se elaboran cuando se están dando condiciones muy puntuales del comportamiento del río los cuales no son muy representativos ya que una vez pasan estos eventos, la sección tiende a estabilizarse nuevamente.

Para nuestro ejemplo se decidió presentar la extrapolación que se le hizo a la curva de gastos No. 14 de la estación Campo Dos, instalada en el río Sardinata, con código 1603702; el perfil topográfico seleccionado fue el del 11-mayo-95 (ver gráfico No. 1 anexo 2)

2- Calcular el área para cada nivel y graficar dicha relación ($A f (H)$)

Esta área se puede hallar bien con planímetro o geoméricamente.

En cualquier hoja electrónica, por ejemplo EXCEL, o escribiendo un programa sencillo se puede sistematizar el proceso. En la tabla No. 1 anexo 2 se muestran los datos calculados de Área para cada nivel. En la parte superior aparece la descripción de la estación, los datos de nivel y área que corresponden al día en que se hizo el perfil. Las columnas se refieren a:

1 H	Niveles en m. a los cuales se les hallará el área, el intervalo que se quiera tomar depende del criterio del analista
2 W	Anchos de la sección en m. para cada nivel. Se mide directamente de la gráfica del perfil con un escalímetro
3 Delta H	Diferencia de niveles en m. El nivel de referencia es el del aforo el cual se compara hacia arriba y hacia abajo. Por esto no se tiene delta H para el nivel aforado
4 W promedio	Es el promedio de los anchos en m. Para dos secciones contiguas de niveles. El ancho base es siempre del aforo, por tanto no se tiene un ancho promedio en la casilla correspondiente al nivel aforado
5 A parcial	Es el área en m ² que hay entre las secciones contiguas de niveles y es igual a $\Delta H * W \text{ promedio}$
6 A acumulada	Es el área total en mts ² que tiene la sección en cada uno de los niveles considerados. Para hallarla se toma como base el área que tiene el aforo siempre y cuando se haya hecho en la sección de miras; para niveles inferiores al nivel aforado se le resta al área del aforo el valor que fue encontrado en el área parcial, en forma acumulada, y para valores superiores se suman las áreas parciales igualmente en forma acumulada. De aquí en adelante se utilizan los valores obtenidos en esta columna para cuando se necesite el dato de Área.



PROTOCOLO PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL AGUA



2007

CONTENIDO

AUTORES	5
AGRADECIMIENTOS	6
PRESENTACIÓN	7
CAPÍTULO I	9
1. ANTECEDENTES	9
CAPÍTULO II	21
2. OBSERVACIÓN Y MEDICIÓN EN AGUAS SUPERFICIALES DE NIVELES, CAUDALES Y SEDIMENTOS	21
CAPÍTULO 3	89
3. PROCESAMIENTO Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN HIDROLÓGICA BÁSICA DE AGUAS SUPERFICIALES	89
CAPÍTULO 4	131
4. CARACTERÍSTICAS FISIGRÁFICAS Y MORFOMÉTRICAS BÁSICAS DE LA CUENCA O DEL ÁREA DE INFLUENCIA HASTA LA ESTACIÓN	131
BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA	147
SIGLAS	152
BIBLIOGRAFÍA	159

$$D_d = \frac{\sum L_i}{A}$$

Donde

D_d = Densidad de drenaje

$\sum L_i$ = Sumatoria del sistema de drenaje km.

A = Área de la cuenca km²

La densidad de drenaje usualmente toma valores entre 0.5 km²/km², para cuencas con drenaje pobre, y hasta 3.5 km²/km² para cuencas excepcionalmente bien drenadas.

La red de drenaje caracteriza cuantitativamente la red hidrográfica de la cuenca; además, aclara el grado de relación entre el tipo de red de drenaje y la clase de escurrimiento dominante.

Para la determinación de la densidad de drenaje, tiene mucha importancia la escala cartográfica a utilizar; de acuerdo con los alcances de los estudios, las escalas más apropiadas son a 1:50.000, 1:25.000 y 1:0.000, u otras.

4.5. PARÁMETROS MORFOMÉTRICOS Y SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO - SIG

El manejo de la información para los trabajos, específicamente para la hidrológica, también ha venido evolucionando, inicialmente se manejaban datos numéricos y cartográficos independientemente, obligando a utilizar procedimientos de integración muy rudimentarios como sobreposición de mapas, uso de transparencias, dibujo manual, cuantificación de áreas con planímetros, etc., conllevando a tareas complejas y lentas y con mayor probabilidad de inexactitud en los resultados y deficiente en la presentación.

Con el desarrollo de los sistemas computarizados, la cartografía digital representa redes hidrográficas a partir de la digitalización de mapas topográficos con lo cual facilita y agiliza la integración de los datos, pero igual presenta dificultades en la calidad y precisión de los datos.

Los SIG entendidos como instrumentos que contienen y procesan datos descriptivos de un lugar o superficie que permiten identificar, modelar y simular escenarios a través de productos cartográficos para facilitar el monitoreo, prevención y apoyo en la toma de decisiones, son herramientas que facilitan y agilizan la labor de los hidrólogos.

El conocimiento del terreno de la unidad de trabajo (Cuenca, etc.) en el modelamiento hidrológico es determinante para la calidad y precisión de los resultados, por tal razón los modelos de elevación digital representan datos de entrada básicos. En la actualidad la generación de modelos de elevación por métodos de percepción remota permiten la construcción automática y estructurada de la red de drenaje, que junto con los datos de altitud constituyen la información básica para la determinación de parámetros morfométricos y fisiográficos y el modelamiento hidrológico garantizando una mayor calidad y precisión en los resultados.

4.5.1. Modelo digital de elevación

Un modelo Digital de Elevación, DEM por sus siglas en inglés (Digital Elevation Model), son datos de tipo raster, organizados por celdas con datos espaciales, es decir imágenes formadas por pequeñas celdas, procesadas a partir de información satelital. En una estructura raster, el valor para un parámetro de interés, por ejemplo la elevación del terreno, es asignado en cada celda del arreglo sobre el espacio.

Un DEM es una representación gráfica de una superficie continua, usualmente referida como una superficie de la tierra. La precisión de estos datos es determinada principalmente por resolución del modelo y resulta de vital importancia para la determinación de la dirección de flujo del agua.

Existen muchos modelos de elevación en la web, los cuales se pueden descargar de forma gratuita; en este documento nos referiremos a dos:

4.5.1.1. GTOPO30

Es un modelo digital de elevaciones (MDE) matricial que cubre la superficie terrestre (no marítima), formado por celdas de 30" de lado (1 Km. aproximadamente, aunque varía con la latitud). GTOPO30 se ha construido a partir de fuentes diversas de información raster y vectorial. Para facilitar su distribución, el modelo se ha dividido en partes rectangulares que pueden ser elegidas independientemente en la ubicación original o en el "mirror" japonés. Los enlaces son:

<http://edcwww.cr.usgs.gov/landdaac/gtopo30/gtopo30.html>

<http://www1.gsi-mc.go.jp/gtopo30/gtopo30.html>

GTOPO30 se terminó a finales de 1996 y fue desarrollado durante tres años de colaboración bajo la dirección del U.S. Geological Survey's EROS Data Center (EDC).

4.5.1.2. SRTM

En el año 2000, la NASA presentó los primeros datos de la misión SRTM dedicada a cartografiar el relieve de todo el globo con una precisión de hasta 1 segundo de arco por píxel (alrededor de 30 metros). Esta misión tenía por objeto la creación de un modelo digital del relieve de alta precisión con datos homogéneos y por supuesto en formato digital. Una muestra de perspectivas generadas con estos datos puede verse en <http://www.jpl.nasa.gov/srtm/>

Los datos se encuentran en alta resolución 30 metros por píxel para el área de los Estados Unidos de Norteamérica y de 90 metros para el resto del planeta.

La información puede descargarse en varios formatos: TIFF, BIL y Gris. El sistema cartográfico es WGS84. Se adjuntan metadatos en SHP y HTML, con opción de producirlos en XML y texto plano.

En este proyecto han participado también la Agencia Italiana del Espacio (ASI), el Centro Aeroespacial Alemán (DLR) y la Agencia de Imágenes y Cartografía Estadounidense (NIMA).

LINEAMIENTOS OMM (Volumen II, versión 2011)



INSTRUMENTOS
NACIONALES

PROSPERIDAD
PARA TODOS

Marcadores

- Guía de prácticas hidrológicas. Volumen II. Gestión de recursos hídricos y aplicación de prácticas hidrológicas
 - Índice
 - Prefacio
 - Agradecimiento
 - Capítulo 1. Introducción
 - Capítulo 2. Servicios hidrológicos
 - Capítulo 3. Gestión integrada de los recursos hídricos
 - Capítulo 4. Aplicaciones de la gestión hídrica
 - Capítulo 5. Análisis de valores extremos
 - Capítulo 6. Modelización de sistemas hidrológicos
 - Capítulo 7. Predicción hidrológica
 - Anexo. Abreviaturas y acrónimos

Guía de prácticas hidrológicas

Volumen II

Gestión de recursos hídricos
y aplicación de prácticas hidrológicas



Organización
Meteorológica
Mundial

Tiempo • Clima • Agua

OMM-Nº 168

Tiempo • Clima • Agua

Desarrollos países miembros

“Lineamientos conceptuales y metodológicos para la Evaluación Regional del Agua (2013)”



La Gestión Integral de Recurso Hídrico (GIRH) (MAVDT, 2010a) en las regiones requiere información y conocimiento adecuados sobre el comportamiento y estado del agua (en cantidad y calidad), expresados en la distribución espacial y variación temporal de variables relacionadas con la oferta y disponibilidad, calidad, uso y demanda, amenazas y vulnerabilidad de los sistemas hídricos y del recurso asociadas con variabilidad climática y posibles escenarios de cambio climático.

Lo anterior supone evaluaciones a partir de unidades hídricas de análisis espaciales y temporales de mayor resolución que las utilizadas en los estudios nacionales del agua que se elaboran en el marco de las funciones y competencias del IDEAM (IDEAM, 2010a). Implica igualmente abordar el tema conceptual y metodológico con un alcance apropiado para seguimiento del recurso y toma de decisiones en este nivel, que tengan coherencia con los procesos y desarrollos del nivel nacional y a la vez pertinencia con las especificidades que requiere la gestión del agua en las regiones.



Lineamientos conceptuales y metodológicos para la Evaluación Regional del Agua - ERA

Coordinación técnica:

Ómar Vargas Martínez
Martha García Herrán



AUTORES

Instituto de Hidrología, Meteorología
y Estudios Ambientales - IDEAM.
Subdirección de Hidrología

Martha García Herrán
Nelson Omar Vargas Martínez
Félix Darío Sánchez Lancheros
Ana Karina Campillo Pérez
Consuelo Onofre Encinales
Adriana González Vásquez
Nancy Alfonso Bernal
Silvia Aguirre Giraldo
Pilar Galindo Garzón

Editor de figuras y tablas

Silvia Aguirre Giraldo

COLABORADORES

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM
Subdirección de Hidrología

Gabriel Saldarriaga
Claudia Contreras
Luz Consuelo Orjuela
Claudia Garzón

Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

Dirección de Recurso Hídrico
Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles

Autoridades ambientales y entidades regionales

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
Corporación Autónoma Regional de Caldas
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare
Secretaría Distrital de Ambiente
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
Fondo de Prevención y Atención de Emergencias
Funcionarios de Corporaciones Autónomas Regionales, Corporaciones de Desarrollo Sostenible, Autoridades Ambientales Urbanas, Parques Nacionales Naturales y sus Territoriales

Consultores Independientes

José Agustín Herrera
Rafael Colmenares

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (PNUD) Proyecto PRICC

Francisco Canal
Diana Rojas

Universidad Central

Facultad de Ingeniería Ambiental: Rodrigo Martín.

Fotografías

Archivo IDEAM: Martha García Herrán, Andrés Herrera, Germán Sopo.

Contenido

INTRODUCCION

PARTE I. MARCO GENERAL DE LAS EVALUACIONES REGIONALES DEL AGUA

CAPITULO 1. CONTEXTO GENERAL

- 1.1. Propósito de las Evaluaciones Regionales del Agua
- 1.2. Justificación de las Evaluaciones Regionales del Agua
- 1.3. Marco contextual
- 1.4. Alcance y naturaleza de las Evaluaciones Regionales del Agua

CAPITULO 2. MARCO CONCEPTUAL

- 2.1. Premisas conceptuales básicas
- 2.2. Sistema de indicadores hídricos regionales

CAPITULO 3. MARCO METODOLOGICO DE LAS ERA

- 3.1. Procedimiento general para la evaluación del agua en las regiones
- 3.2. Instrumentos
- 3.4. Fuentes de información nacional y regional
- 3.5. Métodos y técnicas en las ERA
- 3.6. Modelamiento espacial



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



Ministerio
de Ambiente,
Urbanismo y
Construcción

PROSPERIDAD
PARA TODOS

PARTE II. ELEMENTOS CONCEPTUALES Y METODOLOGICOS TEMATICOS

CAPITULO 1. EVALUACION DEL ESTADO Y DINAMICA DEL AGUA SUPERFICIAL

1.1. Marco conceptual

1.2. Marco metodológico

CAPITULO 2. EVALUACION DE DINAMICA Y ESTADO DEL AGUA SUBTERRANEA

2.1. Marco conceptual

2.2. Marco metodológico para la evaluación de las aguas subterráneas

CAPITULO 3. EVALUACION DE LA DEMANDA DE AGUA

3.1. Marco conceptual

3.2. Marco metodológico para la evaluación de demanda de agua

CAPITULO 4. EVALUACION DE LA CALIDAD DE AGUA

4.1. Marco conceptual

4.2. Marco metodológico para la evaluación de calidad del agua

CAPITULO 5. COMPONENTE DE RIESGO EN LA EVALUACION REGIONAL DEL AGUA

5.1. Marco conceptual

5.2. Procedimiento metodológico

5.3. Marco normativo del riesgo

PARTE III. SISTEMA DE INDICADORES HIDRICOS REGIONALES

CAPITULO 1. CONCEPTOS Y METODOLOGIA PARA LA CONSTRUCCION DE INDICADORES DE SISTEMA HIDRICO NATURAL

- 1.1. Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH)
- 1.2. Índice de Aridez (IA)
- 1.3. Índice de Vulnerabilidad Intrínseca a la Contaminación de Agua Subterránea (IVICAS)

CAPITULO 2. CONCEPTOS Y METODOLOGIA PARA LA CONSTRUCCION DE INDICADORES DE INTERVENCION ANTROPICA

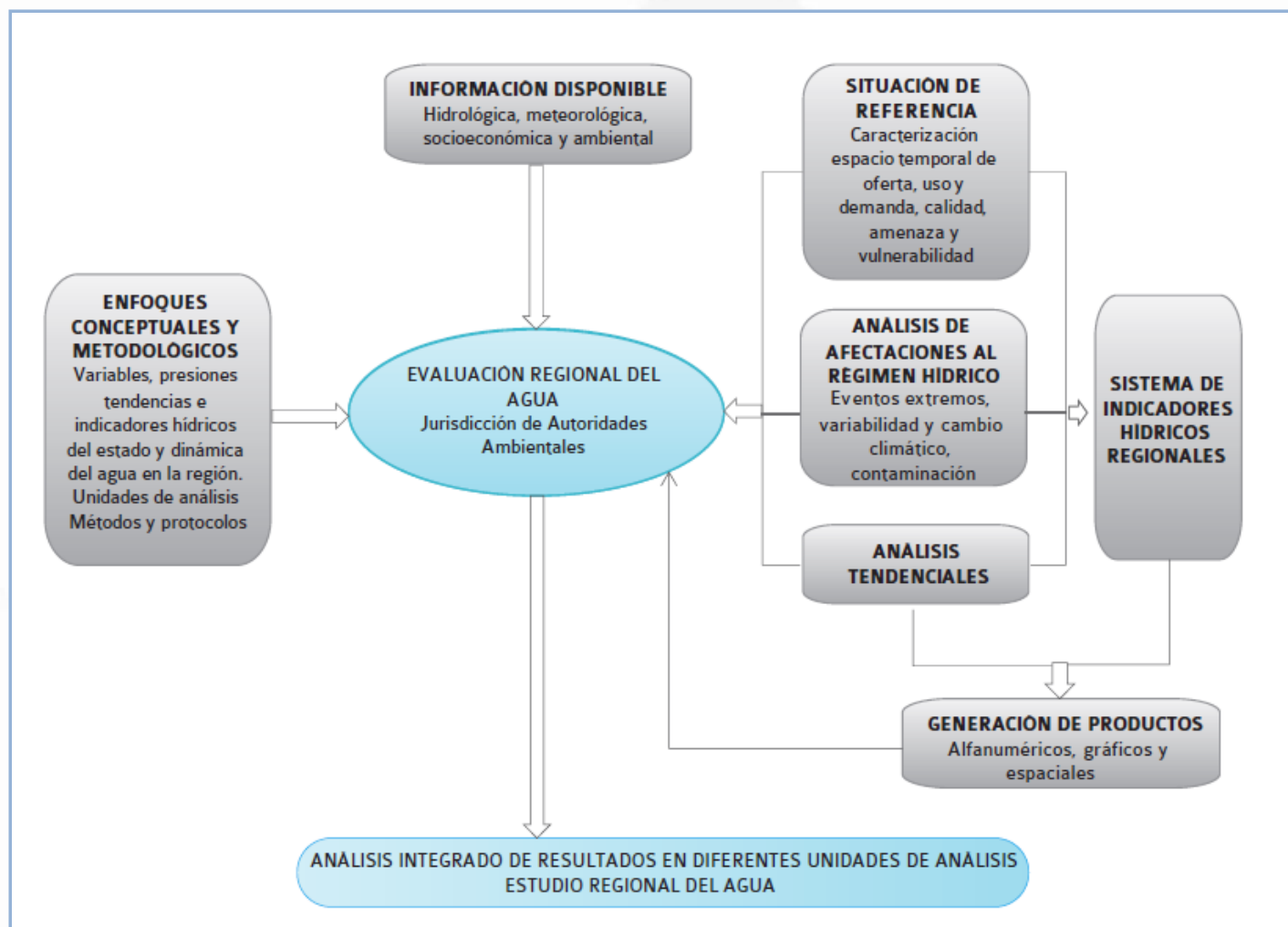
- 2.1. Indicadores de presión por uso del agua
- 2.2. Indicadores de estado de la calidad de agua y presión por contaminación
- 2.3. Indicadores de riesgo en la evaluación regional del agua

PARTE IV. ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACION DE LA ERA EN LAS AUTORIDADES AMBIENTALES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXO 1

ESTRUCTURA DE LAS EVALUACIONES REGIONALES DEL AGUA



FORTALECIMIENTO DE LAS PREDICCIONES HIDROLOGICAS



CONVENIO IDEAM-FONDO DE ADAPTACION

Adquirieron 54 sensores de nivel: 34 autónomos, 15 de transmisión y 5 de presión.

100 sensores para monitorear la variable de viento en el componente de dirección y velocidad, que reemplazarán la red de sensores convencionales

115 sensores para monitorear las variables de temperatura y humedad del aire en estaciones de la red meteorológica del Instituto.

43 sensores para monitorear la variable de temperatura del suelo y 96 sensores para la variable de humedad del suelo en estaciones de la red meteorológica del Instituto.

46 sensores para monitorear la variable precipitación para actualización de estaciones de la red meteorológica del Instituto.

33 sensores de presión atmosférica en estaciones de la red meteorológica del Instituto.

49 plataformas colectoras de datos. Estos equipos sirven para conectar, recibir y almacenar la información de los sensores hidrometeorológicos en la estación automática.

28 transmisores, que son los encargados de realizar la transmisión de la información desde la estación automática al satélite, con el fin de que llegue a la estación terrena ubicada en la sede del IDEAM Bogotá.



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



Ministerio
de Ambiente

PROSPERIDAD
PARA TODOS

Instituto de Hidrología, M x HYDRAS3 x

hydras3.ideam.gov.co/CheckLog.htm

Aplicaciones YouTube Nueva pestaña

HYDRAS 3

Nivel Instantáneo

Date	Instantaneous Level (m)
20/03/2014	3.20
21/03	2.75
22/03	2.60
23/03	2.85
24/03	2.55
25/03	2.95
26/03	2.50

PC: HYDRAS3-BKP

[Zonas de trabajo](#) [Regiones](#) [Estaciones](#) [Sensores](#)

ES 12:30 p.m. 26/03/2014



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



SINCA
Sistema Nacional de
Aseguramiento de la
Calidad Ambiental

PROSPERIDAD
PARA TODOS

Browser window showing the IDEAM website page for alerts. The address bar displays <http://pronosticos.ideam.gov.co/jsp/746>. The page title is "Alertas".

Navigation menu: Archivo, Edición, Ver, Favoritos, Herramientas, Ayuda.

Left sidebar menu:

- Pronósticos
- Modelos de Pronóstico
- Imágenes Satelitales
- Tiempo Presente
- Estado de los Ríos
- Incendios
- Deslizamientos
- Informes Técnicos
- Informes Especiales

Section: **Alertas**

Comparte este contenido: [Me gusta](#) 42 [Twitter](#) 49

Mapa de Alarmas Actuales en Colombia

Alarmas en Colombia (43) Buscar Alarmas

Buscar Alarma Por: Departamentos Municipios Fenómenos

Fenómeno: **Creciente Súbita**

Alarmas Relacionadas con el Fenómeno: Creciente Súbita

No se Reportan Alarmas Con Éste Fenómeno

MAPA DE COLOMBIA

Bottom sidebar:

- Glosario A^b C^d e^f
- Zona de niños, niñas y jóvenes
- Tareas Juegos
- Club de niños, niñas y jóvenes
- ¿La información que usted encuentra en el portal institucional ha sido útil para el desarrollo de sus actividades?
 Mucho

Windows taskbar: 12:32 p.m., 26/03/2014



INFORME HIDROLÓGICO DIARIO N° 085

Bogotá D. C., Miércoles 26 de Marzo de 2014
 Hora de actualización 11:00 a.m.

Observación: el presente informe puede ser corregido y/o actualizado en el futuro. No representa una certificación oficial del IDEAM

ALERTA ROJA. PARA TOMAR ACCIÓN **ALERTA NARANJA. PARA PREPARARSE** **ALERTA AMARILLA. PARA INFORMARSE**

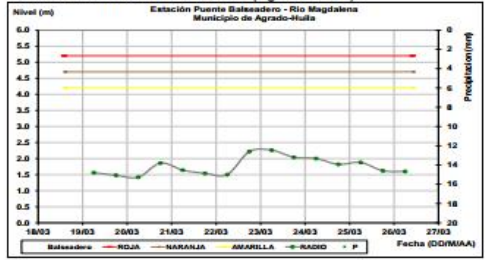
De acuerdo con la información registrada en las estaciones automáticas en tiempo real y los reportes telefónicos para los ríos en los cuales se cuenta con infraestructura de observación, se describe el estado de los niveles de los ríos en las principales cuencas del territorio nacional:

CUENCA DEL RÍO MAGDALENA

Niveles estables en el Magdalena y sus principales afluentes, con valores en el rango de los promedios históricos mensuales.

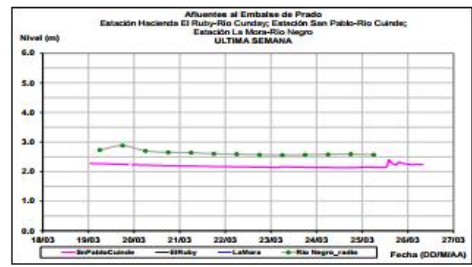
CUENCA ALTA

Niveles estables se presentan en el río Magdalena, monitoreado en la estación Puente Balseadero (Agrado-Huila).

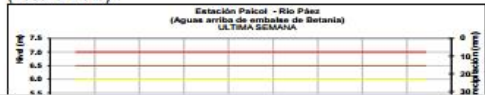


ALERTA AMARILLA: NIVELES ALTOS EN EL EMBALSE DE PRADO

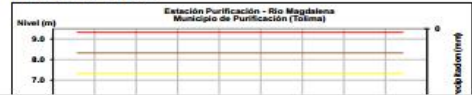
Se mantiene la Alerta Amarilla según el último reporte dado por el operador del embalse (EPSA). Se informa que actualmente los caudales de ingreso al embalse tienden a disminuir; sin embargo, se recomienda estar atentos a nuevos comunicados sobre el comportamiento y variación de los niveles en el embalse.



Niveles estables en el río Páez monitoreado en la estación Paicol (Tesalia-Huila).



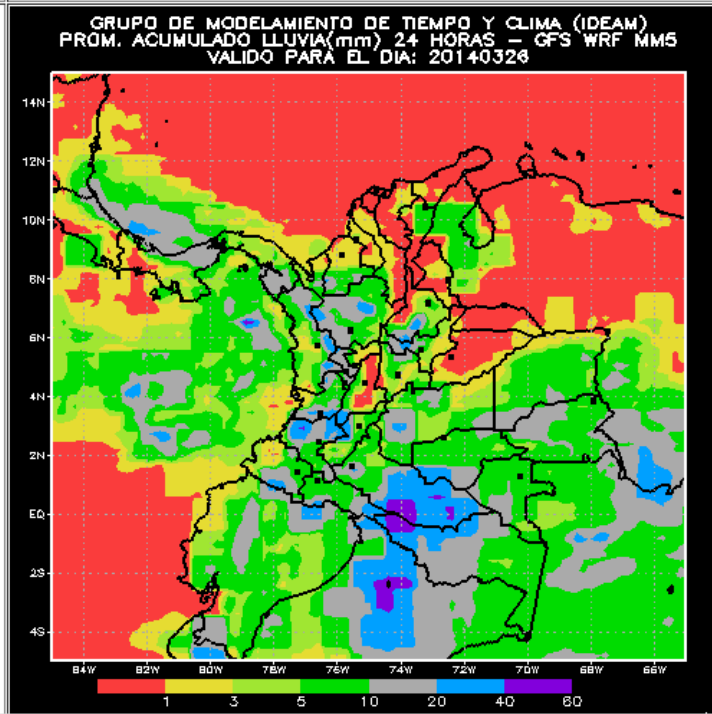
Niveles estables en el río Magdalena a la altura de la estación Purificación-Tolima.



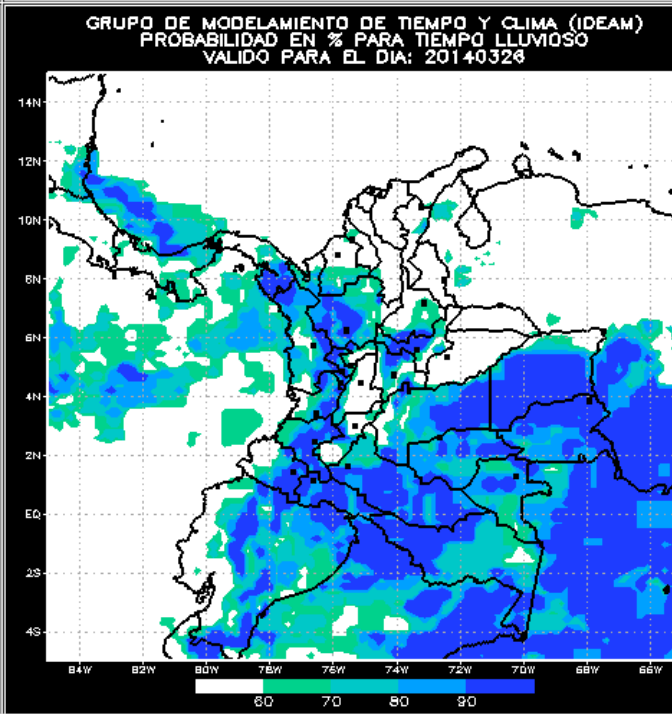
EMSAMBLE PROBABILISTICO

FECHA DE ACTUALIZACION: 26-03-2014 HORA: 07:38:47 HLC *

Precipitacion promedio



Probabilidad de lluvia



Hoy
[tabla](#)