 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA GLACIAR EN COLOMBIA	Código: M-GCI-E-P003
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: MISIONAL	Fecha: 20/10/2020
	PROCESO: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN	Página: 1 de 13

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos de las actividades para el seguimiento a la dinámica glaciar en Colombia.

2. ALCANCE

Generación de datos y análisis estadístico sobre la dinámica espacial y temporal de los glaciares existentes en el territorio colombiano con base en metodologías y técnicas de uso internacional y haciendo uso de la red de equipos e instrumentos glaciológicos e hidro-meteorológicos que dispone el IDEAM.

3. NORMATIVIDAD


Los aspectos legales y normativos que el procedimiento debe cumplir en su ejecución se relacionan a continuación:

- Ley 99 de 1993: Establece los fundamentos de la política ambiental colombiana y crea al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, - IDEAM.
- Decreto 1277 de 1994: Por el cual organiza y establece el IDEAM y le asigna sus funciones, en particular el Artículo 2, numeral 4: Obtener, almacenar, analizar, estudiar, procesar y divulgar la información básica sobre hidrología, hidrogeología, meteorología, geografía básica sobre aspectos biofísicos, geomorfología, suelos y cobertura vegetal para el manejo y aprovechamiento de los recursos biofísicos de la Nación.
- Decreto 291 de 2004: Por el cual se modifica la estructura del IDEAM, y se dictan otras disposiciones. En particular el Artículo 14, numeral 4 por el cual se asignan las Funciones de la Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental.
- Resolución 284 de 2006 (IDEAM): Por la cual se crea y asigna funciones al Grupo de trabajo de Suelos y Tierras.
- Resolución 2367 de 2009 (IDEAM): Por medio de la cual se establecen las normas de gestión de datos e información del IDEAM y se adopta el proceso Genérico de Gestión de Datos e Información Misional.

4. DEFINICIONES

Año hidrológico: ciclo o período de un año dado por la sucesión natural de las estaciones hidrológicas en períodos de precipitación y períodos secos (Cogley et.al., 2011). Para los estudios de glaciología en Colombia se aproxima desde inicios del calendario gregoriano (mes de enero) hasta enero del año siguiente.

Balance de masa glaciar: el cambio de masa de un glaciar (medido como un volumen de agua líquida equivalente), ocurrido durante un periodo de tiempo, normalmente la duración del año hidrológico. Un balance positivo indica acumulación de masa mientras que un balance negativo significa pérdida de masa (Cogley et.al., 2011).

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA GLACIAR EN COLOMBIA	Código: M-GCI-E-P003
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: MISIONAL	Fecha: 20/10/2020
	PROCESO: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN	Página: 2 de 13

Cambio de superficie glaciar: diferencia aritmética entre dos datos numéricos de superficie glaciar en dos momentos diferentes de tiempo para la misma área glaciar (IDEAM, 2020a).

Glaciar: Cuerpo de hielo que cubre un sector de la superficie del planeta. Se caracteriza por tener una zona de acumulación, una de ablación y una línea de equilibrio (IDEAM, 2012).

Glaciología: el estudio de todas las formas con que el hielo se presenta en la naturaleza – nieves, glaciares, hielo en el mar, en lagos y ríos, en suelos helados, en la atmósfera – y de la acción o influencia del hielo en los elementos que lo rodean: el suelo, las rocas, el agua, el aire (Marangunic, 2008).

Indicador ambiental: marco sistémico cuyo objetivo es la caracterización de la sostenibilidad ambiental de la sociedad en términos dinámicos a partir de la relación de las variables que los constituyen, mostrando el medio ambiente desde una visión integrada que visibiliza no solamente componentes sino también sus interacciones, acoplándose a las necesidades actuales del IDEAM y a su contexto institucional, político y funcional (IDEAM, 2020b).

Método glaciológico o directo: método para determinar el balance de masa de forma directa o in-situ, por medio de medidas de acumulación y ablación, generalmente balizas y pozos sobre el glaciar.


Operación estadística: Aplicación de un proceso estadístico -conjunto sistemático de actividades encaminadas a la producción de estadísticas- sobre un objeto de estudio que conduce a la producción de información estadística (DANE, 2017).

Seguimiento a la dinámica glaciar: seguimiento a los parámetros físicos necesarios para identificar los cambios de un glaciar en un periodo de tiempo dado, con el cual se pueda conformar una serie de datos consistente para su análisis (IDEAM, 2012).

Superficie glaciar: extensión en dos dimensiones del glaciar de estudio o parte de este cuando el límite del glaciar se proyecta sobre la superficie de un elipsoide que se aproxima a la superficie de la Tierra o sobre un plano (horizontal) aproximado a ese elipsoide (Cogley et.al., 2011).

5. POLITICAS OPERACIONALES

- El Procedimiento de Planeación técnica de la elaboración del conjunto de datos misionales inicia con el Estudio del Plan de Acción institucional a cargo del subdirector o jefe de la oficina de origen de los datos.
- El seguimiento a la dinámica glaciar, se aborda de acuerdo a la especificidad de cada glaciar, con base en su dinámica, las condiciones atmosféricas locales u otros factores que reflejen la necesidad o prioridad por parte del Instituto para ejecutar dicho proceso.
- El seguimiento a la dinámica glaciar en Colombia se divide principalmente en la generación, actualización y divulgación de dos indicadores ambientales, operaciones estadísticas o variables básicas: el cambio de superficie glaciar y el balance de masa glaciar. No obstante, la generación de datos va acompañada de la generación de información del análisis sobre la dinámica espacial y temporal de los

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA GLACIAR EN COLOMBIA	Código: M-GCI-E-P003
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: MISIONAL	Fecha: 20/10/2020
	PROCESO: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN	Página: 3 de 13

glaciares existentes y su relación con dinámicas observadas en la baja tropósfera, hidrósfera y biósfera terrestre, además de las posibles implicaciones para los grupos sociales que mantienen una relación directa o indirecta con estos sistemas desde los aspectos socioeconómico y cultural. Adicionalmente, hace parte del seguimiento a la dinámica glaciar la cuantificación de otras variables glaciológicas complementarias como el balance energético, balance hidrológico, medidas de retroceso del frente glaciar, topografía glaciar, estimación de espesores de hielo y análisis de series hidrometeorológicas y climatológicas de alta montaña.

- El indicador ambiental Cambio de superficie glaciar, tiene una naturaleza censal indirecta al incluir todos los glaciares existentes en el país. Se realiza utilizando un insumo principal constituido por un mosaico de imágenes fotográficas (análogas o digitales) o imágenes de satélite que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas para los fines de cálculos de área glaciar. Se podrá usar como información de apoyo otros productos de sensores remotos (Lidar, vehículo aéreo no tripulado), mapas temáticos e información digital georreferenciada como levantamientos topográficos.
- El indicador ambiental y operación estadística, Balance de masa glaciar, implica una desagregación geográfica al realizarse de manera directa y en campo sobre glaciares representativos de estudio. Se obtiene de la aplicación del método glaciológico directo o indirecto, por medio de mediciones sucesivas en el tiempo del cambio de la superficie del glaciar seleccionado. El método directo consiste en la implementación y operación de una red de balizas de ablación instaladas sobre la superficie glaciar que permiten medir en el tiempo diferencias en su superficie. El método indirecto consiste en el tratamiento digital de imágenes fotográficas o satelitales, adquiridas en diferentes tiempos y que, mediante técnicas fotogramétricas, permiten determinar los cambios de la superficie del glaciar. El IDEAM aplica el método directo en dos zonas glaciares representativas del país: el volcán nevado Santa Isabel, sector Conejeras y en la sierra nevada El Cocuy o Güicán.
- El cumplimiento del proceso misional implica la disponibilidad por parte del IDEAM de los recursos humanos, técnicos, tecnológicos, informáticos, presupuestales y logísticos para el desarrollo y la continuidad del procedimiento; principalmente consistentes en la adquisición periódica de imágenes satelitales o fotográficas, equipos de campo glaciológicos y la realización de labores de campo.
- El seguimiento a la dinámica glaciar en Colombia cuenta con lineamientos de estructuración, estandarización de la información, que incluye el desarrollo de dos estadísticas oficiales de Colombia dentro del Sistema Estadístico Nacional (SEN) como Operaciones Estadísticas.
- Los procesos estadísticos Cambio de Superficie Glaciar y Balance de Masa Glaciar, están sujetos a procesos de certificación por parte del DANE y son revisados y actualizados, de acuerdo con los planes generales de las Operaciones Estadísticas.
- La divulgación, socialización y apropiación de la información producida y del conocimiento, se transmite utilizando los canales oficiales dispuestos por el IDEAM, previa aprobación por parte del Comité Científico.
- El procedimiento de seguimiento a la dinámica glaciar responde a la Resolución 2367 de 2009 (IDEAM) respecto a la adecuada captura, almacenamiento, validación, procesamiento y disposición de los datos y la información; cuyo objetivo es definir los pasos, los registros y la intervención de autoridades

	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA GLACIAR EN COLOMBIA	Código: M-GCI-E-P003
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: MISIONAL	Fecha: 20/10/2020
	PROCESO: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN	Página: 4 de 13


institucionales con el fin de asegurar que los datos y productos de información realizados por el IDEAM cumplan con los principios y exigencias de la política institucional y apoyen efectivamente la investigación y la generación de conocimiento que soporte la toma de decisiones nacionales relacionadas con el medio ambiente. Los lineamientos descritos en las siguientes etapas conforman el procedimiento genérico de gestión de información institucional:

- I. Planeación Técnica de la elaboración del conjunto de datos
- II. Realización del Producto de información
- III. Remisión del Informe y sus conjuntos de datos
- IV. Verificación para Oficialización
- V. Verificación de medios análogos del producto
- VI. Verificación de existencia y validación de metadatos
- VII. Verificación de archivos de información geográfica
- VIII. Revisión de archivos magnéticos fuente remitidos
- IX. Clasificación y Organización para el Centro de Documentación
- X. Almacenamiento de datos, información y productos
- XI. Entrega de productos y suministro de servicios
- XII. Divulgación de los productos y servicios al SINA y a sus usuarios
- XIII. Aseguramiento de disposición y acceso


6. DESARROLLO

(Ver Anexo Flujograma)


No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
1	Realizar un plan de trabajo que incluya los componentes principales del proceso como los objetivos, marco conceptual, metodología, cronograma y recursos tecnológicos, humanos y financieros para realizar el seguimiento a la dinámica glaciar en Colombia para un período de tiempo de un año.	Subdirector(a) de Ecosistemas e Información Ambiental. Coordinador(a) grupo Suelos y Tierras. Profesional Especializado (líder temático).	Plan de trabajo.	Plan de trabajo aprobado.	3 semanas
2	Definir un plan de contratación y cronograma general de actividades glaciológicas.	Coordinador(a) Grupo Suelos y Tierras	Plan de contratación.	N/A	1 semana

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA GLACIAR EN COLOMBIA		Código: M-GCI-E-P003
			Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: MISIONAL		Fecha: 20/10/2020
	PROCESO: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN		Página: 5 de 13


No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
			Cronograma general de actividades.		
3	Gestionar la contratación del equipo profesional y la adquisición de los materiales para el trabajo.	Profesional Especializado (líder temático).	Plan de contratación.	N/A	1 mes
4	Identificar, definir y establecer el alcance espaciotemporal de las actividades y variables glaciológicas básicas (cambio de superficie glaciar y balance de masa glaciar) y complementarias (balance energético, balance hidrológico, medidas de retroceso del frente glaciar, topografía glaciar, estimación de espesores de hielo y análisis de series hidrometeorológicas y climatológicas de alta montaña) por cuantificar.	Profesional Especializado (líder temático).	Cronograma general de actividades.	N/A	1 semana
5	Identificar, definir y establecer las responsabilidades de los profesionales que participan en el monitoreo glaciar mediante un plan de trabajo de cada uno de los mismos.	Profesional Especializado (líder temático).	Planes de trabajo de profesionales a cargo del monitoreo glaciar.	Planes de trabajo de profesionales a cargo del monitoreo glaciar, aprobados.	1 semana
6	Revisar y construir los mecanismos, instrumentos o herramientas, siguiendo el diseño del plan general de actividades, hasta que estén listos para su funcionamiento. Identificar si están disponibles los equipos instrumentales necesarios en oficina y en los sitios de estudio para obtener la información requerida.	Profesional Especializado (líder temático). Profesionales a cargo del monitoreo glaciar.	Acta de reunión	N/A	1 semana
7	Gestionar y desarrollar las actividades correspondientes para la recolección de los datos necesarios para el balance de masa glaciar.	Profesionales a cargo del monitoreo glaciar.	Gestión documental del indicador ambiental y Operación Estadística	N/A	1 año

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA GLACIAR EN COLOMBIA	Código: M-GCI-E-P003
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: MISIONAL	Fecha: 20/10/2020
	PROCESO: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN	Página: 6 de 13

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
	<p>Realizar el monitoreo de campo en los sitios piloto determinados recurriendo al conjunto de instrumentos glaciológicos disponibles, documentos oficiales y la red hidrometeorológica instalada y operando.</p> <p>Nota: esta actividad se realizará de manera constante de acuerdo con la necesidad de recolección de datos durante el año hidrológico completo.</p>		<p>Balace de Masa Glaciar.</p> <p>Informes anuales del estado de los glaciares de estudio.</p>		
8	<p>Cuando se disponga, realizar el procesamiento digital de imágenes satelitales o de fotografías aéreas para calcular y actualizar el indicador ambiental Cambio de superficie glaciar.</p> <p>Nota: En caso de aplicar, realizar las gestiones técnicas y administrativas para la adquisición de imágenes de sensores remotos. Esta actividad se puede realizar durante cualquier época del año glaciológico, de acuerdo con la disponibilidad de insumos.</p>	Profesionales a cargo del monitoreo glaciar.	<p>Gestión documental del indicador ambiental Cambio de superficie glaciar.</p> <p>Informe periódico del estado de los glaciares colombianos.</p>	N/A	3 meses
9	<p>Desarrollar las actividades correspondientes para la recolección de los datos necesarios para las variables glaciológicas complementarias (balance energético, balance hidrológico, medidas de retroceso del frente glaciar, topografía glaciar, estimación de espesores de hielo y análisis de series hidrometeorológicas y climatológicas de alta montaña).</p> <p>Nota: En caso de aplicar, realizar las gestiones técnicas y administrativas necesarias para su consecución. Esta actividad se puede realizar durante cualquier época del año glaciológico, de acuerdo con la disponibilidad de insumos.</p>	Profesionales a cargo del monitoreo glaciar.	<p>Informes anuales del estado de los glaciares de estudio.</p> <p>Informe periódico del estado de los glaciares colombianos.</p>	N/A	1 año

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA GLACIAR EN COLOMBIA		Código: M-GCI-E-P003
			Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: MISIONAL		Fecha: 20/10/2020
	PROCESO: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN		Página: 7 de 13

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
10	Desarrollar el adecuado procesamiento y análisis de los datos de acuerdo con las herramientas tecnológicas adoptadas, incluyendo actividades de verificación y validación de la información.	Profesionales a cargo del monitoreo glaciar.	Gestión documental del indicador ambiental y Operación Estadística Balance de Masa Glaciar. Gestión documental del indicador ambiental Cambio de superficie glaciar.	N/A	1 año
11	Realizar la revisión técnica de calidad de la información glaciológica producida con el fin de aprobar el producto como oficial.	Coordinador(a) grupo Suelos y Tierras. Profesional Especializado (líder temático).	Comunicación interna con reporte de la revisión.	Comunicación interna con reporte de la revisión aprobada.	1 semana
12	Almacenar y salvaguardar la información tanto en bruto como procesada y bases de datos consolidadas, correspondientes a la cuantificación de variables básicas y complementarias, en los sitios establecidos por el IDEAM y de acuerdo con la temática correspondiente.	Profesionales a cargo del monitoreo glaciar.	Base de datos de seguimiento a la dinámica glaciar.	N/A	1 año
13	En caso de aplicar, diligenciar los formatos establecidos en el proceso de gestión de información para oficializar ante el Grupo del Sistema de Información Ambiental-SIA- los mapas de evolución multitemporal del área glaciar.	Profesionales a cargo del monitoreo glaciar	Formatos establecidos en el proceso de gestión del Grupo del Sistema de Información Ambiental-SIA-.	Formatos establecidos en el proceso de gestión del Grupo del Sistema de Información Ambiental-SIA-, diligenciados.	3 meses

	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA GLACIAR EN COLOMBIA	Código: M-GCI-E-P003
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: MISIONAL	Fecha: 20/10/2020
	PROCESO: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN	Página: 8 de 13


No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
14	En caso de aplicar, reportar a otros grupos internos de trabajo como Tecnología y Comunicaciones, Automatización, Áreas operativas o Gestión de datos y red Meteorológica, acerca del estado de funcionamiento y datos recopilados de la red de estaciones hidrometeorológicas del IDEAM y asociadas al monitoreo glaciar.	Profesionales a cargo del monitoreo glaciar.	Comunicación interna de reporte.	N/A	N/A
15	Diligenciar los formatos establecidos en el proceso de gestión de información para la entrega actualizada y divulgación de los Indicadores Ambientales Cambio de Superficie Glaciar y Balance de Masa Glaciar al Grupo del Sistema de Información Ambiental-SIA-.	Profesionales a cargo del monitoreo glaciar.	Formatos establecidos en el proceso de gestión del Grupo del Sistema de Información Ambiental-SIA-.	Formatos establecidos en el proceso de gestión del Grupo del Sistema de Información Ambiental-SIA-, diligenciados.	1 semana
16	Realizar informes técnicos y analíticos de soporte al seguimiento a la dinámica glaciar en Colombia, con los resultados del procedimiento, correspondientes a: -Informes anuales del estado de los glaciares de estudio. -Informe periódico del estado de los glaciares colombianos. Dichos informes serán aprobados por parte del Comité Científico. Nota: el Informe periódico del estado de los glaciares colombianos se realiza en la medida del surgimiento de una necesidad por la divulgación de algún hallazgo o hecho excepcional o relevante relacionado con el seguimiento a la dinámica glaciar en Colombia.	Profesionales a cargo del monitoreo glaciar.	Informes anuales del estado de los glaciares de estudio. Informe periódico del estado de los glaciares colombianos.	Informes aprobados y publicados en la página web del Instituto.	1 mes

	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA GLACIAR EN COLOMBIA	Código: M-GCI-E-P003
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: MISIONAL	Fecha: 20/10/2020
	PROCESO: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN	Página: 9 de 13

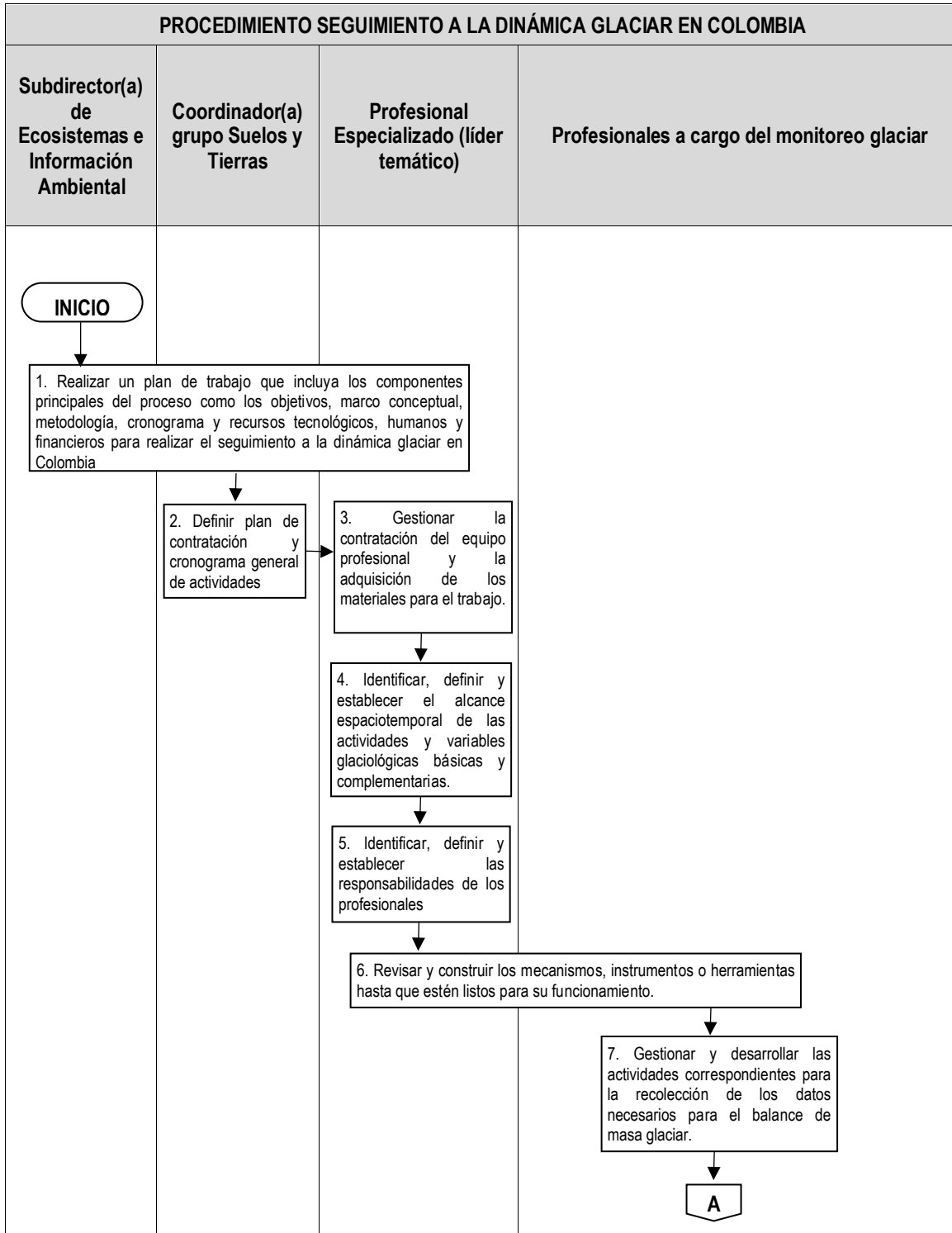
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
17	<p>Generar documento(s) de reporte para atender solicitudes nacionales e internacionales que incluyan los datos e informes del estado de los glaciares.</p> <p>Lo anterior, incluye la atención de necesidades externas internacionales de información glaciológica, tales como: el llamado de datos o <i>call-for-data</i>, solicitud oficial del Servicio Mundial de Monitoreo Glaciar – WGMS; y necesidades internas y externas nacionales, tales como: Estudios Nacionales del Agua (ENA) e Informe del Estado del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables (IEARNR).</p>	Profesionales a cargo del monitoreo glaciar.	Documento(s) de reporte con datos e informes del estado de los glaciares.	N/A	1 mes
18	Poner a disposición de los usuarios la información actualizada del seguimiento a la dinámica glaciar en Colombia, a través de los medios de divulgación establecidos.	Profesionales a cargo del monitoreo glaciar Profesional Especializado (líder temático).	Medios de divulgación oficiales actualizados.	N/A	1 mes

7. HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción
1.0	18/09/2011	Emisión del Documento
2.0	30/11/2012	Ajuste del procedimiento de acuerdo al nuevo formato y a los requerimientos del Sistema de Gestión Integrado –SGI-.
3.0	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
4.0	22/09/2017	Actualización del documento a codificación M-GCI-E-PC003, por actualización mapa de procesos.
5.0	20/10/2020	Se convierte a procedimiento. Actualización y ajuste del documento de acuerdo con los requerimientos del Sistema de Gestión Integrado -SGI-.

	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA GLACIAR EN COLOMBIA	Código: M-GCI-E-P003
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: MISIONAL	Fecha: 20/10/2020
	PROCESO: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN	Página: 10 de 13

8. ANEXO FLUJOGRAMA





**PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA
GLACIAR EN COLOMBIA**

Código: M-GCI-E-P003

Versión: 05

TIPO DEL PROCESO: MISIONAL


Fecha: 20/10/2020

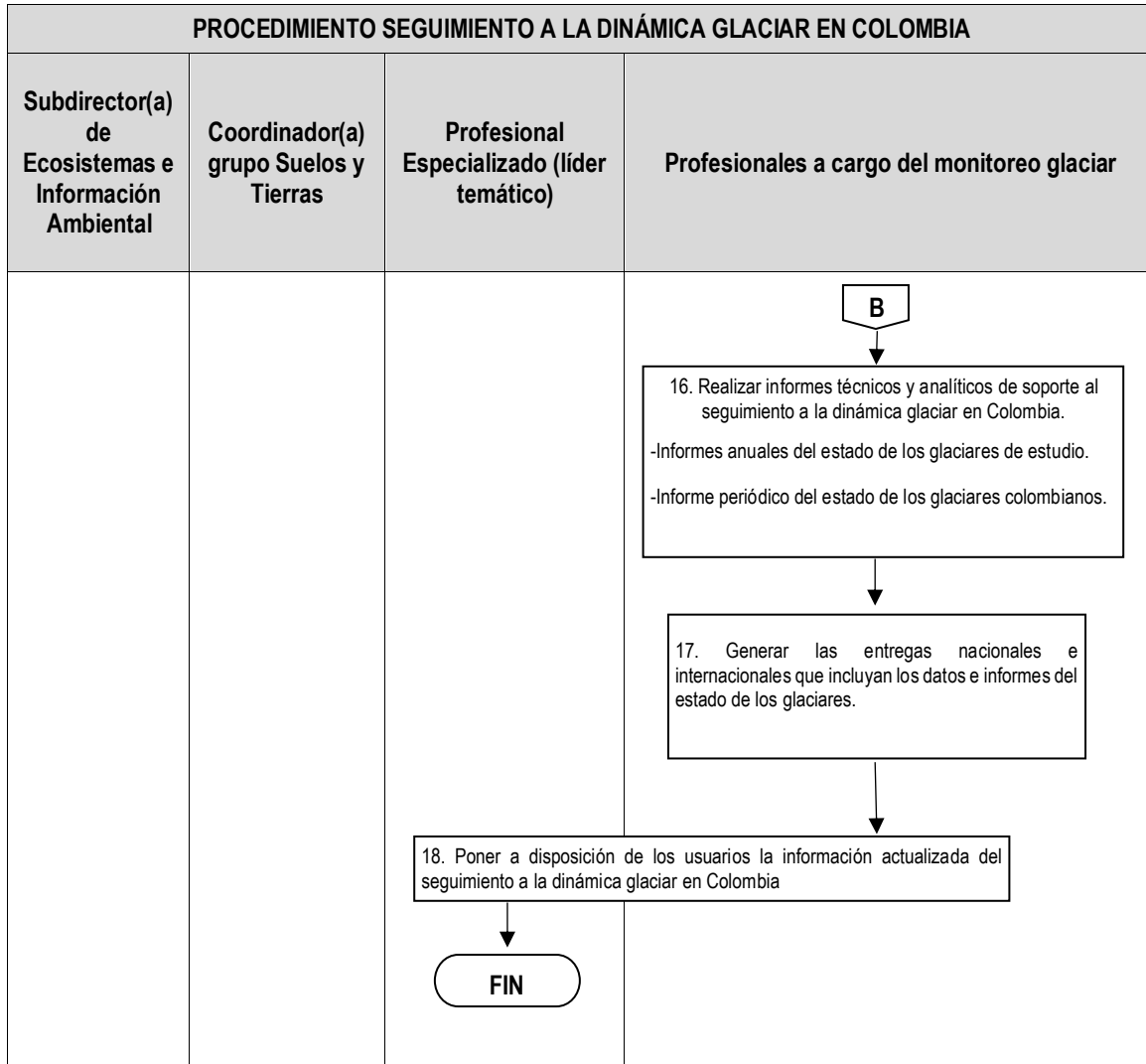
**PROCESO: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E
INVESTIGACIÓN**

Página: 11 de 13

PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA GLACIAR EN COLOMBIA

Subdirector(a) de Ecosistemas e Información Ambiental	Coordinador(a) grupo Suelos y Tierras	Profesional Especializado (líder temático)	Profesionales a cargo del monitoreo glaciar
			<pre> graph TD A[A] --> D1{¿Disposición de insumos?} D1 -- Sí --> S8[8. Realizar el procesamiento y actualizar el indicador ambiental Cambio de superficie glaciar] D1 -- No --> S9[9. Desarrollar las actividades correspondientes para la recolección de los datos necesarios para las variables glaciológicas complementarias] S8 --> S10[10. Desarrollar el adecuado procesamiento y análisis de los datos] S9 --> S10 S10 --> S11[11. Realizar la revisión técnica de calidad de la información glaciológica producida con el fin de aprobar el producto como oficial.] S11 --> S12[12. Almacenar y salvaguardar la información en bruto y procesada.] S12 --> D2{¿Aplicación de actividad 8?} D2 -- Sí --> S13[13. Diligenciar los formatos establecidos para oficializar los mapas de evolución multitemporal del área glaciar.] D2 -- No --> S14[14. Reportar a otros grupos internos de trabajo acerca del estado de funcionamiento y datos recopilados de la red de estaciones asociadas al monitoreo glaciar.] S13 --> S15[15. Diligenciar los formatos establecidos para la entrega actualizada y divulgación de los Indicadores Ambientales] S14 --> S15 S15 --> B[B] </pre>

	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO A LA DINÁMICA GLACIAR EN COLOMBIA	Código: M-GCI-E-P003
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: MISIONAL	Fecha: 20/10/2020
	PROCESO: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN	Página: 12 de 13



Documentos de referencia y bibliografía:

- Cogley, G., Hock, R., Rasmussen, A., Arendt, A., Bauder, A., Braithwaite, R., Jansson, P., Kaser, G., Möller, M., Nicholson, L. y Zemp, M. 2011. *Glossary of Glacier Mass Balance and Related Terms*, IHP-VII Technical Documents in Hydrology No. 86, IACS Contribution No. 2, COGLEY ET.AL. -IHP. Paris.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. 2017. *Lineamientos para el Proceso Estadístico en el Sistema Estadístico Nacional*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. 2012. *Glaciares de Colombia, más que montañas con hielo*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. 344p.

