



**RELACIÓN DE EXPERIENCIAS EN PROCESOS DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS EN LOS
PAISES MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL III DE LA ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA MUNDIAL**

Grupo de trabajo en Hidrología y Recursos Hídricos

CASO IDEAM COLOMBIA



**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM
COLOMBIA**

SUBDIRECCIÓN DE HIDROLOGÍA

**Preparó: Fabio Andrés Bernal
Vicepresidente Grupo de Hidrología y Recurso Hídrico – Asociación Regional III –
Organización Meteorológica Mundial**

**Fecha: Julio de 2017
Versión: 1.0**

RELACIÓN DE EXPERIENCIAS EN PROCESOS DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS CASO IDEAM

Contenido

| | |
|---|---|
| Antecedentes | 3 |
| Proceso de validación de la información en IDEAM | 4 |
| Certificación al proceso de estadísticas Hidrológicas | 6 |
| Prospectiva y retos | 7 |

Antecedentes

En Colombia, el IDEAM como autoridad hidrometeorológica a nivel nacional tiene dentro de sus funciones a través de la subdirección de hidrología "...Diseñar e implementar las metodologías de obtención de información hidrológica; analizar, procesar y validar la información que genera la red hidrológica del país...". En este proceso y teniendo como referente los lineamientos de la OMM al respecto, se procesa actualmente información de 705 estaciones hidrológicas activas (91 de ellas de categoría hidrometeorológica) y permanecen en el catálogo 7 estaciones fuera de servicio y 706 estaciones suspendidas, las cuales tienen registros históricos significativos (lo anterior basado en el catálogo publicado en página web el 9 de enero de 2017).

Durante la transición de entidades previas a la creación del IDEAM en 1994, que tenían la función de procesar la información hidrológica y almacenarla, así como a través de los cambios en la instrumentación, los procedimientos y técnicas de validación han venido actualizándose con el tiempo.

Parte de estos procedimientos se han venido incluyendo en diferentes versiones de protocolos de monitoreo hidrometeorológico que han sido publicadas por el IDEAM, dicho protocolo se encuentra actualmente en actualización buscando su articulación con la Política para la gestión Integral del Recurso Hídrico PNGIRH (MADS, 2010).

EL IDEAM en su rol de *"Definir los planes y programas para la concentración, manejo, difusión e intercambio de observaciones y predicciones de los fenómenos hidrológicos en la jurisdicción de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, y de otras entidades en materia de toma de datos y manejo de información hidrológica en tiempo real"*, y de *"Supervisar el funcionamiento de la red de estaciones hidrológicas del IDEAM y de las otras entidades que las posean en el país y mantener el catálogo respectivo"*; ha buscado que los procedimientos de OMM y los protocolos de monitoreo hidrológico sean empleados por otras entidades para asegurar comparabilidad de los datos generados por otras redes diferentes a las del IDEAM.

Los protocolos de OMM y los propios de IDEAM en conjunto con los procedimientos y otros documentos producidos, son empleados como parte de la capacitación a personal profesional y técnico que hace parte del proceso de validación de la información a cargo de las áreas operativas (oficinas regionales que se encargan de la operación de la red y de la validación de la información de la red del IDEAM) y la validación e incorporación de la información al bando de datos central que es labor del grupo de monitoreo hidrológico de la subdirección de hidrología del IDEAM.

Recientemente, la incorporación de los procesos de gestión en las diferentes instituciones del país ha venido creando la necesidad de establecer los macro procesos institucionales y asociados a ellos los procesos de gestión de la información y de calidad de la información.

Dentro de las variables procesadas por la subdirección de hidrología que hacen parte de este proceso de validación y estimación de información se encuentran: niveles, caudales aforados, caudales estimados, concentración superficial de sedimentos y estimación de transporte de sedimentos.

Como parte de este proceso “El proceso de estadísticas hidrológicas”, se catalogó como un proceso estadístico que por su rigurosidad e impacto en la generación de información, debía ser objeto de documentación en términos de los procedimientos que hacen parte de él.

De este proceso el IDEAM recibe la certificación de calidad sobre el proceso de estadísticas hidrológicas en 2013. Con una vigencia de 2 años. Esta certificación actualmente está en proceso de actualización.

El Departamento Nacional de Estadística de Colombia, DANE generó dentro de su plan de trabajo el proceso de Operaciones Estadísticas, con el fin de incorporar la información básica que debe tener un carácter oficial, y estableció un procedimiento para tal fin. El Plan Estadístico Nacional se adoptó en 2017 y permite un horizonte para su implementación, con el fin de adoptar las actividades que deben realizarse para asegurar que la información generada sea considerada **información oficial**. Dentro de este plan se incluyen las estadísticas hidrológicas del IDEAM, que en resumen son los datos hidrológicos para las estaciones de IDEAM dispuestos al público y que se actualizan anualmente.

Proceso de validación de la información en IDEAM

El procesamiento de la información de cerca de 700 estaciones hidrológicas a cargo del IDEAM, se basa en el documento Guía de Prácticas Hidrológicas de la OMM, el cual sirvió de base para generar los protocolos de monitoreo del agua, criterios de operación de la red para estaciones convencionales, de registro mecánico y estaciones automáticas. Para ello el IDEAM opera la red de estaciones a través de 11 Áreas operativas (oficinas regionales) las cuales recolectan la información y realizan un procesamiento de la misma siguiendo unos protocolos para la validación de la información. Este proceso es acompañado por el grupo de Monitoreo Hidrológico de la subdirección de Hidrología, que se encarga de realizar la verificación de la validación de la información, las auditorías al proceso de generación de información hidrológica y a la operación de la red, así como de consolidar la información definitiva para su incorporación al banco de datos y disposición a los usuarios externos.

Previo a 2012 este proceso se documentaba a través de guías, protocolos y procedimientos de la subdirección de hidrología, posteriormente este proceso se incorporó en el Sistema de Gestión Integrado.

MAPA DE PROCESOS



Mapa de procesos del IDEAM – Proceso de Generación de datos e información Hidrometeorológica y Ambiental para la toma de decisiones.

Durante la consolidación del Sistema de Gestión Integrado, en el proceso de Proceso de Generación de datos e información Hidrometeorológica y Ambiental, se generaron una serie de procedimientos para garantizar la replicabilidad, comparabilidad, calidad y pertinencia y oportunidad de la información generada por el IDEAM, entre ellos se encuentran:

- Protocolo captura y procesamiento de datos y mediciones hidrológicas
- Protocolo análisis muestras diarias sedimentos y aforos solidos
- Protocolo análisis granulométrico de sedimentos

El proceso de validación de información hidrológica considera aspectos como: coherencia de diferentes tipos de registros para la variable nivel (observador, registro mecánico, registro automático), validación de coherencia por comparación con estaciones en la misma cuenca, identificación de datos anómalos, evaluación de aforos líquidos y sólidos, construcción y extrapolación de curvas de gastos (o curvas nivel caudal), consolidación de datos horarios, diarios y mensuales bajo recomendaciones OMM, validación de caudales incluyendo ejercicios de coherencia con otras estaciones de la cuenca. Procedimientos para la estimación de concentración de sedimentos y estimación de transporte de sedimentos en suspensión.

Actualmente el IDEAM se encuentra actualizando el protocolo de Monitoreo del Agua que consolida los procedimientos y guías para el monitoreo del agua, incluyendo su procesamiento y calidad y con

un contexto en el marco de la Gestión Integral del Recurso Hídrico y el rol del IDEAM en ella. Se espera culminar este proceso en el segundo semestre de 2017.

Certificación al proceso de estadísticas Hidrológicas

Durante 2012 se efectuó un convenio entre IDEAM y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia – DANE, con el fin de evaluar la calidad del proceso estadístico de la Operación Estadística denominada Variables Hidrológicas. Como parte de este convenio se realizó una encuesta de características técnicas, realizar un diagnóstico general sobre el estado actual de recolección de información y el IDEAM se compromete a informar al DANE cualquier cambio metodológico sobre el proceso de la operación estadística considerada un registro administrativo.

Las variables de impacto sobre este proceso de certificación son: Concentración y transporte de Sedimentos, Nivel de los Ríos, Caudal, Calidad del agua.

En el marco del proceso mencionado anteriormente fue dada al IDEAM por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia - DANE la certificación tipo B a las Estadísticas de Variables Hidrológicas, en febrero de 2013. La certificación tipo B tiene una vigencia de dos años y en este momento está en proceso de renovación.

En este sentido el DANE genera un registro de Calidad del Proceso Estadístico (Código CI – 0445-122), este proceso es considerado una operación estadística.

La metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad Estadística establece 46 requisitos para Evaluar este aspecto en los registros administrativos, se define con base en **atributos de calidad** definidos internacionalmente: **pertinencia, exactitud, puntualidad y oportunidad, accesibilidad, interpretabilidad, coherencia, transparencia, integridad y consistencia.**

Dentro de las evidencias solicitadas se encuentran: base legal del registro, evidencia de los controles de calidad al proceso estadístico, documentos metodológicos, formatos de recolección, actas, procedimiento de consulta a usuarios, registros de controles de verificación y validación de calidad, cronogramas con plazos y responsabilidades y documentación de soporte para la base de datos.

La generación del registro de calidad se da una vez revisada la documentación y la base de datos aportada por el interesado, previa evaluación, análisis y concepto emitido por la Comisión de Expertos independientes (CEI).

Dependiendo del tipo de Certificación puede sugerirse por el evaluador recomendaciones a través de un plan de mejoramiento.



Certificación a las Estadísticas de Variables Hidrológicas otorgada al IDEAM en 2013

Prospectiva y retos

El proceso de generación y validación de la información hidrológica, enfrenta el reto continuo de garantizar la operación de la red para garantizar una toma adecuada del dato, seguido del propósito de una toma continua del dato y la optimización y mejoramiento de los procesos de análisis para grandes volúmenes de información.

Otro reto para dar continuidad a este proceso es el proyecto de actualización tecnológica que adelanta el IDEAM tanto en la modernización o automatización de la red, la migración del banco de datos y la modernización de los procesos asociados al flujo de información en el proceso de gestión del dato.

La responsabilidad que adquiere el IDEAM al ser considerado el proceso de estadísticas hidrológicas, una actividad dentro del Plan Estadístico Nacional, con la obligatoriedad de la certificación periódica del proceso, para que pueda ser considerada información oficial, impone el reto de efectuar planes a mediano y largo plazo para garantizar este objetivo.

El principal reto a mediano plazo es la renovación de la certificación de estadísticas hidrológicas en el marco del Plan Estadístico Nacional, para que sea considerada información oficial.