



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia



Informe de **GESTIÓN**

2019

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI



INTRODUCCIÓN

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), es la Entidad encargada de producir el mapa oficial y la cartografía básica de Colombia; elaborar el catastro nacional de la propiedad inmueble; realizar el inventario de las características de los suelos; adelantar investigaciones geográficas como apoyo al desarrollo territorial; capacitar y formar profesionales en tecnologías de información geográfica y coordinar la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE).

El conocimiento catastral, geográfico y agrológico del territorio, resulta fundamental para una apropiada gestión y ordenamiento territorial a través de los cuales se adoptan políticas públicas para la adecuada planeación social y económica del país. El Instituto, en su calidad de máxima autoridad nacional en estas materias, juega un rol preponderante para las actuales necesidades del país que han posicionado en la agenda nacional la importancia de contar con un sistema catastral multipropósito que provea información permanente y sistemática para la administración de la tierra y de los territorios, que se materializa en información física, jurídica, económica y territorial de todos los predios de Colombia (públicos, privados, formales e informales). Así mismo, este posicionamiento se ha relacionado con el Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera, a través del cual se identificó el catastro como un instrumento necesario para desarrollar la Reforma Rural Integral, a partir de la formación y actualización del catastro e impuesto predial rural. En tal sentido, el marco de política pública dado por el CONPES 3958 de 2019 que adopta la política de implementación del catastro multipropósito; el CONPES 3951 de 2018, que emite concepto favorable para la contratación de crédito externo que permita la implementación de la Política; y la Ley 1955 de 2019, a través de la cual se adopta el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, define los lineamientos, acciones, compromisos y metas para la entidad, durante los próximos años, dadas las prioridades del Gobierno Nacional en estas materias.

Dicho Plan, define la gestión catastral como un servicio público “orientado a la adecuada formación, actualización, conservación y difusión de la información catastral, así como los procedimientos del enfoque catastral multipropósito que sean adoptados”; establece que la gestión catastral deberá ser prestada: a) por el IGAC como autoridad catastral, b) por gestores catastrales y c) por operadores catastrales quienes desarrollarán labores operativas relativas a la gestión catastral; define el rol del IGAC como máxima autoridad catastral nacional y prestador por excepción del servicio público catastral en ausencia de gestores catastrales, y manifiesta que debe conservar la función reguladora y ejecutora en materia de gestión catastral, agrología, cartografía y geodesia; establece que el Instituto será la entidad encargada de habilitar como gestores catastrales para la prestación del servicio catastral a las entidades territoriales, las cuales incluyen los diferentes esquemas asociativos de orden territorial existente en el país; y define que los gestores podrán adelantar la gestión catastral de manera directa o a través de la contratación de operadores catastrales.

En este marco, se destacan avances como la definición de especificaciones técnicas para la adopción de la Metodología de Catastro Multipropósito, la habilitación de los catastros descentralizados de Antioquia, Medellín, Cali y Bogotá y catastro delegado de Barranquilla, habilitación del área Metropolitana de Centro Occidente (AMCO), el Área Metropolitana de

Bucaramanga y Departamento del Valle del Cauca. Adicionalmente, se resalta la labor del IGAC en la revisión y presentación de observaciones técnicas al Proyecto de Decreto de requisitos para habilitar gestores catastrales elaborado por el DANE, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 79 de la Ley del Plan Nacional de Desarrollo, a través del cual se determinan las condiciones técnicas, jurídicas, económicas y financieras que deberán cumplir las entidades públicas nacionales o territoriales, incluyendo, entre otros, esquemas asociativos de entidades territoriales, para habilitarse como gestores catastrales, quienes podrán prestar el servicio público catastral en todo el territorio nacional.

En este sentido, desde el Instituto se elaboró la manifestación de impacto regulatorio, herramienta requerida para la creación o modificación estructural de trámites. Lo anterior a partir del proceso de análisis técnico y jurídico que permite contar con información valiosa para entender la necesidad de establecer el trámite y los beneficios que esto le genera a los usuarios y grupos de valor. Por otro lado, se presentó al DANE y al Departamento de la Función Pública, el documento de propuestas de articulados que podrían modificar la normatividad relacionada con los trámites de la entidad, con el fin de dar cumplimiento a la Directiva Presidencial 7 de 2019, por medio de la cual se le otorgan facultades extraordinarias al Presidente de la República para simplificar, suprimir o reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios en la administración pública.

Adicionalmente, se destaca la elaboración del documento del plan de fortalecimiento de la red geodésica nacional y la elaboración del proyecto de directiva presidencial de "Articulación institucional para el diseño e implementación del Sistema Único de Información del territorio y el catastro multipropósito", el cual fue adoptado el 10 de octubre de la pasada vigencia.

El objetivo del presente informe de gestión, es presentar de manera acertada e integral, los principales logros del IGAC obtenidos durante la vigencia 2019, señalando las principales acciones que reflejan la gestión desarrollada por las diferentes Oficinas y Subdirecciones de la Entidad.

Este documento busca además de presentar la gestión de este período, dar a conocer a la sociedad en general su contenido con el fin de permitir su control social y garantizar la rendición permanente de cuentas de la gestión desarrollada para alcanzar los retos que la Entidad se ha impuesto para el cuatrienio 2018-2022.

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERACIÓN DE INFORMACIÓN CATASTRAL, GEODÉSICA, GEOGRÁFICA, CARTOGRÁFICA Y AGROLÓGICA	7
2. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, Y DESARROLLO DE INFORMACIÓN CATASTRAL, GEODÉSICA, GEOGRÁFICA Y AGROLÓGICA	53
3. COMERCIALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN CATASTRAL, GEODÉSICA, GEOGRÁFICA Y AGROLÓGICA	63
4. GESTIÓN DE RECURSOS	67
5 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	74
6. EVALUACIÓN DE RESULTADOS	109
7. RETOS DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI	124

Lista de Tablas

Tabla 1. Resultados avalúos 2019	15
Tabla 2. Comparativo cumplimiento ordenes contenidas en sentencias proferidas por la Rama Judicial Especializada en Restitución de Tierras 2018-2019	17
Tabla 3. Notificaciones relacionadas con resguardos indígenas	17
Tabla 4. Notificaciones relacionadas con comunidades negras.....	17
Tabla 5. Meta de actualización catastral 2019	18
Tabla 6. Actualización catastral a enero de 2020.....	18
Tabla 7. Mutaciones 2019.....	19
Tabla 8. Mutaciones no tramitadas cierre 2019.....	21
Tabla 9. Promedio atención Mutaciones de primera radicadas y tramitadas 2019.....	22
Tabla 10. Estado Actual Red MAGNA-ECO.....	33
Tabla 11. Propuesta técnico-económicas a entidades externas – uso y aprovechamiento de recursos geográficos.....	61
Tabla 12. Estudios de verificación de requisitos para encargo	69
Tabla 13. Cargos provistos	70
Tabla 14. Reporte general de la planta de personal	70
Tabla 15. Movimientos convocatoria 337 de 2016	71
Tabla 16. Ejecución presupuestal por tipo de gasto – 2019.....	71
Tabla 17. Ejecución Presupuestal Recursos de Inversión 2019	72
Tabla 18. Ejecución reservas presupuestales 2018 – 2019.....	72
Tabla 19. Ingresos presupuestales efectivos	73
Tabla 20. Estados financieros IGAC a 30 de noviembre de 2019.....	74
Tabla 21. Estado de resultados IGAC a 30 de noviembre de 2019	74
Tabla 22. Contratación por tipo de modalidad.....	75
Tabla 23. Estado de las funcionalidades del Sistema de Gestión Documental	76
Tabla 24. PQRDS atendidas - 2019	77
Tabla 25. Saneamiento de PQRD – 2019	78
Tabla 26. Resultados obtenidos implementación de programas ambientales	82
Tabla 27. Gestión global y estado de los casos gestionado	92
Tabla 28. Catálogo de servicios OIT	93
Tabla 29. Estado procesal de las actuaciones disciplinarias en curso a 31 de diciembre de 2019.....	105
Tabla 30. Comparativo Listado Maestro de Documentos 2018-2019	118
Tabla 31. Resultados depuración Listado Maestro de Documentos.....	119
Tabla 32. Estado trámites y OPAS en SUIT	122

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Atención solicitudes de información por parte de las Direcciones Territoriales	16
Gráfico 2. Reducción de saldos mutaciones años anteriores	20
Gráfico 3. Mutaciones de primera tramitadas.....	22
Gráfico 4. Porcentaje de Equipos de calibración Reportados	123

Lista de figuras

Figura 1. Propuesta modelo de validación de productos catastrales	9
Figura 2. . Propuesta modelo de evaluación	9
Figura 3. Análisis y rendimiento operacional Aeronave tipo Turbo Commander	27
Figura 4. Mapa turístico del Departamento de Putumayo.....	36

Figura 5. Distribución de observaciones (izquierda) y perfiles (derecha) de suelos en la zona de estudio.....	42
Figura 6. Zona de estudio PT Cesar 2019.....	44
Figura 7. Distribución de perfiles modales en la cuenca del río Amoyá.....	45
Figura 8. Instrumentos metodológicos para el análisis de incendios a través de teledetección.....	54
Figura 9. Mapa de procesos IGAC.....	112
Figura 10. Mapa de procesos hasta julio 16 de 2019.....	117
Figura 11. Mapa de procesos hasta julio 16 de 2019.....	117
Figura 12. Estado acciones de mejoramiento 2019.....	119
Figura 13. Participación de las Direcciones Territoriales.....	120
Figura 14. Participación procesos Sede Central.....	120

Lista de imágenes

Imágen 1. Capacitación MIPG.....	68
Imágen 2. Capacitación Gestión Documental.....	68

1. GENERACIÓN DE INFORMACIÓN CATASTRAL, GEODÉSICA, GEOGRÁFICA, CARTOGRÁFICA Y AGROLÓGICA

1.1 GESTIÓN CATASTRAL PARA EL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

A partir de la gestión catastral el Instituto como autoridad oficial en la materia, lleva a cabo la producción, análisis y difusión de la información para la administración y el mercado eficiente de la tierra, a través del cual se realizan procesos de actualización catastral, conservación catastral, digitalización de mutaciones de vigencias anteriores, visitas de evaluación, control, seguimiento y acompañamiento al proceso de habilitación catastral, atención de solicitudes en materia de restitución de tierras, así como la realización de avalúos administrativos y comerciales para el cálculo del Índice de Valoración Predial – IVP.

Por su parte, la implementación de la política pública de catastro multipropósito constituye una de las mayores prioridades para el Gobierno Nacional en el cuatrienio 2018-2022. Lo anterior, le otorga al IGAC un rol fundamental en este ejercicio de implementación, cuyo objetivo es garantizar un catastro integral, completo, actualizado, confiable, consistente con el sistema de registro de la propiedad inmueble, digital e interoperable con otros sistemas de información, con el fin de apoyar la implementación de políticas públicas y gestión del territorio. En este contexto se obtuvieron los siguientes logros y avances, según las líneas de intervención desarrolladas por el Instituto.

1.1.1 Política de Catastro Multipropósito

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi, en su calidad de autoridad nacional en el conocimiento catastral, geográfico y agrológico del territorio, juega un rol preponderante para las actuales necesidades del país que han posicionado en la agenda nacional la importancia de contar con un sistema catastral multipropósito.

Por ello, en el marco del CONPES 3985 de 2019 que adopta la política de implementación del catastro multipropósito, el CONPES 3951 de 2018, que emite concepto favorable para la contratación de crédito externo que permita la implementación de la Política y la Ley 1955 de 2019, a través de la cual se adopta el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, se busca fortalecer las capacidades institucionales de la nación para la implementación del catastro a nivel local y nacional, formalizar la tenencia de la tierra, promover la participación comunitaria con un enfoque diferencial de género y desarrollar procedimientos especiales para comunidades étnicas.

El IGAC desempeña un rol fundamental en el actual cuatrienio dadas las metas a las que se busca llegar según lo definido en las acciones del documento en mención, que busca corregir las limitaciones encontradas en el proceso de implementación de la política que tuvo sus inicios con el CONPES 3859 de 2016. Al respecto el actual CONPES define:

“...las acciones del presente documento buscan corregir las limitaciones observadas, mediante la integración de un enfoque de competencia y apertura al mercado y de la

promoción del uso de la información catastral, más allá de los fines fiscales. Con base en esta estrategia, se propone la actualización, gradual y progresiva de la información catastral del país, pasando del actual 5,68 % del área del territorio nacional con información catastral actualizada, a un 60 % en 2022 y al 100 % en 2025. En el logro de dicha meta, se aplicará gradualmente el enfoque multipropósito, levantando la información que contribuya a los procesos de ordenamiento social de la propiedad y también adelantando la formación catastral en las zonas rezagadas del país”.

El proyecto de catastro multipropósito es una de las mayores prioridades para el Gobierno Nacional, por medio del cual se busca garantizar un catastro integral, completo, actualizado, confiable, consistente con el sistema de registro de la propiedad inmueble, digital e interoperable con otros sistemas de información. Así mismo, constituye la base fundamental para implementar un Sistema de Administración del Territorio (SAT), contribuyendo a la toma de decisiones de ordenamiento territorial, de planeación económica, social y ambiental, mediante la integración de información sobre derechos, restricciones y responsabilidades.

Para contribuir al cumplimiento de estos elementos, y según lo estipulado en los lineamientos de política descritos anteriormente, se requiere del trabajo interinstitucional articulado entre varios entes gubernamentales con responsabilidades directas en la implementación de la Política, entre los cuales se encuentran la Consejería para la Gestión del Cumplimiento de la Presidencia de la República, el Departamento Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Justicia y del Derecho, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), la Superintendencia de Notariado y Registro (SNR) y la Agencia Nacional de Tierras (ANT).

Los principales resultados obtenidos para el periodo del presente informe se enmarcan principalmente en el momento del diseño de la política con diversas acciones previas requeridas para la implementación del Catastro con enfoque multipropósito, desarrollados a partir de los siguientes componentes:

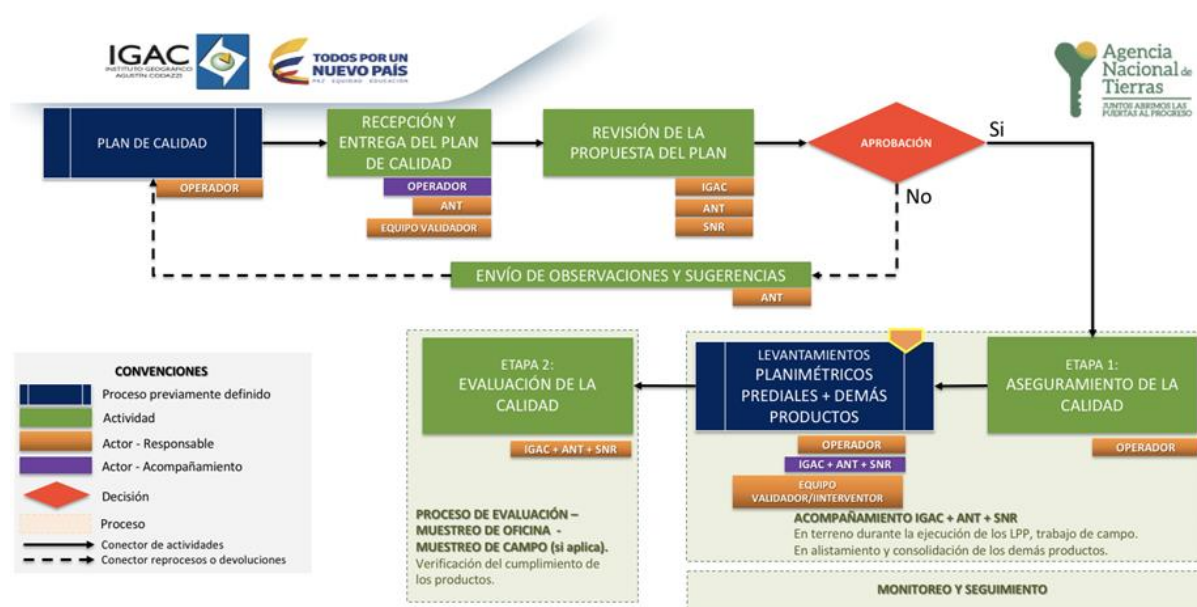
- Construcción, revisión, ajustes, y modificaciones de la especificación técnica de producto de identificación predial de catastro con enfoque multipropósito.
- Implementación del Número Predial –NUPRE, lo que representa un hito dentro de la política de catastro multipropósito dado que representa el cambio de paradigma que parte de la interrelación de catastro y registro, o de registro y catastro, a la integración de la información catastral.

1.1.1.1 Modelo de calidad de catastro multipropósito

Se elaboró la propuesta técnica del componente de calidad para la implementación del catastro multipropósito, con el fin de realizar acciones conjuntas entre las diferentes entidades encargadas de la validación, aprobación e inscripción de la información alfanumérica y gráfica predial, referente a los aspectos físicos y jurídicos resultantes del barrido predial masivo. Lo anterior con el fin de definir las etapas de evaluación de los proyectos de forma integral, iniciando con la propuesta metodológica de intervención en el territorio y terminando con la validación de los datos.

En el marco de este modelo, se incluye el modelo de validación, el cual se ha venido desarrollando con los resultados obtenidos en el piloto del municipio de Ovejas. El producto final de este modelo es el documento de propuesta de definición de la metodología de validación de productos de catastro multipropósito, que en resumen, desarrolla los Q4, Q5 y Q6 del modelo de evaluación y calidad.

Figura 1. Propuesta modelo de validación de productos catastrales



Fuente: Subdirección de Catastro

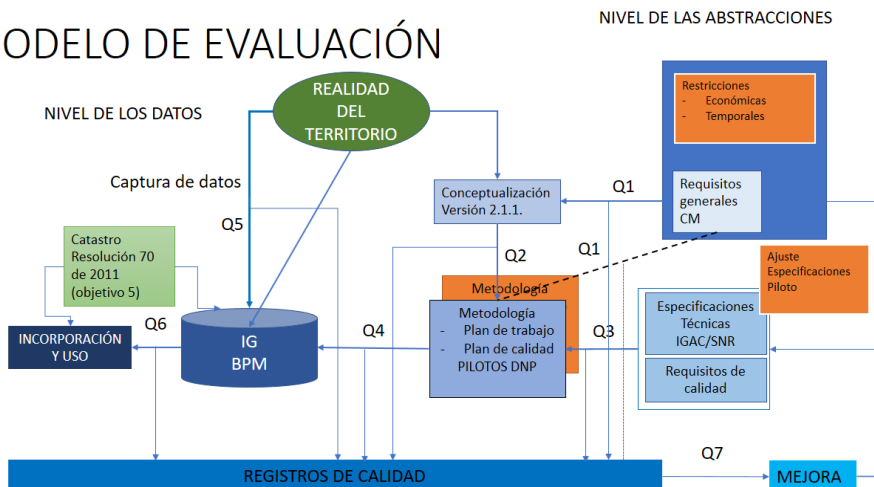
El IGAC desarrolló una propuesta de metodología de validación de productos de catastro multipropósito, resultantes del proceso de barrido predial masivo con fines de Ordenamiento Social de la Propiedad, como parte integral del modelo de operación del catastro multipropósito orientado al fortalecimiento institucional. En la metodología se estableció el flujo de proceso de validación, la estructura y formato de entrega de los productos del CM por parte del operador, así mismo, se elaboró el flujo de gestión (entrega, validación y puesta en vigencia) de la información catastral, soportada mediante las TIC.

1.1.1.2 Modelo de evaluación

Se desarrolló la propuesta del modelo de evaluación y calidad para determinar la conformidad de las metodologías, planes de trabajo y planes de calidad de los pilotos de catastro multipropósito, con respecto a las especificaciones técnicas establecidas en la versión V.2.1.1.

Figura 2. . Propuesta modelo de evaluación

MODELO DE EVALUACIÓN



Fuente: Subdirección de Catastro

A partir de este modelo de evaluación, se revisaron las metodologías y planes de trabajo propuestos por TRAGSATEC e INCLAM, empresas que estuvieron como operadores catastrales en los pilotos base, coordinados por DNP.

1.1.1.3 Definición del LADM_COL

El modelo LADM_COL corresponde al modelo propuesto para el Sistema de Administración de Tierras y es el perfil nacional de la norma ISO 19152:2012, creado de conformidad a lo definido en dicha norma, la construcción de este modelo responde a un trabajo conjunto entre la SNR el IGAC con el apoyo del proyecto de Cooperación Suiza.

Como parte de la gestión de cambio del modelo y en concordancia con la mejora continua, en abril de 2017 inició un proceso entre SNR, IGAC, ANT, DNP con el apoyo de la cooperación suiza para realizar ajustes en el modelo en el marco de la mesa tecnológica de convenio tetrapartito. Actualmente el modelo LADM_COL se encuentra en su versión 3.0.

Construcción del portal web: LADM_COL

Con apoyo de la Cooperación Suiza, se construyó el portal web LADM_COL (<http://ladmcol.igac.gov.co/>) como propuesta de mecanismo para la recepción de la información resultante de la operación catastral multipropósito de los pilotos. El portal web cuenta con un servicio de validación de datos que permite evaluar la consistencia de dominio y totalidad de los datos en los archivos de intercambio XTF referente al modelo LADM_COL.

Así mismo, se diseñó un visor geográfico en el cual se presentan los datos resultantes del ejercicio, es decir, se puede consultar la información predial de catastro multipropósito. Por otro lado, en el apartado de documentación se encuentra información relacionada con las especificaciones técnicas de producto, resoluciones, herramientas, versionamientos del modelo y documentación del mismo.

1.1.1.4 Construcción y actualización de Especificaciones Técnicas de Producto – ETP

Desde el año 2017 hasta la actualidad, el IGAC ha realizado un acompañando continuo y a su vez ha efectuado el monitoreo en la operación de los proyectos pilotos, especialmente para la revisión y verificación del cumplimiento de los estándares y especificaciones técnicas para la implementación del catastro multipropósito, identificando vacíos y oportunidades de mejora continua.

A partir del documento “Conceptualización y especificaciones para la operación del Catastro Multipropósito V2.1.1” junto con sus 19 anexos y en la actualidad con la construcción de la ETP de identificación predial catastral con enfoque multipropósito; el IGAC desarrolló metodologías de calidad que permitieron evaluar los diferentes documentos entregados por los operadores en los pilotos para la implementación del catastro multipropósito, preparando una versión ajustada, complementada o modificada para el escalamiento o conformación del citado catastro a nivel país.

El IGAC ha participado en los comités operativos directivos de catastro multipropósito establecidos en el Convenio 4714 de 2016 convocados por el DNP. También ha venido definiendo y preparando cursos de capacitación en los referidos estándares.

1.1.1.5 Modelo de gestión y operación de Catastro multipropósito

Se construyeron los siguientes documentos, de cara a los ajustes o complementaciones requeridas para la expansión de la implementación del Catastro Multipropósito:

- Especificaciones Técnicas Identificación Predial Catastro Multipropósito.
- Modelo de Operación.
- Formulario Único de Catastro Multipropósito (FUCM)
- Instructivo del Diligenciamiento del FUCM
- Guía de Identificación Predial Catastro Multipropósito.
- Guía Alistamiento del Gestor Catastral
- Guía Alistamiento del Operador Catastral
- Guía de Socialización
- Guía de Exposición Pública de resultados
- Guía de Capacitación
- Documento de definición de productos y estructura de entrega.
- Guía Estructuración de la Información Gráfica y Alfanumérica.
- Instructivo y Formulario del Acta de Colindancia
- Modelo de Operación del LADM COL 3.0
- Guía para el Aseguramiento de la Calidad.
- Guía de diligenciamiento de datos postcampo

Adicionalmente, se elaboró el mapa conceptual del modelo de operación de la gestión catastral (ver Anexo 1) y se diseñó el esquema del modelo de operación de la gestión catastral (Ver Anexo 2).

Por otra parte, se construyó el plan de gestión y difusión del conocimiento para el fortalecimiento de la capacidad institucional, a partir de un talento humano competente en la comprensión de los objetivos, especificaciones técnicas, implementación, usos y proyección del Catastro Multipropósito para el país.

Se desarrolló propuesta de metodología de revisión de productos de Catastro Multipropósito, resultantes del proceso de barrido predial masivo con fines de Ordenamiento Social de la Propiedad, como parte integral del modelo de operación del catastro multipropósito orientado al fortalecimiento institucional. En la metodología se estableció el flujo de proceso de validación, la estructura y formato de entrega de los productos del CM por parte del operador, así mismo se elaboró el flujo de gestión (entrega, validación y puesta en vigencia) de la información catastral.

1.1.1.6 Habilitación catastral

En el marco de lo establecido en el PND, “el IGAC, a solicitud de parte, y previo cumplimiento de las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y financieras, definidas en el respectivo marco regulatorio, habilitará como gestores catastrales para la prestación del servicio catastral a las entidades públicas nacionales o territoriales, incluyendo, entre otros, esquemas asociativos de entidades territoriales”.

La meta del actual Plan Nacional de Desarrollo para el cuatrienio, es habilitar 20 gestores catastrales. Para la vigencia 2019 la meta programada fue de 4 gestores habilitados, logrando la habilitación de 8 Gestores Catastrales de la siguiente manera:

- 5 gestores habilitados por la Ley 1955 de 2019; fueron habilitados por el Plan Nacional de Desarrollo los catastros antes descentralizados (4) y delgados (1).
 - ✓ Bogotá
 - ✓ Medellín
 - ✓ Antioquia
 - ✓ Cali
 - ✓ Barranquilla
- 3 gestores adicionales habilitados:
 - ✓ Resolución 937 de 2019, Habilitación del Área Metropolitana de Centro Occidente (Pereira, Dosquebradas y La Virginia).
 - ✓ Resolución 1267 de 2019, Habilitación del Área Metropolitana de Bucaramanga (Girón, Piedecuesta y Floridablanca).
 - ✓ Resolución 1546 de 2019, Habilitación del Departamento del Valle (41 municipios)

En este contexto en la vigencia 2019, se adelantaron las siguientes actividades:

- a. Construcción, desde el punto de vista técnico, de los documentos requeridos para la regulación catastral en materia de habilitación.

- ✓ Criterios de habilitación de los Gestores Catastrales.
 - ✓ Propuesta del Artículo de Condiciones para la habilitación de Gestores Catastrales.
 - ✓ Resolución de Regulación para la Habilitación, incluido el Anexo Técnico que haría parte integral de dicha Resolución.
 - ✓ Programación y ejecución de los talleres: “Buenas Prácticas del Proceso de Delegación de Competencias Catastrales. (GIT’S Subdirección de Catastro – DNP – DAFFP). Producto: Documento técnico “Propuesta del Nuevo Modelo de Gestión Catastral en Colombia”, radicado IE4089 22-05-2019.
 - ✓ Construcción y análisis del Proyecto de resolución para fijar las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y financieras para la habilitación como gestores del servicio público catastral, Producto: Resolución 828 2019.
 - ✓ Construcción de la Resolución 632 de 2019, en donde se establecen las condiciones especiales jurídicas, técnicas, económicas y financieras para la habilitación como gestores del servicio público catastral, a quienes suscribieron convenio de delegación.
 - ✓ Elaboración de la Resolución 817 de 2019, mediante la cual se establecen las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y financieras para la habilitación como gestores del servicio público catastral a quienes suscribieron convenio de delegación.
 - ✓ Análisis de las 3 versiones del Proyecto de Decreto elaborado por el DANE “*Por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 79, 80, 81 y 82 de la Ley 1955 2019*”.
 - ✓ Construcción conjunta, entre la Subdirección de Catastro y la Oficina de Informática y Telecomunicaciones, de los requerimientos del proceso de habilitación de gestores catastrales, insumos y operación en campo con enfoque multipropósito.
 - ✓ Estandarización del Trámite de Habilitación como Gestor Catastral para inclusión en el Sistema Único de Información de Trámites - SUIT.
 - ✓ Propuesta Mapa de Riesgos de la Habilitación de Gestores Catastrales.
 - ✓ Construcción de la propuesta del "Acto de inicio" para el trámite de habilitación como Gestor Catastral “Resolución 1477 de 2019”.
 - ✓ Revisión y ajuste Formulario Web para la Solicitud de Habilitación de Gestor Catastral.
 - ✓ Participación en la mesa institucional con la Dirección General, para la construcción de la Regulación para la Habilitación de Gestores Catastrales.
 - ✓ Propuesta: Procedimiento de Habilitación como Gestores Catastrales.
 - ✓ Propuesta Regulación: Caracterización de documentos para el Proceso de Habilitación.
 - ✓ Propuesta Regulación: Periodo de Empalme.
- b. Revisión de las solicitudes de habilitación de acuerdo con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y financieras contenidas en la regulación, con el fin de habilitar el servicio público catastral (por demanda)

Adicional, a las propuestas que ya fueron aprobadas para la habilitación como gestor catastral mencionadas anteriormente, a 31 de diciembre de 2019 se han recibieron las siguientes solicitudes adicionales de habilitación:

- ✓ Rionegro, Anitoquia
- ✓ Saravena, Arauca
- ✓ Envigado, Antioquia
- ✓ Ricaurte Cundinamarca
- ✓ Gobernación de Caldas
- ✓ Área Metropolitana de Valledupar (5 municipios)
- ✓ Área Metropolitana de Barranquilla (5 municipios)
- ✓ Municipios Asociados del Altiplano del Oriente Antioqueño - MASORA (9 municipios)
- ✓ Asociación de Municipios de Sabana Centro - ASOCENTRO (10 municipios)
- ✓ Área Metropolitana Valle de Aburra - ASOMURA (9 municipios)
- ✓ Asociación de Municipios del Atrato - ASOATRATO (6 municipios)
- ✓ Asociación de Municipios del Atrato - ASOCALDAS (5 municipios)

c. Ejecución de las actividades necesarias para la habilitación de los gestores catastrales en el nuevo Modelo de Operación Catastral.

- ✓ Elaboración del folleto para la promoción del "Trámite Habilitación como Gestor Catastral".
- ✓ Elaboración de la Propuesta Fase 1 y 2 2019-2020, para dar inicio a la fase de Promoción de Habilitación de Gestores Catastrales y especialización de los posibles escenarios para la Habilitación de los Gestores Catastrales.
- ✓ Análisis de los posibles candidatos para la habilitación de los gestores catastrales, basados en el Score de Focalización para Habilitación, el cual tiene en cuenta el Índice de Desempeño Fiscal y la Medición del desempeño municipal. De acuerdo con este Score, 816 municipios pueden ser habilitados como Gestores Catastrales.

1.1.2 Avalúos Catastrales

La Subdirección de Catastro a través del Proyecto de Inversión "Gestión y Actualización Catastral a Nivel Nacional", genera como uno de sus productos el Servicio de Avalúos, en el marco del cual realiza las siguientes actividades:

- ✓ Elabora y comunica los avalúos de bienes inmuebles de interés para el Estado en todo el territorio nacional, de conformidad con las disposiciones vigentes
- ✓ Realiza avalúos de inmuebles de los particulares con fines privados

- ✓ Elabora y comunica los peritazgos y dictámenes que soliciten las entidades estatales
- ✓ Resuelve las observaciones, recursos o revisiones de los avalúos de inmuebles solicitados por entidades del Estado, conforme a la ley
- ✓ Diseña especificaciones y desarrolla métodos y procedimientos para la correcta y eficiente realización de los avalúos administrativos.

Para la vigencia 2019, se definió una meta de ejecución de 7.021 avalúos, con el resultado que se muestra a continuación.

Tabla 1. Resultados avalúos 2019

TIPO	META 2019	AVALUOS REALIZADOS	PORCENTAJE EJECUTADO
Avalúos administrativos	2100	1997	95,10%
Avalúos IVP	4921	4921	100,00%
Total	7021	6918	98,53%

Fuente: Subdirección de Catastro

Adicionalmente, desde el componente de avalúos se brindó apoyo a la gestión del catastro multipropósito (componente económico), a través de las siguientes actividades:

- ✓ Realización de la Mesa Económica para el catastro con enfoque multipropósito:
- ✓ Elaboración del acuerdo de modificaciones a incluir en el manual metodológico de Avalúos Masivos.
- ✓ Ejecución de un piloto en el Municipio de Melgar, para calificación de tipologías.
- ✓ Se adelantó una encuesta de calificación de Tipologías de predios en la ciudad Medellín, Quibdó, Melgar y Cali a 40 profesionales de diferentes niveles para evaluar la probabilidad de calificar predios catastralmente sin ingresar a ellos. Como resultado de este ejercicio, se elaboró el manual de tipologías constructivas que actualmente tiene un avance del 95% y la metodología de avalúos masivos con fines catastrales con un avance del 85%
- ✓ Se llevó a cabo la Mesa de Trabajo para Avalúos de Franjas de Servidumbre
- ✓ Se construyó la metodología de avalúos para franjas de servidumbres con entidades como Ecopetrol, Andesco, EPM, Grupo de Energía de Bogotá entre otros, con el fin de establecer una metodología oficial para este tipo de avalúos. Actualmente, el documento presenta un avance del 40%
- ✓ Se adelantaron mesas de trabajo con el Ministerio del Medio Ambiente en relación con la metodología para avalúos de predios en zonas de páramo. Actualmente se

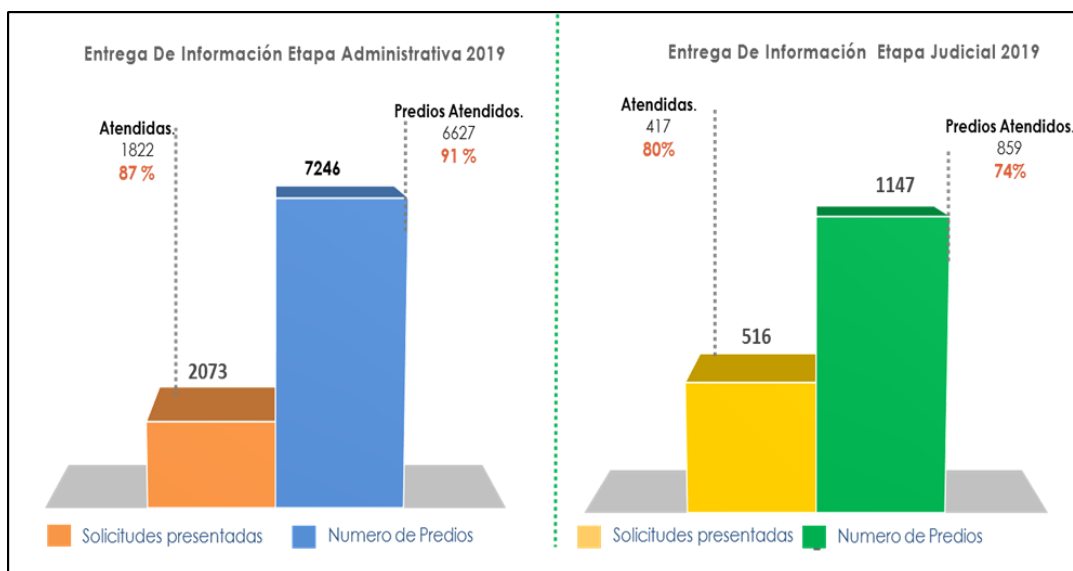
está a la espera de la definición de un índice ambiental que determinará el Sistema Nacional Ambiental – SINA, continuar con la definición de la metodología

1.1.3 Política de Reparación a Víctimas y restitución de tierras

En el marco es esta política, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- ✓ Se atendieron 762 solicitudes de regularización de la propiedad, por parte de la Sede Central, de acuerdo con la Ley 1561 (Por la cual se establece un proceso verbal especial para otorgar títulos de propiedad al poseedor material de bienes inmuebles urbanos y rurales de pequeña entidad económica, sanear la falsa tradición) y la Ley 1564 de 2012 (expedición del Código General del Proceso).
- ✓ Se atendieron 762 solicitudes de avalúos de restitución de tierras de 1.048 solicitudes recibidas en el transcurso de la vigencia 2019.
- ✓ Desde las Direcciones Territoriales que atienden las etapas: administrativa, judicial y postfallo que son establecidas en el proceso de restitución de tierras, contemplado en la Ley 1448 de 2011 “Ley de Víctimas y de Restitución de Tierras”, se obtuvieron los siguientes resultados.

Gráfico 1. Atención solicitudes de información por parte de las Direcciones Territoriales



Fuente: Subdirección de Catastro

Con relación al cumplimiento de las órdenes contenidas en las sentencias proferidas por la Rama Judicial Especializada en Restitución de Tierras por parte del IGAC, en las Direcciones Territoriales, se presentó un aumento significativo con respecto al año 2018, el cual se presenta en el siguiente cuadro comparativo:

Tabla 2. Comparativo cumplimiento ordenes contenidas en sentencias proferidas por la Rama Judicial Especializada en Restitución de Tierras 2018-2019

AÑO	Sentencias Proferidas por la Rama Judicial Especializada	Sentencias Proferidas con orden al IGAC	Ordenes al IGAC contenidas en las sentencias	Ordenes Cumplidas por el IGAC	Predios contenidos en las sentencias	Predios de las órdenes Cumplidas	% de Cumplimiento de órdenes IGAC
2018	3487	2991	3283	1556	4939	2668	47,39
2019	4055	3602	4189	2420	5778	3663	57,77

Fuente: Subdirección de Catastro

Desde la Subdirección de Catastro, se realizó seguimiento a los autos, medidas cautelares y/o sentencias proferidas por la Rama Judicial Especializada en Restitución de Tierras a resguardos indígenas y territorios colectivos de comunidades negras, en cuanto a:

- ✓ Revisión y cumplimiento de las órdenes proferidas para ser cumplidas por el IGAC, de acuerdo a los procedimientos establecidos.
- ✓ Actualización de la información gráfica y alfanumérica en la Base Nacional Catastral, de los predios citados en los documentos de la rama.

En relación con lo anterior se obtuvieron los resultados que se muestran a continuación:

Tabla 3. Notificaciones relacionadas con resguardos indígenas

PERIODO REPORTADO	AUTO	MEDIDA CAUTELAR	SENTENCIAS
Primer Trimestre	1	0	1
Segundo Trimestre	6	4	6
Tercer Trimestre	5	4	5
Cuarto Trimestre	1	1	3
TOTAL	13	9	15

Tabla 4. Notificaciones relacionadas con comunidades negras

PERIODO REPORTADO	AUTO	MEDIDA CAUTELAR
Primer Trimestre	1	0
Segundo Trimestre	4	7
Tercer Trimestre	4	1
Cuarto Trimestre	2	0
TOTAL	11	8

Fuente: Subdirección de Catastro

1.1.4 Actualización Catastral

Para 2019, se definió la meta oficial del proceso de actualización catastral comunicada mediante la circula CI102 del 23 de septiembre de 2019, la cual modifica parcialmente la circular 03 de enero de 2019. El proyecto quedó integrado por 9 municipios y 245.840 predios; el proceso de actualización catastral finalizó con la actualización de los 9 municipios programados, correspondientes a 259.048 predios.

Tabla 5. Meta de actualización catastral 2019

DT	MUNICIPIO	META			EJECUCIÓN		
		URBANO	RURAL	TOTAL	URBANO	RURAL	TOTAL
BOLÍVAR	TURBACO	19.688	12.521	32.209	21.986	11.416	33.402
BOYACÁ	SOGAMOSO	48.029	-	48.029	42.800	-	42.800
CESAR	LA JAGUA DE IBIRICO	12.826	2.379	15.205	12.826	2.379	15.205
HUILA	LA PLATA	7.650	9.288	16.938	9.982	13.000	22.982
META	GRANADA – META	20.363	-	20.363	20.363	-	20.363
	CUMARIBO – VICHADA	3.642	-	3.642	3.642	-	3.642
SANTANDER	BUCARAMANGA	76.262	3.626	79.888	84.084	2.000	86.084
SUCRE	OVEJAS	4.962	1.877	6.839	4.016	4.542	8.558
TOLIMA	MELGAR	14.472	8.255	22.727	16.505	9.507	26.012
TOTAL		207.894	37.946	245.840	216.204	42.844	259.048

Fuente: Subdirección de Catastro

Con el desarrollo de estos procesos, el estado de actualización catastral del país al 1 de enero de 2020, es el siguiente:

Tabla 6. Actualización catastral a enero de 2020

Estadística Catastral Nacional 2020-Enero-01

Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. Subdirección de Catastro.

RURAL	MUNICIPIO	% MUNICIPIO	PREDIO	% PREDIO	ÁREA TERRENO (ha)	% ÁREA TERRENO	ÁREA CONSTRUIDA (m2)	AVALÚO (\$)
ACTUALIZADO	66	5,88	435.553	9,54	2.553.938,6893	2,53	59.082.884,79	\$ 41.977.554.334.423
DESACTUALIZADO	976	86,99	4.026.372	88,17	69.648.736,8824	69,01	242.728.466,71	\$ 163.240.763.677.903
POR FORMAR	80	7,13	104.732	2,29	28.725.869,0584	28,46	275.084,00	\$ 5.117.431.904.471
Total general	1.122	100,00	4.566.657	100,00	100.928.544,6300	100,00	302.086.435,50	\$ 210.335.749.916.796

URBANO	MUNICIPIO	% MUNICIPIO	PREDIO	% PREDIO	ÁREA TERRENO (m2)	% ÁREA TERRENO	ÁREA CONSTRUIDA (m2)	AVALÚO (\$)
ACTUALIZADO	67	5,97	4.849.991	37,27	4.577.180.380,22	61,29	11.049.194.383,09	\$ 871.246.936.695.533
ACTUALIZADO PARCIAL	4	0,36	514.973	3,96	118.508.524,00	1,59	61.208.637,00	\$ 72.152.940.869.500
DESACTUALIZADO	1.027	91,53	7.648.416	58,77	2.771.888.077,51	37,12	643.837.357,48	\$ 380.599.309.609.180
POR FORMAR	24	2,14	1	0,01	475,00	0,00	0,00	\$ 21.000
Total general	1.122	100,00	13.013.381	100,00	7.467.577.456,73	100,00	11.754.240.377,57	\$ 1.323.999.187.195.210

Para el caso de los municipios de Cali en el departamento del Valle del Cauca, Ovejas en el departamento de Sucre y La Plata en el departamento Huila, las cifras reportadas se encuentran en proceso de verificación.

TOTAL	PREDIO	% PREDIO	ÁREA TERRENO (ha)	% ÁREA TERRENO	ÁREA CONSTRUIDA	AVALÚO
ACTUALIZADO	5.285.544	30,07	3.011.656,7273	2,96	11.108.277.267,88	\$ 913.224.491.029.956
ACTUALIZADO PARCIAL	514.973	2,93	118.508,524	0,01	61.208.637,00	\$ 72.152.940.869.500
DESACTUALIZADO	11.674.788	66,41	69.925.925,6901	68,77	886.565.824,19	\$ 543.840.073.287.082
POR FORMAR	104.733	0,60	28.725.869,1059	28,25	275.084,00	\$ 5.117.431.925.471
Total general	17.580.038	100,00	101.675.302,3757	100,00	12.056.326.813,07	\$ 1.534.334.937.112.010

Fuente: Subdirección de Catastro

1.1.5 Conservación Catastral

De acuerdo con las metas establecidas en la Circular CI03 de fecha 18 de enero de 2019, al culminar el año se registra un avance del 101,66% del programa anual de 853.936 mutaciones, equivalente a 868.152 mutaciones. La meta de mutaciones de oficina registró un avance del 101,28%, del total de 674.256, con 682.907 mutaciones tramitadas. En menor volumen, se tramitaron 178.534 mutaciones de terreno, con un avance final de 99,33% de la meta establecida en 179.682 mutaciones.

Tabla 7. Mutaciones 2019

DIRECCIÓN TERRITORIAL	ACUMULADO 2019			EVALUACIÓN AVANCE RESPECTO A LA META		
	OFICINA	TERRENO	TOTAL	OFICINA	TERRENO	TOTAL
ATLÁNTICO	8.303	1.008	9.409	42,82%	19,51%	38,31%
BOLÍVAR	37.478	9.720	47.198	107,70%	104,82%	107,09%
BOYACA	62.931	14.787	77.722	114,10%	100,60%	111,26%
CALDAS	16.035	3.982	20.474	78,06%	72,74%	78,69%
CAQUETÁ	10.008	1.258	11.539	95,92%	45,25%	87,32%
CASANARE	17.388	4.046	21.434	104,55%	91,29%	101,76%
CAUCA	27.526	7.265	35.045	91,63%	90,76%	92,11%
CESAR	22.369	11.821	34.375	104,00%	206,23%	126,19%
CÓRDOBA	23.417	4.188	27.605	82,50%	55,37%	76,79%
CUNDINAMARCA	104.183	30.312	134.747	128,01%	139,76%	130,73%
GUAJIRA	10.512	2.564	13.211	100,75%	92,20%	99,97%
HUILA	16.651	1.380	18.502	62,96%	19,58%	55,24%
MAGDALENA	25.992	3.949	30.655	101,48%	57,85%	94,50%
META	25.960	9.042	37.292	93,13%	121,73%	105,63%
NARIÑO	54.520	11.259	65.779	127,87%	99,09%	121,82%
NORTE DE SANTANDER	28.536	10.334	38.862	89,83%	122,06%	96,59%
QUINDIO	10.123	666	11.012	71,00%	17,53%	60,98%
RISARALDA	18.119	3.474	21.760	69,33%	49,89%	65,74%
SANTANDER	53.270	10.995	65.144	106,72%	82,65%	103,04%
SUCRE	14.746	3.649	18.545	90,57%	84,10%	89,94%
TOLIMA	44.731	18.564	63.343	121,35%	188,99%	135,68%
VALLE DEL CAUCA	50.109	14.271	64.499	104,92%	112,13%	106,64%

DIRECCIÓN TERRITORIAL	ACUMULADO 2019			EVALUACIÓN AVANCE RESPECTO A LA META		
	OFICINA	TERRENO	TOTAL	OFICINA	TERRENO	TOTAL
TOTAL	682.907	178.534	868.152	101,28%	99,36%	101,66%

Fuente: Subdirección de Catastro

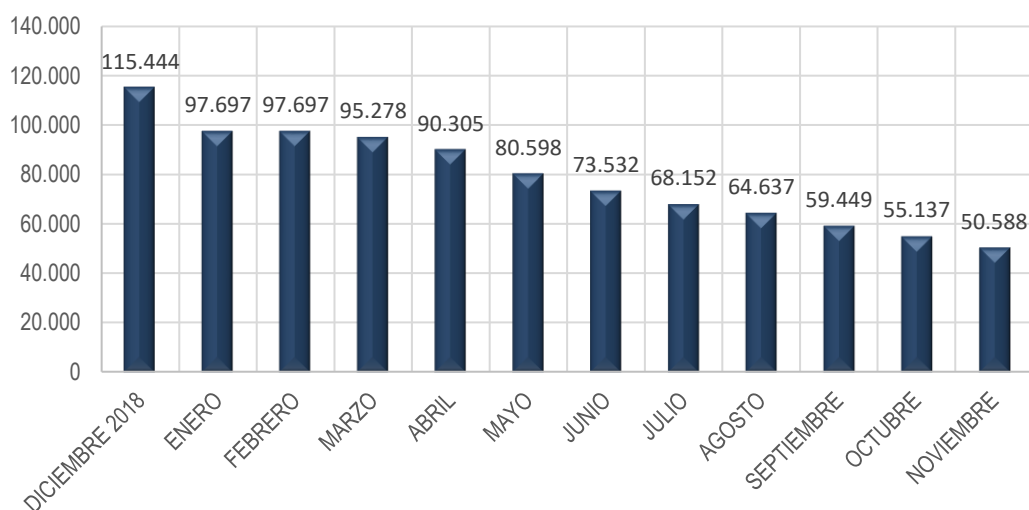
(*) Las cifras presentadas en la anterior tabla, están sujetas a posibles modificaciones dado que la producción del mes de diciembre corresponde a una proyección, elaborada a partir de avance registrado con corte a noviembre 30, toda vez que no se cuenta con el cierre de la gestión realizada por las Direcciones Territoriales que operan en el Sistema Nacional Catastral.

Reducción de saldos años anteriores

De la meta a tramitar saldos de años anteriores a 2019, establecida en 115.444 mutaciones, se han tramitado a lo largo del año 36.429*, que equivale al 31,6% del programa y un 24,6% por concepto de depuración del radicador y cancelación de trámites, para una reducción total entre trámites de saldos de vigencias anteriores y depuración de radicaciones de 64.856, que corresponde a 56,2% del programa anual.

***Datos a 30 de noviembre, toda vez que no se cuenta con el cierre de la gestión realizada por las Direcciones Territoriales que operan en el Sistema Nacional Catastral.**

Gráfico 2. Reducción de saldos mutaciones años anteriores



Fuente: Subdirección de Catastro

Estado saldos final vigencia 2019

Al finalizar el mes de noviembre se registran 110.224 trámites sin atender, de los cuales la mayor parte corresponde a radicaciones de la vigencia 2019. El 54,1% de los saldos corresponde a 59.636 mutaciones sin tramitar. Por otra parte, pese a que se redujeron 64.856 trámites de saldos de años anteriores a la vigencia 2019, quedan pendientes por atender 50.588.

Tabla 8. Mutaciones no tramitadas cierre 2019

NO TRAMITADAS	VIGENCIA		SALDO (AÑOS ANTERIORES)		TOTAL	
	59.636	54,1%	50.588	45,9%	110.224*	100%

Fuente: Subdirección de Catastro

****Datos a 30 de noviembre, toda vez que no se cuenta con el cierre de la gestión realizada por las Direcciones Territoriales que operan en el Sistema Nacional Catastral.***

Atención a mutaciones de primera

De acuerdo a lo establecido en la circular de metas Conservación Catastral CI 03 2019, para la vigencia 2019 se tuvo como lineamiento para todas las Direcciones Territoriales, que el 95% de las mutaciones de primera debían ser tramitadas durante el mismo mes de radicación.

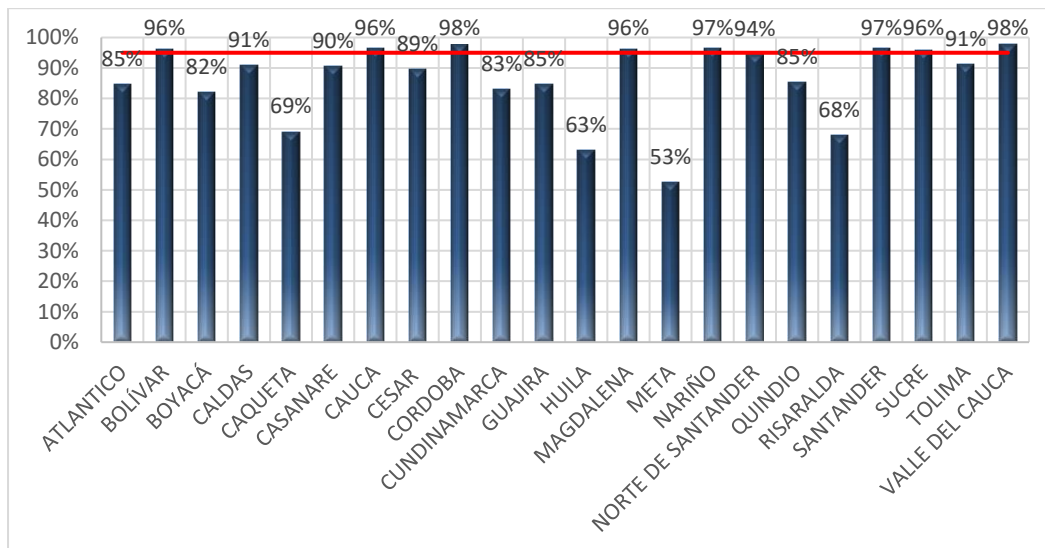
Se presenta en el siguiente cuadro el indicador promedio por Dirección Territorial correspondiente a la atención de estas radicaciones. Los valores que se resaltan indican que las Direcciones Territoriales cumplieron con el lineamiento, es decir que se atendieron el 95% o más de las mutaciones de primera radicadas dentro del término establecido.

Tabla 9. Promedio atención Mutaciones de primera radicadas y tramitadas 2019

DIRECCIÓN TERRITORIAL	PROMEDIO INDICADOR 2019
ATLÁNTICO	85%
BOLÍVAR	96%
BOYACÁ	82%
CALDAS	91%
CAQUETÁ	69%
CASANARE	90%
CAUCA	96%
CESAR	89%
CÓRDOBA	98%
CUNDINAMARCA	83%
GUAJIRA	85%
HUILA	63%
MAGDALENA	96%
META	53%
NARIÑO	97%
NORTE DE SANTANDER	94%
QUINDÍO	85%
RISARALDA	68%
SANTANDER	97%
SUCRE	96%
TOLIMA	91%
VALLE DEL CAUCA	98%
TOTAL	86%

Fuente: Subdirección de Catastro

Gráfico 3. Mutaciones de primera tramitadas



Fuente: Subdirección de Catastro.

Digitalización de mutaciones de vigencias anteriores

Con el fin de complementar el componente gráfico de mutaciones de vigencias anteriores, para el 2019 se estableció la meta de digitalizar 154.960 mutaciones en las 22 Direcciones Territoriales. Con corte al mes de diciembre del 2019, se tuvo un avance en esta meta del 93%, correspondiente a 143.517 inconsistencias resueltas.

1.1.6 Gestión predial con fines catastrales

El 21 de febrero de 2018, en un trabajo conjunto entre la Superintendencia de Notariado y Registro y en Instituto Geográfico Agustín Codazzi, se expidió la Resolución Conjunta SNR No. 1732 IGAC No. 221 de 2018, la cual entró en vigencia a partir del 01 de mayo de 2018 y cuyo objeto es:

Establecer los lineamientos y procedimientos para la corrección o aclaración, actualización, rectificación de linderos y área, modificación física e inclusión de área de bienes inmuebles, con el fin de dar solución a las inconsistencias que suelen presentarse en las transacciones y demás actos sobre este tipo de bienes, y el ajuste de la información en los sistemas catastral y registral, de acuerdo con la realidad física de los inmuebles, como contribución a la seguridad jurídica del derecho de propiedad.

En el marco de la implementación de esta Resolución Conjunta, la Subdirección de Catastro, adelantó las siguientes actividades:

- Mesas de Trabajo con la SNR, ANT e IGAC para la modificación de la Resolución Conjunta SNR No. 5204 IGAC No.479 del 23 de abril de 2019 la cual modifica parcialmente la Resolución No. 1732 IGAC No. 221 de 2018.
- Seguimientos permanentes a requerimientos de usuarios internos y externos radicados en el sistema de correspondencia CORDIS.
- Participación en mesas de trabajo con la Subdirección de Geografía y Cartografía, Agencia Nacional de Tierras para la modificación de la Resolución No. 643 de 2018.
- Mesas de trabajo Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, concesionario IBINES e IGAC para el análisis de la problemática por la inscripción de predios en el margen de seguridad de las vías férreas pertenecientes a la Nación.

1.1.7. Gestión Belén de Bajirá

En cumplimiento al fallo de tutela proferido por el Juzgado Administrativo 56 del Circuito de Bogotá, mediante sentencia No. 220 del 8 de agosto de 2019; el IGAC y la Gerencia de Catastro Antioquia iniciaron una serie de reuniones, con el fin de definir un plan de trabajo, para que dicha Gerencia suministrara a esta Institución, toda la información que se requiera, para el cambio de inscripción de predios de los corregimientos Nuevo Oriente, Blaquicet y Macondo del municipio de Turbo y el corregimiento de Belén de Bajirá del municipio de

Mutata, del Departamento de Antioquia al municipio de Riosucio, del Departamento del Chocó.

Se definieron las actividades que contemplan la entrega, validación y migración de los predios ubicados en dichos corregimientos, además del cronograma a desarrollar. La participación del IGAC corresponde a la reparación y entrega de información predial y demás documentos catastrales, para lo cual se definieron las siguientes actividades:

1. Mesa de trabajo conjunta, para la Identificación, Estudio y Análisis del estado de la Información Catastral objeto de migración (Mejoras, Parques Naturales, Resguardos indígenas, baldíos, predios fiscales entre otros).
2. Mesa de trabajo conjunta, para el análisis e identificación de las necesidades técnicas y tecnológicas requeridas, identificación de la estructura de las bases de datos y los procesos de validación y depuración de la información.
3. Identificación de las necesidades del componente tecnológico para la migración de la información catastral.

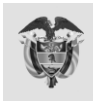
Para la ejecución de dichas actividades, fue necesario el desplazamiento de funcionarios del IGAC a la Gerencia Catastro Antioquia ubicada en Medellín-Antioquia, durante los meses de octubre y noviembre de 2019.

La Gerencia de Catastro de Antioquia presentó impugnación de la Sentencia No. 220 del 8 de agosto de 2019 y esta fue resultada por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Segunda, confirmando parcialmente la Sentencia y adicionó que “ (...) En garantía de los principios de los artículos 209 y 287 de la Constitución Política, ordénese al Gobernador de Antioquia y la Gerente de Catastro Departamental de Antioquia que, dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación de esta providencia, trasladen las bases de datos catastrales que poseen de los corregimientos de Belén de Bajirá, Nuevo Oriente, Blanquicet y Macondo, al Director General del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)...”

Con el objeto de dar cumplimiento con lo ordenado por el Tribunal, el IGAC solicitó de manera oficial a la Dirección de Sistemas de Información y Catastro de la Gobernación de Antioquia, la entrega de la base de datos catastral con que cuenta de los mencionados corregimientos, mediante comunicación con radicado 8002019ER18439 del 28 de noviembre de 2019, con el fin de dar inicio a la inscripción por parte del IGAC de dichos predios en el municipio de Riosucio-Chocó, inscripción que se llevó a cabo durante el mes de diciembre de 2019, para la vigencia 01-01-2020.

La Gerencia de Catastro Departamental de Antioquia realizó la entrega al Director General del Instituto de la información catastral de los predios situados en los corregimientos de interés mediante las comunicaciones con radicación 8002019ER21567 del 29 de noviembre de 2019 y 8002019ER22111 del 9 de diciembre de 2019, respectivamente.

El Instituto recibe la información con el fin de inscribir en la base catastral del municipio de Riosucio-Choco, una vez la Gerencia Departamental de Catastro Antioquia cancele los predios correspondientes a los corregimientos mencionados anteriormente, cancelación



que fue ordenada mediante Resolución No. 82275 del 27 de diciembre de 2019 proferida por el Departamento Administrativo de Planeación Gerencia de Catastro.

La inscripción de dichos predios se realizó mediante la Resolución No. 27-615-096-2019 de 2019 proferida por la Dirección Territorial Risaralda el 23 de diciembre de 2019, “Por la cual se ordena la inscripción en el catastro del municipio de Riosucio, departamento de Choco, de los predios correspondientes a los corregimientos de Belén de Bajirá, Nuevo Oriente, Blanquicet y Macondo ubicados a la jurisdicción del municipio e Riosucio-Choco de acuerdo con el límite departamental oficial...”

Cabe precisar que la inscripción de estos predios se realizó para la vigencia 01-01-2020, manteniendo los datos de los componentes físicos, jurídicos y económicos, tal y como se encontraban vigentes en el catastro de Antioquia.

1.2. GESTIÓN GEODÉSICA, GEOGRÁFICA y CARTOGRÁFICA

La Subdirección de Geografía y Cartografía tiene a su cargo tres procesos misionales, el proceso cartográfico, el geográfico y el geodésico. En el proceso cartográfico se realiza la elaboración de la cartografía básica oficial del país a diferentes escalas, realizando el correspondiente levantamiento toponímico, y se administra, preserva, y mantiene el Banco Nacional de Imágenes.

En el proceso geográfico la Subdirección produce y analiza la información geográfica básica y de síntesis del país para actualizar y publicar el Atlas de Colombia y los Atlas Temáticos y Regionales, las geografías departamentales, el Diccionario Geográfico y diagnósticos territoriales, realiza las operaciones de deslindes y amojonamiento, administra el archivo nacional de límites y el sistema de información geográfica, que sirven de soporte a los procesos de ordenamiento territorial y apoya técnicamente la evaluación de expedientes de titulación y la determinación de los límites de tierras de comunidades negras. Corresponde a la Subdirección de Geografía y Cartografía la generación del mapa oficial de la República para la preservación de la soberanía nacional.

En el proceso geodésico se definen y mantiene los sistemas nacionales de referencia geodésico, gravimétrico y geomagnético del país.

Metas del Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022

Las metas de producción cartográfica se fundamentan en lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia pacto por la equidad”, en el enfoque territorial Pacto XVI – “Pacto por la descentralización “conectar territorios, gobiernos y poblaciones”, a través de las siguientes líneas de acción, objetivos y estrategias:

- Línea de acción 1) Políticas e inversiones para el desarrollo y ordenamiento regional;
- Objetivo 2) Armonizar la planeación para el desarrollo y la planeación para el ordenamiento territorial;
- Estrategia b) Implementar una estrategia integral y diferenciada para la actualización de los planes de ordenamiento territorial, cartografía y catastro municipal.

Se establece que con el Liderazgo del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), se ejecutará el Plan Nacional de Cartografía teniendo como meta para el cuatrienio el 60% del área geográfica con cartografía básica a las escalas y con la temporalidad adecuada.

En esta estrategia también se establece que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MinVivienda), en coordinación con las entidades del Consejo Superior para la Administración del Ordenamiento Territorial (COT fortalecida), según competencias, impulsarán la actualización e implementación de planes de ordenamiento territorial municipal para lo cual se determina como parte de la entrega de información estratégica en la toma de decisiones la cartografía básica, actualizada y a escalas, según necesidades del territorio.

1.2.1 Avances en el cumplimiento de metas del componente cartográfico

Estrategia para incrementar la obtención de insumos para la producción cartográfica - Estudio y análisis rendimiento operacional Aeronave tipo Turbo Commander

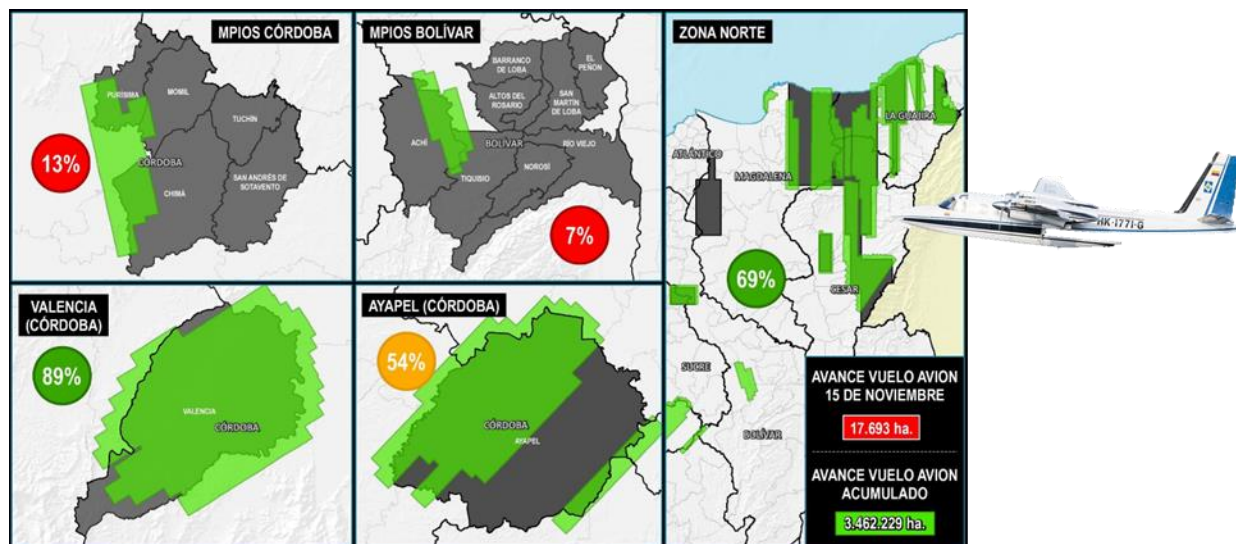
El IGAC adquirió en el año de 1975 una aeronave tipo Turbo Commander bimotor con matrícula HK1771G para la toma de aerofotografías en diferentes escalas necesarias para la posterior elaboración de productos cartográficos y apoyo a otras entidades del Estado de orden territorial y nacional.

Teniendo en cuenta los servicios que cumple la aeronave y su tripulación en la elaboración de aerofotografía del territorio nacional, se hizo necesario para la actual vigencia, realizar un análisis detallado de las actividades desarrolladas en cuanto a mantenimiento del equipo, consumo de combustible, horas voladas, hectáreas cubiertas en aerofotografía, rendimientos esperados entre otros; con la finalidad de presentar los posibles modelos de administración de la aeronave tendientes a incrementar la producción de aerofotografía.

Como resultado de este proceso la Subdirección ha venido elaborando e implementando los procedimientos internos de manejo y control de la aeronave y las actividades derivadas de su función de toma aerofotográfica.

Así mismo, a partir del 30 de agosto de 2019, logró poner en funcionamiento la aeronave, al 2019 se logró la toma de 3.462.229 ha optimizando el rendimiento operacional de la aeronave y por ende la obtención de insumos cartográficos.

Figura 3. Análisis y rendimiento operacional Aeronave tipo Turbo Commander



Fuente: Subdirección de Geografía y Cartografía

Elaboración del documento Diagnóstico de imágenes y fotografías áreas disponibles en las fuerzas militares.

Se efectuaron gestiones y articulaciones pertinentes con las fuerzas militares, para la obtención de imágenes de las zonas priorizadas para la elaboración de cartografía básica de los municipios PDET y el Catastro Multipropósito.

Resultado de esta articulación, se avanzó en la revisión por partes de los técnicos IGAC del inventario de imágenes que las fuerzas militares poseen para una posterior solicitud y, en la suscripción de convenios interadministrativos de cooperación con la finalidad de recibir insumos (imágenes de sensores satelitales y aerotransportados) provenientes del sector defensa.

Cabe resaltar, que durante esta vigencia se logró la obtención de dichos insumos los cuales son fundamentales para el cumplimiento de las metas misionales en materia de generación productos cartográficos.

Durante la vigencia 2019 se recibió información de imágenes satelitales con un cubrimiento de 22.487.570 hectáreas con un GSD de 0.5 m o mejor, en total se identificaron 211 ortoimágenes con fecha de captura entre los años 2016-2017. En el siguiente mapa se presenta la cobertura de las imágenes recibidas.

Elaboración y socialización del documento proyecto de la directiva presidencial para la "Articulación institucional para el diseño e implementación del sistema único de información del territorio y el catastro multipropósito"

Con la finalidad de una mayor obtención de insumos para la producción cartográfica, desde el mes de marzo se inició la estructuración del borrador de Directiva Presidencial, cuyo objeto es "Articulación institucional para el diseño e implementación del sistema único de información del territorio y el catastro multipropósito", la cual después de surtir las revisiones jurídicas pertinentes fue firmada y publicada por parte de la Presidencia de la República, el pasado 10 de octubre de 2019 (Directiva Presidencial No. 10 del 10 de octubre de 2019).

De acuerdo con la Directiva Presidencial No. 10, las entidades públicas, las Fuerzas Militares y la Policía Nacional deberán suministrar al IGAC, de manera articulada, coordinada y gratuita toda la información de la cual dispongan para contribuir al diseño e implementación del catastro multipropósito y el Sistema de Administración de Tierras.

A los ministerios, entidades públicas del orden nacional y departamentos administrativos la directiva les da instrucciones para que suministren al IGAC y gestores catastrales habilitados por esta entidad la información que en materia geográfica espacial y alfanumérica posean; al igual que apoyar al instituto y al Servicio Geológico Colombiano SGN en la exploración, reubicación y mantenimiento de estaciones pertenecientes a la Red Geológica Nacional.

La directiva también contiene instrucciones para que el Ministerio de Defensa, el Comando General de las Fuerzas Militares, el Ejército Nacional, Fuerza Aérea Colombiana, Armada Nacional y la Policía Nacional suministren de manera gratuita toda la información de carácter aerotransportada y satelital que posean y pueda ser útil para el desarrollo de proyectos geográficos orientados al fortalecimiento del catastro multipropósito.

Las fuerzas militares también deberán permitir al IGAC el acceso a las plataformas de análisis del clima disponibles que le faciliten a este instituto la toma de imágenes aerotransportadas, como las que realizan desde el mes de agosto con el avión de la entidad, logrando actualizar cerca de 3.5 millones de hectáreas del territorio nacional.

La directiva resalta la labor que desarrolla actualmente el instituto y asegura que el IGAC “viene adelantando importantes esfuerzos en el diseño e implementación de estrategias y herramientas que permitan el uso y disposición de la información geográfica nacional de manera más efectiva, acorde a las necesidades y retos que en materia de información estratégica afronta el país”.

Finalmente, como resultado de esta estrategia para incrementar la obtención de insumos para la producción cartográfica, a la fecha se cuenta con insumos de aerofotografía e imágenes para producción de cartografía estimada en 56 millones de hectáreas del inventario del IGAC y del cubrimiento de insumos de las fuerzas militares.

Servicio de Información del Banco Nacional de Imágenes

El Banco Nacional de Imágenes - BNI es un conjunto de políticas, organizaciones, estándares y tecnologías que trabajan conjuntamente para producir, compartir y usar información geográfica y satelital necesaria para colaborar en el desarrollo del país.

El Banco Nacional de Imágenes (BNI) tiene como objetivo integrar y compartir a través de Internet los datos, metadatos, servicios e información de tipo geográfico y satelital que se obtienen a nivel nacional, con el fin de optimizar la inversión del estado para la adquisición y uso de imágenes provenientes de sensores remotos.

A diciembre de 2019 se dispuso un total de 80.000 imágenes y/o productos cartográficos compartidos a usuarios en el BNI, cumpliendo en un 100% la meta programada.

Documentos de investigación e innovación cartográfica

Para la vigencia 2019, se determinó la elaboración de nueve (9) documentos de investigación e innovación cartográfica, que permitieron el fortalecimiento del proceso de producción cartográfica; los cuales se relacionan a continuación:

- **Actualización del Plan Nacional de Cartografía**

Se realizó la verificación de información básica existente a diferentes escalas con sus correspondientes metadatos y la zonificación del país por escala en conformidad con las nuevas políticas públicas y necesidades del país. Se elaboró los capítulos, estrategia de financiación y estrategia de sostenibilidad, y se entregó para revisión a las siguientes entidades: DANE, DNP, Min. Agricultura, Agencia Nacional de Tierras y Superintendencia de Notariado y Registro.

- **Actualización del documento Proyecto Tipo para producción o actualización de productos cartográficos**

Se elaboró el diagnóstico del documento existente, definición del árbol de objetivos y problemas para "el proyecto tipo para producción o actualización de productos cartográficos", actualización de los seis primeros capítulos y del documento metodológico MGA de acuerdo con observaciones del DNP. Así mismo, se realizaron los ajustes consecuentes del documento técnico.

- Pruebas de concepto para generación de productos cartográficos

Se avanzó en la verificación de insumos existentes para realizar las pruebas de ortorrectificación a saber, fotocontrol, modelos digitales de terreno e imágenes satelitales; se ejecutan las mismas y se obtienen los informes con los análisis estadísticos resultantes. Las zonas de prueba fueron Cañasgordas (Antioquia), Valledupar (Cesar) y Zona de Cundinamarca (Tabio, Tenjo y Chía).

De la misma manera se realizaron pruebas de ortorrectificación de imágenes satelitales de alta resolución, a partir de las cuales se realizan análisis estadísticos con el fin de determinar el alcance y mayor utilidad para la generación de cartografía básica.

Se adicionó al documento "pruebas de concepto para generación de productos cartográficos", las pruebas que soportan la especificación técnica cartográfica, tal es el caso de los ground sample distancel (GSD) propuestos. Se evaluaron en cuanto a resolución y exactitud posicional.

- Procesos y metodologías para la evaluación de la calidad de los productos cartográficos básicos elaborados por la Subdirección y terceros según especificaciones técnicas vigentes.

Se elaboraron los siguientes documentos los cuales forman parte del documento final: "Procesos y metodologías para la evaluación de la calidad de los productos cartográficos básicos elaborados por la Subdirección y terceros según especificaciones técnicas vigentes":

- ✓ "Validación a productos cartográficos con aplicación de planes de muestreo"
- ✓ "Validación de modelos digitales de terreno".
- ✓ Protocolos para validación de productos de cartografía básica de generados en la subdirección y por terceros.
- ✓ Requerimiento de Insumos para validación de productos cartográficos.
- ✓ Lista de chequeo para verificación inicial de insumos.

- Documento de especificaciones técnicas para la generación de cartografía básica

Se elaboró el diagnóstico del documento existente y, se generó el documento Especificaciones técnicas de Productos Cartográficos, el cual se divulgó con las demás entidades interesadas como es el caso del Banco Mundial, DANE y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Estos a su vez realizaron observaciones que se sometieron a consideración por parte del equipo técnico y se reflejaron en el documento.

- Actualización de la resolución 643 del 2018 emitida por el IGAC

Se culminó el análisis técnico para actualizar y/o modificar en articulación con la Subdirección de Catastro, la resolución 643 de 2018, “Por la cual se adoptan las especificaciones técnicas de levantamiento planimétrico para las actividades de barrido predial masivo y las especificaciones técnicas del levantamiento topográfico planimétrico para casos puntuales”. El producto de esta actividad es el proyecto de resolución de especificaciones técnicas de levantamiento catastral, trabajado de manera articulada con la Subdirección de Catastro.

Productos cartográficos validados

Durante el año 2019, se realizó la validación de los siguientes productos cartográficos:

Productos Cartográficos internos:

- Verificación inicial de insumos y validación del Ortofotomosaico del municipio de la Plata (Huila) rural Escala 1:10.000. Primera inspección.
- Verificación inicial de insumos y validación de bases de datos y salidas gráficas del proyecto “LA CAM” de los municipios de Garzón y Barbillas. Escala: 1:10000. Primera inspección.
- Verificación inicial de insumos y validación de DTM del municipio de la Plata a escala 1:2000. Primera inspección.

Productos Cartográficos Externos:

- Verificación inicial de insumos y Validación de bases de datos en escalas 1:2000 y 10.000 del municipio de Melgar Urbano y Rural. Primera inspección.
- Verificación inicial de insumos y validación de ortofotomosaicos rurales de los municipios Ituango, Cáceres y Tarazá, escala: 1:10.000. Se validaron las ortoimágenes con cubrimiento parcial de los municipios de Cáceres-Taraza e Ituango en el departamento de Antioquia en el marco del convenio Interadministrativo celebrado entre el Departamento Nacional de Planeación – DNP, El Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, La Superintendencia de Notariado y Registro – SNR y La Agencia Nacional de tierras – ANT N° DNP 570-2016. Estas cumplen con las especificaciones técnicas cartográficas y pueden emplearse con fines oficiales.

1.2.2 Componente geodésico

Servicios de Información Geodésica generada

Se cumplió la meta al 100%, generando 13.394 datos geodésicos, así:

- 250 vértices geodésicos materializados de la red geodésica pasiva, 106 correspondientes a la ejecución de la Red Geodésica de Rionegro (Antioquia), 17

puntos para la Red de Gravedad Absoluta, 127 vértices de la Línea 29 Dagua - Buga y Línea 116 Buga - Pereira.

- 1.944 datos geomagnéticos, referentes a las mediciones generadas en el observatorio Isla el Santuario de Fúquene.
- 250 datos gravimétricos, 89 correspondientes a la Redes geodésicas circuito de calibración Bogotá - Albán - Honda y Rionegro (Antioquia) y, 161 puntos de la Línea 16 Aguachica - Cúcuta.
- 10.950 datos rinex, de las estaciones permanentes Red MAGNA-ECO
- 250 datos altimétricos, calculados a partir de la nivelación geodésica sobre el tramo Cúcuta (Norte de Santander) - Aguachica (Cesar) y de la red geodésica del municipio de Rionegro Antioquia.

La generación de estos datos contribuye al fortalecimiento de la red geodésica nacional (activa y pasiva), y se convierte en un insumo para usuarios que demanden información georreferenciada para diversas aplicaciones.

Estaciones geodésicas reactivadas

Para la vigencia 2019 se cumplió con el 100% de la meta, reactivando 25 estaciones geodésicas pertenecientes a la Red MAGNA-ECO, como se muestra a continuación:

Tabla 10. Estado Actual Red MAGNA-ECO

No.	Id	Nombre	Mes reactivación
1	BQLA	Barranquilla	Junio
2	CALI	Cali	Junio
3	TUMA	Tumaco	Junio
4	AGCA	Aguachica	Junio
5	ALBE	San Alberto	Junio
6	BECE	Becerril	Junio
7	BEJA	Barrancabermeja	Junio
8	BOSC	Bosconia	Junio
9	IBAG	Ibagué	Junio
10	PAMP	Pamplona	Junio
11	PERA	Pereira	Agosto
12	TUQU	Túquerres	Agosto
13	VALL	Valledupar	Agosto
14	OVEJ	Ovejas	Septiembre
15	YOPA	Yopal	Septiembre
16	FQNE	Fúquene	Septiembre
17	CANO	Puerto Carreño	Septiembre
18	ANDS	San Andres	Octubre
19	GARA	Garagoa	Octubre
20	BNGA	Bucaramanga	Octubre
21	CUCU	Cucutá	Octubre
22	SNSN	Sonson	Noviembre
23	NEVA	Neiva	Noviembre
24	MOTE	Monteria	Noviembre
25	TUNA	Tunja	Noviembre

Fuente: Subdirección de Geografía y Cartografía

El IGAC cuenta con 50 estaciones para la red MAGNA- ECO de las cuales a diciembre 31 de 2019 se encuentran 31 activas.

Documentos técnicos de investigación e innovación geodésica

Para la vigencia 2019, se determinó la elaboración de cuatro (4) documentos de investigación e innovación geodésica, que permitieron el fortalecimiento del proceso de producción geodésica, los cuales se presentan a continuación:

- Plan de fortalecimiento de la red geodésica nacional

Se estructuró y elaboró el documento, el cual está enfocado a la aplicación y ejecución del proyecto de Catastro Multipropósito, según la priorización del Plan Nacional de Desarrollo. Es de anotar, que este documento es diferente al Plan Nacional de Geodesia.

- Actualización de modelo geoidal para IHRF

Se estructuró y elaboró el documento que presenta las etapas de organización, depuración y estandarización de fuentes de información externas, el cálculo de ondulaciones geoidales para algunas zonas del país y la descripción de los capítulos complementarios.

- Propuesta para la red gravimétrica absoluta de Colombia

Se elaboró la propuesta que incluye capítulos de marco normativo, criterios para la selección y establecimiento de estaciones absolutas de gravedad, ocupación en campo, equipos (gravímetros absolutos FG5-X y A-10, gravímetros relativos), primera y segunda etapa de medición, estaciones materializadas, resultados y análisis de las pruebas de ruido de 17 estaciones absolutas de gravedad en su primera etapa.

- Documento de estaciones básicas de repetición para la elaboración de la carta geomagnética actualizada de Colombia

Se elaboró la propuesta que contiene entre otros, la elaboración de especificaciones técnicas de los equipos de geomagnetismo, manual de procedimiento de geomagnetismo e instructivo observaciones geomagnéticas.

Red geodésica activa MAGNA- ECO articulada con la red geodésica GEORED del Servicio Geológico Colombiano

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC y el Servicio Geológico Colombiano-SGC, se encuentran adelantando la estrategia del fortalecimiento de las Redes Activas MAGNA-ECO y GeoRED que harán parte de la infraestructura geodésica nacional “Red GNSS Colombia”, para el cumplimiento de cada una de las misiones institucionales y con el fin de satisfacer los requerimientos de los usuarios suministrando datos e información de acuerdo a los estándares internacionales definidos por la AIG (Asociación Internacional de Geodesia) y el subcomité SIRGAS (Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas).

Atendiendo las directrices establecidas en el Plan de Desarrollo Nacional 2018-2022 “Pacto por Colombia”, se requiere satisfacer las necesidades de datos e información geodésica precisa y confiable de acuerdo a los requerimientos del Catastro Multipropósito, que permita definir con precisión la medición de los predios estableciendo su extensión y localización

Durante este año se consolidó el proyecto de trabajo conjunto entre el IGAC y el SGC, por medio de reuniones periódicas y trabajos articulados, tales como el proceso de exploración para la materialización de nuevas estaciones, las cuales serán administradas en conjunto con el fin de fortalecer la infraestructura geodésica nacional, para lo cual se realizó la primera exploración de campo y se seleccionaron 6 municipios para la instalación en conjunto de nuevas estaciones geodésicas. Asimismo, se elaboraron propuestas para la densificación de la Red GNSS – COLOMBIA y, la estrategia (plataforma tecnológica) para disponer los datos a los usuarios, en el marco de la articulación de las redes geodésicas

MAGNA-ECO y GeoRED. También se elaboró el documento de especificaciones técnicas para los estudios previos del acuerdo interinstitucional (IGAC-SGC).

Incorporación de la estación a la red MAGNA-ECO

En el marco del proyecto "Observatorio Geodésico, Geomagnético y Gravimétrico de la Isla Santuario de Fúquene, se gestionó, elaboró y firmó el acuerdo interinstitucional entre el IGAC y la Corporación Autónoma Regional -CAR, cuyo objeto es: "Aunar esfuerzos administrativos, técnicos, financieros y logísticos con el fin de fortalecer el intercambio de información ambiental, cartográfica, fotogramétrica, técnica y científica (meteorológica, geodésica, geomagnética, y gravimétrica) en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional y de utilidad particular para el monitoreo y recuperación ambiental del complejo lagunar de Fúquene, para que sirva como un aula ambiental dentro de la estructuración del proyecto "POR FÚQUENE TODOS DE CORAZÓN".

1.2.3 Componente geográfico

Documentos de estudios técnicos sobre geografía

- Estudios Territoriales

Se elaboraron estudios en los departamentos de Cauca – Nariño, Putumayo, y Casanare. Se concluyeron los documentos técnicos de los procesos económicos y de ocupación y apropiación del territorio para la región Piedemonte Amazónico de Putumayo y Cauca, así como los documentos de los procesos económicos, biofísicos, relaciones ambientales y de ocupación y apropiación del territorio para la vertiente Andino-Orinoquense de Casanare y el contexto legal del territorio.

- Mapa turístico del departamento de Putumayo

Se elaboró el documento que contiene la cartografía base y conceptualización temática del mapa, se realizó la diagramación y actualización de videos y, creación del QR para el mapa departamental de Putumayo.

Figura 4. Mapa turístico del Departamento de Putumayo



Fuente: Subdirección de Geografía y Cartografía

Documentos de Investigación geográfica

Durante la vigencia 2019 se elaboraron los siguientes documentos:

- Atlas del funcionamiento espacial del territorio en Colombia Fase I
- Nombres Geográficos de Colombia: Región Caribe y Región Tolima Grande

Registros del Diccionario Geográfico actualizados

Se gestionó, validó, actualizó y cargó la información de 20.000 registros en la base de datos del Diccionario Geográfico de Colombia dispuesta en la web del IGAC, cumpliendo así el 100% de la meta programada. Esta base se constituye en el único medio de información que describe las entidades geográficas del territorio colombiano, para consulta de los diferentes usuarios.

Igualmente, se avanzó en el proceso de articulación de la Base Nacional de Nombres Geográficos y la Base de Diccionario Geográfico de Colombia, con el propósito de dar cumplimiento a la competencia establecida en el Artículo 11 de la Ley 1447 de 2011 el cual reza: “El IGAC será el organismo encargado de establecer, mantener y administrar la base de datos de los nombres geográficos o topónimos oficiales del país y de elaborar, publicar y difundir el diccionario geográfico de Colombia”, en cuanto a la elaboración del archivo que compila la información de las tablas existentes en la base de datos del DGC

Documentos de estudios técnicos de deslindes y de Territorios Indígenas

Para el año 2019, se elaboraron 14 documentos de estudios técnicos de deslindes y de Territorios Indígenas que contienen la revisión de 528 líneas limítrofes. Al cierre de la vigencia se elaboraron 528 informes de diagnóstico de límites municipales (Ver anexo 3).

Como resultado de esta gestión, se realizó la socialización de estos informes con las entidades territoriales de Campamento, Yarumal, Venecia, Cocorná, San Luis, Necoclí, Fredonia, Ituango y San Pedro de los milagros del departamento de Antioquia, en donde se evidenció la importancia de verificar el trazado de los límites, como contribución al desarrollo regional en los procesos de ordenamiento y planificación del país.

Avance en las solicitudes atendidas respecto a las solicitudes recibidas de la cancillería en temas fronterizos

En el marco de la función establecida en el decreto 1551 de 2009, relacionada con el apoyo técnico al Ministerio de Relaciones Exteriores en la demarcación y mantenimiento de las fronteras internacionales, así como en los temas relacionados con la geografía de fronteras”, en el año 2019 se obtuvieron los siguientes logros:

- Elaboración de Estudios Multitemporales para el Río Amazonas, Río Arauca, Río Putumayo
- Demarcación Fronteriza (Ecuador, Panamá, Perú, Brasil y Venezuela)
- Levantamiento de la Cartografía binacional a escala 1:10.000 de Ecuador.
- Zona de Integración Fronteriza Ecuador Colombia – ZIFEC 2030.
- Apoyo técnico a requerimientos fronterizos.

Documentos metodológicos para procesos de ordenamiento territorial

Para el periodo del presente informe se elaboraron los siguientes documentos:

- Lineamientos para el uso de la información geográfica en lineamientos para el uso de información geográfica en el desarrollo del componente rural de los planes de ordenamiento territorial - POT
- Lineamientos de uso de la información geográfica para formulación de Plan de Ordenamiento Departamental
- Lineamientos técnicos para la caracterización territorial municipal

Servicio de información Geográfica - SIGOT

Durante la vigencia 2019 se actualizó el Sistema de Información Geográfica para procesos de Planeación y Ordenamiento Territorial (SIGOT) y se realizaron ajustes a las funcionalidades de la plataforma SIGOT 2018.

Adicionalmente, se conceptualizó y se definió la articulación del Observatorio de Ordenamiento Territorial con otros sistemas de información de entidades del orden nacional, en el marco de Pacto por la descentralización del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Asimismo, se avanzó en la recopilación de 700 Planes de Ordenamiento Territorial con el fin de disponerlos en el repositorio del SIGOT como insumo para este Observatorio.

1.2.4 Compromisos para la ejecución del crédito para catastro multipropósito con la banca multilateral

Se elaboraron los informes de avance a presentar en las misiones del Banco Mundial, en las que se presentaron los resultados del diagnóstico de la cartografía y de insumos para la producción cartográfica, así como la zonificación del Plan Nacional de Cartografía Básica y los resultados de las pruebas de ortorectificación realizadas.

En el componente geodésico se informó el estado de la red geodésica en las variables iniciales definidas para el diagnóstico; la propuesta de articulación de las redes geodésicas del Servicio Geológico Colombiano y del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, la infraestructura propuesta para la articulación de las redes del SGC y del IGAC, el servicio de posicionamiento en tiempo real y el mantenimiento de la red geodésica.

Adicionalmente, en el componente cartográfico se presentó el esquema de articulación de documentación de planeación y producción cartográfica, se informaron los avances en la conformación de las especificaciones técnicas de producción cartográfica y en la validación de productos de terceros. Como definición de las características principales de los productos cartográficos que dan soporte al proceso de Barrido Predial Masivo (BPM), se elaboró y entregó el documento de caracterización de productos cartográficos para fines de levantamiento catastral.

Se dispusieron tres documentos del Plan de Fortalecimiento de la Red Geodésica Nacional, el complemento del diagnóstico de la red geodésica para los 79 municipios priorizados para la ejecución del crédito, el documento de consideraciones técnicas y financieras para la producción de cartografía básica y la densificación de la red geodésica para los 79 municipios priorizados para la ejecución del crédito para el catastro multipropósito.

En este último documento se expusieron los resultados finales del diagnóstico para el componente cartográfico como de la red geodésica existente. Para el caso de la cartografía se evaluó la disponibilidad de productos cartográficos y de insumos para la producción cartográfica, en tanto que, para la densificación de la red geodésica se realizó el diagnóstico complementado de las estaciones actuales para los 79 municipios priorizados.

A partir del diagnóstico se determinaron las necesidades y el alcance tanto de la generación de productos cartográficos y de adquisición de insumos complementarios para este fin, como de las necesidades de mantenimiento y colocación de nuevas estaciones geodésicas para garantizar la cobertura geográfica de los municipios priorizados.

Finalmente, se presentaron las fases y los costos involucrados tanto en la producción cartográfica como en la densificación de la red geodésica de los municipios priorizados para la ejecución del crédito.

1.2.5 Temas Étnicos

Al inicio del año 2019 se evidenció desarticulación interna en la atención a los diferentes temas étnicos en los que el Instituto tiene responsabilidad directa o indirecta.

Si bien uno de los primeros temas que evidenciaban posiciones encontradas entre dependencias, fue lo relacionado con la implementación del Decreto 1500 de 2018 (delimitación de espacios sagrados de los pueblos indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta – Línea Negra), progresivamente fueron surgiendo otros asuntos recurrentes que requerían unificación de criterios y atención prioritaria.

Ante dicha desarticulación institucional en el tema de línea negra, fue necesario iniciar un análisis técnico y jurídico con diferentes dependencias del IGAC, a través de mesas de trabajo lideradas por la Subdirección de Geografía y Cartografía, con la participación de la Dirección General, la Oficina Jurídica y la Subdirección de Catastro, principalmente.

Producto de estas mesas de trabajo surgió la posición institucional unificada como Instituto frente al tema de la línea negra, por lo que se consideró necesario oficializar esa Mesa de Asuntos Étnicos para discusión de todos los demás asuntos étnicos en los que IGAC tiene injerencia directa e indirecta. Fue así como desde la Subdirección de Geografía y Cartografía se elaboró la Circular 047 de 2019, cuyo objetivo es articular la intervención y los procedimientos sobre los asuntos étnicos en los que el Instituto tenga competencia, unificando criterios y brindando lineamientos técnicos. De forma paralela se identificaron otros asuntos étnicos en los que participa el Instituto con el fin de desarrollar actividades de coordinación interna para la atención de requerimientos de las entidades del orden nacional, personas naturales, autoridades judiciales y organismos de control.

1.3 GESTIÓN AGROLÓGICA

La función de la Subdirección de Agrología es generar el inventario, estudio, análisis y monitoreo de los suelos y tierras del país para su clasificación, manejo, evaluación y zonificación de uso y vocación con el fin de apoyar los programas de planificación del territorio, como base para los procesos de ordenamiento territorial a cualquier nivel, cumpliendo los estándares de producción de información geográfica. De acuerdo con lo anterior, para el año 2019 la Subdirección de Agrología, avanzó en el cubrimiento de área en estudios semidetallados escala 1:25.000 en zonas como Tolima (Chaparral) y en estudios detallados, escala 1:10.000 en zonas como Salento y Paramos de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. Así mismo, se destaca el fortalecimiento de alianzas con las Corporaciones Autónomas Regionales – CAR's de diferentes departamentos del país.

1.3.1 Gestión de suelos y aplicaciones agrológicas

A partir de este componente el IGAC realiza estudios de investigación aplicados a la identificación de los suelos, áreas homogéneas de la tierra, la evaluación biofísica de la tierra e información de clases agrológicas, mediante la elaboración y actualización de los estudios de levantamientos del suelo y el inventario de tierras del país a diferentes niveles de detalle, teniendo en cuenta las diferentes etapas del proceso.

- Estudios de suelos

La elaboración de los estudios de suelos se lleva a cabo a través de proyectos misionales y la generación de alianzas realizadas con la suscripción de convenios o contratos interadministrativos. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

- ✓ **Convenio cuencas de los ríos Negro y Sumapaz:** Para estos estudios el IGAC realizó las actividades de las etapas pre campo, campo y pos campo contempladas en el plan de trabajo y, en las que se obtuvieron productos parciales y productos finales, entregados y aprobados por la Corporación Autónoma Regional - CAR.

Para cada una de las cuencas, se generaron diversas capas de información (productos parciales digitales), que fueron la base para el reconocimiento de los suelos en el campo, y que en conjunto, proporcionaron los productos finales del Convenio, de la siguiente forma

- **Cuenca Rio Negro y Rio Sumapaz**

- Memoria técnica en archivos Word y PDF
- Anexo de perfiles de suelos.
- Leyendas
- Geodatabase con las capas de: suelos. capacidad de uso de las tierras, clima,

geomorfología para suelos, observaciones de campo, perfiles modales y resultados análisis laboratorio.

- Modelo Cartográfico
- Metadatos
- PDF Salida Final plantilla POMCA (Plan de Ordenamiento y Mejoramiento de una Cuenca) de Capacidad de Uso.

Se entregaron los mapas de suelos y capacidad de uso junto con su memoria técnica de 763.000 ha, los cuales fueron recibidos y aprobados por la CAR.

1.3.2 Estudio multitemporal de las coberturas y uso de la tierra y el levantamiento de suelos a escala 1: 10.000 en las zonas de páramo de la jurisdicción CAR

Este proyecto fue contratado en mediados de la vigencia 2019, y culmina su ejecución en la vigencia 2020, los resultados aquí presentados corresponden a lo desarrollado a diciembre de 2019.

Los principales avances de este proyecto correspondieron mayoritariamente al componente de suelos (geomorfología y levantamiento de suelos) y en menor proporción a las coberturas y uso del suelo (temporalidad 2011), y del componente coberturas a la interpretación de la temporalidad 2011.

Se dio inicio a la ejecución de la etapa de campo en los páramos de Iguaque-Merchán y Altiplano, de la siguiente manera.

Primera Fase de campo

- Área levantada 6.787 hectáreas. Con 656 observaciones de campo descritas, 53 perfiles descritos, Elaboración de la primera versión de la leyenda de suelos y 9 bases de datos observaciones de campo V0.

Finalizado el año 2019 el proyecto contó con un porcentaje de interpretación sobre las áreas priorizadas (Páramos, Altiplano Cundiboyacense, Iguaque -Merchán y Chingaza) del 10% (62 Km²) con insumo 2011 y del 51% (314,79 Km²) con insumo 2009-2014 el cual se ajustará al insumo 2011 en el momento en que se disponga de imágenes para esta temporalidad.

Por otra parte, se realizó la labor de reconocimiento en la etapa de campo, cubriendo un porcentaje de área cercano al 60% (1.080 Km²) del total del área de proyecto recorriendo los complejos Altiplano Cundiboyacense, Iguaque – Merchán, Chingaza, Rabanal-Río Bogotá, DMI Guargua y Laguna Verde, Guerrero y Cruz Verde. Sumapaz no se recorrió por instrucción del supervisor del proyecto quien manifestó problemas de seguridad en la zona.

1.3.3 Levantamiento de suelos en áreas de política de tierras

1.3.3.1 Departamento de Magdalena.

Etapa de pre-campo: Identificación y selección de la zona de estudio en el departamento de Magdalena: la cual corresponde a los municipios de Concordia, Pedraza, Cerro de San

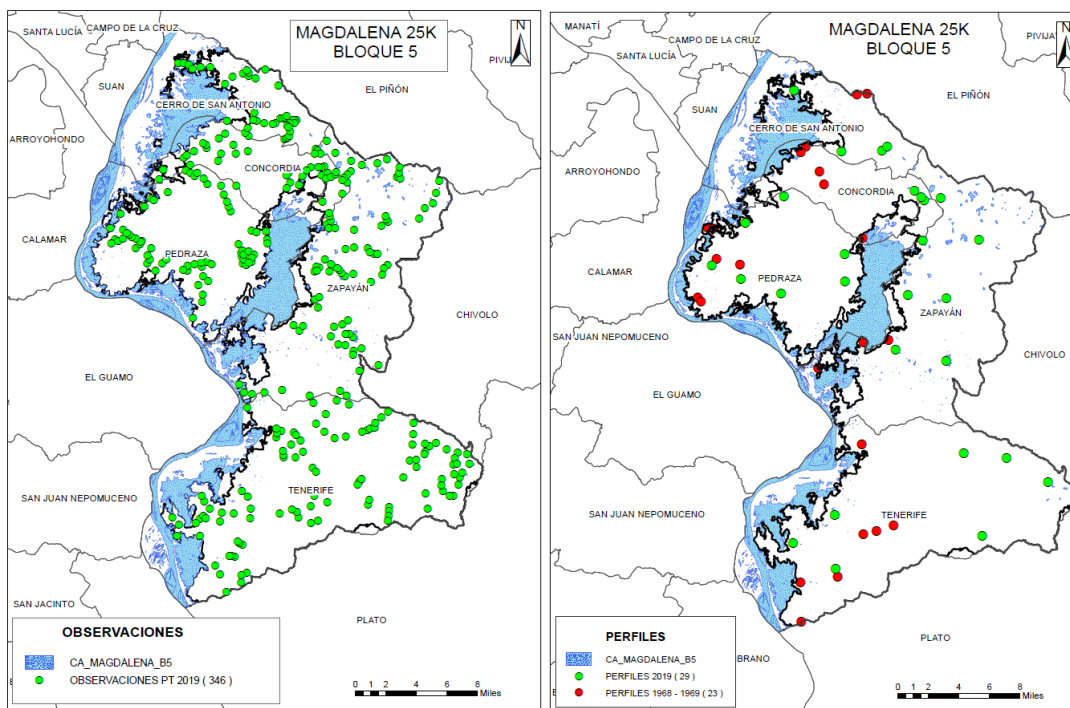
Antonio, Zapayán y Tenerife, dentro de los paisajes de Lomerío y Valle con un área de 107.343,5 ha.

Adicionalmente, se ajustó la cartografía base (cuerpos de agua y zonas urbanas) en la zona de estudio y se depuraron las áreas mínimas de mapeo.

Se elaboró la presentación pre-campo, en la que se identificaron los ambientes edafogenéticos y se realizaron las estadísticas correspondientes; se seleccionaron los polígonos y zonas a levantar en campo con base en el análisis de los ambientes edafogenéticos y se elaboraron los cronogramas de campo para cada uno de los edafólogos del equipo de trabajo; se elaboraron y sustentaron las presentaciones de pre-campo ante el coordinador del GIT de Gestión de Suelos y Aplicaciones Agrologicas.

Etapas de campo: Se realizaron dos salidas de campo para socializar el proyecto con la comunidad, entidades municipales y otros actores relevantes con el recurso suelo dentro de la región. Se llevaron a cabo 346 observaciones y los 29 perfiles (Figura XXXX) levantados en la vigencia 2019 caracterizaron los suelos de polígonos con un área de 46.495,2 ha en los paisajes de Lomerío y Valle, lo que representa un porcentaje de cubrimiento de la zona de estudio del 43%, la restante área se extrapoló con base en esta información y utilizando modelos geo-estadísticos para predecir algunas variables en zonas no visitadas y así poder elaborar la cartografía de suelos en toda la zona de estudio.

Figura 5. Distribución de observaciones (izquierda) y perfiles (derecha) de suelos en la zona de estudio



Fuente: Subdirección de Agrología.

Etapa de pos-campo: Durante la etapa de pos-campo se procesó toda la información recolectada en campo y pre-campo con el fin de elaborar la leyenda de suelos, la cartografía y demás documentos anexos. En esta etapa se desarrollaron las siguientes actividades:

- Consolidación de la base de datos de observaciones: por el grupo de MAIA.
- Consolidación de la base de datos de perfiles: La base de datos de los 29 perfiles se encuentra integrada y está en proceso de revisión por el grupo MAIA. Además, se elaboró la base de datos de 24 perfiles retomados de los estudios de suelos antiguos reportados en pre-campo. Queda pendiente actualizar todas las bases de datos una vez se cuente con los resultados de laboratorio de los perfiles levantados.
- Elaboración y actualización de la leyenda de suelos
- Seguimiento a los resultados de laboratorio:
- Elaboración de la cartografía de suelos y ajuste de unidades geomorfológicas con base en las observaciones levantadas en campo.
- Elaboración de mapas digitales.

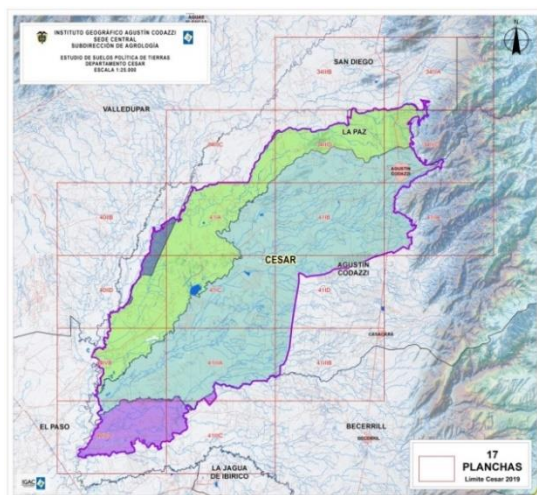
1.3.3.2 Departamento de Cesar

Etapa pre-campo: Se identificó y seleccionó la zona de estudio que se ubica en los municipios de Agustín Codazzi, Becerril, La Paz, El Paso y San Diego, en los paisajes de piedemonte y lomerío con un área de 106.588, 4 ha (Figura 4).

Se identificaron los factores formadores que clasifican los diferentes ambientes edafogenéticos siguiendo las especificaciones técnicas del instructivo pre-campo I40900-01/19.V4.

Finalmente, se realizó la revisión y análisis de la información bibliográfica y cartográfica disponible en la zona de estudio, principalmente: Geología, Geomorfología, Clima, Coberturas, Uso del suelo, PT 2016-2017 y Estudios de suelos anteriores.

Figura 6. Zona de estudio PT Cesar 2019



MUNICIPIO	Área Municipal (ha)	Área Zona de Estudio (ha)	% Por Municipio
AGUSTIN CODAZZI	176.457,27	60.217,74	56,5
LA PAZ	113.564,81	36.043,05	33,8
BECERRIL	124.368,95	8.475,06	8,0
SAN DIEGO	64.516,79	1.852,52	1,7
TOTAL	478.907,82	106.588,3	100,0

Fuente: Subdirección de Agrología

Etapas de campo: Se realizó una salida a campo para socializar el proyecto con la comunidad, entidades municipales y otros actores relevantes para la región.

Etapas de pos-campo:

- Consolidación de la base de datos
- Elaboración y actualización de la leyenda de suelos
- Seguimiento a los resultados de laboratorio
- Elaboración de la cartografía de suelos y ajuste de unidades geomorfológicas con base en las observaciones y perfiles levantados en campo.

1.3.3.3 Levantamiento de suelos en la cuenca del río Amoyá

Corresponde a un levantamiento de suelos de 146.604 hectáreas en la cuenca del río Amoyá, en del departamento del Tolima, de acuerdo con los avances obtenidos en las siguientes etapas:

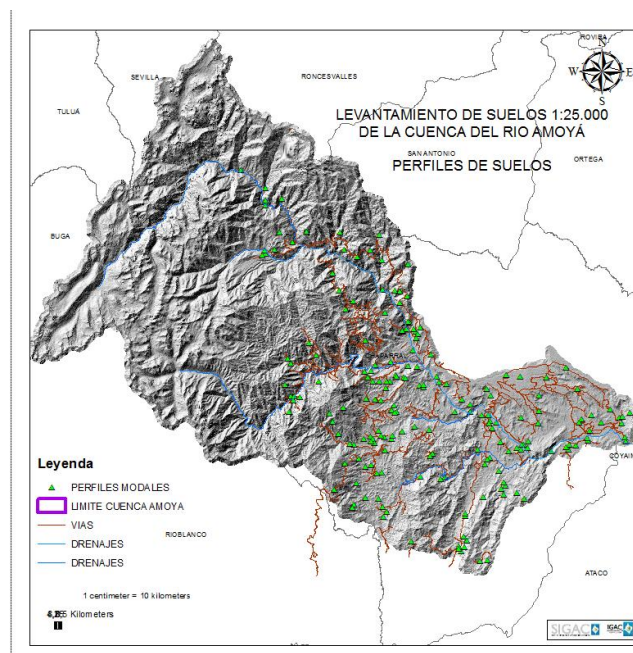
Etapas precampo:

- Análisis de la geomorfología correspondiente al área de toda la cuenca del río Amoyá a escala 1:25.000.
- Delimitación del área de estudio en la cartografía base con la escala requerida, suministrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Revisión de la información de estudios de suelos anteriores o trabajos de investigación realizados por el IGAC en la zona de estudio:
- Estudio Política Integral de Tierras del departamento del Tolima (2004) a escala 1:100.000

- Estudio general de suelos de los municipios de los municipios de Coyaima, Chaparral, Ortega, Roncesvalles, Saldaña, San Antonio y parte de Purificación Departamento del Tolima (1988) a escala 1:100.000
- Estudio general de suelos y zonificación de tierras departamento del Tolima (2004) a escala 1:100.000
- Estudio de suelos de 42 cuencas priorizadas del Valle del Cauca (2018) IGAC-CVC a escala 1:25.000
- Áreas homogéneas de tierras del municipio de Chaparral (2013) a escala 1:25.000
- Recopilación de la información geológica del Servicio Geológico Colombiano (SGC) a escala 1:500.000.
- Procesamiento de la información climática, temperatura, precipitación, humedad relativa, balances hídricos, brillo solar, zonas de vida y cobertura vegetal
- Imágenes de sensores remotos del área de estudio (aerofotografías, imágenes de satélite y radar, ortofotomosaicos.
- Identificación de los índices de vuelos y aerofotografías utilizadas, bloques fotogramétricos y ortofotomosaicos 118 análogas a escalas 1:28250-1:43.400 (1979 a 1995) 978 digitales (2008, 2013, 2014).

Etapas de Campo: Reconocimiento preliminar del área de estudio - Levantamiento de perfiles de suelos modales

Figura 7. Distribución de perfiles modales en la cuenca del río Amoyá



Fuente: Subdirección de Agrología

Etapa Poscampo: Análisis de laboratorio

Leyenda de Suelos: En resumen, la Leyenda de Suelos versión 10 contiene:

- 217 Unidades Cartográficas de Suelos
- 216 Consociaciones
- 1 Complejo
- 198 Perfiles modales
- 29 UCS no suelo.

Elaboración de cartografía de suelos: Se separaron, trazaron y ajustaron en pantalla los polígonos y las líneas de suelos con sus respectivos símbolos y fases, acordes con cada unidad cartográfica de suelo conformada.

Actividades adicionales:

- Elaboración del registro fotográfico de panorámicas y perfiles de suelos con sus respectivos formatos diligenciados.
- Diligenciamiento y revisión temática de la base de datos de observaciones.
- Digitación y revisión temática de la base de datos de perfiles de suelos.
- Revisión y ajuste de la Leyenda preliminar de Suelos, versión 10.
- Actualización de las carpetas con los resultados de laboratorio por cada perfil.
- Actualización de perfiles con los resultados de laboratorio.
- Elaboración de los capítulos de la memoria técnica de Generalidades, Materiales y métodos, Geomorfología, Geología, Clima, Hidrología, Vegetación, y Génesis y taxonomía.
- Avance en la elaboración de los capítulos de la memoria técnica de Propiedades de suelos, UCS y Capacidad de usos de las tierras.

1.3.4 Aplicaciones agrológicas

1.3.4.1 Áreas Homogéneas de Tierras

Actualización de municipios en el tema de áreas Homogéneas de Tierras- AHT, basada en insumos recientes de suelos, clima y relieve (pendientes), acorde con los requerimientos de la Subdirección de Catastro. El número de municipios actualizados y entregados fue de 57 con un área total de 77.909,5 km² o 7.790.951,6 hectáreas).

1.3.4.2 Clasificaciones agrológicas

La generación de la clasificación de tierras por su capacidad de uso consiste en la elaboración de los mapas y descripción de las unidades temáticas que corresponden a cada predio, según el cubrimiento del o de los estudios de suelos más recientes, ya que es el insumo base para expedir esta información.

Al cierre de la vigencia 2019, en coordinación con la Oficina de Informática y Telecomunicaciones se desarrolló un banner hipervinculado en la página web del IGAC, que tiene como objetivo permitir a los usuarios realizar la solicitud de clasificaciones

agrológicas a través de Internet y recibir los mapas y documentos de clasificación de las tierras por predio.

En total se tramitaron y respondieron 260 certificaciones y se respondieron más de 15 derechos de petición de usuarios que solicitaron la revisión de las clases agrológicas de sus predios.

1.3.5 Mapa Nacional de Suelos

A 31 de diciembre de 2019, se obtuvieron los siguientes avances:

- Creación de la Propuesta metodológica para actualizar el Mapa Nacional de Suelos, 2014
- Validación de la metodología propuesta y su aplicabilidad en el área piloto de Amazonia y Orinoquia (plan operativo para la validación de la metodología):

Una vez revisada y actualizada la tabla de atributos del mapa nacional de suelos se procedió a realizar las siguientes actividades:

- Ajustar la leyenda de suelos, mediante la modificación de la tabla de atributos del MNS 2014 (GIT Gestión de Suelos y GIT Modernización).
- Realizar una comparación espacial entre las Unidades Cartográficas de Suelos, y la incorporación de la capa de Geomorfología (GIT Modernización), en la cual se deben ajustar las líneas o polígonos de las UCS donde se presenten desplazamientos acorde con el criterio del Edafólogo.
- Incorporación de la leyenda de suelos a la capa nacional (GIT Modernización), teniendo en cuenta la versión final entregada por los Edafólogos (GIT Gestión de Suelos).
- Elaboración de dos propuestas para el proyecto Mapa Nacional de Suelos.
- Asignación de perfiles para la búsqueda de información: Actualización taxonómica de perfiles.
- Actualización taxonómica de perfiles.

1.3.5 Laboratorio Nacional de Suelos - LNS

Por medio del Laboratorio Nacional de Suelos se realiza el análisis de las propiedades físicas, químicas, biológicas o mineralógicas de los suelos y contenido orgánico y mineral del agua para riego con el fin de dar las recomendaciones técnicas para las enmiendas y fertilizantes requeridos en el suelo para el establecimiento de una plantación o cultivo agrícola.

1.3.6.1 Análisis -Servicio de análisis químicos, físicos, mineralógicos y biológicos de suelos

Para esta vigencia el Laboratorio Nacional de Suelos programó realizar 90.000 análisis químicos, físicos, mineralógicos y biológicos de suelos, aguas y tejido vegetal, sobrepasando la meta programada con total de 94.092 análisis.

1.3.6.2 Acreditación del LNS

Validación-Confirmación de análisis básicos químicos, Q-01

Para la vigencia 2019 se realizaron actividades correspondientes a la revisión y actualización documental, se presentó retraso debido a que no se contó a tiempo con la ejecución del mantenimiento y calibración de los equipos e instrumentos.

1.3.7 Geomática

1.3.7.1 Estructuración cartográfica de los levantamientos de suelos

Se realizó la estructuración cartográfica de los productos alfanuméricos generados en el proyecto del levantamiento semidetallado de suelos en las cuencas de los Ríos Negro y Sumapaz (Figura 6) y el estudio de identificación de procesos erosivos en la unidad hidrográfica del Río Navarco en el departamento del Quindío a escala 1:10.000, en ello se adelantó el control de calidad cartográfico y de las bases de datos de perfiles, observaciones y resultados de laboratorio.

Se apoyó en la generación de salidas gráficas y alistamiento de insumos para presentaciones realizadas por el GIT Gestión de Suelos y Aplicaciones Agrológicas, así como las labores de producción cartográfica de los proyectos de levantamiento semidetallado de suelos realizados en la Cuenca del **Río Amoyá**, Departamentos de **Cesar** y **Magdalena**, y Estudios de suelos detallados realizados en la Cuenca del **Río Navarco** y Zonas de **Páramo** priorizadas por la **CAR**.

1.3.8. ICDE

Se elaboraron los metadatos de los productos cartográficos resultado del levantamiento semidetallado de suelos en las áreas de las cuencas de los Ríos Negro y Sumapaz, los cuales se encuentran revisados y aprobados por la IDE institucional. Se trabajó en constante comunicación con el CIAF, en la actualización de los links de descarga de los metadatos, enlazados desde Geonetwork, en el portal de datos abiertos.

1.3.9 Geoportal

En conjunto con la Oficina de Informática y Telecomunicaciones se realizó la actualización del visor de los productos Agrológicos, debido a la necesidad de publicación de información mediante herramientas de software libre, así como de actualización de la información reportada y entrega al público, en el que consta la relación de las capas cartográficas de vocación, conflictos y oferta. La búsqueda o ubicación de los usuarios se puede realizar mediante nombre de municipio, vías, e identificación con el número predial Catastral. La primera versión fue entregada en el mes de agosto, al cual se le realizaron sugerencias, y

la Subdirección entregó los archivos de ajustes necesarios para realizar la publicación en la página del IGAC. Figura10.

Actualmente, ya se tienen unas sugerencias de corrección sobre la versión publicada, la cual se dará a conocer a la oficina de sistemas lo antes posible.

1.3.10 Bases de datos

Desarrollo y estructura de los Módulos de captura de Perfiles y Observaciones.

Durante el año 2019 se realizó la actualización de cada uno de los módulos de captura de perfiles y observaciones como demanda en los procesos de diligenciamiento por profesionales del GIT Gestión de Suelos y Aplicaciones Agrológicas. Este proceso se realizó en diferentes versiones, dado que su utilización permitió mejorar el desarrollo del código fuente.

Aplicación de captura de información, gv-SIG Mobile

Se desarrolló, como propuesta, la aplicación móvil para sistemas operativos Android para la captura de información en campo de datos de observaciones de identificación y perfiles (cuatro secciones) de caracterización de suelos en los estudios de suelos de la Subdirección.

El proyecto de la app móvil para Android, surgió como necesidad de optimizar los tiempos del proceso que se lleva a cabo en el GIT Gestión de Suelos y Aplicaciones Agrológicas, posterior al reconocimiento de suelos en campo, que corresponde al diligenciamiento de las bases de datos en los módulos que se han desarrollado para esta actividad, en los que se registra la información recopilada de observaciones de suelos y perfiles, así mismo la necesidad de estandarización de la información que en ellas se registra.

1.3.11 Fotogrametría

Se realizó la ortorectificación, aerotriangulación y elaboración de los bloques fotogramétricos de **1.917.860,55 hectáreas**, como insumo 3D para la interpretación de geomorfología en el departamento de Tolima, como complemento misional y los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, en las zonas de Páramos priorizadas por la CAR.

1.3.12 Geomorfología

Se realizó la interpretación de **1.325.379 ha**, discriminadas de la siguiente manera:

- **223.542,02 ha** a escala **1:10.000**, en el departamento de Cundinamarca
- **1.080.836,51 ha** a escala **1:25.000** interpretadas en geomorfología para levantamiento de suelos en el departamento de Tolima.

1.3.13 Cobertura y uso de la tierra

Se realizó la interpretación de **1.258.295 ha**, cumpliendo al **100% de la meta fijada para el año 2019**, discriminadas de la siguiente manera:

- **116.084 ha**, a escala **1:10.000**, de Coberturas de la tierra, en las zonas de páramos priorizadas por la CAR,
- **1'130.393 ha**, a escala **1:25.000**, de Coberturas de la tierra, para el proyecto Política de Tierras en el departamento del Magdalena **8.421,68 ha**, a escala **1:10.000**, de Coberturas de la tierra, para el proyecto Navarco en el departamento de Quindío.

Durante la ejecución del 2019 se desarrollaron actividades adicionales, al proceso de interpretación, entre las que se encuentran la elaboración de bases de datos, geomorfología y ajustes cartográficos de las capas de suelos, geomorfología y clima del Mapa Nacional de Suelos.

1.3.14 Repositorio de la información agrológica NAS

Como directriz de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones se realizó en un 100% el proceso de migración de la información almacenada en el repositorio de información, **NAS**, a la nueva plataforma de almacenamiento de información dispuesta para la Subdirección de Agrología, **NETAPP**, el cual se encuentra en la dirección \\172.26.0.20\SubAgrologia\

1.3.15 Alianzas

Durante la vigencia 2019 se establecieron las siguientes alianzas estratégicas:

FAO - IGAC

- Participación en las reuniones ordinarias de las Alianzas Regionales por el Suelo de Latinoamérica y El Caribe”, que se realizaron en Quito, Ecuador, entre el 20 y 22 de mayo del presente año.
- Coordinación, organización y realización de la celebración del día Nacional del Suelo (17 de junio)
- Coordinación, organización y realización de la celebración del día Mundial de Suelos (5 de diciembre)
- Participación en la reunión ordinaria sobre la alianza en Colombia
- Firma del documento de declaración Colombiana por los Suelos

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala - MAGA

En el año 2019 se revisó y aprobó por parte del IGAC el levantamiento semidetallado de suelos del departamento de Escuintla, se realizó la interpretación geomorfológica de los departamentos de San Marcos (3,550.5 km²), Quetzaltenango (2,133.2 km²) y Totonicapán (1,076.2 km²) y se realizó la aprobación de la etapa de precampo de los mencionados departamentos y dar por terminado el convenio 043 de 2006 en aspectos técnicos.

Bajo la supervisión del IGAC se realizó la capacitación para el equipo de edafólogos Guatemaltecos en conocimientos básicos de suelos, levantamientos de suelos y aplicaciones agrológicas.

Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Terrestre con Glifosato -PECAT

En el marco del Convenio de Cooperación Científica para la ejecución de análisis de muestras de suelos, dentro del plan de manejo ambiental para el programa de erradicación de cultivos ilícitos – PECAT, se destaca el procesamiento, análisis y entrega de las muestras de suelos tomadas en los monitoreos ambientales.

1.3.16 Publicaciones. Al cierre de la vigencia 2019 se realizaron las siguientes publicaciones:

- Sistema Geomorfológico Nacional,
- Suelos Hídricos y su Relación con Humedales y el Uso de las Tierras
- Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras del Departamento del Huila

1.3.17. Actualización y modernización del Laboratorio Nacional de Suelos

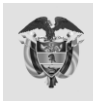
En desarrollo de la iniciativa de la Subdirección de Agrología de modernización del Laboratorio nacional de Suelos se desarrollaron las siguientes actividades:

- Identificación de fuentes de financiación, con la asesoría del Departamento Nacional de Planeación podemos contar con recursos del Fondo Nacional de Regalías línea o Fondo Ciencia, Tecnología e Innovación y financiación de Proyectos de Inversión Pública. Según la fuente de identificación se avanza en la formulación del proyecto.
- Definición del Planteamiento del Problema, antecedentes y justificación del proyecto.
- Se definieron los Objetivos, adecuación de la infraestructura física, requerimiento de equipos, fortalecimiento del Talento Humano, sustentado en la investigación, optimizar los procesos de producción y servicios, posicionamiento del laboratorio en los sectores productivos, las regiones, la academia y los centros de investigación, su reconocimiento en el contexto nacional e internacional, modernizar su administración.
- Se cuenta con los inventarios generales de los requerimientos físicos y equipos al igual que su presupuesto aproximado.

1.3.18 Museo de suelos

Se gestionó la cooperación técnica del Ministerio de Cultura para la materialización de la iniciativa, con quienes se ha venido trabajando el manejo y distribución de los elementos que componen el Museo.

En la actualidad se cuenta con:



- Disposición de los espacios.
- Concertación con las dependencias de Servicios Generales y Secretaría General para la materialización del proyecto.
- Propuestas conceptuales de museo de suelos.
 - o Definición de la Misión y Visión.
 - o Características museológicas.
 - o Características de tres salas de exposición.
 - o Aproximación a la museografía.
- Inventario de algunos museos del mundo que pueden aportar a los requerimientos del Instituto y la Subdirección de Agrología.
- Análisis y aproximación del visitante del Museo Nacional de Suelos.
- Definición de los elementos que harán parte del Museo.

2. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, Y DESARROLLO DE INFORMACIÓN CATASTRAL, GEODÉSICA, GEOGRÁFICA Y AGROLÓGICA

El proceso “Gestión del conocimiento, investigación e innovación” busca articular, fortalecer y optimizar la producción e implementación de la gestión del conocimiento científico y tecnológico en los campos de la percepción remota, los sistemas de información geográfica, las Infraestructuras de datos espaciales y las tecnologías relacionadas con el fin de impulsar el liderazgo y la competitividad del IGAC en Colombia, como entidad que hace parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, así mismo busca optimizar el uso de las tecnologías geoespaciales para la toma de decisiones orientadas a la solución de problemas nacionales, el fortalecimiento de los sectores estatales, académico y productivo para el desarrollo sostenible del país.

Además, facilita y mantiene temáticamente plataformas tecnológicas colaborativas orientadas a la divulgación, acceso y uso de productos, servicios y contenidos geográficos, como el Portal Geográfico Nacional-PGN y el Catálogo Nacional de Metadatos-CNM.

Así mismo define lineamientos para el gobierno geoespacial, mediante la actualización, difusión y mantenimiento de la Política Nacional de Información Geográfica y el Marco de Referencia Geoespacial, como parte de la política de Gobierno Digital, esto en complemento con el fomento de cultura geográfica colaborativa, dinamizada desde la investigación y la innovación para el aprovechamiento de información geoespacial en beneficio del ciudadano.

Lo anterior permitirá generar competencias y capacidades en el campo geográfico en los ámbitos multisectorial y multinivel, incluyendo el establecimiento de estrategias de uso y apropiación de los recursos geográficos, así como la promoción en el uso de la información geográfica entre la ciudadanía y las diferentes entidades del país.

En el marco del proyecto de inversión “Fortalecimiento de la gestión del conocimiento y la innovación en el ámbito geográfico del territorio nacional”, se obtuvieron los siguientes logros:

PRODUCTO 1: SERVICIO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN GEOGRÁFICA.

- **Investigaciones y procedimientos innovadores para el uso y aplicación de las tecnologías geoespaciales**

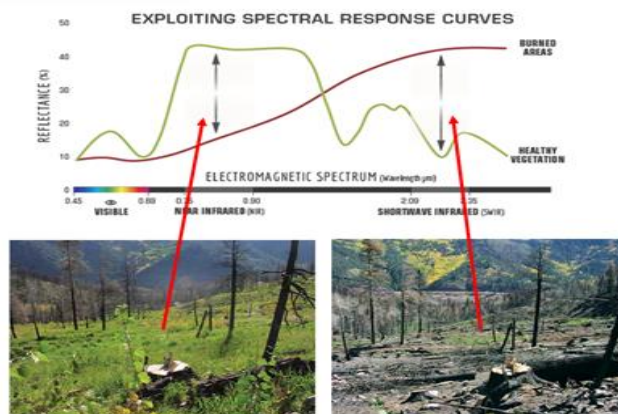
Con relación al desarrollo de metodologías de investigación y procedimientos innovadores para el uso y aplicación de las tecnologías geoespaciales, se obtuvieron los siguientes resultados:

Se desarrollaron cuatro metodologías de investigación:

- ✓ Metodología para el análisis y extracción de información de imágenes satelitales en la nube por medio de Google Earth Engine.

- ✓ Metodología de procesamiento de imágenes ópticas y Radar Sentinel 1 y 2 para la identificación de zonas de manglar.
- ✓ Metodología para el monitoreo y seguimiento de los cambios en los ecosistemas marino-costeros colombianos.
- ✓ Metodología para proveer herramientas tecnológicas que apoyen la gestión de la amenaza de incendios y la protección del medio ambiente, las personas y su infraestructura.

Figura 8. Instrumentos metodológicos para el análisis de incendios a través de teledetección



Fuente: CIAF

En materia de investigación se resalta el apoyo al reconocimiento de los grupos de investigación del IGAC, especialmente el ascenso a categoría B del Grupo de Investigación en Geomática liderado por el CIAF.

Así mismo dentro de los compromisos del CONPES 3958 “estrategia para la implementación de la política pública de catastro multipropósito” y bajo la acción “establecer una línea de investigación enfocada en identificar oportunidades para hacer más eficiente la actualización catastral”; obtuvieron los siguientes avances:

- ✓ Unificación de criterios que faciliten el entendimiento entre el IGAC – COLCIENCIAS y la academia, así como el análisis de requerimientos específicos de Investigación, Desarrollo e Innovación en actualización catastral.
- ✓ Elaboración de una propuesta inicial con las sublíneas y proyectos de investigación en temas catastrales.
- ✓ Elaboración del documento “Definición e implementación de una línea de investigación para la actualización eficiente del catastro”.

- **Eventos de difusión de información técnico científica**

En cuanto al desarrollo de los eventos de difusión de información técnico científica, se obtuvieron los siguientes resultados:

- ✓ Se realizó la diagramación y maquetación de la Revista Análisis Geográficos volumen No. 54.
- ✓ Se realizó la diagramación y maquetación de la Revista Análisis Geográficos volumen No. 55.
- ✓ Se llevó a cabo el lanzamiento del canal científico “Conexión Geográfica” en aras de promover la gestión, democratización y descentralización del conocimiento geográfico.
- ✓ Se realizaron cinco (5) jornadas técnico científicas, en las que se expusieron los siguientes temas: a. Avances de los proyectos de investigación y asistencia técnica del CIAF, b. Proyectos de cooperación internacional en Tecnologías Geoespaciales (56 personas), c. VIII Simposio Colombo-Mexicano de investigación Geográfica. Saberes geográficos del sur Global, llevado a cabo los días 10, 11 y 12 de octubre en las instalaciones del IGAC. Realizada en el marco del convenio IGAC-UPTC con participación de la Universidad de Quintana Roo – UQRoo (México), d. Avances proyecto “Fortalecimiento de los sistemas de monitoreo de cambios en ecosistemas marino-costeros y de manglar” (Comixta México- Colombia) realizada durante la semana del 17 al 23 de Noviembre.
- ✓ Se elaboró el artículo de difusión derivado de la web conferencia Coloquios Mathphysics Research: INFORMACIÓN GEOESPACIAL PARA LA INVESTIGACIÓN: UN ÉNFASIS EN LA INFORMACIÓN GRAVIMÉTRICA para ser publicado en las memorias de la II Ciclo que Coloquios Mathphysics Research (2019).

- **Transferencia de conocimiento presencial y virtual en las diferentes temáticas misionales**

En el desarrollo de Transferencia de conocimiento presencial y virtual en las diferentes temáticas misionales, se obtuvieron los siguientes resultados:

- ✓ Se realizaron diez (10) cursos en temas de percepción remota, procesamiento digital de imágenes, Sistemas de Información Geográfica, Infraestructuras de Datos Espaciales entre otros, así mismo se finalizó la Especialización en Sistemas de Información Geográfica – SIG, que se realiza en convenio con la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y se continuó con el desarrollo de los seis (6) programas de formación avanzada del IGAC en convenios con las universidades.
- ✓ En temas catastrales se realizó el curso de Reconocimiento Predial Urbano-Rural, que se llevó a cabo en la ciudad de Neiva (Huila), con la aprobación de 13 estudiantes, el Curso virtual Fundamentación Catastral con la participación de 34

estudiantes y el curso Reconocimiento Predial Urbano – Rural, que se llevó a cabo en la ciudad de Riohacha (Guajira), con la participación de 13 estudiantes, dos de ellos funcionarios del IGAC.

Así mismo, dentro de los compromisos del CONPES 3958 “estrategia para la implementación de la política pública de catastro multipropósito”, bajo la acción “Diseñar e implementar una estrategia para ampliar la oferta institucional de formación académica en áreas de estudio relacionadas con la actividad catastral”; se obtuvieron los siguientes avances:

- ✓ Elaboración de la sexta versión del documento “Estrategia para ampliar la oferta de formación académica en temas catastrales”
- ✓ Elaboración junto con la Subdirección de Catastro la revisión y ajuste a la propuesta de contenidos para el Programa del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA “Técnico Laboral en Catastro”.
- ✓ El SENA realizó la publicación del programa “Técnico Laboral en Catastro” y abrió inscripciones desde el 25 de octubre de 2019 al 04 de noviembre de 2019 en las ciudades de Armenia (Quindío), Barranquilla (Atlántico), Bogotá D.C., Cali (Valle del Cauca) y Medellín (Antioquia).
- ✓ Se realizó el “Diplomado en Formación de Multiplicadores en Fundamentos de Registro y Catastro con Enfoque Multipropósito” formulado y desarrollado por la ESAP - SNR e IGAC. Este diplomado conto con la participación de 116 funcionarios de las siguientes entidades: SNR, IGAC, ANT, ART y DNP.
- ✓ Elaboración de la propuesta de cursos cortos en temas catastrales para el programa académico regular –CIAF 2020, en el que se incluyeron los siguientes cursos:
 - Curso de reconocimiento predial – Urbano – Rural (semi presencial) de 160 horas
 - Zonas Homogéneas Físicas Goeconómicas de 240 horas
 - Avalúos Comerciales – Nivel Básico e Intermedio 160 horas (cada nivel)
 - Gestión de Proyectos Catastrales con enfoque multipropósito (80 horas)
 - Fundamentos de Estándares para el Catastro con enfoque Multipropósito (40 horas).

De acuerdo con las metas transformacionales y el plan de acción del CONPES 3958 se realizaron mesas de trabajo para la socialización de la política catastral en la academia. En esta primera fase se priorizaron universidades de las ciudades de Tunja (UPTC, USTA), Popayán, Montería (u. Córdoba) y Manizales (UCM).

- **Sistemas de Información Geográfica - SIG**

En el desarrollo de los SIG se obtuvieron los siguientes avances en el SIG- Apoyo a la Política Integral de Tierras:

- Diseño y desarrollo de la “funcionalidad Banco de geoservicios”, para el SIG-NODO TIERRAS, en esta funcionalidad se dispone un listado de servicios WEB Geográficos, el cual permite al usuario exportar datos espaciales desde el visor geográfico. Así mismo se realizó la instalación en ambiente de producción de las actualizaciones realizadas al sistema y se generó noticia para la publicación del SIG-Tierras en la página de la ICDE.
 - Diseño y desarrollo del módulo de descarga de información geográfica vectorial: Permite al usuario realizar la descarga de información geográfica en formato shape a las capas que posean protocolo WFS a partir de un recuadro realizado por el usuario.
- ✓ Se publicó la aplicación SIG-Tierras en la página de la ICDE para que pueda ser ingresada por cualquier usuario a través de la siguiente dirección:
<http://190.85.164.9:8080/SIGTIERRAS/>

● **Geoportales Geográficos Comunitarios**

- ✓ Monitoreo mensual de los links dispuestos en el Portal Geográfico Nacional validando su funcionalidad y disposición, reemplazando las url`s que se encontraban fuera de línea y agregando nuevos enlaces.
- ✓ Inclusión de nuevos contenidos en el Portal Geográfico Nacional-PGN para cada uno de los 5 sectores a través del Módulo de telecentro, evidenciando también la funcionalidad de esta aplicación.
- ✓ Incorporación de sesenta y siete (67) geoservicios nuevos en el Portal Geográfico Nacional - PGN.
- ✓ Elaboración de la propuesta de evolución del PGN - Versión 2.0

Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE

- ✓ Desarrollo de la primera fase de los proyectos de Investigación: Bigdata + Open Data GEO, Exploración y Explotación Datos GEO. Así mismo, se adelantó la estructura documental para el artículo Big Data titulado "Big Data aplicada al procesamiento digital de imágenes de satélite".
- ✓ Desarrollo de la estrategia de divulgación (dos boletines Cultura Geo, dos artículos científicos, gestión de noticias, Revista Análisis Geográfico)
- ✓ Participación como organizador y/o ponentes en 9 eventos Geo
- ✓ Desarrollo de la agenda académica ICDE (11 cursos)
- ✓ Realización de quince (15) asistencias técnicas de fortalecimiento para las entidades de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE
- ✓ Construcción de dos cursos virtuales en IDE y Administración de Tierras

- ✓ Divulgación de noticias y eventos Geo por canales digitales y redes sociales
- ✓ Elaboración de la encuesta de caracterización de usuarios
- ✓ Monitoreo de audiencia en redes sociales
- ✓ Elaboración de la documentación para creación y formulación de IDEs.
- ✓ Desarrollo del prototipo para la visualización de las IDE's temáticas, a través de un mapa que contiene la IDE – AT
- ✓ Ajuste de la interfaz del mapa interactivo de IDE temáticas
- ✓ Implementación del esquema del Sitio IDE-AT en el Portal ICDE en el marco de Catastro multipropósito
- ✓ Implementación del Proyecto Niveles de Madurez, Minambiente y Minminas
- ✓ Apoyo técnico a las áreas de producción - IDE IGAC (capacitaciones, estándares, gestión de metadatos)
- ✓ Elaboración de la versión final del documento “Conceptualizar y diseñar el Modelo de gestión para los nombres geográficos - IDE IGAC (Buscador de topónimos)”.
- ✓ Visita al Instituto Geográfico Nacional José Joaquín Hungría Morel en República Dominicana, donde se desarrollaron los talleres: catálogo de objetos, evaluación de la calidad, Fundamentos IDE y geoportales y publicación de servicios a los funcionarios del Instituto.
- ✓ Gestión de la plataforma tecnológica PGN, CNM, Portal ICDE (desarrollo de funcionalidades, generación de contenidos, diseño para el mejoramiento de plataformas, monitoreo sobre desempeño, gestión y administración de metadatos).

PRODUCTO 2: DOCUMENTOS NORMATIVOS

Documento 1: lineamientos de estandarización

- ✓ Validación final y publicación en el Portal de la ICDE de la versión 1.0 de la Guía de Implementación de Metadatos Geográficos.
- ✓ Reporte ante ICONTEC, a través del gestor de proyectos de normalización de ICONTEC, de una inconsistencia encontrada en la publicación de las normas NTC 6315 y 6316, la cual fue solucionada gracias a esta alerta.
- ✓ Invitación formal a entidades priorizadas y del Comité 28 a participar en la actualización de Norma Técnica Colombiana sobre Metadatos Geográficos – NTC 461.
- ✓ Elaboración del diagnóstico de la guía de metadatos desde un componente pedagógico.
- ✓ Elaboración de la versión 1.0 de la Guía de Implementación de Catálogo de Objetos para su respectiva actualización y mejoras desde el enfoque pedagógico y de la Guía de Planes de muestreo para calidad. Adicionalmente, se complementó la información requerida para la elaboración de la cartilla de metadatos.
- ✓ Reajuste de la encuesta de caracterización de clientes y usuarios ICDE.

- ✓ Elaboración de la documentación de la guía de implementación para la catalogación de símbolos, además, y se avanzó en el desarrollo del guion pedagógico de la primera unidad de la cartilla de metadatos.
- ✓ Construcción del guion pedagógico en las secciones de reconocimiento, profundización y transferencia para la guía de implementación de estándares.

Documento 2: marco de referencia geoespacial

- ✓ Elaboración de documento Datos fundamentales.
- ✓ Elaboración del borrador de Decreto de la ICDE “Por el cual se conforma y se reglamenta la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales–ICDE y se dictan otras disposiciones”, para observaciones del DANE y gestión de oficialización del documento.
- ✓ Diseño de servicios JSON de IGAC e informe de avance de las actividades desarrolladas en trabajo conjunto con MinTIC.
- ✓ Elaboración del documento reporte de implementación del esquema JSON para los geoservicios ICDE
- ✓ Se facilitaron instrumentos para la captura de variables para la elaboración de una especificación técnica de los productos de barrido y limpieza de UAESP.
- ✓ Preparación y participación en la misión del banco Mundial que tiene por objetivo formular un plan de fortalecimiento de la ICDE con énfasis en la IDE para administración de tierras.
- ✓ Actualización del documento “Estrategia de Analítica e Impacto Redes y Canales Digitales con la información analítica de las redes sociales del ICDE (Twitter, Facebook e Instagram)” con información semanal.
- ✓ Actualización de los lineamientos de los componentes de Datos e información geoespacial y de Servicios TIG del Marco de Referencia Geoespacial.
- ✓ Elaboración del estado del arte de lineamientos en gestión de datos y gobierno electrónico.
- ✓ Elaboración de una propuesta de nuevos lineamientos acordes con IGIF y 5 de sus 9 estrategias.
- ✓ Construcción del documento Marco de Referencia Geoespacial actualizado con condiciones de certificación a entidades privadas.

Gestión Internacional

UNGGIM: Americas: Preparación de presentación a realizar en la 9na sesión de expertos de UNGGIM.

IDE República Dominicana: Elaboración del informe de la visita al Instituto Geográfico Nacional José Joaquín Hungría Morell de Republica Dominicana que permitió cumplir las actividades de la comixta con este país.

GeoSUR: Diligenciamiento de la encuesta en la que se indaga sobre el mantenimiento de su portal

IDE Binacional: Revisión y modificación del documento propuesta de la conformación de la IDE Binacional entre Colombia y Ecuador

PRODUCTO 3: SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS GEOGRÁFICOS

Dentro de los servicios de asistencia técnica para la gestión de los recursos geográficos se realizaron las siguientes consultorías:

- ✓ Estudio multitemporal del sector nororiental de la ciudad de Bogotá / MEGATERRA S.A.S
- ✓ Estudio multitemporal para la estimación del volumen de material de explotación de cantera removido y distribuido en el sector nor-occidental de la jurisdicción del municipio de Puerto Boyacá durante los años 1995 a 2015, IGAC - ALCALDÍA MUNICIPAL DE PUERTO BOYACÁ.
- ✓ Delegación de Competencias en Catastro - Convenio Específico No. 1 al Convenio Interadministrativo suscrito con el Área Metropolitana de Centro Occidente – AMCO
- ✓ Curso en modalidad pedagógica: Semipresencial (80 horas virtuales a través de Telecentro y 320 horas presenciales).
- ✓ Desarrollo de la fase II del sistema de información geográfica del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar –ICBF.
- ✓ Desarrollo de la fase III del Sistema de Información Geográfica de la Corporación Autónoma regional del Quindío – SIG QUINDIO
- ✓ Mantenimiento y soporte del aplicativo SIGEO_CHÍA, con el fin de realizar mejoras de las funcionalidades existentes en el geoportal.
- ✓ Capacitación en el marco del proyecto “Fortalecimiento del ordenamiento ambiental y territorial” en la Jurisdicción de la Corpoguajira, La Guajira (consultoría continua en el año 2020)
- ✓ Realización de pasantías y/o prácticas empresariales por parte de los estudiantes de IUniversidad Distrital Francisco José de Caldas en las temáticas de la entidad. (Esta consultoría continua en el año 2020)
- ✓ Universidad Sergio Arboleda - IGAC, consolidación y desarrollo de programas en capacitación, difusión y aplicación del conocimiento científico y tecnológico, a través del desarrollo de proyectos de investigación en áreas de interés común (consultoría continua en el año 2020)
- ✓ Estudio Multitemporal de una zona del municipio de Quipama (Boyacá) para la Promotora la Roca S.A.S. (consultoría continua en el año 2020)

De igual forma, se entregaron diferentes propuestas técnico – económicas a entidades externas, para el desarrollo de proyectos en el marco del uso y aprovechamiento de los recursos geográficos, algunas de ellas fueron:

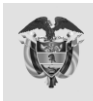
Tabla 11. Propuesta técnico-económicas a entidades externas – uso y aprovechamiento de recursos geográficos

No	Objeto Propuesta	Entidad
1	Realizar diferentes capacitaciones en el uso de tecnologías geoespaciales	Gobernación de Quindío
2	Realizar diferentes capacitaciones el uso de tecnologías geoespaciales	Corporación para la investigación de la corrosión
3	Diseñar, desarrollar e implementar la Infraestructura de Datos Geoespaciales.	Dirección de Inteligencia Policial
4	Diseño y desarrollo del marco metodológico para la implementación del sistema de monitoreo de usos del suelo con una frecuencia semestral a escala 1:25.000, en las zonas de adecuación de tierras y cadenas productivas priorizadas por la UPRA.	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA
5	Generar la primera fase del Sistema de Información Geográfica – SIG del municipio	Puerto Boyacá
6	Realizar Capacitaciones en temas geográficos	Federación Colombiana de Municipios
7	Diseño metodológico para la detección y monitoreo de embarcaciones asociadas a pesca y tráfico ilegal a partir de técnicas de sensores remotos en Colombia.	DIMAR
8	Ejecutar cursos en Reconocimiento Predial	Área Metropolitana de Bucaramanga,
9	Realizar capacitación en el uso de tecnologías geoespaciales	Policía Nacional
10	Ejecutar diferentes capacitaciones en temas geográficos	Instituto Colombiano Agropecuario - ICA
11	Capacitación en el uso de tecnologías geoespaciales	Escuela Superior de Administración Pública – ESAP
12	Capacitación en el uso de tecnologías geoespaciales	ICA

Fuente: CIAF

Otras gestiones adicionales

- ✓ Participación en las misiones país, en el “62° periodo de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos – COPUOS”, que se llevó



a cabo del 14 al 21 de junio del 2019 en Viena Austria, y en la Novena Sesión de UNGGIM que se llevó a cabo del 5 al 9 de agosto del 2019 en Nueva York.

- ✓ Participación en el curso pre-antártica como requisito para la VI Expedición Científica de Colombia a la Antártica verano austral 2019 – 2020, evento realizado por la Fuerza Aérea Colombiana.

- ✓ Firma de un convenio para la realización de un diplomado y certificado de estudios avanzados (CAS) en Administración de Tierras en Colombia en el marco de la política pública, el cual se realizará entre la Universidad de ciencias aplicadas y artes del noreste de suiza (FHNW), la Universidades Distrital, la Universidad Sergio Arboleda de Colombia y la oficina CIAF.
- ✓ Participación en las sesiones del comité del conocimiento del riesgo y la comisión asesora para investigación en gestión del riesgo convocadas por la UNGRD en el marco del Sistema Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastres en cumplimiento de la ley 1523 de 2012.
- ✓ Participación en las sesiones de la Comisión Colombiana del Espacio-CCE convocadas por la vicepresidencia de la república.
- ✓ Realización de observaciones y aportes técnicos a las propuestas de los CONPES: Sistema de Administración de Tierras – SAT, política de desarrollo espacial para el impulso de la competitividad nacional.

3. COMERCIALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN CATASTRAL, GEODÉSICA, GEOGRÁFICA Y AGROLÓGICA

La gestión de Comunicaciones y Mercadeo busca aumentar las capacidades a nivel nacional y regional frente al uso de la información que genera el IGAC como resultado de sus actividades misionales; brindando, de esta manera, atención al ciudadano de manera óptima, fomentando los mecanismos de acceso, cobertura y especialmente la correcta divulgación de los bienes, productos y servicios. Con base en la acertada difusión y divulgación de la información precisada, se garantizó la integración para la competitividad con nuevos modelos de relacionamiento con la comunidad, modelos de investigación y desarrollo, optimizando los recursos para el mejor aprovechamiento de las potencialidades productivas y desarrollo integral de productos geográficos, cartográficos, catastrales y agrológicos para una Colombia más equitativa. Se apostó por darle una mayor relevancia al componente de Ciencia Tecnología e Innovación (CTeI), se incentivó la generación de contenidos y aplicaciones productivas, entendido esto desde el sector geográfico al disponer de nuevas aplicaciones móviles o APP's para el servicio de los ciudadanos, para los niños y niñas a través de publicaciones digitales como Geografía para Niños y para personas con discapacidad visual; publicaciones especialmente diseñadas para esta población.

Adicionalmente, se divulgaron los contenidos temáticos a través de las herramientas de comunicación interna y externa con las que cuenta la entidad (correo electrónico, pantallas, lgacnet, página Web y redes sociales).

A continuación, se destacan los principales logros obtenidos durante el periodo de reporte del presente informe:

3.1. Documentos de Lineamientos Técnicos Realizados - Mercadeo

Al final de la vigencia 2019 se entregó el diagnóstico inicial del Estudio de Oferta y Demanda de los productos y servicios ofertados por parte del Instituto, en el cual se evidenció entre otras cosas lo siguiente:

Con base en los datos de las ventas más representativas vs las áreas de producción que presentan indicadores positivos se identificaron dos áreas de producción que coinciden: Laboratorio de suelos y la Información digital. La recomendación es tener presente estas dos áreas en el Plan de Mercadeo con el fin de potencializarlas.

Las áreas de producción con precios medios más elevados son "Avalúos", "CIAF" y "Laboratorio de Suelos". Las de menor precio promedio, son "Fotocopias", "Copias y/o Ploteos" y "Publicaciones".

Es necesario profundizar en las diferencias preexistentes entre los productos del IGAC y los ofertados por la "competencia", abordando detalles como precio, calidad y componente tecnológico, de tal forma que sea posible identificar si realmente existe una competencia para el IGAC o si sólo se está limitando a brindar bienes y servicios complementarios al mercado competitivo de privados.

El IGAC debe avanzar en la construcción de información consistente, especialmente la asociada a sus clientes, en términos de datos de contacto y perfil de cliente, para así determinar las mejores estrategias que les permita aumentar la probabilidad de obtener mejores ingresos por estas vías.

Se debe conocer la estructura de costos de cada producto, para así diseñar e implementar una política de precios acorde a las necesidades del Mercado y a las condiciones del producto.

Para cumplir con la implementación de las estrategias del Plan de Mercadeo se han venido ejecutando durante la vigencia 2019 actividades como la recolección de información a través de las áreas estratégicas con el fin de conocer sus necesidades y nuevos proyectos, se llevó a cabo el lanzamiento del canal científico “Conexión Geográfica”; el cual se implementa como estrategia de difusión dado el alcance al público objetivo que se busca impactar. Con este canal se logró impulsar los productos y servicios del IGAC durante esta vigencia. Así mismo, se actualizó permanentemente la visualización del catálogo de productos y servicios ofrecidos por el Instituto, acorde con la Resolución de precios 260 de 2019. A partir del análisis final realizado a la Herramienta CRM, se detectó la necesidad de contar con un sistema que nos permita administrar, georreferenciar, centralizar, gestionar y actualizar los datos de los clientes y/o usuarios del Instituto a nivel nacional.

3.2 Servicios de información Implementados

Al final de la vigencia 2019 se culminó la ejecución de las siguientes actividades y estrategias de mercadeo:

Semanalmente se realizó difusión de los productos y servicios a través de social media, es decir en redes sociales, vía mailing y pantallas digitales para darle fuerza a los contenidos y generar recordación de estos durante toda la semana. Algunos de los productos impulsados a través de esta estrategia fueron las Aerofotografías, la Geografía de Colombia, el Laboratorio Nacional de Suelos, el ABC de los suelos para no expertos, Análisis de agua para riego, Atlas potencial hidroenergético de Colombia 2015, Análisis de riego, Geografía de la población y Ortofotomosaicos, Mapas de Ruta, SIG Quindío, Feria “EL IGAC también está de Feria”, Publicación “Gentilicios de Colombia”; Pasos para certificado de punto señalado, Métodos analíticos del Laboratorio de suelos, entre otros.

Se desarrollaron campañas como la del Canal Científico, la celebración de meses como el Día del servidor público, valores institucionales, mes del ciudadano, semana de la salud, Mes de la familia, Reto Bicentenario, entre otras. Se desarrolló una aplicación móvil (APP) de la Información Geográfica a nivel Nacional llamada “Museo Digital de Objetos de Medición”.

Se construyó el Link, <https://poly.google.com/view/1tJWUpSh1kl> para el recorrido virtual del Museo Nacional de Geografía y Cartografía. Se incorporaron 73 publicaciones nuevas a la tienda virtual y se desarrollaron contenidos para los siguientes temas: infografía sobre Geografía para el Canal “Conexión Geográfica, Contenido digital para envío por correo del evento en Casanare, evento en Valle "Los Suelos del Valle" Pamplona y Tuluá, Infografía "Cómo se hacen los mapas",

Se llevó a cabo el lanzamiento de la Geografía de Colombia adaptada para personas con discapacidad visual y de igual forma se entregó la publicación " Geografía para niños" adaptada para lectura de niños con discapacidad visual.

Se integraron 1.200 publicaciones a través de un código QR, lo cual permitió un fácil acceso y difusión mediante los diferentes canales de información. Así mismo, se actualizaron 500 obras de material incunable (Mapas, libros) de la biblioteca virtual para la difusión de información Geográfica. A lo largo del año el IGAC participó en diferentes ferias y/o eventos a nivel Nacional, entre otros "El IGAC está de feria", "Primer foro regional oportunidades para el desarrollo del turismo rural y comunitario", "lanzamiento del libro Geografía del turismo", lanzamiento del libro "Geografía de Colombia para personas invidentes", Lanzamiento Canal Institucional "Conexión Geográfica". Se atendieron solicitudes para conocer las instalaciones del Instituto y los procesos misionales mediante 87 visitas guiadas.

3.3. Informe de ventas

El valor de la meta programada vigencia 2019 fue de \$8.910.376.603 correspondiente al 100% de ejecución proyectada. A noviembre del 2019 se han ejecutado ventas por valor de \$6.636.104.606 correspondiente al 74,47% de ejecución sobre la meta proyectada (Ver anexo 4).

3.4. Comunicaciones

Durante 2019, el proceso de comunicaciones y mercadeo envió 295 correos a nivel nacional, publicó en la Igacnet 326 contenidos temáticos y en pantallas 503 piezas comunicacionales, divulgando temas como la gestión catastral, la rendición de cuentas, informes de la dirección al congreso, capacitaciones, planes institucionales y demás actividades de las dependencias, entre otros, con el fin de fortalecer la divulgación permanente de la gestión de la entidad a los servidores del IGAC.

Se desarrollaron campañas comunicativas internas tales como la de anticorrupción, gestión catastral, arquitectura empresarial, #somos ICDE y la semana del infortunio, con el fin de fortalecer el compromiso institucional.

Durante esta vigencia se realizó de manera permanente la investigación, redacción y divulgación de 127 comunicados de prensa, analizando la oportunidad de noticia e informando de manera clara a la ciudadanía, a través de los diferentes medios de comunicación masivos.

Como resultado de la gestión free press con los medios de comunicación, el proceso de comunicaciones y mercadeo logró un aproximado de 950 registros en medios de comunicación a nivel nacional. Entre los temas más publicados se encuentran "650 municipios del país serían actualizados catastralmente durante los próximos cuatro años", "Colombia descentraliza su gestión catastral", "los municipios del país podrán habilitarse para gestionar su propio catastro", entre otros.

Por su parte, se elaboró el Plan de Comunicaciones con el fin de difundir y socializar la habilitación de la gestión catastral contemplada en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, con mandatarios locales y gubernamentales, así como en medios de comunicación y demás grupos de interés. Por lo anterior, una vez aprobado el PND 2018-2022. Algunas actividades realizadas fueron:

Se divulgaron los Artículos del IGAC en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 por correo interno, en la página Web, así como en la intranet, con el fin de informar a los públicos internos y externos acerca de las actividades de la entidad en esta materia.

Se realizó el cubrimiento de medios de la firma del crédito con el Banco Mundial. La entidad participó en una de prensa y la directora general presentó entrevista en diferentes medios de comunicación como Caracol y CMI. Adicionalmente, se socializó a varios de esos medios el estado de actualización catastral del país.

A través de la página web del IGAC, se sus redes sociales y en algunos medios de comunicación se divulgaron importantes contenidos como la habilitación del Área Metropolitana Centro Occidente –AMCO como Gestor Catastral al en Risaralda- en Risaralda, la presentación de avances del proceso de descentralización catastral al Congreso de la República con énfasis en la modernización institucional la implementación del SINIC y habilitación y regulación de la gestión catastral.

Por otra parte, se divulgó la participación del IGAC en el "Encuentro Internacional Catastro y Formalización de Tierras: la clave para el desarrollo rural sostenible" en el que se mencionó el rezago catastral del 86% en el país (954 municipios con desactualización catastral), y se hizo énfasis en la descentralización de la función a nivel municipal.

Se difundió pieza titulada "Solo entidades públicas pueden habilitarse como gestores catastrales" a funcionarios y contratistas del IGAC y en redes sociales, con el fin de dar a conocer aquellos que pueden realizar esta actividad y para sensibilizar a nivel interno sobre el rol fundamental de la entidad. Se divulgó en redes sociales y a un aproximado de 1.400 periodistas pieza titulada "Solo entidades públicas pueden habilitarse como gestores catastrales".

Se envió a los correos de los 1.101 alcaldes del país la pieza "¿Sabías que la actualización catastral significa mayores inversiones en tu municipio?", el cual fue consultado 78 veces en dos horas, lo que permitió tener una mayor cobertura dentro del público de interés, dando a conocer los beneficios de la habilitación catastral.

Se divulgó a funcionarios y contratistas, en redes sociales y a un aproximado de 1.400 periodistas la pieza titulada "La habilitación catastral significará más progreso y desarrollo para los colombianos" y se envió a los correos de los 1.101 alcaldes, siendo consultada 457 veces, permitiendo tener una mayor cobertura dentro del público de interés, dando a conocer quiénes pueden habilitarse. La pieza "¿Sabías que la actualización catastral significa mayores inversiones en tu municipio?" ha sido consultada por 394 alcaldes. Como resultado de este proceso de divulgación, secretarios de hacienda de los municipios de Montelíbano, Saravena y Barrancas, se mostraron interesados en habilitarse como gestores catastrales. Dichos funcionarios fueron orientados a través de la Subdirección de Catastro.

Se divulgó pieza titulada "El catastro es ahora un servicio público", en redes sociales, en la sección de noticias de la página Web, Igacnet y por medio de correo electrónico a

funcionarios y contratistas del IGAC; también fue divulgada a los alcaldes de los diferentes municipios del país y consultada por 371 de ellos.

Se publicaron los comunicados “AMCO en Risaralda, primer Gestor Catastral Habilitado”, “El IGAC habilita como gestor catastral al Área Metropolitana de Bucaramanga -AMB-“, “Gracias a Directiva Presidencial el IGAC obtendrá información fundamental para la actualización catastral del país” y “Se inicia una nueva era de la gestión catastral en el país: Evamaría Uribe Tobón” en la sección de noticias de la Web y de la Igacnet, así como en redes sociales y se enviaron a un aproximado de 1.400 periodistas para su difusión a nivel nacional y regional.

Se publicó la pieza "Así es el nuevo modelo de gestión catastral en Colombia" en la sección de noticias de la página Web y de la Igacnet y en redes sociales; se envió a los alcaldes, la cual fue consultada por 319 de ellos.

Se llevó a cabo y fue divulgado en la página web, redes sociales y correo electrónico, el evento de rendición de cuentas del IGAC dando a conocer los avances de la gestión catastral y de las demás actividades de gestión de la entidad.

Se realizó cubrimiento a la firma de la constancia ejecutoria entre el IGAC y el Área Metropolitana de Bucaramanga - AMB, se realizó y divulgó el comunicado "El IGAC y la AMB continúan con el proceso de habilitación catastral para esta zona del país" en la sección de noticias de la página Web y en redes sociales, también fue enviado a un aproximado de 140 periodistas de Santander.

Se divulgó en página Web, en Igacnet, por correo y a los alcaldes; el decreto 1983 del 31 de octubre de 2019, con el fin de dar a conocer el proceso de reglamentación de la nueva política catastral en Colombia, a la fecha de cierre del presente informe 35 alcaldes han consultado esta información.

Se publicó en el microsítio del IGAC información como el formulario para habilitación de gestores catastrales, decreto de habilitación catastral. Adicionalmente, se diseñó y publicó la cartilla sobre catastro con fines multipropósito. Se dio cubrimiento a la jornada de inducción para alcaldes y gobernadores electos, del cual se está realizando un video para divulgar en redes sociales. Se diseñó e imprimió el folleto "La nueva política catastral con enfoque multipropósito para Colombia", el cual fue entregado a alcaldes y gobernadores en esta jornada.

Se logró el incremento de nuevos usuarios en las redes sociales del Instituto (8.835 nuevos seguidores), a través de la publicación de 1.310 contenidos temáticos. Durante esta vigencia se lograron más de 3'500.000 impresiones, permitiendo así mejorar la reputación de la entidad a través de la divulgación estratégica de la información y la interacción permanente con los usuarios.

4. GESTIÓN DE RECURSOS

4.1 Gestión del talento humano

4.1.1 Capacitación, bienestar e incentivos

Con relación al programa institucional de formación y capacitación a nivel central y Territorial, según los lineamientos del Plan Nacional de Formación y Capacitación y requerimientos del MIPG, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- *Plan Institucional de Capacitación*

Durante la vigencia 2019 se reportaron más de 6800 registros individuales de asistencia a eventos / actividades de capacitación a nivel nacional, de acuerdo con el reporte enviado por las áreas del nivel central y por cada una de las 22 Direcciones Territoriales.

Así mismo, se ejecutaron las actividades del Plan Institucional de Capacitación, a través de estrategias de aprendizaje presenciales, semipresenciales y virtuales, empleando como herramientas; la plataforma Telecentro, videoconferencias desde la sede central e Infografías a través del correo electrónico, de acuerdo con los recursos disponibles.

Imagen 1. Capacitación MIPG



Imagen 2. Capacitación Gestión Documental



Fuente: Secretaría General- GIT Gestión del Talento Humano

- *Programa de bienestar e incentivos*

Para adelantar las actividades del Programa de Bienestar e Incentivos del Instituto durante la vigencia 2019 se emplearon los recursos autorizados, además de la gestión de cada una de las áreas a nivel central y de las 22 Direcciones Territoriales a nivel nacional.

Dentro del programa de Protección y servicios sociales, y como parte de la ruta de la felicidad del MIPG, se adelantaron diversas actividades deportivas, recreativas y vacacionales, entre ellas; los Juegos de la Función Pública con una inscripción inicial de 120 participantes, las Olimpiadas Nacionales IGAC 2019, con una participación de 393 personas e integrando una amplia gama de disciplinas deportivas, vacaciones recreativas con una inscripción de 76 niños (hijos de servidores), caminata y Campamento juvenil, entre otras. Se impulsó el espacio del Gimnasio en la sede central y Dirección Territorial de Cundinamarca, para fortalecer el acondicionamiento físico bajo la guía y acompañamiento del entrenador deportivo.

En el marco del área de intervención de Calidad de vida laboral y como parte de la ruta de Crecimiento del MIPG, se adelantaron actividades en el marco del Programa de Desvinculación Asistida, se avanzó en el seguimiento al programa de Incentivos, se proyectó la realización del estudio de Clima organizacional en la entidad para la siguiente vigencia y el fortalecimiento de actividades a nivel nacional como; programa de bilingüismo, teletrabajo y horarios flexibles, entre otros.

4.1.2 Previsión de recursos humanos - planta y carrera administrativa

A diciembre de 2019, el GIT Gestión del Talento Humano realizó la provisión de empleos mediante encargos, comisiones, nombramientos provisionales, nombramientos ordinarios y por concurso de méritos, para los cuales se adelantaron los respectivos Estudios de Verificación de Requisitos – EVR de cada uno de los candidatos a ocupar los empleos, y por medio de listas de elegibles de la convocatoria 337 de 2016. Se realizaron 92 estudios de verificación de requisitos para proveer empleos vacantes mediante encargo, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 12. Estudios de verificación de requisitos para encargo

Nivel jerárquico	Estudios de verificación
Asistencial	15
Técnico	21
Profesional	56
Total	92

Fuente: Secretaría General – GIT Gestión de Talento Humano

Con relación a los cargos provistos, durante el periodo de reporte del presente informe se proveyeron en total 959 empleos, de acuerdo la siguiente desagregación:

Tabla 13. Cargos provistos

Nivel	Cargos provistos
Directivo	33
Asesor	3
Profesional	292
Técnico	256
Asistencial	375
Total empleos provistos	959

Fuente: Secretaría General – GIT Gestión de Talento Humano

Tabla 14. Reporte general de la planta de personal

Planta IGAC: 1054 empleos			
En propiedad	563	Vacantes definitivas provistas mediante comisión	2
Vacantes definitivas provistas mediante encargo	93	Vacantes definitivas provistas mediante nombramiento provisional	207
Vacantes temporales provistas mediante encargo	31	Vacantes temporales provistas mediante nombramiento provisional	63
Vacantes temporales sin proveer	42	Vacantes definitivas sin proveer	53
Planta actual IGAC-provista	959	Empleos vacantes IGAC sin proveer	95

Fuente: Secretaría General – GIT Gestión de Talento Humano

Respecto al proceso de la convocatoria pública No. 337-2016, a continuación, se relacionan los movimientos efectuados durante diciembre de 2019

Tabla 15. Movimientos convocatoria 337 de 2016

Novedad	Cantidad
Nombramientos	81
Derogatoria de nombramientos	74
Aceptaciones de renuncia en empleos ofertados	16
Actos de posesión	28
Cargos por proveer	19
OPEC en uso	19

Fuente: Secretaría General – GIT Gestión de Talento Humano

Plataforma SIGEP

A 30 de diciembre de 2019 se obtuvo un porcentaje de avance en la actualización de la plataforma en el Sistema de Gestión de Empleo Público en un 99,5%, que corresponde a 950 de 955 funcionarios activos.

4.2 Gestión presupuestal

4.2.1 Ejecución presupuestal de gastos

Para el cumplimiento de los logros y metas presentadas en este informe, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, en la vigencia 2019 tuvo una asignación presupuestal total de \$143.679 millones de pesos, de los cuales el 58,5% corresponden a gastos de Inversión y el 41,4% a Gastos de Funcionamiento. Del presupuesto total del Instituto, el 77% es financiado con recursos de la Nación y el 23% con recursos propios.

Al cierre de la vigencia se obtuvo una ejecución presupuestal del 94,60% en compromisos y del 77,92% en obligaciones

Tabla 16. Ejecución presupuestal por tipo de gasto – 2019

CONCEPTO	APROPIACION DEFINITIVA	COMPROMISOS	% EJECUCION COMOPROMISOS	OBLIGACIONES	% EJECUCION OBLIGACIONES	PAGOS	% EJECUCION PAGOS
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	\$59.570.000.000	\$58.164.732.911	97,64%	\$57.695.644.530	96,85%	\$57.644.193.294	96,77%
Gastos de personal	\$43.953.000.000	\$43.180.827.268	98,24%	\$43.180.827.268	98,24%	\$43.178.966.600	98,24%
Adquisición de bienes y servicios	\$14.587.000.000	\$14.248.932.059	97,68%	\$13.779.843.679	94,47%	\$13.733.630.101	94,15%
Transferencias corrientes	\$103.000.000	\$68.102.352	66,12%	\$68.102.352	66,12%	\$64.725.362	62,84%
Gastos por tributos, multas, sanciones e intereses de mora	\$927.000.000	\$666.871.232	71,94%	\$666.871.232	71,94%	\$666.871.232	71,94%
GASTOS DE INVERSION	\$84.100.069.927	\$77.751.704.074	92,45%	\$54.252.216.122	64,51%	\$54.034.914.409	64,25%
TOTAL PRESUPUESTO IGAC	\$143.670.069.927	\$135.916.436.984	94,60%	\$111.947.860.653	77,92%	\$111.679.107.704	77,73%

Fuente: Elaboración propia Oficina Asesora de Planeación - Sistema SIIF Nación

Con respecto a la ejecución de recursos de inversión a diciembre 31 de 2019 (\$84.100.069.927), el IGAC reportó una ejecución del 92,45% en obligaciones (\$ 77.751.704.074), del 64,51% en compromisos (\$ 54.252.216.122) y un total de pagos del 64.25% (\$ 54.034.914.409).

Tabla 17. Ejecución Presupuestal Recursos de Inversión 2019

PROYECTOS DE INVERSIÓN	APROPIACION DEFINITIVA	COMPROMISOS	%EJECUCION COMOPROMISOS	OBLIGACIONES	%EJECUCION OBLIGACIONES	PAGOS	% EJECUCION PAGOS
GENERACIÓN DE ESTUDIOS GEOGRÁFICOS E INVESTIGACIONES PARA LA CARACTERIZACIÓN, ANÁLISIS Y DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRITORIO NACIONAL	\$4.441.428.134	\$4.256.593.038	95,84%	\$2.196.108.818	49,45%	\$2.166.108.818	48,77%
LEVANTAMIENTO, GENERACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA RED GEODÉSICA Y LA CARTOGRAFÍA BÁSICA A NIVEL NACIONAL	\$14.131.673.022	\$13.714.886.856	97,05%	\$8.029.632.361	56,82%	\$8.006.833.215	56,66%
GENERACIÓN DE ESTUDIOS DE SUELOS, TIERRAS Y APLICACIONES AGROLÓGICAS COMO INSUMO PARA EL ORDENAMIENTO INTEGRAL Y EL MANEJO SOSTENIBLE DEL TERRITORIO A NIVEL NACIONAL	\$9.256.067.654	\$8.291.184.486	89,58%	\$6.891.008.629	74,45%	\$6.850.743.628	74,01%
ACTUALIZACIÓN Y GESTIÓN CATASTRAL NACIONAL	\$28.479.590.302	\$25.970.517.460	91,19%	\$22.731.130.346	79,82%	\$22.637.449.532	79,49%
FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA INNOVACIÓN EN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL TERRITORIO NACIONAL	\$2.813.804.952	\$2.699.164.612	95,93%	\$2.637.268.113	93,73%	\$2.632.373.446	93,55%
FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL DEL IGAC A NIVEL NACIONAL	\$12.179.000.000	\$11.104.196.329	91,17%	\$7.231.259.773	59,37%	\$7.228.912.112	59,36%
FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL IGAC A NIVEL NACIONAL	\$9.211.000.000	\$8.525.227.531	92,55%	\$2.084.599.741	22,63%	\$2.061.890.582	22,39%
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL IGAC A NIVEL NACIONAL	\$2.250.000.000	\$1.902.974.128	84,58%	\$1.633.745.047	72,61%	\$1.633.139.782	72,58%
FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE DIFUSIÓN Y ACCESO A LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA A NIVEL NACIONAL	\$1.337.505.863	\$1.286.959.633	96,22%	\$817.463.294	61,12%	\$817.463.294	61,12%
TOTAL PRESUPUESTO IGAC	\$84.100.069.927	\$77.751.704.074	92,45%	\$54.252.216.122	64,51%	\$54.034.914.409	64,25%

Fuente: Elaboración propia Oficina Asesora de Planeación - Sistema SIIF Nación

Con relación a las reservas presupuestales del Instituto y de acuerdo con los lineamientos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, durante la vigencia 2018 se constituyeron reservas para funcionamiento e inversión que se ejecutaron en la actual vigencia, de acuerdo con el siguiente comportamiento.

Tabla 18. Ejecución reservas presupuestales 2018 – 2019

CONCEPTO	VALOR CONSTITUIDO	COMPROMISOS	%EJECUCION COMPROMISOS	OBLIGACIONES	%EJECUCION OBLIGACIONES	PAGOS	% EJECUCION PAGOS
Funcionamiento	\$773.885.443,00	\$773.885.354,29	100,00%	\$769.979.961,29	99,50%	\$769.979.961,29	99,50%
Inversión	\$10.268.450.548,00	\$9.721.548.281,31	94,67%	\$9.149.409.560,61	89,10%	\$9.149.409.560,61	89,10%
Total Reservas 2018	\$11.042.335.991,00	\$10.495.433.635,60	95,05%	\$9.919.389.521,90	89,83%	\$9.919.389.521,90	89,83%

Fuente: Elaboración propia Oficina Asesora de Planeación – SIIF Nación

4.2.2 Ejecución presupuestal de ingresos

Con corte diciembre 31 de 2019, los ingresos efectivos del Instituto sumaron \$31.565.441.762,46, de los cuales el rubro de mayor peso es el de convenios y contratos con un valor de \$21.095.423.506 y por líneas de producción la información catastral con un valor de \$4.668.754.737,47.

Tabla 19. Ingresos presupuestales efectivos

Ingresos Presupuestales	
	31/12/2019
Certificados catastrales	3.744.334.640
Informacion catastral	4.668.754.737
Avaluos especiales	478.813.753
Cartografia dig.y altern.	95.784.385
Trabajos fotograficos	118.445.558
Informacion geodesica	64.496.663
Análisis de suelos	450.060.826
Fotocopias	2.099.456
Heliografias	343.875.969
Publicaciones	98.144.415
Otros	15.596.910
Docencia	388.852.385
Rendimientos financieros	758.558
Venta de bienes y servicios	10.470.018.256
Convenios	21.095.423.506
Total Ingresos	31.565.441.762

Fuente: Secretaría General – GIT Gestión Financiera

En total se alcanzó un 90.59% de ejecución de los \$34.843.190.098 asignados como presupuesto de recursos propios, después de la reducción de apropiación presupuestal según el Decreto 2412 de diciembre 31 de 2019.

4.2.3 Gestión contable y estados financieros

A 30 de noviembre de 2019 se presentaron a la Contaduría General de la Nación y se publicaron en la página web de IGAC los siguientes documentos: Estados Financieros, Estado de Resultados, Acta de Publicación y Certificación.

En los siguientes cuadros se puede observar la Situación Financiera y de Resultados del IGAC a 30 de noviembre de 2019:

Tabla 20. Estados financieros IGAC a 30 de noviembre de 2019

Estado de Situación Financiera				
Millones de Pesos				
	30-11-2019	30-11-2018	Variación	%
Activo corriente	38.815	27.107	11.708	43,19
Activo no corriente	120.696	122.997	-2.301	-1,87
Total Activo	159.511	150.103	9.408	6,27
Pasivo corriente	34.774	327.530	-292.755	-89,38
Total Pasivo	34.774	327.530	-292.755	-89,38
Patrimonio	124.737	-177.426	302.163	-170,30

Fuente: Secretaría General – GIT Gestión Financiera

Tabla 21. Estado de resultados IGAC a 30 de noviembre de 2019

Estado de Resultados				
Millones de Pesos				
	30-11-2019	30-11-2018	Variación	%
Ingresos operacionales	103.701	132.503	-28.802	-21,74
Gastos operacionales	115.409	446.843	-331.434	-74,17
Costos de ventas	84	109	-25	-23,32
Excedente (deficit) operacional	-11.791	-314.448	302.657	-96,25
Ingresos no operacionales	6.537	9.653	-3.116	-32,28
Gastos no operacionales	3.686	2.588	1.098	42,41
Excedente (deficit) no operacional	2.851	7.065	-4.213	-59,64
Excedente (deficit) del ejercicio	-8.940	-307.384	298.444	-97,09

Fuente: Secretaría General – GIT Gestión Financiera

Los Estados financieros a 31 de diciembre de 2019 se presentarán una vez se finalice con el registro de la información contable establecida por la Contaduría General de la Nación en la Resolución 706 de 2016.

5 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

5.1 Gestión Contractual

Durante la vigencia 2019, la Entidad adelantó a nivel nacional 1.236 procesos contractuales en diferentes modalidades y suscribió 2.446 contratos, por valor total de 82.697.794.498,37, según se muestra a continuación:

Tabla 22. Contratación por tipo de modalidad

MODALIDAD DE CONTRATACION	CANTIDAD DE CONTRATOS	VALOR TOTAL
CONCURSO DE MERITOS	1	\$ 280,026,040.00
CONTRATACION DIRECTA - INTERADMINISTRATIVO	8	\$ 2,363,228,605.00
CONTRATACION DIRECTA - ARRENDAMIENTO Y/O ADQUISICIÓN DE INMUEBLES	34	\$ 701,763,580.00
CONTRATACION DIRECTA - CUANDO NO EXISTE PLURALIDAD DE OFERENTES	33	\$ 3,227,036,707.80
CONTRATACION DIRECTA - PRESTACION DE SERVICIOS PERSONALES	2235	\$ 49,451,732,861.00
LICITACION PUBLICA	3	\$ 6,078,526,403.00
MINIMA CUANTIA	79	\$ 985,249,368.00
PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES (PROFESIONALES, TECNOLOGOS, TECNICOS)	1	\$ 1,069,750,818.00
SELECCION ABREVIADA - ACUERDO MARCO DE PRECIOS	20	\$ 3,791,406,258.24
SELECCION ABREVIADA - MENOR CUANTIA	9	\$ 2,230,801,328.33
SELECCION ABREVIADA - SUBASTA INVERSA ELECTRONICA	23	\$ 12,518,272,529.00
TOTALES	2446	\$ 82,697,794,498.37

Fuente: Sistema Integrado de Contratación (SICO)

5.2 Gestión Documental

5.2.1 Implementación de un Sistema de Gestión Documental en el IGAC

Con respecto a este componente se obtuvieron los siguientes resultados

Servicio de gestión documental

- ✓ Elaboración de diagnóstico de la situación de los instrumentos archivísticos de la entidad
- ✓ Revisión y actualización del Plan de Gestión Documental, el PINAR, el SIC y el registro de activos de la información.
- ✓ Realización de visitas de seguimiento a las diferentes áreas de la entidad en relación de las Tablas de Retención Documental.
- ✓ Reorganización archivística de la entidad

Servicios de información implementados

- ✓ Identificación de requerimientos del modelo de operación SGDEA, por medio de la elaboración del diagnóstico de necesidades específicas de gestión documental.
- ✓ *Sistema de Gestión Documental de Archivo Electrónico*: Diseño del Sistema con interoperabilidad con Sistema Nacional Catastral.
- ✓ Se realizó el desarrollo y parametrización de gestión documental
- ✓ Desarrollo de pruebas y realización de pruebas y ajustes a las funcionalidades de la herramienta.
- ✓ Se inició la parametrización inicial del sistema en el nivel central que permita la radicación de entrada, de salida, interna, gestión a los documentos y expedientes.

Tabla 23. Estado de las funcionalidades del Sistema de Gestión Documental

Modulos a implementar		Estado a 30 de Diciembre
Radicación	Radicación de Entrada	Probado para producción
	Radicación de Salida	
	Radicación de Memorando	
	Radicación de Circulares internas	
	Radicación de Circulares Externas	
	Radicación de Resoluciones administrativas	
Digitalización	Asociar imagen principal	Probado para producción
	Asociar anexo a radicado	
	Subir anexos	
	Archivos Owncloud	
Gestión del documento	Enviar a	Probado para producción
	Mover a carpeta	
	Informar a	
	Devolver	
	Masiva Tipificar	
	Masiva Expedientes	
	Finalizar Trámite	
	NRR – No requiere respuesta	
Creación de Expedientes		
Acciones	Solicitud de anulación	Probado para producción
	Envíos - Despacho – Devolución – Actas de anulación	
	TRD – Tabla de Retención Documental	
	Por Enviar	
	Modificación	
	Préstamos	
	Archivar	
	Consulta	
Integración Sistema Nacional Catastral	Servicios Web	Desarrollado, está en pruebas
Módulo de archivo	Control de la conformación y administración de expedientes físicos en las diferentes sedes y unidades de conservación documental, tanto para archivos de gestión como archivo central y su disposición final	Desarrollado, está en pruebas
Radicación	Vistos Buenos	Desarrollado, está en pruebas
	Radicación de Borradores	
Integración Sistema de Habilitaciones	Servicios Web	Recepción de requerimiento inicial
Servicio al ciudadano	Formularios web para PQRSD	Desarrollado, está en pruebas

Fuente: Secretaría General – GIT Gestión Documental

5.3 Servicio al Ciudadano

5.3.1 Gestión de las Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Denuncias (PQRSD)

En el transcurso de la vigencia 2019 se recibieron un total de 155.599 solicitudes. El 97,64% corresponde a Peticiones, el 2,02% Reclamos, el 0,21% Quejas, el 0,09% a Sugerencias y el 0,03% a Denuncias.

Tabla 24. PQRDS atendidas - 2019

PQRDS	I TRIMESTRE	II TRIMESTRE	III TRIMESTRE	IV TRIMESTRE	TOTAL
PETICIONES	51.862	35.760	35.712	28.596	151.930
RECLAMOS	1.930	724	247	249	3.150
QUEJAS	105	92	71	66	334
SUGERENCIAS	15	16	67	44	142
DENUNCIAS	20	11	8	4	43
TOTAL	53.932	36.603	36.105	28.959	155.599

Fuente: Secretaría General – GIT Servicio al ciudadano

Del total de 155.457 PQRD recibidas a corte 31 de diciembre, se respondieron a nivel nacional el 89% (138.633) y el 11% (16.824) paso en trámite en las diferentes sedes a nivel nacional.

Denuncias

En el año 2019 fueron presentadas 43 denuncias de las cuales el 37% están relacionadas a un indebido trámite catastral, el 37% a conductas de funcionarios, el 19% están relacionadas con incumplimiento al procedimiento administrativo y el restante 7% por no pago de servicios profesionales. La información de estas denuncias fue trasladada al GIT Control Disciplinario para el respectivo trámite.

Sugerencias

Se recibieron un total de 142 sugerencias en los buzones dispuestos a nivel nacional, cuya cantidad y análisis de causas se puede apreciar a continuación. El GIT de Servicio al Ciudadano adelanta el seguimiento a las acciones de mejora a que haya lugar para atender las sugerencias.

Análisis de causa de las Peticiones Pendientes

En la vigencia 2019, se destaca que las solicitudes más reiterativas son: derechos de petición (sin asunto) con un 21,2% con lo cual concluimos que las personas de radicación

y/o correspondencia no realizan la descripción del asunto, los cual no permite realizar la tabulación respectiva. Revisión de Avalúos, cambio de propietario, proceso de pertenencia, corrección o aclaración, agregación – Segregación y certificado de fichas son los trámites más solicitados ante el Instituto a nivel nacional.

Saneamiento de PQRD

La vigencia 2018 dejó un saldo de 15.559 Peticiones, Quejas, Reclamos y Denuncias (PQRD) en trámite. A corte 31 de Diciembre se logró sanear el 86,30% que corresponden a 13.428 PQRD de vigencias anteriores. El 13,70% restante quedó en trámite de gestión en las diferentes Sedes a nivel nacional. Es importante resaltar que las Quejas, Reclamos y Denuncias de vigencias anteriores ya fueron finalizados a nivel nacional.

Tabla 25. Saneamiento de PQRD – 2019

DEPENDENCIAS	PENDIENTE A 31/12/2018	PETICIONES PENDIENTES				FINALIZADAS A 31/12/2019	% de Ejecución
		1er Trimestre 2019	2do Trimestre 2019	3er Trimestre 2019	4to Trimestre 2019		
Atlántico	354	317	187	181	14	340	96%
Bolívar	308	7	1	0	0	308	100%
Cesar	29	6	0	0	0	29	100%
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0%
Guajira	3	0	0	0	0	3	100%
Magdalena	10	3	1	1	1	9	90,00%
Sucre	17	0	0	0	0	17	100%
Cundinamarca	2425	1878	684	472	450	1975	81%
Huila	638	488	387	311	191	447	70%
Tolima	3487	2090	427	369	12	3475	100%
Caldas	83	23	17	16	0	83	100%
Quindío	26	0	0	0	0	26	100%
Risaralda	209	63	63	61	61	148	70,81%
Cauca	192	120	21	8	1	191	99%
Nariño	1190	626	215	112	6	1184	99%
Valle	495	78	75	11	3	492	99%
Boyacá	231	12	0	0	0	231	100%
N.Santander	418	297	69	5	3	415	99%
Santander	1668	1291	1109	978	839	829	50%
Meta	1650	1232	1142	1112	230	1420	86%
Caquetá	16	5	1	0	0	16	100%
Sede Central	1954	868	597	412	316	1638	84%
Casanare	156	36	5	4	4	152	97%
TOTAL	15559	9440	5001	4053	2131	13428	86,30%

Fuente: Secretaría General – GIT Servicio al Ciudadano

5.3.2 Participación ciudadana y rendición de cuentas

5.3.2.1 Participación ciudadana.

Entre los meses de noviembre y diciembre en la página web del Instituto, se publicaron (link: <https://www.igac.gov.co/es/contenido/plan-estrategico-institucional>) los siguientes documentos como resultado del ejercicio realizado con las diferentes áreas:

- ✓ Documento guía para la planeación Institucional MIPG 2018
- ✓ Plan de Participación ciudadana 2019
- ✓ Cronograma de Participación ciudadana 2019
- ✓ Seguimiento al plan de participación ciudadana 2019 primer y segundo cuatrimestre.
- ✓ Seguimiento al plan de participación ciudadana 2019 tercer cuatrimestre

Adicionalmente, mediante circular interna 8002019CI148 del 11 de diciembre de 2019 se solicita a Subdirectores, Jefes de oficina, Directores Territoriales, y Coordinadores Grupos Internos de Trabajo la elaboración del cronograma de participación ciudadana 2020 y se crea el correo electrónico: igacparticipa@igac.gov.co .

Es importante destacar que en el mes de diciembre se oficializó el procedimiento PC-SCP-02 de Participación ciudadana.

5.3.2.2 Rendición de cuentas.

El día 30 de octubre de 2019, se realizó el diálogo ciudadano y grupos de interés Rendición de cuentas IGAC 2018-2019. Durante todo el mes de octubre se realizaron actividades encaminadas al desarrollo satisfactorio del ejercicio de Rendición de Cuentas.

En la página web del instituto, se encuentra en información de interés el Link (<https://www.igac.gov.co/es/contenido/rendicion-de-cuentas-permanente>) de rendición de cuentas, el cual tiene los siguientes documentos para consulta de la ciudadanía:

- ✓ Informe consolidado Diálogo ciudadano y grupos de interés rendición de cuentas IGAC 2018-2019.
- ✓ Informe de encuestas de satisfacción de Rendición de cuentas.
- ✓ Reglamento del evento “diálogo ciudadano y grupos de interés – Rendición de cuentas”
- ✓ Informe de Rendición de cuentas 2018-2019.
- ✓ Video Rendición de cuentas 2018-2019.

5.1 Gestión de infraestructura física

En el marco del proyecto de inversión “Fortalecimiento de la Infraestructura Física del IGAC”, se llevaron a cabo las actividades de mantenimiento de equipos, reparaciones locativas, mantenimiento de unidades móviles, limpieza y mantenimiento, saneamiento, lavado de tanques, mantenimiento de redes eléctricas en cambio de iluminación, en las 22 sedes del Instituto.

Adicionalmente, se obtuvieron los siguientes resultados de acuerdo con los productos definidos en el proyecto:

- Contar con sedes suficientes y adecuadas en el territorio nacional: Sede Construida y Dotada

Se obtuvo la licencia de construcción por una prórroga de un año y se realizó la actualización de los estudios y levantamientos topográficos correspondientes. Los recursos asignados para esta actividad corresponden a actividades preliminares tales como contratación de mano de obra, estudios, traslados, trámites ante entes competentes.

- Sede Ampliadas (3)

Con relación a este producto se obtuvieron los siguientes avances:

Sedes Meta (adquisición e instalación de cableado estructurado),

Sede Central fase III (contrato de obra e interventoría), se realiza la intervención (CIAF, Laboratorio de Suelos, Área de jurídica, bodega, cartografía y geografía que por nuevos requerimientos que por nuevos requerimientos se incluyen),

Se inician actividades de desmontes, pisos, aparatos sanitarios, redes eléctricas.

Huila: Se realizó Etapa de levantamiento de información y áreas a intervenir, baños, área de atención al público y distribución de la oficina. Se realiza la consolidación de actividades a intervenir y priorizar.

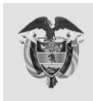
- Sedes Adecuadas (2): UOC de Arauca:

Desmontes, instalaciones eléctricas y cableado estructurado, cambio de cielo raso, iluminación, e intervención de las cubiertas y mantenimiento de la sede central interviniendo 7 edificios, adecuación de la sede de Cauca para reparaciones locativas y mantenimiento de la fachada.

5.2 Gestión Ambiental

El Sistema de Gestión Ambiental es una estrategia que permite hacer más eficientes a los procesos en el desarrollo de sus actividades, productos y/o servicios desde el punto de vista ambiental; implementando estrategias en pro del ahorro y uso eficiente en el consumo de agua, energía, gestión integral de residuos (Sólidos, líquidos y gaseosos) e implementando buenas prácticas ambientales que contribuyan a lograr la Eficiencia Administrativa y Cero Papel. Así como la disminución del impacto ambiental en las adquisiciones que realiza el IGAC, mediante la inclusión de criterios ambientales; todo aportando al cumplimiento de los objetivos establecidos en el SGA.

Para la vigencia 2019 se establece como producto relacionado con el SGA el siguiente “Sistema de Gestión Ambiental mantenido bajo la NTC ISO 14001, versión 2015”, mediante el cual el IGAC establece su compromiso con la protección y prevención del medio ambiente con la implementación de ciclo de vida, identificación de riesgos y oportunidades, entre



otros temas, que apuntan al mejoramiento continuo de su desempeño ambiental, logrando la reducción de costos, mayor control de sus aspectos e impacto ambientales en cada uno de sus actividades, productos y/o servicios; exteriorización de las prácticas ambientales, así como dar cumplimiento a la legislación ambiental vigente. En este contexto se desatacan los siguientes resultados:

- ✓ Actualización de la Cartilla de Consumo Sostenible
- ✓ Actualización de la Cartilla para la elaboración del plan de gestión de residuos de construcción y demolición -RCD en la obra
- ✓ Expedición de la Circular 8002019CI34 del 22/03/2019 por medio de la cual se realiza la revisión y actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales; matriz de enfoque para el ciclo de vida y desarrollo de socializaciones del Sistema de Gestión Ambiental por proceso.

Implementación de los 5 programas ambientales para el mantenimiento del SGA a nivel nacional.

A 31 de diciembre, los programas ambientales a nivel nacional presentan un avance de ejecución del 100% y fueron implementados de acuerdo a lo programado para la vigencia, así:

Tabla 26. Resultados obtenidos implementación de programas ambientales

PROGRAMA	DESCRIPCIÓN
MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS	<ol style="list-style-type: none"> Se evitó la tala de un equivalente a 35 árboles con la gestión de residuos de papel nivel nacional. Recaudo de \$7'800.000 por concepto de gestión de material reciclable a nivel nacional (papel, chatarra, plástico) Gestión por medio del programa posconsumo empresarial EcoCómputo de 13.98 Toneladas de equipos eléctricos y electrónicos (computadores, impresoras, teléfonos) resultado del proceso de baja del almacén Sede Central, significando un ahorro aproximado de \$22'000.000 en la gestión de este tipo de residuos. Se realizó reporte ante el IDEAM de los RESPEL.
AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	<ol style="list-style-type: none"> Instalación de 7 equipos ahorradores de agua (sanitarios, lavamanos y lavaplatos) en sede central, significando un ahorro aproximado de \$353.935 pesos/mes en el pago de la facturación de servicios públicos. Sustitución total de aproximadamente 53,83% de equipos ahorradores de agua a nivel nacional.
CONSUMO SOSTENIBLE	<ol style="list-style-type: none"> En el primer semestre del año se suscribieron 7 contratos de alto impacto ambiental los cuales cumplen con 100% de inclusión de criterios ambientales sostenibles al igual que el porcentaje de inversión donde los contratos representaron un total de \$ 443.928.327, en el segundo semestre de 2019 se suscribieron 88 contratos a nivel nacional, de los cuales 74 contratos incluyeron criterios de sostenibilidad ambiental, donde el porcentaje de inclusión de criterios sostenibles quedó en un 84,09%, y el porcentaje de compras sostenibles se ve reflejado en el valor de la inversión que representa un 87,99%, donde el valor total de los 88 contratos fue de \$ 15.230.439.695, y los 77 contratos representan \$ 9.400.268.859.
IMPLEMENTACIÓN DE PRACTICAS SOSTENIBLES	<ol style="list-style-type: none"> Valor agregado ambientalmente al proceso de Servicios Administrativos, logrando el mantenimiento de la NTC ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental en cada uno de los temas administrados por el GIT. Reconocimiento entregado por la Secretaría Distrital de Ambiente al IGAC el 16/10/2019 por su "Apoyo en la gestión adecuada de residuos peligrosos y especiales en la ciudad de Bogotá", en el marco del 1er Foro Distrital de Residuos Peligrosos y Especiales. Se realizaron visitas a 21 Direcciones Territoriales como acompañamiento para la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental, quedando pendiente la DT Sucre por visitar, así como se brindó apoyo a nivel nacional por medio de atención a solicitudes realizadas por los canales de comunicación oficiales (Correos electrónicos, IP), que permiten la atención oportuna de las solicitudes del SGA. Apropiación del Sistema de Gestión Ambiental por parte de los Servidores Públicos, demostrado en la cultura e implementación de prácticas ambientales sostenibles y de inclusión de criterios ambientales en los procesos de contratación, así como la participación activa en las campañas de socialización y difusión del sistema. Recuperación de áreas destinadas al almacenamiento de equipos o elementos sin tratamiento y organización permitiendo el uso de instalaciones para el beneficio de los Servidores Públicos, así como el apoyo al GIT Gestión Contractual para liberar espacios aplicando conceptos técnicos de disposición final, en Sede Central y Algunas Direcciones Territoriales.
AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA	<ol style="list-style-type: none"> Sustitución de 235 luminarias a tecnología LED en el edificio Catastro. Instalación de 21 reflectores de tecnología LED e instalación de 45 paneles tipo señalética de emergencia y salida tipo LED.

Fuente: Secretaría General – GIT Servicios Administrativos

5.6 Gestión Informática de soporte

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes (Art. 6 Ley 1341 de 2009).

Debe entenderse por Actividades Científicas y Tecnológicas, en el marco del Decreto 591 de 1991, las siguientes: (a) Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información; (b) Difusión científica y tecnológica, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología; (c) Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metodología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica; (d) Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas, a parques tecnológicos y a empresas de base tecnológica; (e) Transferencia tecnológica que

comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras; y (f) Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional.

La Oficina de Informática y Telecomunicaciones – OIT, provee las herramientas e infraestructura tecnológica para que en el marco de Actividades Científicas y Tecnológicas, el IGAC pueda producir, proveer y divulgar información y conocimiento confiables y oportunos, en geodesia, geografía, cartografía, agrología, catastro, tecnologías geoespaciales y transferencia del conocimiento en temas misionales, que cumplan con las disposiciones legales, técnicas y otros requisitos, con las necesidades y expectativas de los clientes y grupos de interés anteriormente relacionados, así como entidades nacionales y ciudadanía; bajo un enfoque de mejoramiento continuo en la eficacia, eficiencia y efectividad, a través de la implementación de soluciones Informáticas que facilitan el cumplimiento de los objetivos institucionales y promueven el acceso a los trámites, servicios e información geográfica que produce el instituto, racionalizando y optimizando el uso de recursos, fomentando los mecanismos de participación ciudadana y transparencia

En este contexto la OIT dispone de una plataforma tecnológica conformada por hardware, software y servicios conexos para soportar todos los servicios informáticos dispuestos a las diferentes áreas del Instituto que contribuyen con la generación de la información para apoyar la prestación de los trámites como son: revisión de avalúo catastral de un predio, autoestimación del avalúo catastral, rectificaciones de la información catastral, cambios por la inscripción de predios o mejoras por edificaciones no declaradas u omitidas durante el proceso de formación o actualización del catastro, incorporación de obras físicas en los predios sometidos o no sometidos al régimen de propiedad horizontal, englobe o desenglobe de dos o más predios, cambio de propietario o poseedor de un bien inmueble y superposición de áreas de yacimiento de hidrocarburos y/o minerales y división política. Así mismo soporta tecnológicamente los procedimientos administrativos: transferencia tecnológica y de conocimientos en tecnologías geoespaciales (CIAF), asesoría y/o consultoría de productos o servicios geoespaciales, consulta en la biblioteca, análisis de las propiedades físicas químicas, biológicas o mineralógicas de los suelos, tejido vegetal y aguas para riego, certificado catastral nacional, certificado plano predial catastral nacional, certificado catastral especial, avalúo comercial, entre otros.

Para cumplir con este cometido, la OIT cuenta con una estrategia de TI documentada en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del IGAC – PETI, el cual orienta los esfuerzos de manera coordinada entre las dependencias del Instituto, alineando e integrando el uso de las TIC, con el fin de dar apoyo al cumplimiento de las estrategias de la Entidad. Coordinar y orientar las acciones que en materia de tecnología de la información y comunicaciones se deban realizar en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, en el marco del Plan Estratégico Institucional – PEI - y del Plan Nacional de Desarrollo – PND.

En el PETI se describe el estado actual de la estrategia de TI que debe disponer de los servicios informáticos que soportan los trámites, servicios y procesos administrativos del IGAC, como son:

Sistema Nacional catastral
Banco Nacional de Imágenes

Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales GEOPORTALES

Cartografía básica nacional

Servicios de información catastral para investigaciones judiciales, restitución de tierras y de seguridad nacional.

Los sistemas de información relacionados son las herramientas que son utilizadas por el nivel central que soportan las Territoriales de: Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Guajira, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima, Valle y las 44 Unidades Operativas de Catastro distribuidas en los principales municipios del país. Además del sector, hacen parte los organismos y comisiones internacionales de cooperación, que se suman a nuestros clientes nacionales y quienes de igual manera consumen información generada por el IGAC.

En este contexto, la afectación de cualquiera de los componentes de la plataforma tecnológica impacta los sistemas de información misional, transversal u operativa implementados en el IGAC, constituyéndose en un riesgo de denegación de servicio que afecta directamente a nuestros clientes e imagen institucional a nivel nacional e internacional. A continuación, se describe el estado en el cual se encontró a diciembre de 2018 la Oficina de Informática y Telecomunicaciones.

Principales avances obtenidos

Frente a los proyectos de desarrollo de sistemas de información, la oficina OIT implementó scrum como metodología ágil de desarrollo, utilizando buenas prácticas definidas por DEVOPS para la implementación de tareas automáticas que permitan el despliegue de las aplicaciones en ambiente de pruebas, preproducción y producción, reduciendo de este modo en un 60% las tareas de despliegues.

Los nuevos desarrollos que se encuentra adelantando en la OIT se estructuraron para que sean desarrollados como microservicios de esta forma las soluciones son escalables, fácilmente acoplables y reutilizables, actualmente se encuentran desplegados en OKD una plataforma para la publicación de contenedores que permite administrar la infraestructura y los procesos de los sistemas de una manera eficiente.

Respecto a la gestión de los desarrollos de software actualmente están siendo versionados en la herramienta GITLAB donde por medio de la gestión de issues son asignados a los analistas, desarrolladores y responsables de pruebas, según la etapa en donde se encuentra el desarrollo, de esta forma se gestiona, controla y mejora todas las etapas el ciclo de desarrollo de software.

La administración de procesos del Sistema Nacional Catastral, en su componente de administración de procesos que gestionan los trámites de mutaciones catastrales han sido actualizados para que sean controlados por un modelo de tablas transaccional que se encuentra acoplado a la infraestructura actual, esto ha permitido mejorar el desempeño del Sistema Nacional Catastral. Adicionalmente, se ha desarrollado el sistema para captura de la información catastral de actualización, plataforma que permite soportar tecnológicamente el proceso de actualización y se encuentra soportado en un sistema web descentralizado que permite la gestión de la operación en campo y la asignación de tareas a los reconocedores que por medio de una aplicación móvil permite registrar la información en

campo y gestionar el proceso de actualización, el proceso finaliza cuando la información es integrada al Sistema Nacional Catastral.

De acuerdo al CONPES 3958 el 2019 la oficina de informática ha realizado avances en la implementación de catastro multipropósito implementando los sistemas de información para habilitación en línea de gestores catastrales, disposición de insumos a operadores y gestores catastrales, gestión del código NUPRE y operación en campo.

Se implementaron servicios web que permiten el recaudo empresarial por medio de código de barras de productos catastrales, geodésicos, agrológicos y cartográficos en línea. Los servicios web se encuentran publicados y avalados por Gobierno en Línea. Actualmente, se pueden descargar polígonos y la información alfanumérica con registro 1 y 2 en la plataforma X-ROAD que ha sido establecida por la agencia nacional digital como el software que permite la interoperabilidad entre entidades del estado.

Se ha implementado el proceso de interoperabilidad catastro – registro sobre X-ROAD, el cual nos permitirá la gestión automática y en línea de las mutaciones de primera.

Las bases de datos de los sistemas de información SNC, ERP y SOFIGAC se han migrado a Oracle Database Appliance x7 en donde se han definido políticas de respaldo que nos permita contar con un plan de recuperación a fallos.

Se presentan a continuación los logros más importantes de la vigencia 2019, con una corta descripción de las temáticas específicas más importantes.

Estrategia

Se realizaron actividades conjuntas entre la OIT y la Oficina Asesora de Planeación, justificando la necesidad de disponer de un proyecto de inversión que apalanque la estrategia de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones como factor determinante en el cumplimiento de la misión del IGAC, es así que en el mapa de proceso se introdujo y caracterizó el proceso estratégico “Gestión de tecnologías de la información”.

Se inició específicamente para el Instituto Geográfico Agustín Codazzi el diseño y formulación del instrumento “Diagnóstico Dominios AE IGAC”, como herramienta de diagnóstico y seguimiento al estado actual de la gestión de TI, ubicada en la unidad del proyecto de Arquitectura Empresarial.

Se establece el estado AS-IS de madurez de la Gestión de TI en el IGAC, utilizando la herramienta del MINTIC a través de su modelo IT4+ formato de Madurez. La gráfica radial se muestra a continuación.

Se observa que el nivel de madurez de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones – OIT, es de 1,83 acercándose al nivel “Habilitador”, esto indica que la gestión de TI, se está convirtiendo es un factor habilitador y apalancador de los nuevos objetivos estratégicos del Instituto.

Algunos de los logros puntuales en esta materia se listan a continuación.

- ✓ Documento de Análisis de Brecha. Acciones, iniciativas o proyectos y estrategias a llevar a cabo para el cierre de las brechas, priorización de componentes de la solución. Se consolida para todos los dominios.
- ✓ Plan Estratégico de Tecnologías de la Información
- ✓ Revisión y/o recomendaciones al Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI). (Se cuenta con unas bases para su actualización).
- ✓ Definición de la gestión del ciclo de vida de desarrollo en GITLAB.
- ✓ Implementación de SCRUM como metodología ágil de desarrollo.
- ✓ Automatización de despliegues, desarrollo de microservicios y gestión de contenedores, de acuerdo a lo establecido por DEVOPS.
- ✓ Implementación completa del sistema de captura de campo.
- ✓ Actualización de la gestión de trámites en el sistema nacional catastral.
- ✓ Migración de bases de datos geográficas y alfanuméricas a Oracle Database Appliance X7.
- ✓ Configuración de ambientes estables de desarrollo de software.
- ✓ Integración catastro registro en X-ROAD.
- ✓ Liderazgo en el análisis, diseño y desarrollo de la estrategia de catastro multipropósito.
- ✓ Implementación de los sistemas de información para habilitación en línea de gestores catastrales, disposición de insumos a operadores y gestores catastrales, gestión del código NUPRE y adaptación del sistema de operación en campo al estándar LADM.
- ✓ Cierre de los hallazgos de la Contraloría General de la República.
- ✓ Definición de pautas que evalúen el nivel de conocimiento y entendimiento de AE, la estrategia de Gobierno Digital y los lineamientos de los Marcos de Referencia de Arquitectura Empresarial.
- ✓ Concepto inicial respecto al nivel de conocimiento y entendimiento de AE, la estrategia de Gobierno Digital y los lineamientos del Marcos de Referencia de Arquitectura Empresarial.
- ✓ Entendimiento de los marcos de referencia de AE y su contexto. Documentos soporte de la ejecución de la estrategia de creación de capacidad y plan de acción (Sensibilizaciones, sesiones, talleres)
- ✓ Documento de los principios de la Arquitectura Empresarial.
- ✓ Repositorio de Arquitectura Empresarial implantado.
- ✓ Análisis de la mesa de servicio: Tiempos de respuesta, porcentaje de incidentes. Análisis estadísticos de los tiempos de resolución. Cumplimiento de SLAs, entre otros.
- ✓ Diseño y construcción del Catálogo de servicios de TI.
- ✓ Diseño y construcción del plan de gestión de la OIT.
- ✓ Diseño y construcción Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM) de Interesados.

- ✓ Diseño y construcción de la vista e instrumento diagnóstico de la Entidad respecto a su alineación con los dominios del marco de referencia de AE de TOGAF y MinTIC
- ✓ Diseño y análisis de las diferentes brechas encontradas luego del AS IS.
- ✓ Diseño y construcción de matriz de indicadores.
- ✓ Diseño y construcción de plan de implementación de ITIL4 integrado al PETI.
- ✓ Diseño y construcción del documento de Políticas de práctica gestión de proveedores y formato para el control de los proveedores.

Logros en estructura organizacional – 2019

Para la vigencia 2019 se realizó un análisis y proyección del recurso humano acorde con los retos funcionales del área y de los proyectos de la entidad como es el “Programa para la adopción e implementación de un Catastro Multipropósito Rural-Urbano” financiado por el crédito del Banco Mundial – BM y el Banco Interamericano de Desarrollo – BID.

En este contexto la OIT debe disponer de todo el recurso humano para gestionar los servicios informáticos, infraestructura y sistemas de información que utilizan las diferentes áreas del Instituto como herramientas para generar la información insumo de los trámites y de los procedimientos administrativos.

Para cumplir con este cometido, la OIT cuenta con grupos interdisciplinarios de ingenieros que apoyan el cumplimiento de los objetivos de los dos procesos de la oficina, a nivel misional el proceso “Gestión de tecnologías de la información” se formulan los proyectos de TIC y las estrategias que deben dar cumplimiento a las políticas de Gobierno Digital de orden Nacional y a los objetivos estratégicos de la entidad; por otra parte el proceso de apoyo “Gestión informática de soporte” se mantienen actualizados todos los sistemas de información, aplicativos e infraestructura de cómputo, comunicaciones, almacenamiento, seguridad y monitoreo para garantizar la operación de la entidad.

De acuerdo a esto, para el año 2019, se proyectó minimizar el grado de obsolescencia de TIC e iniciar los proyectos de arquitectura empresarial con el fin de contribuir a mejorar la plataforma de servicios TIC, con todos los desafíos, se realizó la contratación del recurso humano que fue encargado de atender las necesidades y requerimientos de los diferentes componentes de software y hardware, en el marco del Plan Estratégico de la entidad, específicamente, para el objetivo estratégico “Implementar un plan de modernización y fortalecimiento institucional” en el marco de la estrategia “Fortalecimiento del ecosistema digital para la gestión misional de la Entidad” que indica fortalecer la oferta de valor (más y mejores servicios), por lo que la Entidad debe contar con herramientas tecnológicas que soporten los actuales y nuevos servicios, promoviendo la automatización, eficiencia, eficacia y simplicidad, de tal manera que los usuarios del IGAC perciban beneficio en relación al uso de los servicios y fortalezcan su confianza en la Entidad. En resumen, al dar continuidad a la estrategia de migración para renovación tecnológica definida por la Entidad, se ofrecerá gran variedad de beneficios que permitirán a la Oficina de Informática y Telecomunicaciones, acelerar la implementación del portafolio de proyectos orientados a impulsar la transformación digital de acuerdo con los lineamientos definidos en el reciente ejercicio de planeación estratégica realizado.

Infraestructura tecnológica

La actualización de la infraestructura tecnológica estuvo representada en las actividades encaminadas a la modernización de las bases tecnológicas dentro del contexto informático del IGAC, con el objetivo de fortalecer la entidad en esta materia, de cara al mejoramiento de la prestación del servicio al ciudadano, la operación de la entidad y al debido cumplimiento de las metas formuladas en el Plan de Desarrollo y marco estratégico del Instituto. Durante la vigencia 2019 con el apoyo de la Secretaría General, la Oficina Asesora de Planeación y áreas del IGAC, han desarrollado actividades para fortalecer la capacidad de almacenamiento y actualización tanto de hardware como de software, entre estas:

Urgencia Manifiesta: Se formuló urgencia manifiesta para recuperar la operación presentada por fallo crítico en la infraestructura de la solución HP en el mes de diciembre de 2018.

El 25 de diciembre de 2018 se presentó un problema en la operación de varios servicios informáticos que atienden las necesidades apremiantes de la entidad y la prestación de todos los servicios mencionados anteriormente, siendo necesario restablecer de manera prioritaria la operación de los mismos, para lo cual la entidad adelantó una urgencia manifiesta declarada por Resolución No. 73 del 18 de enero de 2019 y en el marco de la urgencia manifiesta se celebró el contrato 22060 de 2019 entre el IGAC y la firma Newnet S.A, cuyo objeto fue el mantenimiento correctivo para los equipos HP Enclosures Hpe Bladesystem C7000 y del sistema de almacenamiento P4630.

La falla presentada en los equipos comprometió la operación de los sistemas de información, generando una situación que incide críticamente en el 54% de la gestión del Instituto y en la prestación de los trámites y servicios que la entidad ofrece a los organismos internacionales, entidades nacionales y ciudadanía en general.

Se formularon los proyectos para actualizar y migrar la plataforma convergente de servidores a una solución de hiperconvergencia, renovación de equipos y periféricos de usuario final obsoletos.

Colaboración Nube: Como apoyo a la realización de estas actividades la Entidad adquirió en el año 2018 los servicios de colaboración de Google, entre los que se encuentran el buzón de correo electrónico, drive, calendario, las hojas de cálculo, el editor de documentos etc., que permiten facilitar los procesos de intercambio de información, racionalizar y optimizar el uso de los recursos a la vez que brinda seguridad, políticas de contenido, administración, sistema de reportes de gestión, gestión de agendas, personalización, mensajería instantánea.

Para dar continuidad a esta necesidad expresa del IGAC en contratar los servicios de correo electrónico y colaboración en la nube, se realizó la contratación bajo el

modelo de agregación por demanda los servicios Google a nivel nacional y soportados a través de servicios complementarios que garantizan la confiabilidad, seguridad, privacidad, administración, actualización y soporte técnico especializado. Hiperconvergencia: La falta de planeación en la actualización y renovación de servidores en los últimos años ha generado la obsolescencia en su plataforma de servidores, estableciéndose en un riesgo de denegación de servicio que afecta directamente a nuestros clientes e imagen institucional a nivel nacional e internacional. En 2015 se adquirió el almacenamiento Hewlett Packard 3PAR StoreServ 7400c MXN5048739 y Switches de SAN HPSN6000B, solución tecnológica que en 2019 ya no contaba con un contrato que contemplara los servicios de soporte en sitio con mantenimiento preventivo, correctivo y extensión de garantías. Así mismo, en la vigencia 2011 se adquirió una solución de backups HP D2D4312 Backup System con tres años de contrato de servicios de soporte en sitio con mantenimiento preventivo, correctivo y extensión de garantías por tres años. Dicho contrato venció en agosto de 2014 y desde esa fecha no se ha renovado.

Así las cosas, el IGAC estructuró el proyecto de hiperconvergencia, con el objeto de consolidar la arquitectura de convergencia como la propiedad a través de la cual dos o más componentes se agrupan o "convergen" en un mismo dispositivo, capaz de realizar una misma función o prestar un mismo servicio. Este concepto fue optimizado con la contratación de la solución hiperconvergente con la posibilidad de crear unidades virtuales con capacidades específicas de cómputo, memoria y red en minutos.

Equipos usuario final: El IGAC, en su infraestructura de usuario final cuenta con un inventario de tres mil cuatrocientos sesenta (3.460) equipos y periféricos con más de 5 años de uso, los cuales se encuentran fuera de garantía, presentan bajos niveles de desempeño y están expuestos a daños por la fatiga de sus componentes internos; adicionalmente, la entidad no cuenta con el número suficiente de equipos de cómputo, para atender las actividades que demandan las funciones y deberes propios de sus áreas. La necesidad se ha hecho más sentida en la medida en que el IGAC viene asumiendo nuevos retos institucionales, así como las obligaciones y deberes propios de una entidad que va en desarrollo y crecimiento. Además, los nuevos desarrollos de software que utiliza la entidad, y el aumento en el volumen de información que se maneja obligan a que los equipos estén al día en cuanto a versiones de software, sistema operativo y programas de antivirus para así garantizar mayor confiabilidad en el manejo de la información.

Con todos estos desafíos, el nivel de obsolescencia y teniendo en cuenta que: existe una alta probabilidad de falla en alguno de sus componentes, no soportan nuevos sistemas operativos, el fabricante ya no produce componentes de repuesto y no ofrece soporte técnico a partir del 2018, la OIT como parte del proceso de mejoramiento y de acuerdo a las actividades de expansión, modernización, mejora y optimización de su plataforma tecnológica informática; programó para la vigencia

2019 renovar mínimo el 20% de la plataforma en obsolescencia de usuario final. Así las cosas, realizó la contratación de equipos tipo Workstation para el área de Geografía, con el fin de minimizar el riesgo en el daño de los equipos y contar con una infraestructura tecnológica adecuada para soportar y proveer las herramientas necesarias para mejorar el desempeño de las actividades misionales en cartografía, catastro nacional de la propiedad inmueble; realizar el inventario de las características de los suelos; adelantar investigaciones geográficas que adelanta el IGAC.

En octubre de 2019 se proyectó por parte del grupo de mesa de servicios el PAA 2020, con el objeto de adquirir todos los computadores y periféricos de la Entidad y así renovar y mejorar la tecnología de estos, con periodos distribuidos de 2020 a 2022. De esta forma, cubrir la necesidad de equipos obsoletos y mejorar las buenas prácticas en TI.

Datacenter: Apoyados en el contrato de mantenimiento del datacenter se solicitaron las reparaciones de los aires acondicionados y la planta eléctrica del datacenter.

En cuanto al sistema de refrigeración del datacenter, se cambiaron los compresores de los equipos Leonardo 2 y Amico 1, corrigiendo las fallas de estos y haciendo mantenimiento preventivo de los equipos Leonardo 1 y Amico 2, quedando en buen estado de operación, sin alarmas y con un récord de cero fallas en los últimos nueve meses.

Frente al sistema eléctrico regulado, las UPS que sirven al datacenter presentaron alarmas por sobretensión y un siniestro por sobretensión de la red de alimentación el día 16 de septiembre. Este siniestro dejó fuera de servicio la UPS 2 EATON 9390 y a media capacidad la UPS 1 EATON 9390 con la cual se está prestando servicio en la actualidad. De este siniestro se hizo la reclamación a la póliza de seguro que cubre estos equipos y también la correspondiente reclamación a Codensa S.A. E.S.P.

Con relación al sistema eléctrico normal, se identificó la causa del siniestro de las UPS como una falla en los aislamientos del transformador de la subestación principal, del cual ya había pedido cambio preventivamente desde el año anterior y reiterado el primer semestre de este año. Finalmente, Codensa lo cambió por uno nuevo y se superó la falla por sobretensión.

Por su parte, en relación con la planta eléctrica, se evidenció que el grupo electrógeno presentaba fallas en la tarjeta de control y se apagaba, por lo cual se realizó un diagnóstico de la operación con localización de las fallas electrónicas, ajuste de los parámetros de control y alarmas, se le realizaron los mantenimientos preventivos con cambio de baterías, aceites, refrigerante, filtros y tanqueo de la reserva de combustible. El sistema eléctrico regulado del datacenter se encuentra trabajando con la UPS 1 con banco de baterías nuevas y sin redundancia, está en estado estable con una alarma por daño de dos de las fuentes de voltaje, sin fallas de operación en los últimos nueve meses. La planta eléctrica de respaldo opera normalmente sin alarmas y cero fallas de operación en los últimos nueve meses. La red normal presenta voltajes normales de operación, con cortes de energía normales de Codensa. El sistema de refrigeración funciona con normalidad, sin alarmas y cero fallas de operación en los últimos nueve meses. El datacenter funciona sin redundancia de UPS en estado estable y sin fallas de operación en los últimos nueve meses.

Se hizo acompañamiento en la actualización del datacenter en el marco de la ejecución del contrato de hiperconvergencia. Se realizaron nuevas instalaciones eléctricas y de fibra óptica, las cuales se especificaron y revisaron paso a paso. Se han efectuado mediciones a los parámetros de temperatura, humedad y parámetros eléctricos específicos para

garantizar su operación quedando en óptimo estado de operación. También, se acompañó el traslado de servidores del antiguo centro de Cartografía al datacenter.

UPS - sede central: La UPS del edificio principal presentó una falla en cinco de los siete módulos inversores, quedando únicamente con dos módulos en servicio, lo cual ocasiona que en algunos cortes de energía sale de servicio. Esta falla se reportó como siniestro a la aseguradora y está en proceso de reclamación.

En cuanto a la UPS del edificio del edificio de Catastro, a comienzos de 2019 esta UPS sufrió un accidente que le dañó las tarjetas del inversor. Se hizo la exigencia de reparación al contratista encargado de la remodelación del edificio, el cual subcontrató la reparación y finalmente quedó reparada y se encuentra en servicio. El banco de baterías de esta UPS se encuentra agotado y debe ser cambiado lo antes posible. También se ha solicitado reposición de este equipo, porque lleva 25 años en servicio y ya no es confiable.

La UPS del CIAF se encuentra en servicio con el banco de baterías agotado, y este debe ser cambiado lo antes posible. La planta eléctrica que le da respaldo está fuera de servicio y se recomienda que se le haga la reparación necesaria para volverla a operar. Frente a la UPS del laboratorio de Suelos, esta se ha mantenido en operación ininterrumpida desde hace cuatro años y el banco de baterías se encuentra agotado, se recomienda su cambio. Al aire acondicionado del cuarto de esta UPS se le efectuó mantenimiento y se encuentra en buen estado de operación.

UPS Nacionales: Se instalaron UPS en las sedes de Arauca, Florencia, Soacha, Yopal y Zipaquirá que se encuentran en operación normal. Se cambiaron las baterías de las UPS de El Banco y Aguachica.

Se adquirieron baterías para hacer los cambios a las UPS de Cali, Barrancabermeja, Ipiales, Mariquita, Puerto Boyacá, San Gil, Cúcuta, Medellín, Riohacha, San José del Guaviare, San Juan del Cesar, Santa Marta, Vélez, Florencia, Pereira, Palmira, Neiva, Tunja, Montería, Villavicencio y la Oficina de atención al usuario de Villavicencio, dejándose planeada la distribución y la instalación para los meses de febrero y marzo de 2020.

Cumplimiento de especificaciones en obras: Se apoyó la puesta en servicio del Edificio de Catastro por su remodelación general. También se ha solicitado el cumplimiento de las especificaciones técnicas contratadas en las obras del edificio de Catastro en el que se acompañó la reclamación por garantía de un switch y algunos detalles de la instalación eléctrica regulada y del cableado estructurado que están en proceso y del edificio nuevo de la DT Meta, en el cual se solicitó y realizó el cambio del transformador de la subestación.

Instalación de cableado estructurado: Se instalaron cableados estructurados y de red eléctrica regulada en las sedes de Arauca, Palmira, San Gil y Vélez.

Mantenimiento preventivo: La Entidad no tiene proveedor externo en los equipos de cómputo y periféricos adquiridos para realizar el mantenimiento preventivo (limpieza), por tal motivo la mesa de servicios de la OIT asume la responsabilidad y procede a realizar la actividad. Se cuenta aproximadamente con 1.100 equipos en la sede central, de los cuales se logró realizar mantenimiento al 60.3% de ellos, iniciando el día 29 de julio y finalizando el 13 de diciembre de 2019. En las Territoriales no se realizó esta labor, debido a que solo se encuentra un Ingeniero asignado por territorial, por tal motivo ellos, manifestaron que no tenían disponibilidad y tampoco presupuesto para contratar personal de apoyo a la labor. En este orden de ideas, se realizó un proceso de mínima cuantía para poder adquirir las herramientas requeridas.

Suministros para impresión: En julio de 2019 se realizó la proyección y asesoría correspondiente al proceso de adquisición de suministros de impresión, proceso que se adelantó con la Oficina Jurídica y se espera firmar en el mes de noviembre, quedando a la espera de la entrega por parte de los proveedores en el mes de diciembre 2019 o enero 2020.

Parametrización GLPI: Se realizó levantamiento de información en la Entidad y principalmente en la OIT a partir del 18 de marzo de 2019, con una primera versión entregada el día 10 de abril de 2019. Se llevó a cabo el cargue de la información en el servidor de producción según el levantamiento de información realizado y las pruebas cargadas en el servidor asignado. El 15 de julio de 2019 se desplegó la nueva versión de GLPI, sin embargo, la parametrización y ajustes se realizan día a día. Previamente a la nueva versión de GLPI, se actualizó la versión del procedimiento de mesa de servicios en el mapa de procesos de la IGACNET.

Baterías: Con el proceso de mínima cuantía No 1340 de 2019 se adquirió un total de 562 baterías para remplazar a nivel nacional las que ya están fuera de servicio en las sedes de Cali, Barrancabermeja, Ipiales, Mariquita, Puerto, Boyacá, San Gil, Cúcuta, Medellín, Riohacha, San José del Guaviare, San Juan del Cesar, Santa Marta, Vélez, Florencia, Pereira, Palmira, Neiva, Tunja, Montería y Villavicencio, cuyo cambio se dará en el mes de febrero y marzo de 2020.

En cuanto a la gestión global de casos, esta se relaciona a continuación, para la vigencia 2019.

Tabla 27. Gestión global y estado de los casos gestionado

Gestión Global de Casos 2019	
Tipo de Caso	Total
Requerimiento	3401
Incidencia	3295
Total general	6696

Estado de Casos 2019	
Estado	Total
Cerrado	6551
Resueltas	113
En curso (asignada)	17
En espera	10
En curso (planificada)	5
Total general	6696

Fuente: Oficina de Informática y Telecomunicaciones

Sistemas de información y aplicaciones 2019

El catálogo de servicios actual de la OIT está integrado por un total de 89 servicios específicos, distribuidos en ocho categorías, a saber:

Tabla 28. Catálogo de servicios OIT

Categoría o tipo de servicio	Número de servicios específicos
Infraestructura como servicio (IaaS)	20
Aprovisionamiento	18
Conectividad	4
Desarrollo y mantenimiento de software	28
Seguridad informática	2
Estrategia TI	11
Gestión de adquisiciones de TI	3
Integración dependencias IGAC	3
Total	89

Fuente: Oficina de Informática y Telecomunicaciones

Durante la vigencia se desarrolló el proyecto de Inteligencia de Negocios, frente al cual se presentan los detalles más sobresalientes:

- ✓ Se definió un grupo de indicadores orientados al seguimiento de trámites para la ejecución de una prueba concepto. Para esto se seleccionaron las fuentes SNC y GLPI.
- ✓ Se evaluaron localmente (versiones de escritorio) algunas herramientas líderes con base en el cuadrante de Gartner, orientado a BI y Analítica de datos: Power BI, Tableau, Qlik. Adicionalmente, se consideró una herramienta libre Metabase (software libre básico de generación de reportes).
- ✓ Se instalaron y definieron repositorios locales de información sobre una base de datos postgresql bajo dos esquemas pensados en un almacén de datos. Se estructuró, de este modo, una base de datos BI_DWH, con los esquemas admDWH y admstage. Para conformar este almacén se recurrió a la herramienta libre de ETL Pentaho denominada PDI, la cual permitió conexión a las fuentes y dejar el resultado de manera local en el repositorio. (Se construyeron los flujos de información correspondientes a las fuentes SNC y GLPI a partir de los scripts entregados).

- ✓ Para cada herramienta, se construyeron las pruebas básicas locales, y se realizó la respectiva presentación y valoración. Se tomó la decisión de explorar a mayor profundidad la herramienta de inteligencia de negocios QLIK Sense, para lo cual se contactó a partners del producto y se realizó un acuerdo de confidencialidad con la empresa Analytics Data.
- ✓ La implementación inició con la instalación de un servidor de Inteligencia de Negocios en ambiente de prueba con todas las capacidades en ambiente Enterprise on premise. Posteriormente, se realizaron las conexiones, configuraciones y ajustes necesarios para dar inicio a la prueba concepto, orientada al seguimiento de trámites del SNC. Este acompañamiento tuvo una duración de 12 sesiones de medio día de trabajo cada una. Paralelamente, y con el fin de explorar la herramienta, se desarrollaron dos pruebas concepto sin acompañamiento del partner, apuntando a la fuente GLPI e Información Catastral GIT.
- ✓ Adicionalmente se extendió invitación a proveedores de las herramientas Oracle y Pentaho en versión comercial, para exploración de otras posibles soluciones. (Se desarrollaron presentaciones de producto en las instalaciones del IGAC).
- ✓ Se realizó la presentación de resultados finales de la prueba concepto. Obteniendo aprobación de la herramienta. En tal sentido, inició una primera exploración de costos de licenciamiento e implementación, dejando estimado el rubro del proyecto en el presupuesto 2020.
- ✓ En cuanto al Sistema Nacional Catastral, el día 06 de enero de 2020 se remitió vía correo-e a la Dirección General el informe de Gestión con corte a 30 de noviembre de 2019, el cual desarrolla de forma pormenorizada los logros, incidencias e indicadores de desempeño de dicho sistema en la vigencia 2019.

Seguridad de la información

El desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en la entidad, se articuló con el Modelo de Privacidad y Seguridad de la Información propuesto por MINTIC. Actualización de Activos de Información para 5 procesos, se entregó en Noviembre a la Oficina Jurídica para su correspondiente gestión.

Registro de activos de Información, se entregó en Noviembre a la Oficina Jurídica para su correspondiente gestión.

Índice de Información Clasificada y Reservada, se entregó en Noviembre a la Oficina Jurídica para su correspondiente gestión.

Durante el transcurso del año 2019 se realizaron varias actividades asociadas a la seguridad informática con las cuales se buscó robustecer y/o dar cubrimiento a diferentes posibles flancos de ataque por los cuales se pueden dar infecciones a nivel de malware en la entidad.

Se implementó una entidad Certificadora con los siguientes propósitos:

Certificados SSL/TLS: Emitir certificados a todo sitio WEB que sea publicado dentro de la red del Instituto ya que la información que sea accesible por credenciales de autenticación deberá ir cifrada de punta a punta.

Se pretende dar solución y complementar la gestión documental de la entidad, puesto que permitiría la firma digital de documentos, lo cual trae consigo 3 características que

mejorarían de forma considerable los procesos de la entidad, como lo es el no repudio del firmante, la autenticidad y la integridad de los documentos.

Inspección de Tráfico SSL/TLS: La implementación de una CA permite realizar la inspección de tráfico SSL/TLS desde los usuarios hacia Internet, lo cual permite ver el tráfico cifrado que viaja desde los usuarios hacia Internet, lo cual reduce una brecha de seguridad asociado a la fuga de información y a intrusiones con herramientas remotas no autorizadas que pueden culminar en ataques internos a la entidad.

Elaboración y emisión de circular 120 – 2019: referente al control sobre los grupos de navegación de los usuarios hacia Internet, ya que no se contaba con un control a nivel de gobierno que permitiera estipular como debía ser controlado el acceso hacia Internet y esto permitía que los usuarios pudieran acceder a contenido no autorizado y categorizado como un riesgo para la entidad tanto en la confidencialidad, disponibilidad e Integridad de la información.

Perfiles de navegación: Se integra solución de AD con firewall sobre perfiles de navegación, lo cual permite perfiles los roles de los usuarios por grupos de navegación según las funciones desarrolladas dentro del Instituto. Dicha integración se complementa con el uso de certificados para la Inspección de tráfico SSL/TLS.

Escáner de vulnerabilidades: Se implementa plataforma para el escaneo de vulnerabilidades, se realiza despliegue sobre un total de 600 servidores y se realiza el descubrimiento sobre el segmento 172.17.0.0/16 de activos sobre los cuales no se tiene documentación alguna.

se pretende dar solución y complementar la gestión documental de la entidad, puesto que permitiría la firma digital de documentos, lo cual trae consigo 3 características que mejorarían de forma considerable los procesos de la entidad, como lo es el no repudio del firmante, la autenticidad y la integridad de los documentos.

Inspección de Tráfico SSL/TLS: La implementación de una CA permite realizar la inspección de tráfico SSL/TLS desde los usuarios hacia Internet, lo cual permite ver el tráfico cifrado que viaja desde los usuarios hacia Internet, lo cual reduce una brecha de seguridad asociado a la fuga de información y a intrusiones con herramientas remotas no autorizadas que pueden culminar en ataques internos a la entidad.

Elaboración y emisión de circular 120 – 2019: referente al control sobre los grupos de navegación de los usuarios hacia Internet, ya que no se contaba con un control a nivel de gobierno que permitiera estipular como debía ser controlado el acceso hacia Internet y esto permitía que los usuarios pudieran acceder a contenido no autorizado y categorizado como un riesgo para la entidad tanto en la confidencialidad, disponibilidad e Integridad de la información.

Perfiles de navegación: Se integra solución de AD con firewall sobre perfiles de navegación, lo cual permite perfiles los roles de los usuarios por grupos de navegación según las funciones desarrolladas dentro del Instituto. Dicha integración se complementa con el uso de certificados para la Inspección de tráfico SSL/TLS.

Escáner de vulnerabilidades: Se implementa plataforma para el escaneo de vulnerabilidades, se realiza despliegue sobre un total de 600 servidores y se realiza el descubrimiento sobre el segmento 172.17.0.0/16 de activos sobre los cuales no se tiene documentación alguna.

Conforme al alcance definido para el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información comprendido en el periodo de junio a diciembre de 2019, se realizó la actualización de activos de información para los procesos de talento humano, agrología, informática, geodesia y CIAF.

A partir de lo anterior, se tiene el registro consolidado para los procesos mencionados con un total de 110 activos, con su respectiva calificación de datos personales por proceso. En este sentido, también se adelantó el levantamiento del Índice de Información Clasificada y Reservada, dicha información fue remitida de forma oficial a la Oficina Jurídica, por memorando oficial para efectos de revisión, ajustes y su posterior trámite de aprobación ante el Comité de Gestión y Desempeño Institucional.

Frente a la actualización de activos de información, se desarrolló la identificación, clasificación y valoración del inventario de activos de información de 5, de los 20 procesos del IGAC en la vigencia (Julio - Octubre) 2019, teniendo en cuenta las directrices y requerimientos del Archivo General de la Nación y lo acordado con Gestión Documental en la entidad, para la actualización del inventario de activos de información de los procesos mencionados, cuya finalidad era generar un único instrumento que dé cuenta de los activos de información institucionales, basados en las tablas de retención V4 que se encuentran vigentes actualmente y cumpliendo con los criterios de confidencialidad, integridad y disponibilidad que determinan el nivel de criticidad de cada uno de los activos de información, con lo cual se logró un 25% de avance, del total de los procesos que en la actualidad tiene definidos la entidad (20 procesos).

En cuanto a la clasificación de activos por nivel de criticidad, se realizó la clasificación de los Activos de Información, por su nivel de criticidad, teniendo como resultado 110 activos de información identificados y actualizados, obtenidos de los 5 procesos gestionados en el segundo semestre de 2019. En tal sentido, se presenta el respectivo informe de activos de información de cada proceso, con su respectivo nivel de criticidad.

Clasificación de datos personales en los activos de información:

Se realizó la clasificación de datos personales (dato público, privado, semiprivado, sensible y datos de menores) de cada uno de los activos de información de los 5 procesos. Se realizó la entrega a la Oficina Jurídica para revisión y aprobación de la clasificación de la información.

Procedimiento de riesgos de seguridad digital:

Desde Seguridad de la Información se realizó la actualización del procedimiento de Riesgos de Seguridad Digital, en el documento de Administración del Riesgo. En el documento se incorporó lo establecido en la Guía de administración de riesgos de seguridad digital en entidades públicas, asimismo, se incorporó al documento como anexo los controles para el tratamiento de riesgos tomando como línea base los controles de la norma ISO 27001, los cuales pueden ser incorporados por los procesos como parte del plan de tratamiento de riesgos y/o proponer otros controles pertinentes. Se incluyó un apartado de referencia de Amenazas y vulnerabilidades como guía para la identificación de riesgos de seguridad de la información.

Sensibilizaciones en seguridad de la información a los procesos:

Como parte del plan de tratamiento de riesgos de seguridad de la información, se han realizado campañas de seguridad de la información, con el envío de información con nuevas modalidades de robo de información sensible como usuarios y contraseñas, información bancaria, información personal, fortaleciendo en la entidad la cultura de cuidado y seguridad de la información institucional. Asimismo, se realizaron sesiones presenciales de sensibilización en seguridad de la información para los procesos CIAF, Talento Humano, Difusión y Mercadeo, Control Interno, Oficina Jurídica, Secretaría General, Cartografía, Agrología.

Frente a la administración de plataformas, en relación con las migraciones de las funcionalidades a microservicios, la migración del geoportal a estándares de datos abiertos, en el mes de octubre entró en producción la plataforma OKD donde se surte la

infraestructura como microservicios por contenedores. En esta plataforma empezaron a operar algunos servicios catastrales y en el mes de diciembre entró a operar el geoportal II directamente en la plataforma OKD de la entidad. EL GIT Infraestructura proporcionó a la entidad esta plataforma de orquestación de contenedores OKD (Origin kubernetes distribution) como solución seleccionada dada la idoneidad para integrarse con la infraestructura implementada recientemente en la entidad. Esta plataforma cuenta actualmente con capacidad de usar almacenamiento Gluster FS. También cuenta con capacidad de aprovisionamiento y monitoreo de plantillas de tipo .XML, y puede ejecutar plantillas de aprovisionamiento de servicios en lenguajes como PYTHON JAVA RUBY, y servicios como apache HTTP server, wildfly, NGINX y apache tomcat. La plataforma OKD implementada cuenta con un router HA Proxy que permite agrupar aplicaciones como servicios y cuenta con capacidad de integración y despliegue continuo, metodología CI/CD. Se crearon servicios geográficos basados en estándares OGC (WMS, WMTS y WFS) para la publicación georreferenciada.

Migración de datos geográficos Agrología - Oferta Ambiental: Se llevó a cabo la instalación y Configuración extensiones Printing y WPS para geoserver, configuración de metadata y Optimización de Geoserver: Se realizó la migración de datos de agrología (conflictos, vocación y oferta ambiental) a postgis y se publicaron en geoserver. Se habilitó servicio de impresión de mapas con mapfish print y geoserver. Se optimizó la publicación de geoserver a través de docker y OKD. Se creó un nuevo ambiente de desarrollo para la aplicación Conflictos de tierras, debido a que recientemente el servidor donde se encontraba alojada la aplicación originalmente quedó en estado inoperativo.

Afinamiento de las diferentes plataformas para soportar la producción (Netapp, Cisco, VMware, HP (GTS), Fortinet, Lynks, G Suite): A la fecha todas las plataformas se encuentran operativas y soportan sin contratiempos los ambientes productivos de las diferentes aplicaciones y servicios de red de la entidad.

NetApp: Se realizó la migración de la Nas - Hp 9730 a la NetApp, ya que la HP 9730 se encontraba full, no contaba con garantía ni soporte y representaba un alto riesgo de pérdida de información. Se hizo migración de información y/o insumos de los servidores de la Subdirección de Geografía y Cartografía al nuevo espacio en Netapp. Cabe aclarar que los servidores son equipos obsoletos con riesgo de daño.

Se creó la estructura de almacenamiento para asignar a cada territorial un espacio en la NetApp, para realizar la migración de los servidores de almacenamiento, ya que estos se encuentran sin soporte ni garantía.

G Suite: el contrato se encuentra en ejecución y finaliza el 31/08/2019, actualmente el IGAC cuenta con 2400 licencias de correo basic y 400 business, para en periodo de octubre a diciembre se realizaron las siguientes actividades:

Se realizó campaña de phishing para conocer los niveles de seguridad de los usuarios finales.

Con la información recopilada en el punto anterior se han realizado por parte del ingeniero Andrés Giovanni Cadena una serie de sensibilizaciones.

Se realizó la campaña de Infortunio, donde comunicaciones apoyaron las sensibilizaciones para cerrar la brecha de seguridad informática

Se activó por parte de Talento Humano el curso de aprendizaje de correo en la plataforma Moodle del IGAC

Se aseguró la plataforma de correo mediante la activación del Dkin y Dmarc, registros que encriptan los correos.

HP (GTS): el contrato se encuentra en ejecución y finaliza el 31/05/2019, el contratista monitorea constantemente la 3par – HP. En el mes de octubre el contratista reemplazó (5)

cinco discos duros que presentaban alerta. Actualmente los servidores objeto del contrato se encuentran en correcto funcionamiento.

Plataforma de Comunicaciones Unificadas (Lync Server 2013): La plataforma de comunicaciones Unificadas actualmente se encuentra sin soporte técnico en Hardware (teléfonos Ip Polycom VVX310 VVX410, equipos de videoconferencia Polycom, audiocodes Mediant 800), y Software la Plataforma de Lync Server 2013 desde el 25 de noviembre de 2018, ya que actualmente se encuentra desactualizada con las últimas versiones que se encuentran en el mercado. El contrato de soporte y mantenimiento para la plataforma durante un año cuesta aproximadamente \$ 350.000.000 durante un año. La oficina de informática y Telecomunicaciones debe evaluar la posibilidad de actualizar dicha plataforma a las últimas versiones o cambiar de sistema de telefonía.

Directorio Activo: Implementación del nuevo Directorio Activo y documentación de las alternativas de solución para cómputo, almacenamiento, comunicaciones y seguridad perimetral.

Se complementó el diseño del Directorio activo ajustado al organigrama de la entidad y se realizó la migración de un 70 % de las territoriales a nivel nacional, teniendo en cuenta el nuevo estándar para nombramiento de objetos a nivel de Directorio Activo.

Migración de Usuarios y Equipos al nuevo esquema de Directorio Activo.

Configuración de grupos de acceso para VPN, Gestión Catastral, Gestión Documental, Soporte Nivel -Central, Soporte Territoriales.

Creación de Grupos de Directores Territoriales para el control de la navegación.

Instalación y Configuración del Dominio Externo para autenticación de Aplicaciones.

Instalación y Configuración del Site de Directorio Activo en Sitio Alterno con DNS de Respaldo.

Activación de IPV6 en los controladores de Dominio y el DHCP interno.

Instalación y Configuración del Segundo Controlador de Dominio y DNS para los ambientes de Pruebas.

Integración de Aplicaciones con el Directorio Activo.

Depuración y Eliminación de 234 Unidades Organizacionales.

Des promoción de tres controladores de Dominio

Perfilamiento de Accesos a Servidores

Actualización de la información del documento de identidad (Cédula de Ciudadanía) de los usuarios registrados en el Directorio Activo.

Se realizó la actualización de la información del documento de identificación (cédula de ciudadanía) de los usuarios registrados en el Directorio Activo.

Verificación si el software solicitado es libre, o que el Instituto cuente con la licencia respectiva

Se está llevando un registro de la gestión de usuarios, en las cuales se encuentran los usuarios nuevos y desactivados

Registro de las licencias de Microsoft empleadas

Se está realizando el análisis de la información suministrada por algunas subdirecciones y territoriales sobre el software utilizado y que se encuentran en el inventario de los funcionarios, de acuerdo a la circular interna número 138.

Se proyecta junto con el administrador del servidor de dominio, poder implementar el servidor de impresión en el IGAC.

Soporte y documentación de los requerimientos que en materia de TIC debe adquirir, renovar y actualizar para minimizar el riesgo en la denegación de los servicios por obsolescencia tecnológica:

Componente Eléctrico: Desde el 16 de septiembre de 2019 se dañaron las tarjetas fuentes de las UPS 1 y 2 EATON 9390 del datacenter y cinco de los siete módulos de inversor de

la UPS APC Symmetra PX250. Como resultado la UPS 1 EATON 9390 está trabajando a la mitad de capacidad (80 kVA) con una carga de 63 kVA del datacenter. Esta carga se mantiene con las actualizaciones de hardware debido a que los servidores físicos reemplazados se apagan y quedan fuera de servicio. La reparación de las UPS requiere cambios de tarjetas en las UPS EATON 9390 y la reparación de los módulos inversores de la UPS APC Symmetra PX250, esta reparación se está tramitando por reclamación a la aseguradora LA PREVISORA y ya fue reconocida por el ajustador de seguros General Claims. Próximamente la aseguradora dirá cuál es el procedimiento para efectuar la reparación de las UPS del datacenter.

El origen del daño de las UPS se determinó en el transformador de la subestación principal de la sede central, por lo cual se le insistió en el cambio del mismo al proveedor del servicio de energía eléctrica Codensa S.A. y finalmente fue efectuado el 25 de octubre por uno nuevo.

En el mes de octubre culminó el mantenimiento correctivo y preventivo del datacenter contratado y programado a toda la infraestructura eléctrica, de videovigilancia, accesos, detección y control de incendios, que está operando normalmente y sin alarmas a excepción del caso anotado de las UPS.

La OIT estructuró los procesos de renovación tecnológica con el objeto de contribuir a disminuir el nivel de obsolescencia que se tiene en los componentes de Informática y estableciendo en las adquisiciones que el hardware disponga de cinco (5) años de garantía para los equipos de procesamiento y de tres (3) años de garantía para los equipos de impresión, con el servicio de soporte y mantenimiento durante la vigencia de dichas garantías, así se está iniciando en esta vigencia la cobertura del numeral A.9.2.4 Mantenimiento de los equipos de la Norma ISO/IEC 27001 y con una proyección del 25% anual se dará total cumplimiento. Los procesos de contratación publicados son:

Proceso de contratación bajo la modalidad de selección abreviada para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes por subasta inversa no. SASI-7-2019-SC.

Proceso de contratación bajo la modalidad de selección abreviada para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes por subasta inversa no. SASI-14 de 2019-SC

No obstante, a que la OIT debe propender por realizar las acciones de mantenimiento de la infraestructura TIC; de acuerdo con las funciones asignadas a los responsables de sistemas en las Direcciones Territoriales ellos deben estar en capacidad de realizar el mantenimiento y soporte técnico según requerimientos y acuerdos de niveles de servicio. Por lo tanto, se está en permanente contacto para que el mantenimiento preventivo se realice en cada territorial a todos los equipos.

Los cableados estructurados y el cableado eléctrico con que cuentan algunas Territoriales, no se encuentran debidamente conectados hasta los equipos de cómputo, evidenciando cables de red expuestos y multitomas eléctricas con seis o más equipos conectados.

Se acota que la situación se evidenció en direcciones territoriales que no han sido remodeladas en los últimos dos años, como son Guajira, Atlántico, Córdoba y Norte de Santander.

El plan de choque formulado para contribuir con el mejoramiento del suministro de energía eléctrica regulada para esta vigencia fue adquirir elementos eléctricos y suministro de baterías para las territoriales bajo los procesos de contratación:

Compra de baterías por mínima cuantía MC-1340-2019-SC

Compra elementos mínima cuantía MC-739-2019

Se aclara que todas las propuestas de acciones de mejora fueron implementadas como planes de choque y paliativos al gran nivel de obsolescencia que se tiene a nivel general, se encontraron enmarcados a las limitaciones presupuestales asignadas a esta oficina.

Se implementó plataforma de escaneo de vulnerabilidades Openvas para realizar el análisis de vulnerabilidades sobre los servidores de la entidad, y con el fin de poder identificar posibles versiones de sistema operativo presentes en la entidad. Al identificarse una gran cantidad de sistemas Windows Legacy, junto con un grupo de más de 2500 estaciones de trabajo se inician despliegues masivos de parches de seguridad para remediación de 5 vulnerabilidades consideradas 0 day las cuales estaban presentes en la entidad, dentro de las cuales se destacan, eternal blue (Wannacry) y conficker.

Despliegue de Actualizaciones de Seguridad Microsoft desde el Servidor WSUS (2843 Equipos Reportados).

Estado actual de la implementación de plataforma para el almacenamiento de contraseñas y la salida a producción de entidad Certificadora y exposición de varios sitios con certificados nuevos en la entidad:

Se continúa con la alimentación de contraseñas en la plataforma Passbolt. Esta plataforma cuenta con cifrado de datos sensibles en la información almacenada (base de datos) y datos en tránsito (consulta por HTTPS), la plataforma fue implementada y actualmente es el repositorio de contraseñas de múltiples plataformas en la entidad. Esta plataforma fue seleccionada debido a que cumple todos los requisitos estipulados en la normativa de administración de contraseñas definida por el IGAC. Actualmente se realizan respaldos de las contraseñas periódicamente según el incremento de los registros realizados en la plataforma.

Desde el principio del año se ha implementado en casi la totalidad de los servidores LINUX nuevos y en algunos de los equipos más antiguos, la denegación del registro directo en los servidores como usuario root y de ser estrictamente necesario realizar el registro en el servidor con este usuario, se exige el uso de una contraseña de calificación muy segura o superior y los desarrolladores registrados requieren generar este mismo tipo de contraseñas para sus cuentas. En los servidores antiguos se han venido cambiando las contraseñas previamente registradas, así como la depuración de los permisos de firewall expirados, todo esto con el fin de evitar accesos no autorizados a esta infraestructura.

Desde el mes de mayo la entidad cuenta con una entidad certificadora la cual cumple varios propósitos para la emisión de certificados, dentro de los cuales se destaca la implementación de certificados de tipo SSL/TLS (entornos web), certificados para firma de documentos y correo (certificados de usuarios), y como firma de sitios para el uso de SSL Inspección como integración sobre el firewall de la entidad para robustecer la seguridad de la navegación en el IGAC.

Estado actual de la implementación de plataforma para el monitoreo de servidores y depuración de usuarios inexistentes.

La plataforma de monitoreo ZABBIX ha seguido siendo alimentada y monitoreada para registrar las alertas a nivel de sistema operativo y se han venido añadiendo VM's a ser monitoreadas por esta aplicación. Con el fin de optimizar los niveles de alerta, en el mes de noviembre se modificó la plantilla de monitoreo para que esta ya no alerte sobre el consumo de espacio de alguna partición más allá del 80% del mismo y ahora solo lo hace a partir del 90%. Cabe anotar que los ajustes realizados por el GIT de infraestructura en las redes

internas durante el mes de diciembre disminuyeron drásticamente las falsas alertas de desconexión de los agentes de ZABBIX en los servidores.

Se desactivan 5231 usuarios a Nivel de Directorio Activo que no hacen inicio de sesión con más de 60 días.

Por medio de la rotación continua de las claves de root de los servidores LEGACY de la entidad, que cuentan con distribuciones LINUX, se ha venido denegando los accesos sin autorización vigente a esta infraestructura, los usuarios creados en los servidores se han reducido al mínimo al usar cuentas de servicio registradas en PASSBOLT y bajo la responsabilidad de los supervisores de cada proyecto.

Despliegues de parches de seguridad sobre plataforma Microsoft para todos los servidores y estaciones de trabajo de la entidad, aprovisionamiento de servidores.

Despliegue de Actualizaciones de Seguridad Microsoft desde el Servidor WSUS (2843 Equipos Reportados).

Continuamente se vienen realizando las actualizaciones sobre las máquinas virtuales con sistema operativo LINUX que han sido creadas en el presente año en la entidad, sin embargo, los servidores antiguos con este sistema operativo no pueden ser actualizados debido a que al realizar estas actividades podríamos afectar las aplicaciones instaladas y se daría una denegación de servicios por esta situación.

Envío de Reportes de Actualizaciones con Equipos pendientes.

Actualización de Servidores Windows con Parches de Seguridad.

Afinamiento de políticas en firewall para gestión de la seguridad perimetral y la actualización del firmware del almacenamiento NAS DELL ISILON: Se realizó actualización de firmware de la NAS DELL ISILON dejándolo en la última versión soportada, lo cual corrige tanto temas asociados a la disponibilidad como a la seguridad de la plataforma. Se realizaron integraciones de Active Directory y Entidad Certificadora con el firewall fortigate de la entidad. Lo anterior con el fin de mejorar las políticas de seguridad asociadas a la navegación de los usuarios hacia Internet con el propósito de reducir los riesgos inherentes que conlleva este permiso.

Gestión con el proveedor de solución antimalware McAfee para poner en producción la consola EPO de McAfee:

Implementación de solución McAfee: Se realizó implementación de la solución antimalware McAfee bajo el contrato N° 25695 de 2018 donde se fue instalada y configurada la solución McAfee Endpoint Protection la cual consta de las Suite EPA, CEB, CWS, DLP y Producto McAfee TIE, bajo lineamientos y mejores prácticas establecidas por el fabricante.

Dentro de los parámetros de configuración y funcionamiento se establecieron los siguientes puntos:

Instalación y Configuración de un nuevo Servidor para Consola McAfee EPO en versión 5.9.1, a la fecha se realizó actualización de consola McAfee EPO a la última versión 5.10.

Instalación y Configuración de un nuevo Servidor para Base de Datos SQL, con una nueva instancia para instalación de Consola EPO 5.10.

Importación y exportación de Políticas, Tareas Cliente, Árbol de Sistemas, Productos Incorporados y Transferencia de Sistemas de Consola McAfee EPO anterior a Consola McAfee EPO nueva.

Sincronización de Directorio Activo con Producto McAfee EPO, para la gestión de la instalación de los productos en los equipos de la entidad.

Afinamiento en la Configuración del Árbol de Sistemas de la Consola EPO.

Actualización de paquetes en equipos con sistema operativo Windows 10 para que permita la correcta actualización de parches de seguridad.

Depuración de equipos No gestionados con el agente McAfee.

Implementación de producto DLP para el correspondiente bloqueo de puertos USB y unidad de CD/DVD con el fin de mitigar la fuga de información.

Habilitación del software implementado por medio de llaves físicas tipo USB a las áreas que manejan información importante del IGAC.

Ejecutar reglas en la consola McAfee para el bloqueo de software no permitido en el IGAC. Configuración excepciones en la consola para permitir el uso de software misional del Instituto.

Estado actual relacionado con la renovación de la plataforma de procesamiento y almacenamiento, soporte HP, nube privada, adquisición de plataforma Firewall

Plataforma de procesamiento, almacenamiento y comunicaciones: Contrato 23125-2019: A la fecha se recibió por parte del contratista UT CIBERSYSTEM 2019 la totalidad de los elementos que hacen parte del objeto del contrato, nodos hiper-convergentes Cisco, almacenamiento NAS NetApp, contratos de soporte y licenciamiento Cisco y NetApp, certificados de capacitación NetApp, matrículas para capacitación Cisco, documentación técnica e inventario de todos los elementos. Se realizó el ingreso a Almacén de los bienes y se radicaron las Actas de supervisión correspondientes (2). Los elementos adquiridos incluyen 9 nodos hiper-convergentes Cisco y 17 bandejas de discos (c/u con 12 discos de 10 TB) adicionales a las 7 bandejas adquiridas en contrato anterior. Los nodos hiper-convergentes quedan instalados en rack adquirido de fábrica en el DataCenter del IGAC AN04. En total la solución de hiperconvergencia y almacenamiento se distribuye en 3 gabinetes en DataCenter (AL04, AM04 Y AN04). A la fecha se han migraron aproximadamente 179 servidores virtuales productivos a la plataforma hiperconvergente cisco adquirida.

Plataforma de seguridad perimetral Fortinet (firewalls Fortigate, Fortiweb y Fortianalyzer): Contrato 23058 - 2019. A la fecha ya se recibió por parte del contratista UT OPLK ITELCA el licenciamiento y soporte de los equipos Fortinet el cual vence el 30/01/2020; con esta renovación se actualizaron las plataformas en cuanto a firmware y a módulos adicionales de las plataformas como IPS, Antimalware, Web filtering, APP control, entre otros. Se recibió el pool de IPv6, quedó configurado el firewall perimetral, el core y el proveedor Claro enrutó el pool de ipv6. Se tiene conectividad IPV6 desde el perímetro de la entidad (segmentos enrutados por el firewall perimetral y segmentos de DataCenter), desde el switch de core y desde área usada como laboratorio en la LAN (Informática).

Conectividad de red WAN: Está vigente e implementado en su totalidad desde enero de este año la red por medio del proveedor de comunicaciones Claro. Orden de Compra 34530 desde 17-12-2018 con vigencia hasta el 16-08-2020. Esta Orden de Compra puede ampliarse en un 50% de contar con los recursos correspondientes. Cubre la conectividad a nivel nacional para sede central, 22 sedes Territoriales, 47 UOCs y 2 unidades móviles.

Soporte Plataforma HPE: Ante la imperiosa necesidad de recuperar la operación de los sistemas de información y aplicativos que se encontraban alojados en la solución Hewlett Packard Enclousures HPE BladeSystem c7000 y del sistema de almacenamiento P4630, se requirió de manera urgente la adopción de medidas que permitieran llevar a cabo la contratación tendiente a recuperar los componentes comprometidos en la falla, el IGAC mediante resolución No. 73 del 18 de enero de 2019 declaró la urgencia manifiesta y ejecutó el contrato N° 22060 de 2019 con el objeto de recobrar la prestación de los servicios

comprometidos mediante el mantenimiento correctivo para los equipos HP Enclousures Hpe Bladesystem C7000 y del sistema de almacenamiento P4630.

En este contexto se desarrollaron las actividades que contribuyeron a mantener la prestación de los servicios comprometidos en el menor tiempo posible. En relación a las medidas correctivas y de mitigación de riesgos, asociados a los inconvenientes técnicos de los equipos que dieron origen a la declaración de urgencia manifiesta” la Oficina de Informática y telecomunicaciones tomó las siguientes medidas correctivas para mitigar el riesgo de una nueva ocurrencia de denegación de servicios:

- a) Declaración de la urgencia manifiesta, por medio de esta se contrata un partner de Hewlett Packard para restablecer la operación de los equipos comprometidos y mantener el seguimiento sobre el comportamiento del hardware ante una posible falla de otro componente. Como resultado se logró recuperar los servidores configurados en el Enclousures HPE BladeSystem c7000 y los datos alojados el sistema de almacenamiento P4630 que soportaban los sistemas de información.
- b) Migración de veinticuatro (24) sistemas de información a la plataforma de cómputo cisco, renovación de garantías y soporte de los almacenamientos HPE como resultado se mitigó el riesgo en la denegación de los servicios de: Comunicaciones Centralizadas (Telefonía IP / Lync), Sistema Nacional catastral, Sigot, Siga, Sigare, Banco Nacional de Imágenes, Proyecto ICDE, Servicios de mapas Cartografía, Servicio de SIG- Tierras, Geoportales, Proyecto SIG Corpogujira, Telecentro Regional, Colombia Humanitaria - Geoserver Catastro, Catastro para Ofertas Inmobiliarias, Servidor base de datos Oracle de pruebas – SNC, Servidores de Dominio Windows, Servicio de Alertas 3par, Servidor de Monitoreo de redes de telecomunicaciones, Servicio de credenciales de acceso servidores, Gestión de metadatos, OCS Inventory, SIG-Catatumbo, Gestión de archivo de catástro - Fichas prediales escaneadas, Servicio de Forest pruebas y producción.
- c) Publicación y adjudicación del proceso de contratación bajo la modalidad de selección abreviada para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes por subasta inversa No. SASI-7-2019-SC, cuyo objeto es “renovar las garantías y servicios de soporte para la solución hewlett packard descrita en el anexo técnico.”. Como resultado se inició la migración de los servidores comprometidos.
- d) Monitoreo de las soluciones de servidores y plataformas a través de las consolas propias de gestión (vmware, ontap, ucs manager), también mediante la implementación de la solución de monitoreo basada en software libre zabbix para la gestión y monitoreo de servidores, facilitando la supervisión de los componentes de hardware y software.

En relación con las medidas tomadas por la entidad a fin de garantizar la continuidad del servicio con posterioridad a la ejecución del contrato 22060 de 2019, con los correspondientes soportes, la OIT formuló los planes de acción y desarrolló las siguientes

actividades con el objeto de mantener la operación de los sistemas y servicios dispuestos a la ciudadanía:

- a) Plan de choque para la migración de la data comprometida en el Enclousures HPE BladeSystem c7000 a la solución de cómputo convergente marca cisco adquirida por la entidad en el último trimestre de la vigencia 2018, contratación de la renovación de garantías y servicios de soporte para la solución hewlett packard descrita en el anexo técnico, el cual da cobertura principalmente a los sistemas de almacenamiento hewlett packard P4630 y 3PAR.
- b) Reducción del nivel de obsolescencia mediante el plan de acción para la contratación de la renovación de la solución de cómputo y almacenamiento, mediante el contrato N° 23125 de 2019 cuyo objeto es actualización de la plataforma de cómputo, almacenamiento y comunicaciones del IGAC, con el fin de soportar los sistemas misionales y transversales de la Entidad.
- c) Implementación de sistemas de monitoreo para el seguimiento de los sensores optimizando el nivel de respuesta ante eventuales fallos del hardware.

Frente a la adquisición de servicios de Nube Privada II:

En el mes de agosto de 2019, la entidad contrató los servicios especializados de nube privada II con la empresa Colsof S.A, con el fin de mantener sin interrupción los servicios de sistemas de información, aplicaciones y sitio web que apoyan los procesos misionales. Los servicios contratados son:

Procesamiento (Servidores, balanceadores de carga)
Seguridad (Web application Firewall, Appliance de seguridad- Media Capacidad)
Almacenamiento (Copias de seguridad de datos, Almacenamiento SAN de alto rendimiento).

Servicios complementarios (Monitoreo detallado, certificado digital seguro por tres años)

A la fecha se tiene implementado los siguientes servicios:

- ✓ Aprovechamiento de la plataforma de pruebas OKD
- ✓ Implementación de controlador de dominio
- ✓ Alojamiento del portal Web

La vigencia de este contrato es de 5 meses a partir de la puesta en operación de los portales y recibo a satisfacción, el cual se dio el 24 de octubre de 2019, por esta razón se prorrogó en tiempo hasta el 29 de febrero de 2020.

Control Disciplinario

5.7.1 Procesos disciplinarios adelantados

Entre enero y diciembre 31 de 2019 se realizó la apertura de 207 procesos disciplinarios, los cuales se sumaron a las actuaciones en desarrollo, para un total de 585 procesos en curso a nivel nacional, de los cuales el 97% se sustanció en la Sede Central y el 3% restante en las respectivas Direcciones Territoriales.

Por otra parte, como resultado de la evaluación de quejas e informes, se profirieron tres decisiones inhibitorias, esto es, que respecto de los hechos denunciados no hubo mérito para la apertura de proceso disciplinario alguno.

Del total de procesos disciplinarios adelantados, 25 se terminaron y archivaron y tres fueron culminados con fallo sancionatorio, de la manera que se detalla enseguida:

5.7.2 Procesos disciplinarios culminados

Fueron terminados un total de 28 procesos de la siguiente forma: se profirieron tres fallos de carácter sancionatorio y los 25 procesos restantes fueron terminados y archivados.

5.7.3 Procesos disciplinarios en curso

A diciembre 31 de 2019, continuaron en curso un total de 585 procesos disciplinarios, de los cuales el 5% se adelantan por hechos ocurridos en la Sede Central y el 95% por hechos sucedidos en las diferentes Direcciones Territoriales, pero el 97% de las actuaciones se adelantan en la Sede Central y sólo el 3% en las respectivas Direcciones Territoriales, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución IGAC No. 144 de 2014, por medio de la cual se dispuso centralizar la competencia disciplinaria de la Entidad.

Cuatro procesos se encuentran en trámite de ejecución de la sanción disciplinaria impuesta y 83 procesos terminados y archivados se hallan en trámite de ejecutoria de la decisión.

Tabla 29. Estado procesal de las actuaciones disciplinarias en curso a 31 de diciembre de 2019

ESTADO PROCESOS EN CURSO A NIVEL NACIONAL	SEDE CENTRAL	DIRECCIONES TERRITORIALES
INDAGACION PRELIMINAR	256	4
APERTURA DE INVESTIGACIÓN	135	1
PRUEBAS-APERTURA	7	1
FORMULACION CARGOS	10	0
PRUEBAS-FORMULACION CARGOS	3	0
PARA FALLO PRIMERA INSTANCIA	1	0
EN NOTIFICACION FALLO	6	0
EN RECURSO DE APELACION	2	0
ALEGATOS DE CONCLUSION	3	0
DECRETO NULIDAD	15	0
CITACION AUDIENCIA	0	0
EJECUCION SANCION	4	0
CIERRE INVESTIGACION	28	0
PENDIENTE EJECUTORIA	83	2
AVOCADO CONOCIMIENTO	32	0
TOTAL EN CURSO	585	8

Fuente: Secretaría General – GIT Control Disciplinario

5.7.4 Función Preventiva

A efectos de evitar la incursión en conductas constitutivas de faltas disciplinarias, se realizaron diversas actividades de sensibilización y socialización dirigidas a funcionarios y contratistas del Instituto, acerca de la normatividad disciplinaria vigente, temas anticorrupción, principios y valores (Código de Integridad); tanto en la Sede Central como en las Direcciones Territoriales de Atlántico, Tolima, Casanare, Norte de Santander, Risaralda, Valle del Cauca y Nariño, y en la Unidad Operativa de Catastro (UOC) de Girardot.

Se realizaron siete (7) Comités Disciplinarios de unificación de criterios procesales, análisis de líneas temáticas en cuanto a procedimiento, jurisprudencia, estructura y argumentación de las diferentes actuaciones a llevar a cabo en desarrollo de los procesos disciplinarios.

5.8 Gestión Jurídica

La Gestión Jurídica, está referida a las actividades correspondientes al asesoramiento a la Dirección General y a las diferentes dependencias del Instituto en el análisis y realización de trámites jurídicos y conceptualiza jurídicamente acerca de los asuntos que sobre el particular le sean formulados, así como sobre proyectos de ley y de decreto y actos administrativos. De igual forma coordina la atención de los procesos judiciales y extrajudiciales en que sea parte el IGAC y lleva la representación del mismo en dichos procesos, y recopila los conceptos, jurisprudencia y normativa del sector, con el fin de apoyar en el logro de los objetivos institucionales.

El Comité de Conciliación como instancia administrativa actúa como sede de estudio, análisis y formulación de políticas sobre prevención del daño antijurídico, y defensa de los intereses de la entidad, así como de decisión, en cada caso específico, respecto de la procedencia de la conciliación o de cualquier otro medio alternativo de solución de conflictos, con sujeción estricta a las normas jurídicas sustantivas, procedimentales y de control vigentes.

Actualmente, hay una participación activa de la Oficina en materia regulatoria de cara a al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2022, en articulación con las áreas misionales de la entidad.

Entre los logros principales logros de la Oficina se destaca la coordinación de la representación judicial, lineamientos e instrucciones básicas en dicha materia, seguimiento y control a las actuaciones, reuniones individuales y con el grupo de trabajo, definición de compromisos que le apunten al cumplimiento de las metas institucionales, adecuado y oportuno asesoramiento a los temas que lo son sometidos a consideración.

Otro avance a destacar fue el fallo en favor del IGAC, dentro del Conflicto Negativo de Competencias Administrativas ANT vs. IGAC. La posición del IGAC fue avalada por el Consejo de Estado en Sentencia del 1 de octubre de 2019 proferida dentro del proceso con radicado 11001030600020190006400. El Consejo de Estado en Sentencia del 1° de octubre de 2019, notificada al IGAC el 12 de octubre de esta anualidad, falló en favor del IGAC, estableciendo que éste tenía razón, toda vez que quien debe resolver el caso planteado en el conflicto de competencias negativas es la ANT, tal cual como lo ha venido sosteniendo el IGAC.

Respecto a la defensa de los procesos contra la entidad, se implementaron diferentes actividades con el fin de realizar una protección efectiva de su patrimonio y disminuir el impacto fiscal de los procesos que cursan en su contra, a 31 de diciembre de 2019 hay un total de 534 procesos de los cuales 69 son penales, 296 en contra de la entidad y 169 a favor de la misma.

Esta defensa jurídica ha incrementado los beneficios y reducido los costos asociados a los litigios, lo cual implica que se ha tenido éxito en todo el ciclo de defensa jurídica por medio de las sentencias favorables para el IGAC en las controversias judiciales planteadas, en el 2019 se han tenido 3 fallos favorable en primera instancia y 12 fallos favorables en segunda instancia.

Con relación a la defensa judicial de nivel administrativo, extrajudicial, y judicial, que implica el control de todos los procesos en que es parte el IGAC desde su inicio hasta su terminación y la constitución de apoderados para su actuación en los respectivos procesos con la correspondiente autonomía, a 31 de diciembre se elaboraron 387 poderes.

Adicionalmente, se fijaron lineamientos e instrucciones, asesoramiento para el adelantamiento de actuaciones y toma de decisiones, que se ajusten a la ley y la normatividad, en el cumplimiento de las funciones asignadas al área y a las distintas dependencias que lo solicitan.

Se llevó a cabo la actualización de la política de prevención del daño antijurídico y defensa judicial y administrada de la entidad, en concatenación con las directrices impartidas por la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado. El 28 de junio de 2019 mediante Resolución 776 se actualizó la Política de Prevención del Daño Antijurídico. Este documento fue socializado mediante tips mensuales a través de la Intranet, los tips estaban dirigidos a la mayor actividad litigiosa que es la violación al debido proceso en los trámites catastrales. Adicionalmente, desde la Subdirección de Catastro se realizaron capacitaciones en temas catastrales a los funcionarios de la subdirección y de las Direcciones Territoriales.

Por otra parte, en cuanto al Comité de Conciliación se destaca el estudio, análisis y su correspondiente evaluación en los procesos que cursan en contra del IGAC. Así mismo, se determinaron las causas generadoras de los conflictos, los tipos de daño por los cuales resulto demandada y/o condenada la entidad. Adicionalmente, se actuó en la toma de decisión en cada caso específico, respecto de la procedencia de la conciliación o de cualquier otro medio alternativo de solución de conflictos, con sujeción estricta a las normas jurídicas sustantivas, procedimentales y de controles vigentes, a 31 de diciembre se realizaron 34 Comités.

Para la vigencia 2019 se recibieron a través del buzón de notificaciones 1609 tutelas, las cuales fueron trasladadas a las Territoriales, Oficinas y Subdirecciones para que se diera respuesta oportuna.

En materia regulatoria la Oficina Asesora Jurídica asesoró en la proyección de la Resolución No. 632 del 4 de junio de 2019, por el cual se hace público el proyecto de resolución "por la cual se establecen las condiciones especiales jurídicas, técnicas y económicas y financieras, que se deben cumplir para la habilitación como gestores catastrales del servicio público catastral, a aquellas asociaciones entre entidades

territoriales que suscribieron convenios de delegación de funciones con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi- IGAC-, y cumplieron los requisitos de alistamiento previstos en la Resolución 341 de 2017 antes de la entrada en vigencia de la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019, pero que a esa fecha no alcanzaron a dar inicio al ejercicio de las funciones catastrales y se encontraban próximos a iniciar la fase de ejecución del convenio y se habilita como gestor catastral al Área Metropolitana de Centro Occidente AMCO”

Por otro lado, se expidió la Resolución No. 817 del 11 de julio de 2019 “por la cual se establecen las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y financieras para la habilitación como gestores del servicio público catastral, a quienes suscribieron convenios de delegación de la función catastral con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, pero no alcanzaron a ejercer la delegación en la fecha de promulgación de la Ley 1955 de 2019, y se dictan otras disposiciones”.

Adicionalmente, se expidió la Resolución 828 del 15 de julio de 2019 “por la cual se hace público el proyecto de resolución y su anexo técnico "por la cual se fijan las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y financieras, para la habilitación de los gestores catastrales del servicio público catastral, y se dictan otras disposiciones”.

Por último, la Oficina ha proyectado las resoluciones de habilitación de los Gestores Catastrales, Área Metropolitana de Centro de Occidente- AMCO, Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB, y Valle del Cauca, también participa en la revisión del cumplimiento de requisitos jurídicos del Decreto 1083 de las entidades territoriales y esquemas jurídicos que se quieran habilitar como gestores.

6. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG, la evaluación de resultados tiene como propósito promover en la entidad el seguimiento a la gestión y su desempeño, a fin de conocer permanentemente los avances en la consecución de los resultados previstos en su marco estratégico. Conocer cómo se comporta la ejecución de lo planeado, le permite a la entidad (i) saber permanentemente el estado de avance de su gestión, (ii) plantear las acciones para mitigar posibles riesgos que la puedan desviar del cumplimiento de sus metas, y (iii) al final del periodo, determinar si logró sus objetivos y metas en los tiempos previstos, en las condiciones de cantidad y calidad esperadas y con un uso óptimo de recursos. Así mismo, desde este componente se definen los efectos de la gestión institucional en la garantía de los derechos, satisfacción de las necesidades y resolución de los problemas de los grupos de valor.

En este contexto se obtuvieron los siguientes avances:

6.1 Metas transformacionales de gobierno (MT) - Sistema de Información y Gestión para la Gobernabilidad Democrática (SIGOB)

En consideración con las metas transformacionales definidas para el IGAC en el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022, a saber, gestores habilitados y predios actualizados catastralmente, se llevó a cabo el reporte de seguimiento al cumplimiento de estas metas con una periodicidad quincenal. Dicho reporte consiste en presentar los avances de los compromisos e hitos que componen estas 2 metas, las cuales son el resultado de la implementación de la política de catastro multipropósito, herramienta fundamental que permitirá que la administración, gestión y gobernanza del territorio parta del conocimiento real de la situación de los predios y de sus tenedores, ocupantes, poseedores y propietarios.

Es de aclarar que, aunque las acciones para la implementación de esta política pública contempla la participación de diferentes entidades del orden nacional, y que, en tal sentido, el SIGOB evalúa el cumplimiento de estas acciones para todas las entidades, en este apartado se presentan los avances correspondientes a la gestión desarrollada por el IGAC, con corte a diciembre de 2019. Con el “seguimiento a las metas transformacionales” se presenta el estado actual del avance correspondiente a 24 hitos, 15 hitos corresponden a la meta Área Catastral Actualizada (antes Predios Catastrales Actualizados) y 9 a la meta Gestores Habilitados Catastrales, de los cuales 3 hitos son de coordinación del DANE (Los correspondientes a Estrategia de formación académica de oferta institucional de recurso humano para la gestión catastral).

En general, aunque se presentan algunos atrasos en el inicio de ciertos hitos, el proceso de ejecución de las dos Metas Transformacionales se ha llevado a cabo conforme a las especificaciones definidas y se espera que, una vez implementado el crédito del Banco Mundial, se puedan culminar las actividades de alistamiento para continuar con la ejecución de las actividades de campo para la actualización catastral. El seguimiento a estas metas se llevó a cabo en el Sistema de seguimiento de la presidencia, SIGOB, para lo cual se

revisó y se ingresó la información cualitativa de las actividades previas al inicio de la fase operativa del proyecto, hito por hito.

A continuación, se presentan los avances obtenidos para la actual vigencia: Gestores Habilitados Se reportaron entre los meses de julio y octubre de 2019 un total de 40 eventos de los cuales el 90% corresponden a los reportes cualitativos de alistamiento de información y preliminares para la fase operativa del proyecto, para lo cual fue necesario solicitar una reprogramación de fecha, que corresponde al 2,5% del total de novedades presentadas y están en espera de ser aprobadas por la alta Consejería de la presidencia para el cumplimiento y dieron por terminados 3 hitos Predios Actualizados.

Se registraron todas las actividades de las dependencias del IGAC, si bien algunas registran atrasos, (35% según SIGOB) se debe a actividades que son dependientes de otras, también de otras entidades del estado que se debieron haber surtido antes de la ejecución, pero por razones de procedimiento estas generaron las novedades respectivas.

Los siguientes fueron los principales resultados obtenidos para las 2 metas transformacionales:

* Participación en la elaboración, revisión y perfeccionamiento del Reglamento Operativo de Proyecto (ROP) para la implementación del Catastro Multipropósito (CM).

* Desarrollo de diferentes mesas de trabajos con el comité principal del proyecto del CM en cabeza del Dr. Pedro Nel Ospina, asesor de la Presidencia de la República. En estas reuniones se definió el proceso de articulación entre las dependencias y las entidades del orden nacional involucradas en el proyecto, tales como la Agencia Nacional de Tierras, el IGAC y la Superintendencia de Notariado y Registro; para la ejecución del barrido predial masivo como actividad principal para la actualización catastral. Así mismo, se revisaron las actividades relacionadas con los insumos geodésicos, geográficos, cartográficos y agrológicos requeridos para la delimitación de predios y definición de usos, entre otros elementos.

* El IGAC logró el cierre de los hitos que hacen alusión a los actos administrativos y documentación preliminar para dar forma a las actividades operativas del proyecto del Catastro Multipropósito, tales como la resolución de habilitación como primer gestor catastral de orden asociativo, a AMCO - Área Metropolitana Centro Occidente; la identificación y construcción de criterios habilitantes y la estrategia de validación de cartografía generada por terceros.

* Para el indicador de Gestores Catastrales Habilitados, se habilitaron 8 gestores catastrales entre los cuales se encuentran: AMCO, el Área metropolitana de Bucaramanga (AMB), el Departamento del Valle del Cauca y de manera automática con la expedición de la Ley del Plan Nacional de Desarrollo, Antioquia, Medellín, Cali y Bogotá como catastros descentralizados y Barranquilla como gestor delegado, cumpliendo con el 100% de la meta para el 2019. Con respecto a la meta definida para el cuatrienio (20 gestores habilitados) se ha cumplido con los compromisos definidos al cierre de 2019.

*Otro de los principales logros está relacionado con la firma del crédito para la implementación del CM con la banca multilateral, con el fin de culminar la fase de

preparación y diseño y continuar con la etapa de ejecución para la actualización catastral, la implementación del Sistema Nacional de Información de Catastro Multipropósito y el fortalecimiento institucional del IGAC.

6.2 Metas del Plan Nacional de Desarrollo - Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados (SINERGIA)

- ❖ Previo a la aprobación de los metadatos de los indicadores del Plan Nacional de Desarrollo - PND a cargo del IGAC para el presente cuatrienio, se llevaron a cabo las siguientes actividades:
- ❖ Revisión técnica y metodológica de la anualización de las metas a cumplir por parte del Instituto, para el logro de la meta final del cuatrienio según lo definido en el PND. Lo anterior se realizó a través de un ejercicio interno con las áreas técnicas del Instituto.
- ❖ Coordinación de reuniones conjuntas con la Presidencia y el DNP con el fin de realizar las respectivas y necesarias aclaraciones técnicas de los indicadores de actualización catastral, principalmente, dado que el Instituto se encontraba en proceso de definición y priorización de los municipios a intervenir, aspecto que incide directamente en los metadatos de los indicadores para su respectivo seguimiento y reporte de avance.
- ❖ Así mismo, se llevó a cabo una mesa de trabajo IGAC-DNP, con el fin de aclarar el procedimiento para la evaluación de los indicadores en el aplicativo SINERGIA. Esta mesa contó con la participación de las áreas técnicas y de soporte del Instituto, responsables de reportar información en este Sistema de Información, y de La Oficina Asesora de Planeación.

6.3 Direccionamiento estratégico

Al mes de diciembre de 2019, se reportaron los avances cualitativos y cuantitativos (según la periodicidad definida) de 6 indicadores a cargo del Instituto (Ver anexo 5)

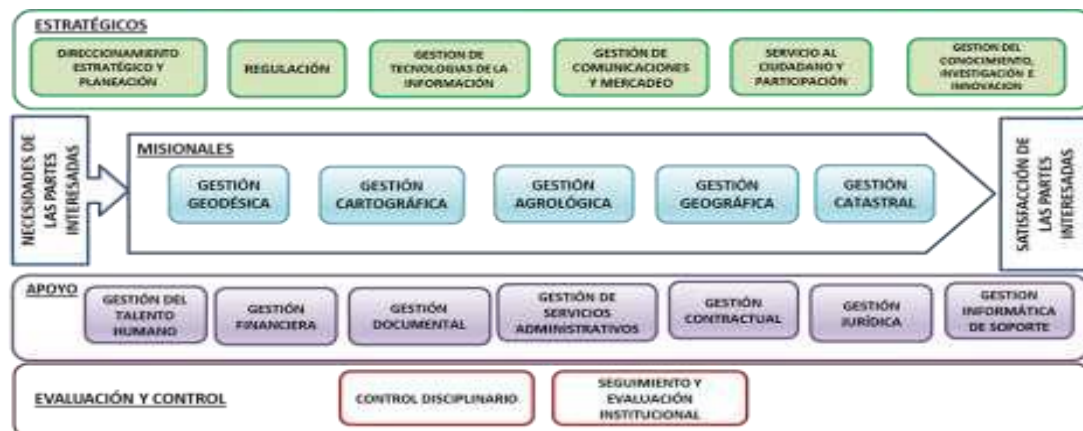
Durante la vigencia del 2019 se adelantaron actividades de acuerdo a los productos programadas en el proceso de Direccionamiento Estratégico de la entidad y las metas proyectadas y definidas en el Plan Estratégico Institucional y en el Plan de Acción Anual 2019; en este sentido a continuación se presentan los logros obtenidos a través de los productos y actividades desarrolladas en el Plan de Acción así: a) Formulación del Plan Estratégico Institucional 2019-2022, b) Formulación del Plan de Acción Anual 2019, c) Planes Institucionales actualizados y articulados al PEI, d) Plan Estratégico Sectorial formulado, e) Documento de anteproyecto de presupuesto - MGMP-, aprobado y f) Alianzas estratégicas de cooperación gestionadas.

6.3.1 Formulación del Plan Estratégico Institucional 2019-2022

A partir de la dimensión de direccionamiento estratégico, que define los lineamientos necesarios para la formulación y seguimiento de planes, programas y proyectos y que permiten el cumplimiento de las metas de Gobierno, sectoriales e institucionales, se desarrollaron actividades encaminadas a la definición de la plataforma estratégica del Instituto, de cara a las metas, compromisos y retos definidos para el IGAC en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, y de acuerdo a los demás documentos normativos que soportan el cumplimiento de estos requerimientos; de igual manera se avanzó en la socialización de los planes definidos en este marco y la elaboración de informes que dan cuenta de la gestión desarrollada por la entidad, de acuerdo con las metas definidas por el Gobierno Nacional.

En este contexto, se llevó a cabo el ejercicio de formulación del Plan Estratégico Institucional 2019-2022 en alineación con las metas definidas en el Plan Nacional de Desarrollo PND, y en esta misma línea se revisó y actualizó el mapa de procesos de la Entidad y se redefinió la misión, visión, valores, objetivos estratégicos, estrategias e indicadores para el cuatrienio, en un ejercicio conjunto con las diferentes áreas del Instituto. De dicho ejercicio se obtuvo la siguiente propuesta de mapa de procesos para la entidad. (Figura 1):

Figura 9. Mapa de procesos IGAC



Fuente: Oficina Asesora de Planeación

En el primer semestre se rediseño el PEI inicial, llevándose a cabo el ejercicio de la declaración estratégica del IGAC, con la revisión de la misión, la visión, valores, objetivos estratégicos, estrategias e indicadores del Plan Estratégico Institucional para los diferentes procesos de la entidad. En este contexto, se estructuró el Plan Estratégico Institucional consolidado y revisado conjuntamente para todos los procesos de la Entidad y fue presentado y aprobado en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño y en el Consejo Directivo.

De manera complementaria desde la Oficina Asesora de Planeación (OAP) se elaboró el documento anexo de la versión ejecutiva del PEI a ser publicado en la página web del Instituto. De igual forma, en el ejercicio de consolidación de la información del Plan, se realizó la actualización de la matriz de indicadores para los cuatro años de gobierno y durante el mes de agosto, se llevó a cabo una jornada de socialización del Plan Estratégico Institucional dirigida a los enlaces del Sistema de Gestión Integrado de las diferentes áreas de la entidad con el propósito de socializar a los servidores y colaboradores del Instituto, los diferentes objetivos, estrategias y metas definidas para la Entidad para el próximo cuatrienio.

6.3.2 Formulación, actualización y articulación del plan de acción anual del IGAC Plan de Acción Anual

A partir de la formulación del PEI 2018-2022 la Oficina Asesora de Planeación en coordinación con las dependencias avanzó durante los meses de enero, febrero y marzo en la realización de mesas técnicas de trabajo con el fin de definir la hoja de ruta de la entidad durante el año 2019 y la formulación de su Plan de Acción Anual el cual cuenta con la programación de metas para veinte (20) procesos y noventa y tres (93) productos. El Plan de acción 2019 en su versión inicial, y las actividades que lo integran fueron aprobados por los líderes de los procesos en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño, dicho Plan fue publicado en la página web de la Entidad de acuerdo a lo estipulado en el Estatuto Anticorrupción y en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información y los Planes de los diferentes procesos fueron cargados en el SOFIGAC.

De acuerdo con la aprobación del Plan Estratégico Sectorial 2019-2022 en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño del mes de mayo y el Consejo Directivo del mes de julio, se realizó una actualización y articulación de los planes de acción anuales en su primera versión. Se cargó esta nueva actualización en el archivo Drive compartido para su posterior cargue en el aplicativo SOFIGAC dados los ajustes que se debieron realizar a dichos planes y se realizó el respectivo cargue de los indicadores y productos del Plan de Acción Anual para seguimiento en el DRIVE

Con respecto a los informes de gestión, de acuerdo con la Ley 1474 de 2011 (publicación del informe de gestión anual de la vigencia anterior), así como en el marco de la rendición pública de cuentas permanente, se elaboró y publicó el informe de gestión institucional correspondiente al cierre de la vigencia 2018, primer, segundo, tercer y cierre la vigencia 2019. Adicionalmente, se elaboraron los informes mensuales de avance del proyecto de inversión “Fortalecimiento de la Gestión Institucional del IGAC a nivel nacional” correspondientes al periodo enero-diciembre de 2019, reportados en el Sistema de Seguimiento a Proyectos de Inversión – SPI, liderado y administrado por el por el Departamento Nacional de Planeación – DNP, y se realizó el seguimiento para el reporte mensual de avance de todos los proyectos de inversión para este mismo periodo.

De acuerdo con los reportes oficiales de seguimiento a los compromisos de los documentos CONPES, se realizó el seguimiento al reporte oficial en la plataforma SISCONPES que administra el DNP, con corte a junio de 2019; el corte de diciembre se realizará a comienzos del año 2020. Así mismo, se llevó a cabo la consolidación del documento que contiene la gestión adelantada por el IGAC, para el periodo agosto 2018-julio 2019, insumo para la presentación del Informe de gestión del sector estadístico al Congreso de la República, el

cual fue consolidado y presentado por el DANE como cabeza de sector y se encuentra publicado en la página web.

Se dio cumplimiento al seguimiento del Plan Nacional de Gestión del Riesgo, con corte a primer semestre, acorde con los lineamientos de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo. Adicionalmente, se llevó a cabo la preparación y consolidación de la información a reportar en el Informe de logros por Departamentos requerido por la Alta Consejería para las Regiones de la Presidencia de la República

Se realizó seguimiento y se elaboró el informe de los compromisos del Plan Marco de Implementación, en torno a los acuerdos de paz y se realizaron y publicaron los informes mensuales de seguimiento a la ejecución presupuestal, los cuales se encuentran publicados en la página web.

6.3.3 Planes institucionales actualizados y articulados al PEI

Una vez revisado, presentado y aprobado por las directivas el PEI 2018-2022 así como el mapa de procesos, se inició la armonización y actualización de los planes de acción definidos en su versión preliminar en el modelo de operación de la entidad según lo establecido en el Decreto 612 de 2018. Los Planes a los que hace referencia este Decreto, y para el caso del proceso de Talento Humano, fueron presentados y aprobados en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño realizado el 31 de mayo de 2019. De igual manera bajo los lineamientos de la Oficina Asesora de Planeación se llevó a cabo una mesa de trabajo para identificar las actividades y tareas que se articulan dentro del proceso de gestión documental, que obedecen a la implementación del PINAR, una vez revisados los instrumentos archivísticos (PGD y PINAR), se llevó a cabo la actualización y posterior presentación ante el Comité Institucional de Gestión y Desempeño para su aprobación. En lo relacionado con el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y las Comunicaciones (PETIC) de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones se aprobó en el segundo trimestre una primera versión en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño quedando pendiente la aprobación de la versión final una vez se ajuste al Plan Estratégico Institucional PEI. En el marco de las actividades definidas en el Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano del IGAC, y con el fin de dar cumplimiento a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información, se realizó la formulación del plan para el año 2019 y se llevó a cabo el seguimiento a las metas definidas en este Plan, para el primero, segundo, y tercer cuatrimestre de 2019. Dados los diferentes lineamientos definidos en la normatividad relacionada, se llevaron a cabo los ajustes y actualizaciones requeridas para el cumplimiento de las actividades que hacen parte de la estrategia de rendición de cuentas permanente. El Plan Anticorrupción logró un avance en el año 2019 del 96.26%. Se realizó el acompañamiento a las diferentes oficinas para la subida a la plataforma del DNP los avances en los CONPES en los cuales tiene actividades el IGAC.

6.3.4 Plan Estratégico Sectorial formulado

Para llevar a cabo la formulación del Plan Estratégico del Sector Estadístico 2019-2022 se realizaron durante los primeros meses del año reuniones conjuntas con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE con el fin de revisar y actualizar la versión No 1 del Plan Estratégico Sectorial, de acuerdo con las metas misionales definidas para el Sector Administrativo de la Información Estadística en el Plan Nacional de Desarrollo aprobado en el mes de mayo de 2019. Con el propósito de actualizar el Plan Estratégico

del sector estadístico, liderado por la cabeza del sector, DANE, el IGAC participó de manera activa en tres mesas de trabajo conjuntas IGAC/DANE, realizadas durante los meses de julio y agosto con el fin de unificar la propuesta de ajuste del Plan Estratégico Sectorial, versión 2, de cara a las metas y compromisos aprobados en la Ley 1955 de 2019 del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. En dicho ejercicio se ajustó y validó el objetivo general sectorial, los objetivos específicos y las estrategias sectoriales del Plan. Así mismo, se revisaron los indicadores y las metas asociadas a dichos objetivos y estrategias con el fin de proceder a la aprobación. Una vez consolidada esta propuesta, se ajustaron las metas IGAC en relación con los indicadores validados y aprobados por el DNP para evaluación en SINERGIA, adicionalmente, se revisó y ajustó el documento general del Plan en su capítulo de contexto.

Al momento se encuentra en proceso de aprobación la Versión No 2 del Plan Estratégico Sectorial una vez se defina la fecha del Comité Sectorial de Gestión y Desempeño liderado por el DANE, quien efectuó la consolidación del documento y matriz de actividades que hacen parte del Plan Sectorial como resultado de las mesas técnicas conjuntas realizadas con el IGAC. El Instituto presentó propuestas de ajuste al Plan Estratégico Sectorial 2019-2022 el cual se encuentra publicado en su versión preliminar en la página web de la entidad.

6.3.5 Iniciativas identificadas por el IGAC que se enmarca en los ODS de la hoja de ruta de la cooperación internacional del IGAC

En el tema de Cooperación Internacional se adelantaron durante el año actividades desde la Oficina de Planeación dirigidas a cumplir con el seguimiento y apoyo a proyectos, convenios, compromisos y afiliaciones de carácter internacional para la entidad, asesorar la formulación y consolidación de iniciativas de Cooperación Internacional y mantener el monitoreo a la oferta y demanda de la cooperación internacional a través de la Agencia de Cooperación Internacional APC y la Cancillería.

De manera puntual se apoyó la realización de la reunión de coordinación de proyectos con el IPGH para la sección nacional, durante el año se avanzó en el monitoreo a los proyectos, convenios, compromisos y afiliaciones desde la matriz de seguimiento (NW Cooperación Suiza, Holandesa, Española y Alemana). Se apoyó la iniciativa desde la Universidad Suiza FHNW, para participar de la estructuración de una agenda de trabajo conjunta impulsando la academia con miras a ampliar la oferta académica del país en el marco de la implementación del catastro multipropósito, sus metodologías y aplicaciones. Las comixtas activas en el instituto actualmente son 3 con los países de República Dominicana, México y Argentina a las que se realiza acompañamiento constante a las actividades programadas. Se apoyó de igual manera la iniciativa de la UN-SPIDER RSO al IGAC para la reunión anual de coordinación en Viena – Austria en la que participó la Dirección General y la jefatura del CIAF, este evento se llevó a cabo entre el 12 y el 21 de junio del 2019. Se acompañó la visita finlandesa al IGAC para tratar temas de cooperación en catastro; también se solicitó adelantar la gestión de pago del IPGH, y se gestionó para estos efectos autorización del Ministerio de Relaciones Exteriores.

En el marco de las comixtas, se apoyaron los procesos con México, Argentina y República y se apoyó la realización de reuniones con IPGH de Chile la IPGGH de México; de otra parte se asesoró el proceso de estructuración del convenio de cooperación con la Universidad Suiza FHNW y el proceso de cooperación entre el IGAC y la Agencia de

Cooperación Rumana RoAid. De la misma manera se prestó asesoría para la reunión con APC con el fin de trabajar un documento entre AECID e IGAC para gestionar el apoyo en la actualización catastral de tres municipios de Nariño y se apoyó la participación del IGAC al comité de expertos en manejo de información geoespacial, reunión que se realizó en la ciudad de New York en el mes de agosto. Se continuó con el apoyo al proceso de estructuración de un borrador del acuerdo de la segunda fase del proyecto de modernización de tierras entre la Cooperación Suiza (SECO) y el Gobierno de Colombia (DNP, el IGAC, la SNR, la ANT y APC), el cual está proyectado para las vigencias 2020-2025.

Igualmente desde la Oficina Asesora de Planeación se asesoró a la Subdirección de Agrología en la visita oficial programada en el mes de enero por el presidente de la República a Guatemala

Finalmente se presentó a APC Colombia los levantamientos, soportes y respuesta a los ajustes de agendas y programación de cada una de las comixtas en el marco de:

- Coordinación comixta Colombia-República Dominicana
- Coordinación Comixta Colombia – México
- Coordinación Comixta Colombia – Argentina
- Coordinación comixta Colombia – Perú
- Coordinación Futura Comixta Colombia –República Dominicana.
- Coordinación Comixta Colombia- Guatemala

6.3 Sistema de Gestión Integrado – SGI

A pesar de que el sistema de calidad data del año 2005, en el 2014, se obtuvo la certificación para el Sistema de Gestión Ambiental, bajo la norma NTC ISO 14001:2004, reflejando el compromiso de la entidad con el medio ambiente, y se obtuvo la re-certificación de calidad en GP1000:2009 e ISO 9001:2008. Para el 2017 se decidió homologar los sistemas bajo las versiones 2015 de las normas en mención. En el año 2018 se llevó a cabo la primera visita de seguimiento por parte del Ente Certificador con resultados exitosos.

Durante el año 2019 se presentaron varios cambios institucionales que obligaron a la Dirección General a tomar la decisión de no realizar revisión por la dirección ni auditoría externa, mientras no se formalice y establezca la situación del IGAC, se expida el nuevo marco regulatorio relacionado con el Catastro Multipropósito, se supere la expectativa de un proyecto de rediseño y de modernización institucional para esta vigencia, lo cual implicará cambios en el organigrama, en la estructura organizacional, en el mapa de procesos, en las caracterizaciones de proceso y a su vez en la gran mayoría de la documentación del Sistema de Gestión Integrado – SGI, entre otros.

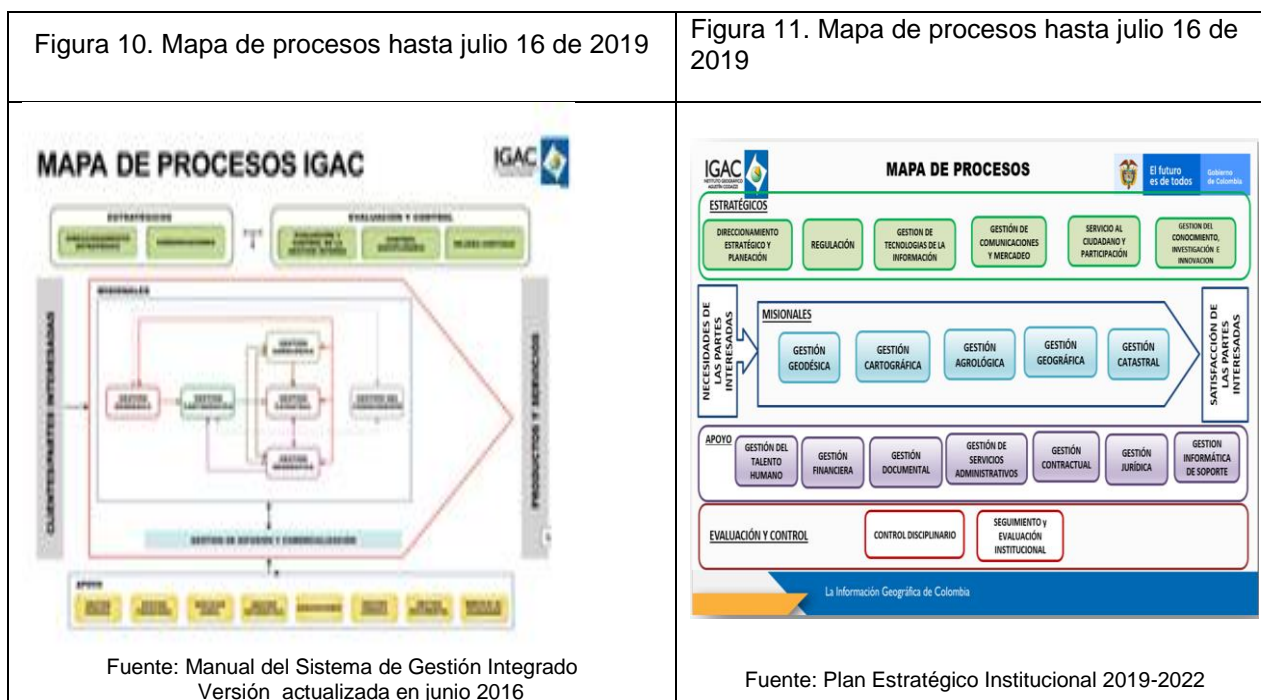
Por tal razón se solicitó al ente certificador Bureau Veritas el aplazamiento de la segunda auditoría de seguimiento al Sistema de Gestión Integrado. A esta solicitud el ente Certificador Bureau Veritas respondió que “Se puede dar plazo máximo hasta el 27 de mayo del año 2020 para realizar la visita de seguimiento 2, ya que en septiembre de ese mismo año debe realizar su auditoría de recertificación teniendo en cuenta que se vence el certificado el 28 de diciembre del año 2020 y tendría 2 auditorías el mismo año con una

diferencia menor a 6 meses, si aplaza más tiempo implica que sus auditorías serían seguidas”

De acuerdo con los productos, metas, actividades e indicadores definidos en el Plan de Acción Anual para la vigencia 2019 y el proyecto de inversión para las temáticas del Sistema de Gestión Integrado, a continuación, se presentan los principales cambios y avances.

6.3.1 Actualización del mapa de procesos del IGAC

Con la expedición del Plan Estratégico Institucional 2019-2022, aprobado en el Consejo Directivo realizado el 17 de julio de 2019, cambió la misión, visión, valores y objetivos estratégicos institucionales, las estrategias y el mapa de procesos institucional.



En este nuevo modelo por procesos se identificaron los siguientes cambios:

- Procesos Estratégicos: Pasa de 2 procesos a 7, se crean dos procesos nuevos como son Regulación y Gestión de Tecnologías de la Información,
- Misionales: Pasa de 7 a 5 donde los procesos de Gestión de Difusión y Comercialización y Gestión del Conocimiento pasan a ser procesos estratégicos.
- Procesos de Apoyo: Pasan de 8 a 7 ya que el proceso de Servicio al Ciudadano y Participación pasa a ser estratégico.
- Procesos de Evaluación y Control: Se unifican los procesos de mejora continua con evaluación y control de la gestión interna buscando sinergias y unificando esfuerzos bajo la posibilidad de seguimientos integrales. En diciembre de 2019, se decide que la mejora continua y los temas del SGI harán parte del proceso Dirección

Estratégico y Planeación, de manera que tanto las temáticas como los seguimientos correspondientes sean parte del mismo proceso.

6.3.2 Caracterizaciones de procesos

Una vez aprobado el Mapa de Procesos se avanzó en la generación y aprobación de las respectivas caracterizaciones de proceso, bajo el esquema del ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), definiendo el responsable, objetivo, alcance, proveedores, entradas, actividades, responsables, salidas, partes interesadas. Por parte de los responsables de proceso se obtuvo validación de 19 caracterizaciones, quedando únicamente pendiente por definir la caracterización del nuevo proceso de Regulación.

6.3.3 Documentación del SGI

Con el fin de racionalizar la gestión institucional, simplificar y contribuir a la eficiencia administrativa, se generaron nuevos lineamientos actualizando el Procedimiento “Elaboración, actualización y control de la información documentada establecida en el SGI” en octubre 23 de 2019, se empezó a codificar por procesos (antes se codificaba por dependencias conforme a la estructura orgánica de la entidad), se enfatiza en oficializar formatos siempre y cuando estén asociados a los procedimientos correspondientes y se redujeron los tipos documentales pasando de 10 a 5 tipos documentales (caracterizaciones, manuales, procedimientos, instructivos y formatos). Se eliminan manuales de procedimientos, Metodología, Guía, especificaciones técnicas, catálogo de objetos, programas y formato modelo.

En ese orden de ideas, durante el año 2019 se inició campaña para revisar la documentación del SGI de los procesos y determinar la aplicabilidad y vigencia de la misma. A continuación, se comparan los listados maestros de documentos - LMD con corte a diciembre 31 de 2018 y 2019:

Tabla 30. Comparativo Listado Maestro de Documentos 2018-2019

Tipo de Documento	TOTAL 2018	%	TOTAL 2019	%
Caracterización	20	2%	20	2%
Manual de procedimiento	124	12%	128	13%
Instructivo	142	14%	153	16%
Metodología	19	2%	18	2%
Guía	23	2%	24	2%
Programa	10	1%	10	1%
Formato	672	67%	609	63%
TOTAL	1010	100%	962	100%

Fuente: Oficina Asesora de Planeación – Listado Maestro de Documentos (SOFIGAC)

De aquí se deduce que a 31 de diciembre de 2018 el consolidado del Listado Maestro de Documentos- LMD estaba compuesto en un 67% por formatos y el 33% correspondía a otros tipos documentales, mientras que a 31 de diciembre de 2019 el consolidado del Listado Maestro de documentos quedó compuesto en un 63% por formatos y el 37% corresponde a otros tipos documentales.

Producto de la depuración del Listado Maestro, durante el año 2019, se derogaron 79 documentos así:

Tabla 31. Resultados depuración Listado Maestro de Documentos

TIPO DE DOCUMENTO	Julio	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	TOTAL
FORMATO	4	3	23	5	29	64
FORMATO MODELO		1			2	3
GUIA					1	1
INSTRUCTIVO					6	6
MANUAL DE PROCEDIMIENTO		1	1		2	4
METODOLOGIA					1	1
TOTAL GENERAL	4	5	24	5	41	79

Fuente: Listado Maestro de documentos – IGACNET.

6.3.4 Acciones de mejoramiento

Por otro lado, en el año 2019 se crearon 143 acciones de mejoramiento, las cuales se encontraban a diciembre 31 de 2019 en el siguiente estado:

Figura 12. Estado acciones de mejoramiento 2019

Total, propuestas	6	<p>El 4.19 % de las acciones creadas se encuentran en propuesta, en proceso de registro para su implementación.</p> <p>El 23,07% de las acciones creadas se encuentran abiertas y en implementación por lo que se debe hacer un continuo acompañamiento para su efectividad</p> <p>El 62,23% se han cerrado como efectivas y el 6,2% de acciones fueron rechazadas</p> <p>0,69 cerrada como no efectiva, 3,49% cerradas por incumplimiento</p>
Total, Abiertas	33	
Total, Cerradas-efectivas	89	
Total, rechazadas	9	
Total, cerradas-no efectivas	1	
Total, cerradas incumplimiento	5	
Total de acciones	143	

Fuente: Oficina Asesora de Planeación

Figura 13. Participación de las Direcciones Territoriales

Total, propuestas	5	De las acciones creadas en las territoriales: El 6,94% se encuentran en estado propuesta El 11,11% están abiertas en implementación. El 70,83% cerradas efectivas El 6,94% fueron rechazadas El 1,38% cerrada no efectiva El 2,77% cerradas por incumplimiento
Total, Abiertas	8	
Total, Cerradas-efectivas	51	
Total, rechazadas	5	
Total, cerradas-no efectivas	1	
Total, cerradas incumplimiento	2	
Total de acciones	72	

Fuente: Aplicativo SOFIGAC - Módulo acciones de mejoramiento

Figura 14. Participación procesos Sede Central

Total, propuestas	1	De las acciones creadas en las territoriales: El 1,40% se encuentran en estado propuesta El 33,80% están abiertas en ejecución. El 54,92% cerradas efectivas El 5,63% fueron rechazadas El 0,13% cerrada no efectiva El 4,22% cerradas por incumplimiento
Total, Abiertas	24	
Total, Cerradas-efectivas	39	
Total, rechazadas	4	
Total, cerradas-no efectivas		
Total, cerradas incumplimiento	3	
Total de acciones	71	

Fuente: Aplicativo SOFIGAC - Módulo acciones de mejoramiento

Analizando el comportamiento que han teniendo en los últimos tres años las acciones de mejoramiento del IGAC, así como su aporte al SGI, y teniendo en cuenta el nuevo enfoque, se buscará la generación acciones integrales (pueden reunir y aunar esfuerzos de varios procesos) que aporten a la eficiencia y eficacia del SGI, es decir la cantidad y la reactividad deben disminuir y pasar a un segundo plano, para dar relevancia al aprendizaje, autoevaluación, autogestión y en general el enfoque preventivo que debe tener un Sistema de Gestión.

6.3.5 Gestión de riesgos

El Plan Estratégico Institucional 2019-2022 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi contempla en uno de sus capítulos el enfoque de la administración del riesgo, donde se exponen las responsabilidades en la gestión de riesgos bajo las tres líneas de defensa expuestas en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión.

Se planteó la acción de mejora número 1030, en la que se contempló la planificación ante los cambios que debe asumir el IGAC para aumentar efectividad, cumplir lineamientos del MIPG y lograr cumplir los parámetros de la Guía para la administración del riesgo y el diseño de controles en entidades públicas - versión 4, expedida en octubre de 2018 por el Departamento Administrativo de la Función Pública, así como los puntos evaluados en la implementación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión –MIPG a través de FURAG.

En el marco de esa acción se realizó un diagnóstico de la situación actual de la gestión de riesgos frente a lo requerido en la mencionada guía y en el MIPG, encontrando que de 115 puntos hasta la fecha se cumplen con 58, correspondiente a un 50,4%, ante lo cual se elaboró plan de trabajo con un horizonte hasta 2020 para llegar a cumplir el 100%.

Dos de los principales cambios que trae la versión 4 de la guía mencionada se refieren a la planeación basada en riesgos y al correcto diseño de controles, así como la evaluación de los mismos de manera individual y grupal, lo cual constituye un verdadero reto por la imposibilidad de parametrizar el actual sistema de información (SOFIGAC) para que se responda a esas necesidades.

A continuación, se presentan las principales mejoras en administración de riesgos durante el año 2019:

- ✓ Ajuste de la Política de Administración Integral de Riesgos contemplando los aspectos requeridos por la nueva guía de riesgos del DAFP (Resolución 411 de 2019).
- ✓ Actualización de mapas de riesgos para 2020 partiendo de los atributos de los objetivos conforme al nuevo modelo de operación de procesos y con controles con las seis variables evaluadas en el FURAG lo que hace que realmente sean controles, no actividades.
- ✓ Desde la Oficina Asesora de Planeación se empezaron a emitir reportes previos al plazo para realizar seguimiento a los controles y materialización de riesgos, lo que permitió que los líderes de procesos, Directores Territoriales y facilitadores SGI pudieran tomar medidas de manera oportuna y así mejorar el cumplimiento de estos seguimientos, lo cual se evidencia en los reportes cuatrimestrales de seguimiento emitidos por la Oficina de Control Interno, lo que refleja también una mayor la apropiación del tema de riesgos por parte de los funcionarios y contratistas del IGAC
- ✓ Se realizaron modificaciones al procedimiento de administración de riesgos, proponiendo que en este documento quede incluida la Política Integral de Administración de Riesgos, se realizan cambios en los parámetros para evaluar los riesgos y la integridad de los mismos, así como la simplificación de aspectos como tipos de riesgos, categorías en el contexto, pero incluyendo riesgos de seguridad digital cuya totalidad de variables se verán reflejadas en el mapa de riesgos que se ajuste en el 2020. Esta propuesta de procedimiento será presentada en la primera reunión que sostenga el Comité de Coordinación de Control Interno

6.3.6 Trámites y servicios

Durante el mes de abril de 2019 se realizaron reuniones con todos los responsables de los procesos para actualizar los datos en el aplicativo e identificar problemas presentados en el manejo de la plataforma. Como resultado del ejercicio, los trámites y OPAS quedaron actualizados y los inconvenientes reportados por medio del Sistema único de Información y Trámites - SUIT.

Se realizó revisión para determinar de acuerdo con la definición de los conceptos de Trámites y Otros Procedimientos Administrativos, aquellos que correspondían a información pública. Como conclusión de estas revisiones se determinó lo siguiente:

Tabla 32. Estado trámites y OPAS en SUIT

Responsable	Eliminar	Modificar	Crear
Oficina de Difusión y Mercadeo	<ul style="list-style-type: none"> • Venta de productos y servicios geográficos • Consulta en la Biblioteca • Visitas Guiadas al Instituto Geográfico Agustín Codazzi 	<ul style="list-style-type: none"> • Superposición de Áreas de Yacimiento de Hidrocarburos y/o Minerales y División Política 	
Subdirección de Geografía y Cartografía - Geodesia	<ul style="list-style-type: none"> • Archivos en Formatos RINEX de las Estaciones de Operación continua de la red MAGNA-ECO • Archivos en Formatos RINEX de las Estaciones de Operación continua de la red MAGNA-ECO • Información y Descripción de Puntos Geodésicos • Certificado altura promedio Rural y Urbana de Municipio 		
CIAF	<ul style="list-style-type: none"> • Transferencia Tecnológica y de Conocimientos en Tecnologías Geoespaciales (CIAF). • Asesoría y/o consultoría de productos o servicios geoespaciales- Antiguo 		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación (cursos cortos) • Capacitación Virtual

Fuente: Oficina Asesora de Planeación

En el Anexo 6 se pueden consultar los resultados de la Estrategia de Racionalización de Trámites efectuada por el IGAC.

6.3.7 Otros requerimientos de aplicación transversal

6.3.7.1 Productos o salidas no conformes

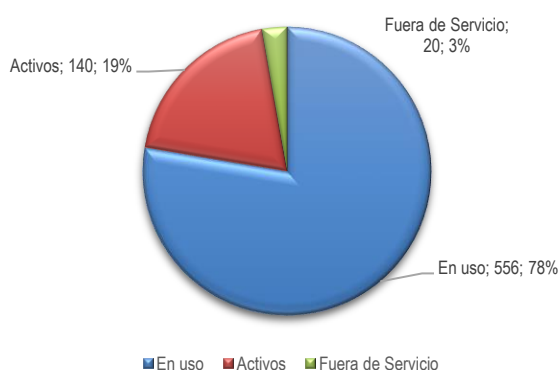
Actualmente los productos, trabajos y/o servicios no conformes se identifican y controlan en los procesos misionales y basados en los requisitos del numeral 8 de la norma de calidad ISO 9001:2015 e ISO/IEC 17025 vigente. El registro, aprobación, tratamiento y cierre del producto, trabajo y/o servicio no conforme en la sede central, se desarrolla en el módulo de Producto No Conforme (PNC) del aplicativo SOFIGAC y en las Direcciones Territoriales y Unidades Operativas de Catastro utilizan el formato denominado "Identificación y control

del producto, trabajo y/o servicio no conforme”, donde también se indica la aprobación, tratamiento y cierre respectivo, determinando la necesidad o no de establecer acciones de mejoramiento.

6.3.7.2 Calibración de equipos

Con corte al 31 de octubre, en el aplicativo SOFIGAC se encuentran registrados 717 equipos que requieren calibración, los cuales pertenecen tanto a la sede central como a las Direcciones Territoriales.

Gráfico 4. Porcentaje de Equipos de calibración Reportados



Fuente: SOFIGAC – Módulo de Calibración

Como se observa en la gráfica, se encuentran en uso el 78% de los equipos registrados en SOFIGAC, en su mayoría pertenecientes a la sede central (Laboratorio Nacional de Suelos) lo que hace necesario definir los responsables a nivel Institucional, que promuevan y garanticen los recursos necesarios para la calibración de todos los equipos que se utilizan en la generación de los diferentes productos que ofrece la entidad, buscando la validez y fiabilidad de los mismos.

6.3.7.3 FURAG - MIPG

De acuerdo con los resultados de la Encuesta FURAG II para el Sector Administrativo de Información Estadística, realizada por el Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP), se evaluaron las respuestas al Cuestionario FURAG II para la vigencia 2018 y, se levantó un inventario de actividades pendientes por cumplir en cada una de las secciones de la Encuesta, asociadas a los procesos involucrados.

Se desarrollaron socializaciones, mesas de trabajo, videoconferencias sensibilizando sobre el MIPG. Se crearon acciones y se realizó seguimiento a las mismas, tendientes a consolidar el mejoramiento en la calificación del índice de desempeño institucional que otorga el DAFP para medir el desempeño institucional del Instituto al cierre de la vigencia de 2019, a través de la encuesta FURAG que se realizará en 2020.

7. RETOS DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

De manera general se definieron los siguientes retos Institucionales:

- ✓ Disponer un marco de referencia geodésico activo, oportuno, veraz y abierto a la ciudadanía, implica el desarrollo de la alianza estratégica entre el IGAC y el SGC, la cual se fundamenta en el memorando de entendimiento firmado en 2018 por las principales entidades que hacen parte de la política de tierras del país. Esta alianza se ha venido desarrollando durante la vigencia 2019, mediante mesas técnicas interinstitucionales (IGAC y SGC), realizando un diagnóstico exhaustivo del estado actual de las redes activas de ambas entidades, de las necesidades geodésicas del país y la formulación del proyecto Red GNSS COL, el cual busca articular la infraestructura geodésica con la que cuentan ambas entidades y disponer libremente datos GNSS a la sociedad.
- ✓ Para su implementación, es necesario suscribir el convenio específico interinstitucional de cooperación entre el IGAC y el SGC, el cual fue formulado en la vigencia 2019. Como estrategia fundamental para la ejecución de dicho proyecto, se requiere implementar una solución de comunicaciones estable y eficiente, que resuelva los problemas de transmisión de datos de las estaciones activas en todo el territorio nacional. Esta estrategia de comunicaciones es propuesta con cargo a los recursos del empréstito con el BM y el BID, bajo la línea de acción de fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de la entidad.
- ✓ Parte del reto que enfrenta la entidad en materia de capacitación para las siguientes vigencias es necesario dar mayor alcance a las Direcciones Territoriales, así como el fortalecer la estrategia virtual en el Instituto a través de la plataforma Telecentro y, de esta manera, mejorar los procesos relacionados con la Inducción, reinducción y el entrenamiento de los servidores de la entidad. Adicionalmente, diseñar estrategias que faciliten los procesos que permitan la transferencia de conocimientos en el Instituto.
- ✓ En materia de Bienestar será el de continuar fortaleciendo sus procesos para lograr mayor alcance a nivel territorial, encaminado a mejorar la presencia, el impacto y la calidad de vida en cada uno de los servidores públicos que hacen parte de la entidad.
- ✓ Realizar la actualización de los Activos de Información, índice de Información Clasificada y Reservada, Consolidación y Publicación del Registro de Activos de Información de los procesos restantes posterior al proceso de reestructuración organizacional del IGAC.
- ✓ Realizar el levantamiento y actualización de Riesgos de Seguridad de la Información de los procesos de la entidad y su respectivo plan de tratamiento, de acuerdo a la aprobación y oficialización del procedimiento de Riesgos de Seguridad Digital formulado en noviembre – diciembre de 2019.
- ✓ La entidad debe continuar con la implementación del Modelo de Privacidad y Seguridad de la Información- MSPI, definido por MinTIC, cuyo objetivo central es

subir la meta del indicador de Nivel de Madurez en la implementación de la Seguridad de la Información en la entidad.

- ✓ Actualizar el documento de Políticas Específicas de Seguridad de la Información, incluyendo las nuevas políticas de Navegación, control de acceso, criptografía, seguridad en las operaciones, entre otros aspectos en lo que se avanzó en temas de infraestructura, sistemas de Hyperconvergencia, sistemas de almacenamiento y respaldo de información, implementación de medidas de gestión y seguridad informática los cuales van a fortalecer las directrices que se tienen a la fecha en materia de Seguridad de la Información en la entidad.
- ✓ Realizar jornadas de sensibilización en seguridad de la información a los procesos y grupos internos de trabajo, según los procesos avanzados en 2019 (CIAF, Difusión y Mercadeo, Control Interno, Talento Humano, Oficina Jurídica, Secretaría General, Agrología, Cartografía) y los procesos y grupos internos de trabajo definidos luego de la reestructuración de la entidad.
- ✓ Hacer seguimiento a la actualización de lo relacionado con el tratamiento y reporte de información de datos personales que fue actualizada y reportada a la SIC en octubre de 2018. Dicha responsabilidad estuvo a cargo de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones en su momento, por temas de cumplimiento en la publicación de la misma, pero es de competencia de los procesos y de la Oficina Jurídica.
- ✓ Revisar las siguientes necesidades: - Librería de cintas LTO para generación de backup's. - Adquisición de computadores der escritorio para el nivel central y las territoriales. - Adquisición de servidores. - Aire acondicionado para salón Comuneros. - Software para teletrabajo y para monitoreo de red y servidores.
- ✓ Iniciar el mantenimiento preventivo en febrero de 2020. Para ello, formular un convenio con "Estado Joven", a efectos de contar con personal pasante de las cajas de compensación familiar en la Entidad, evaluando la disponibilidad de presupuesto. De no poder tener el convenio, el grupo de mesa de servicios - OIT proyecta iniciar la labor en la sede central en el mismo mes, dando continuidad al cronograma que finalizó el 13 de diciembre de 2019.
- ✓ Crear en GLPI nuevas áreas de soporte en el IGAC, a su vez poder migrar tres GLPI externos, con el propósito de unirlos al de la OIT.
- ✓ Poder migrar y/o adquirir todos los sistemas operativos de los computadores en Windows 10 professional.
- ✓ Junto con el administrador del servidor de dominio, implementar el servidor de impresión en el IGAC.
- ✓ El grupo de mesa de servicio espera tener mínimo un mantenimiento preventivo al 100% de todos los equipos del IGAC.
- ✓ Tener todas las imágenes de los equipos críticos que se encuentran en producción de Cartografía, Agrología, CIAF, entre otras.
- ✓ Continuar con la solución de casos registrados con solución y niveles de satisfacción superiores al 90%.

- ✓ Generar capacitaciones y asesorías a usuario final para mejorar el buen uso de los equipos y las herramientas, así poder bajar las incidencias y/o posibles quejas o reclamos.
- ✓ Implementación de controles de seguridad sobre correo saliente y sobre consulta de correo desde Internet para usuarios autorizados.
- ✓ Fomentar en el Instituto una cultura de autocontrol que contribuya al mejoramiento continuo en el cumplimiento de la misión institucional y hacer seguimiento a la ejecución de los planes de mejoramiento en coordinación con las dependencias.
- ✓ Cumplimiento a los compromisos asociados a capacitación e Investigación, Desarrollo e Innovación en temas catastrales de acuerdo con los lineamientos del gobierno nacional definidos en el CONPES 3958 “Estrategia para la implementación de la política pública de catastro multipropósito”, y las metas Transformacionales de Gobierno.
- ✓ Cumplimiento a los compromisos para el fortalecimiento de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE, definidos en las metas programadas para la implementación del catastro multipropósito (Recurso Crédito Banco Mundial).
- ✓ Mantener el reconocimiento de COLCIENCIAS del Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica como centro de investigación.
- ✓ Incrementar la producción técnica y científica de alto impacto generada por el Centro de Investigación así como mejorar los mecanismos para el registro y evidencias esta producción, de tal forma que permita mejorar la clasificación de los grupos de investigación del IGAC ante COLCIENCIAS.
- ✓ Con el objetivo de descongestionar el número de procesos disciplinarios que continúan en curso y corresponden a vigencias anteriores a 2019, la coordinación del GIT Control Disciplinario diseñó e inició la implementación de un mecanismo consistente en el diligenciamiento de un cuadro cuyo control y aprobación está en cabeza de la coordinación del GIT, en el que cada abogado sustanciador consigna los actos administrativos que proyectará de manera semanal, teniendo en cuenta que deberá dar prioridad a los procesos disciplinarios más antiguos.
- ✓ Avanzar en el conocimiento geomorfológico del país en un área de 2.000.000 de hectáreas a escala 1:25.000 aplicables en la región Andina.
- ✓ Avanzar en el conocimiento Cobertura y Usos del Suelo del país en un área 1.300.000 hectáreas a escala 1:25.000 aplicables en la región Caribe
- ✓ Cumplir con la actualización con la caracterización de Áreas Homogéneas de Tierras (AHT) en un área de 2.30.000 hectáreas, de acuerdo a los requerimientos de la Subdirección de Catastro o en municipios PDET.
- ✓ Unificar el Mapa Nacional de Suelos a escala 1:100.000
- ✓ Establecer cooperación técnica con entidades del sector a nivel nacional e internacional (Universidad Nacional, AGROSAVIA, IDEAM, FAO)
- ✓ Ampliar la cobertura del conocimiento del país en suelos a escala 1:25.000 en un área equivalente a 5.000.000 hectáreas priorizando las zonas de expansión de la frontera agrícola y las áreas de adecuación de tierras.

- ✓ Ampliar la cobertura del conocimiento del país en interpretación Geomorfológica a escala 1:25.000 en un área equivalente a 15.000.000 hectáreas priorizando las zonas de expansión de la frontera agrícola y las áreas de adecuación de tierras.
- ✓ Ampliar la cobertura del conocimiento del país en Usos y Coberturas de las Tierras a escala 1:25.000 en un área estimada a 7.000.000 hectáreas priorizando las zonas de expansión de la frontera agrícola y las áreas de adecuación de tierras.
- ✓ Fortalecer el tema de la Aplicaciones Agrologicas (Cambio Climático, erosión, degradación, Usos del Suelo, Contaminación y planificación Ambiental del suelos – manejo y conservación de suelos) en la Subdirección de Agrología
- ✓ Ampliar el servicio al público del Laboratorio Nacional de Suelos en un 50%
- ✓ Implementación del MIPG y el fortalecimiento del SGI ante los cambios institucionales
- ✓ Tomar la decisión respecto a la continuidad de los certificados de calidad bajo las normas ISO 9001:2015 e ISO 14000:2015 y la recuperación de la acreditación con la Norma ISO 17025, para lo cual sería necesaria una planificación de actividades orientadas a esto, tales como realización de auditorías internas, contratación de auditorías externas, revisión por la dirección, entre otras.
- ✓ Definir si se continúa usando SOFIGAC como herramienta informática para el Sistema de Gestión Integrado o si se adquiere o desarrolla un nuevo aplicativo.
- ✓ Rediseñar los procesos de la entidad con el propósito de simplificar y disminuir tiempos y tramitología en el desarrollo de las actividades, lo cual redundará en satisfacción de las partes interesadas.
- ✓ Bajo el nuevo enfoque de la NTC ISO 9001:2015 y teniendo en cuenta que para el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), la calidad es un atributo importante de la gestión pública, se hace necesario establecer a nivel institucional nuevos lineamientos del producto no conforme donde se incorporen todos los procesos de la entidad, no solo los misionales. Igualmente será un reto revisar los productos contemplados en cada uno de los procesos que se asocian a indicadores y lograr definir un único y coherente listado o matriz de productos con su respectivo tratamiento.
- ✓ Apropiación en la gestión de riesgos por parte de los servidores públicos.
- ✓ Adecuación de normas, procedimientos y circulares para la gestión catastral a cargo del IGAC basada en la Ley 1955 de 2019, Ley del Plan Nacional de Desarrollo, y su reglamentación por parte del gobierno nacional, esta última se encuentra actualmente en elaboración
- ✓ Aprobación de parámetros de rendimiento, perfiles y valores unitarios a pagar a contratistas por concepto de las actividades técnicas propias de los procesos catastrales en el marco del catastro multipropósito.
- ✓ Impartir lineamientos y criterios unificados a las Direcciones Territoriales para la gestión y operación catastral a cargo del IGAC en el año 2020 y siguientes.
- ✓ Jornadas de socialización, a nivel Nacional, de la Resolución Conjunta SNR No. 5204 IGAC No.479 del 23 de abril de 2019 la cual modifica parcialmente la Resolución No. 1732 IGAC No. 221 de 2018, no obstante, es importante precisar

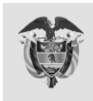
que esta actividad está sujeta a la promulgación del Decreto que reglamenta parcialmente los Artículos 79, 80, 81 y 82 de la Ley 1955 de 2019, el cual se encuentra en revisión de las observaciones; así como de la reglamentación total de la nueva política catastral.

- ✓ Modificación de la Resolución No. 643 de 2018 y diseño y contenidos de una cartilla sobre las especificaciones técnicas de levantamientos topográficos y planimétrico, en conjunto con la Subdirección de Geografía y Cartografía.
- ✓ Revisión y aprobación de los ajustes y/o actualizaciones de los manuales P51600-06/18V1. Manual de Procedimientos actualización de linderos, rectificación de área por imprecisa determinación y rectificación de linderos por acuerdo entre las partes, y P51600-05/17V1. Manual de procedimientos actualización de cabida y linderos en proyectos de infraestructura de transporte, no obstante, con la última directriz dada por la oficina asesora de planeación mediante Circular No, 8002019CI117 del 23 de octubre de 2018 se solicitará mesas técnicas con dicha dependencia para el respectivo trámite.
- ✓ Propuesta para creación de una aplicación para la generación y control de los números de Actos Administrativos Sujetos de Registro (Resoluciones).
- ✓ Elaboración de instrumentos (guías, formatos, modelos, etc.) para la implementación de la resolución No. 193 de 2014 (Actualización de Cabida y Linderos de predios para la infraestructura de transporte.
- ✓ Solicitar mesa técnica con el Grupo de Administración de la Información Catastral para la implementación del modelo de salida grafica para predios inferiores a 1.000 m2.
- ✓ Terminar el periodo de empalme a los Gestores Catastrales del Área Metropolitana de Bucaramanga y el Departamento del Valle.
- ✓ En el marco de la Ley 1955/2019, la definición de lineamientos técnicos y jurídicos, respecto a los ahora llamados Gestores Catastrales (Catastros Descentralizados).
- ✓ Regulación de la Habilitación a Gestores Catastrales.
- ✓ Construcción de documentos técnicos como base para la Regulación de la Habilitación de Gestores Catastrales
- ✓ Proyección meta de gobierno 2020
- ✓ La meta de gobierno programada a ejecutar para el 2020 es de 4 habilitados, para lo cual se proyectan 7 posibles candidatos entre ellos Departamento de Caldas, EAT MASORA, Área Metropolitana Barranquilla, Área Metropolitana Valle de Aburra, Municipio Rionegro, Municipio Envigado y Municipio de Ricaurte, teniendo en cuenta su manifestación de interés.
- ✓ La Subdirección de Catastro para 2019 asumió un importante reto adicional a los compromisos habituales de cada uno de los Grupos internos de trabajo GIT, generando para cada uno de ellos carga y compromisos adicionales. Estos retos adicionales están relacionados con el cambio normativo presentado en el vigente plan nacional de desarrollo, en el que se asumen 5 aspectos claves que generaron necesariamente el compromiso de trabajo en ajustes internos en la construcción de

la nueva visión del catastro paralela a las actividades normales establecidas para cada uno de los grupos.

- ✓ Dentro de los cambios principales que se dan sobre la política catastral están i) el haber sido declarado el catastro un servicio público ii) Se establece la descentralización del catastro a través de la figura de la habilitación de gestores catastrales iii) se incluirá en el inventario catastral la informalidad de la tenencia iv) se crea la figura de operador catastral v) Para que todo lo anterior tenga posibilidad de manejo articulación y ejecución se establece que el IGAC será la autoridad que regulará la actividad catastral, estableciendo los parámetros técnicos para la operación y el proceso de habilitación de gestores.
- ✓ Durante el presente período de informe se estableció como compromiso al interior de la Subdirección de Catastro, el trabajo con un doble propósito, el desarrollo de las actividades normal de para las que se creó cada GIT y el objetivo común, centrado o enfocado en la construcción la nueva visión del catastro sobre ambos aspectos.
- ✓ Fortalecer la gestión comercial a través de una acertada difusión de los productos y servicios que genera el Instituto, garantizando el cumplimiento de la meta de ventas de contado propuesta para la vigencia 2020.
- ✓ Gestionar e Implementar durante el año 2020, articuladamente con las áreas idóneas del Instituto, el desarrollo de un SIG "Sistema de Información Geográfica Comercial" que permita administrar, georeferenciar, centralizar, gestionar y actualizar los datos de los clientes y/o usuarios del Instituto a nivel nacional con el fin de lograr el cumplimiento de las estrategias comerciales planteadas.
- ✓ Potencializar la estrategia de Tienda Virtual, constituyéndose como una herramienta comercial a gran escala, en la cual se puedan ofertar la gran mayoría de los productos y servicios del IGAC, accediendo los ciudadanos a los diferentes beneficios que el ecommerce permite.
- ✓ -Actualizar las APPs disponibles permitiendo acceder a las funciones más recientes y mejorar la seguridad y la estabilidad de estas.
- ✓ -Divulgar la política catastral definida en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 a través de las herramientas de comunicación interna y externa del IGAC, para mantener informados a los funcionarios, contratistas, medios de comunicación y demás públicos objetivo del IGAC.
- ✓ -Avanzar en la construcción de información consistente, especialmente, la asociada a los clientes, en términos de datos de contacto y perfil, para así determinar las mejores estrategias que permitan aumentar la probabilidad de obtener mejores ingresos por estas vías.
- ✓ Desde el año 2019, el GIT Financiera ha apoyado y seguirá trabajando en las actividades financieras asociadas a la puesta en marcha del Crédito externo con la banca multilateral, para financiar el programa de adopción e implementación de un catastro con enfoque multipropósito.

- ✓ Actualizar la Tabla de Retención Documental, de acuerdo a la nueva estructura orgánica y funcional de la Entidad, para posteriormente realizar su evaluación y convalidación frente a Archivo General de la Nación
- ✓ Centralización de la administración de los Archivos de Gestión de las dependencias, por parte del GIT Gestión Documental, que permita mayor control y seguimiento del flujo de información, la conservación documental y la correcta aplicación de los procesos archivísticos.
- ✓ Contratación de bodegaje externo para los archivos centrales en Nivel Central, Direcciones Territoriales y Unidades Operativas.
- ✓ Continuar con los procesos archivísticos de las Fichas Prediales, Resoluciones Catastrales y Mutaciones para la entrega los documentos de archivo a los gestores catastrales que se habiliten, de acuerdo con la política pública de catastro multipropósito establecida en el documento CONPES 3958 y en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2022. Se deben establecer los requerimientos en cuanto a la digitalización de dichas series documentales, tanto a especificaciones técnicas como presupuestal, destinando los recursos necesarios en cuanto a talento humano, equipos, almacenamiento, seguridad de la información, migración e insumos en general.
- ✓ Dar continuidad al desarrollo de la herramienta tecnológica con el objeto de evolucionar la al Sistema de Gestión de Documento Electrónico de Archivo SGDEA planteado en el proyecto de inversión aprobado por el Departamento Nacional de Planeación vigencia 2019-2020.
- ✓ En Servicio al ciudadano se tienen los siguientes retos: Mantener el Sistema de Gestión Integrado; Actualizar el procedimiento PQRDS; Adquisición de ocho (8) digiturnos de ocho (8) DT Faltantes y tres (3) Unidades operativas; Adquisición señalética de sede central; Adquisición de cinco (5) cámaras para DT que necesiten; Participación en las ferias de Servicio al Ciudadano que realice el DNP; adquisición del centro de contacto; trabajo con etnias; Fortalecer la estrategia de rendición de cuentas.
- ✓ De acuerdo con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, marco de referencia que busca contribuir a la eficiencia y transparencia de las entidades públicas , y de acuerdo con los resultados obtenidos por la entidad en la última medición del MIPG, a través del FURAG, es indispensable para el Instituto emprender acciones de fortalecimiento institucional para las diferentes dimensiones definidas en el Modelo, que permitan mejorar estos resultados y desarrollar iniciativas para hacer más eficiente y efectiva la gestión de la Entidad, dados los nuevos roles definidos en el Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” y las responsabilidades atribuidas al Instituto en el marco de la política pública de catastro multipropósito.
- ✓ Es importante para la entidad fortalecer el proceso estratégico de regulación con el fin de avanzar en la elaboración de las normas generales y los reglamentos técnicos del servicio público catastral (catastro multipropósito) así como definir los criterios para la habilitación de los gestores catastrales



- ✓ Para el logro de diferentes retos institucionales es importante el programa de Cooperación Internacional, a través de la cual se identifica la oferta y demanda institucional mediante diversos tipos de cooperación, entre los que se destacan: Gestión con Banca Internacional, cooperación sur-sur, cooperación triangular, cooperación técnica y científica, transferencia e intercambio de conocimiento a través de capacitaciones, becas y cursos.



Informe de Gestión 2019



Para más información
escanee éste código y
visite nuestra página:
www.igac.gov.co



igacColombia



TheIGACTV



@igacColombia



igaccolombia

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI

