



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI
Sede Central



INFORME DE GESTIÓN

Vigencia 2018

**INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI
(IGAC)**

Enero de 2019



Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
1. DIMENSIÓN DEL TALENTO HUMANO	5
2. DIMENSIÓN DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	7
3. DIMENSIÓN DE GESTIÓN CON VALORES PARA EL RESULTADO	9
4. DIMENSIÓN DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	23
5. DIMENSIÓN DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	30
6. DIMENSIÓN DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS.....	34
7. DIMENSIÓN DE CONTROL INTERNO.....	36



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 presente documento contiene un informe ejecutivo de los principales resultados, logros y/o avances por cada uno de los procesos del Instituto durante la vigencia 2018, abordados desde las diferentes dimensiones que comprende el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG).

Entre los procesos misionales se encuentra el proceso catastral que tiene un papel fundamental para la administración y gestión del territorio, por cuanto da cuenta de la realidad física, jurídica y económica de los predios tanto urbanos como rurales del país, con base en lo cual la toma de decisiones en el marco de las políticas públicas territoriales se puede realizar de una manera más eficiente y atendiendo a las problemáticas directas. Así, el catastro conforma un insumo para el ordenamiento territorial en el país, la planeación municipal, el fortalecimiento de las finanzas municipales (a través del impuesto predial), la titularidad y/o formalización de la propiedad, entre otros.

Por otra parte, el Instituto realiza los levantamientos de suelos destinados a identificar las características y productividad del país con la elaboración de estudios y cartografía de áreas homogéneas de tierras, desarrollando importantes esfuerzos en la elaboración y actualización de las coberturas del territorio, la identificación de conflictos biofísicos entre la oferta y demanda ambiental que brindan elementos de juicio a las entidades nacionales y territoriales para la toma de decisiones en relación al ordenamiento y planificación del territorio y de manera simultánea apoyar la política integral de restitución de tierras. Complementa esta actividad, el trabajo realizado por el Laboratorio Nacional de Suelos que con sus pruebas analíticas apoya de manera transversal a la Subdirección de Catastro y paralelamente atiende las necesidades del sector privado en los análisis físicos, químicos, mineralógicos, micro morfológicos y biológicos requeridos.

Los estudios de suelos son insumos básicos del ordenamiento integral del territorio porque a través de la definición de sus características, la vocación y las actividades productivas que pueden ser realizadas en ellos de manera compatible, se formulan las estrategias de desarrollo, manejo sostenible, adaptación a la variabilidad climática y gestión del riesgo. La generación de este conocimiento permite a las entidades territoriales hacer una gestión integral de sus recursos naturales y brindar a sus pobladores herramientas para la conservación de zonas con susceptibilidad ambiental, manejo del riesgo y la implementación de proyectos productivos adecuados como parte de los compromisos del país en el postconflicto, permitiendo paralelamente que los estudios de suelos sean la base de la formulación de las alternativas productivas de compensación a las víctimas del conflicto.



Desde la gestión geodésica se cuenta con avances en el Marco Nacional Geodésico de estaciones continuas GNSS, de puntos pasivos fundamentales, de avance en líneas de nivelación, de medición de puntos de gravedad, y del Marco Geomagnético Nacional.

La gestión cartográfica, se enmarca en la generación de la cartografía básica oficial del país, para lo cual, se tiene un cubrimiento del 100% del territorio nacional a escalas entre 1:500.000 y 1:100.000, un 52% a escala 1:25.000, y un 29% a escala 1:2.000 en zonas urbanas. Uno de los ítems más relevantes en esta gestión lo constituye el Plan Nacional de Cartografía, que a partir de su formulación orienta la producción cartográfica de acuerdo a las políticas de desarrollo sostenible y a las necesidades en los diferentes territorios del país.

Por su parte, la gestión geográfica presenta avances respecto a las dinámicas de los territorios y con ello, la generación de procesos enmarcados en temas relacionados con las comisiones de ordenamiento territorial en los ámbitos nacional, departamental y municipal, así como el aporte de lineamientos metodológicos y conceptos técnicos para el ordenamiento del territorio. Por otro lado, se tiene la definición y la materialización y representación cartográfica de los límites de entidades territoriales, éstos últimos en atención a la demanda de los territorios en sus diferentes niveles: municipal, departamental y nacional.

El IGAC cuenta con el Centro de Investigación y Desarrollo en Información Geográfica – CIAF, el cual busca desarrollar proyectos y obtener resultados para fortalecer los aportes del IGAC al país y a los temas estratégicos, se contribuyó en la integración de temáticas relacionadas con ciencia geomática, generación, actualización, integración, difusión, aplicación y socialización de resultados de proyectos de investigación desarrollo e innovación mediante estrategias tales como la transferencia de conocimiento, la prestación de asesorías y consultorías y la cooperación técnica con otras entidades proveedoras y consumidoras de información.

El CIAF se ha establecido como un área estratégica para la gestión del conocimiento y Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) de soporte a las actividades cartográficas, agrológicas, catastrales y geográficas del IGAC y desde donde se han desarrollado y promovido avances significativos en la investigación y desarrollo, así como la transferencia de conocimientos en Percepción Remota, Sistemas de Información Geográfica (SIG), Infraestructuras de Datos Espaciales – IDE, la Gestión de la Información Geográfica, y demás tecnologías geoespaciales que apoyan la toma de decisiones para diferentes sectores del país.



1. DIMENSIÓN DEL TALENTO HUMANO

El MIPG concibe al talento humano como “el activo más importante con el que cuentan las entidades y, por lo tanto, como el gran factor crítico de éxito que les facilita la gestión y el logro de sus objetivos y resultados. El talento humano, es decir, todas las personas que laboran en la administración pública, en el marco de los valores del servicio público, contribuyen con su trabajo, dedicación y esfuerzo al cumplimiento de la misión estatal, a garantizar los derechos y a responder las demandas de los ciudadanos”.¹ En este contexto a continuación se presentan los resultados obtenidos durante la vigencia 2018 en esta dimensión:

Se adoptó el Código de la Integridad, mediante la resolución 438 de abril de 2018, y con motivo de la celebración del día del servidor público se realizó la divulgación y sensibilización.

Se implementaron diferentes estrategias para el desarrollo del Programa de Inducción y reinducción, especialmente el Curso Virtual de Inducción del IGAC, el cual contó con la participación de 617 servidores públicos.

En 2018 un total de 771 funcionarios fueron capacitados a nivel nacional, correspondiente al 73,42% del total de la planta. El mayor número de funcionarios capacitados se ubica en la sede central, con 369 funcionarios. Se realizaron en total 212 Capacitaciones y eventos de formación a nivel nacional, se gestionaron 18 comisiones de estudio a nivel nacional con un total de 32 funcionarios beneficiarios y 4 comisiones de estudio en el exterior.

Mediante la resolución No. 518 del 3 de mayo de 2018 se reglamentó la conformación de la Red de Formadores del IGAC, con la finalidad de gestionar el conocimiento y el aprendizaje organizacional interno a nivel nacional, esto con el apoyo de la Oficina Centro de Investigación y Desarrollo en Información Geográfica - CIAF y la Secretaría General.

En desarrollo de la implementación del Sistema propio de Evaluación del Desempeño, se automatizó el proceso y, a partir de la vigencia 2018, la fijación de compromisos laborales y comportamentales 2018 – 2019, al igual que la evaluación se realizan por el aplicativo. Para ello, se facilitó el nivel de accesibilidad en IGAGNET para el ingreso y diligenciamiento de los compromisos laborales y comportamentales de los funcionarios.

En la vigencia se presentaron 86 empleos para proveer dentro del Plan de Vacantes, se ejecutó el 70.93% correspondientes a 61 empleos, quedando pendiente por ejecutar el 29.07% correspondiente a 25 empleos. Dentro de la ejecución del Plan de Vacantes se efectuaron 6 encargos; 21 nombramientos provisionales; 10 en propiedad; 1 comisión de servicios, y están 23 funcionarios en periodo de prueba.

En el marco de la Convocatoria 337 de 2016 para la provisión de 268 empleos del Nivel Técnico y Profesional, la Comisión Nacional del Servicio Civil - CNSC programó los resultados de lista de elegibles en 4 entregas al Instituto. Al cierre de la vigencia 2018 se

¹ Modelo Integrado de Planeación y Gestión. Manual Operativo. Bogotá - octubre 13 de 2017. Página 19



realizaron 312 nombramientos en periodo de prueba, con 186 posesionados en los respectivos empleos y se efectuaron 92 derogatorias de nombramiento. La Comisión de Personal brindó apoyo en la revisión de las hojas de vida de los elegibles de la citada convocatoria.

En la plataforma SIGEP se avanzó en la revisión de la actualización de las hojas de vida de 622 funcionarios (aprobadas) y se evidenció que 100% de los funcionarios presentaron la declaración de bienes y rentas para la vigencia fiscal 2017, de los cuales 839 funcionarios diligenciaron correctamente el formulario. Se dieron de baja 160 funcionarios en el SIGEP y 186 funcionarios nombrados en periodo de prueba diligenciaron la información en el aplicativo.

Mediante Resolución 390 del 28/03/2018 se adoptaron los Planes de Capacitación, Bienestar Social para el año 2018. El Plan de Incentivos fue presentado ante la Comisión de Personal y fue aprobado por el Comité Institucional de Gestión y Desempeño. El plan de incentivos se adoptó mediante la Resolución No. 1604 del 5 de octubre de 2018 y mediante la Resolución 1911 del 14 de diciembre de 2018 se proclamaron los mejores funcionarios de carrera administrativa, los mejores funcionarios de libre nombramiento y remoción del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, se concedió permiso remunerado por antigüedad y se declaró desierto el proceso de selección de los mejores equipos de trabajo.

Se documentó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) con un cumplimiento del 100% de los procedimientos requeridos por el Decreto 1072 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo” y se desarrollaron las actividades previstas en el plan de trabajo para la vigencia. Se realizaron jornadas de sensibilización en el Sistema de Gestión y Seguridad y Salud en el Trabajo con participación de 1223 servidores públicos a nivel nacional.

En el marco del Plan de Bienestar Social se llevaron a cabo las V Olimpiadas Nacionales en la ciudad de Bucaramanga (Santander), en las instalaciones de CAJASAN, con una participación de 1300 deportistas en las diferentes disciplinas, quienes, a su vez, hicieron gala de muestras culturales.

Otras actividades destacadas fueron: Diseño de la encuesta de retiro laboral , Encuentro nacional de pre-pensionados de la Sede Central y Direcciones Territoriales, con la participación de 64 funcionarios, concurso literario en Sede Central y DT Cundinamarca con la temática de geográfica; se recibieron 6 cuentos de servidores públicos, celebración de fechas especiales, semana de la salud, vacaciones recreativas en la sede central y Dirección Territorial Cundinamarca y Evento de cierre de gestión en diciembre de 2018 el cual contó con actividades culturales y recreativas, premiación de los torneos deportivos internos y los incentivos al mejor funcionario de libre nombramiento y remoción (gerente público) y mejores funcionarios de carrera administrativa por niveles, en sede central y dirección territorial Cundinamarca. El evento contó con la participación de 867 servidores públicos.



2. DIMENSIÓN DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

2.1 Planeación Institucional

El Modelo Integrado de Planeación y Gestión -MIPG en su versión actualizada mediante el Decreto No. 1499 de 11 de septiembre de 2017, se define como un marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos, con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio. El Instituto adoptó su esquema de planeación atendiendo los lineamientos conceptuales y operativos de este Modelo, a partir de lo cual se destacan los siguientes resultados:

- Mediante Resolución No. 320 del 9 de marzo de 2018 se creó y conformó el Comité Institucional de Gestión y Desempeño del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y derogó las Resoluciones No. 307 de 2014 y 689 de 2015.
- Entre los meses de octubre y noviembre de 2018, se llevó a cabo la medición del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG); cuyo propósito fue determinar la línea base a través de la cual la entidad identificara su grado de acercamiento a dicho marco de referencia. En el primer semestre de 2018 se realizó el proceso de socialización de los resultados de este ejercicio y se efectuó la actualización del Plan de Acción para la vigencia.
- **SGI:** Se brindó acompañamiento metodológico al Sistema de Gestión Ambiental, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, al Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, Sistema de Gestión Documental y al Laboratorio Nacional de Suelos, en sus diferentes requerimientos. Se realizó acompañamiento para la formulación, implementación y seguimiento de acciones correctivas preventivas y de mejora, a partir del autocontrol, encuestas de satisfacción, PQRDs, productos o servicios no conformes, revisión por la dirección, auditorías internas, entre otros.

Certificación del Sistema de Gestión de Calidad en la norma ISO 9001:2015 y en el Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001:2015.

- **Cooperación Internacional:** El IGAC ha desarrollado una estrategia de cooperación internacional, enmarcada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el apoyo estratégico al cumplimiento de los objetivos misionales, tanto en términos de buenas prácticas con potencial de intercambio, como en apoyos requeridos para llevar a cabo una mejor gestión. Por ello, se han recurrido a diversos tipos de cooperación internacional, entre los que se destacan procesos de cooperación sur-sur, cooperación técnica y científica; y transferencia e intercambio de conocimiento a través de capacitaciones, becas y cursos.



2.2 Gestión Presupuestal

En el marco de la implementación de normas internacionales de contabilidad para el Sector Público (NICSP), y de acuerdo con el Nuevo Marco Normativo Contable para entidades de Gobierno, definido por la Contaduría General de Nación – CGN mediante las Resoluciones 533 de 2015 y 484 de 2017 y el Instructivo 002, se realizó el proceso de estructuración de los saldos iniciales, los que se registraron en el sistema SIIF Nación de acuerdo al plazo establecidos por la CGN en la resolución 159 del 29 de mayo de 2018, modificatoria de la 706 de diciembre 16 de 2016.

Se prepararon y presentaron los Estados Contables de 2018 ante la Contaduría General de la Nación ajustados a las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público NICSP. La información se encuentra publicada en la página web <https://www.igac.gov.co/es/contenido/estados-contables>

Con respecto a la ejecución presupuestal, el total de apropiación vigente a diciembre 31 ascendió a \$158.316 millones, de los cuales el 62.63% corresponde a Inversión y el 37.37% a financiar los Gastos de Funcionamiento de la entidad a nivel nacional.

A diciembre 31 de 2018, la ejecución presupuestal en compromisos fue del 93.94%, en obligaciones del 86.95% y los pagos alcanzaron 86.44%.

Tabla 1 Ejecución presupuestal a diciembre 31 de 2018

DESCRIPCION	APROPIACION VIGENTE	COMPROMISO	%	OBLIGACION	%	PAGOS	%
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	59.159.991.457	58.081.514.460	98,18	57.305.339.837	96,87	57.114.785.305	98,27
Gastos de Personal	49.364.998.183	48.587.911.795	98,43	48.512.149.756	98,27	48.512.149.756	98,27
Gastos Generales	9.373.200.217	9.166.957.466	97,80	8.468.161.882	90,34	8.277.607.350	88,31
Transferencias	421.793.057	326.645.199	77,44	325.028.199	77,06	325.028.199	77,06
INVERSION	99.156.144.936	90.646.614.822	91,42	80.344.492.927	81,03	79.731.349.683	80,41
TOTAL	158.316.136.393	148.728.129.282	93,94	137.649.832.764	86,95	136.846.134.988	86,44

Al cierre de la vigencia 2018, acorde a las instrucciones impartidas por el Ministerio de Hacienda se constituyeron las siguientes reservas:

- Reserva de caja bienes y servicios recibidos a satisfacción por \$ 803.697.776,33
- Reserva presupuestal especial con los bienes y servicios recibidos a satisfacción, que no se obligaron por falta de PAC \$ 4.474.364.674,76
- Reserva presupuestal ordinaria a ejecutarse en la vigencia 2019 \$6.603.931.842,84



3. DIMENSIÓN DE GESTIÓN CON VALORES PARA EL RESULTADO

La gestión del Instituto está orientada hacia el logro de resultados en el marco de la integridad. En el marco de esta dimensión se presentan a continuación los resultados de la gestión del Instituto durante la vigencia 2018:

3.1 Gestión Catastral

La conservación catastral consiste en el conjunto de operaciones destinadas a mantener al día los documentos catastrales correspondientes a los predios, de conformidad con los cambios que experimente la propiedad inmueble en sus aspectos físicos, jurídicos, económicos y fiscales. En este marco, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Mutaciones Catastrales: Se tramitaron 920.962 mutaciones, para un cumplimiento de la meta total del 99.63% a nivel nacional, discriminado así: 37.113 mutaciones de años anteriores y 883.849 mutaciones de la vigencia.
- Estudio de Zonas: Se expedieron 44 conceptos de modificación de estudios de ZHG.

Otros:

- Evaluación del proyecto Tunja por 5 personas y visita en proceso de conservación catastral a la Dirección Territorial Nariño. Se efectuaron visitas de seguimiento y acompañamiento al proceso, en 12 Direcciones Territoriales.
- Socialización del contenido de la Resolución conjunta 221 de 2018 IGAC-SNR con funcionarios de direcciones Territoriales, evento en el cual se recibió información para continuar con la elaboración de los procedimientos y documentos para implementación al interior del IGAC.
- Documentación del procedimiento y formatos para implementar la Resolución Conjunta IGAC-SNR 221 de 2018.

Actualización Catastral

La actualización y formación, se constituyen en procesos masivos. La conservación es un proceso que se desarrolla predio a predio a través de la ejecución de mutaciones y/o cambios de cinco (5) tipos, correspondientes a: cambio de propietario, englobes o desenglobes, incorporación de nuevas áreas, modificación de avalúos e inscripción de predios y mejoras. De la misma forma, a través de este proceso se registran rectificaciones, cancelaciones, complementaciones e inscripciones catastrales. A continuación, se relacionan los principales avances de este proceso.

- Avance ponderado del 100% en la ejecución de las diferentes etapas del proceso de actualización catastral (Alistamiento, reconocimiento, grabación, digitalización, zonas y control de calidad) de los Municipios de Ibagué, Guapi, San Cayetano, Quibdó, Socorro y Bucaramanga.
- Teniendo en cuenta los resultados de los avances de las etapas de actualización, se lograron poner en vigencia 265.624 predios en los Municipios de Guapi, Los



Patios, San Cayetano, Villa del Rosario, La Tebaida, Bucaramanga, Socorro, Quibdó e Ibagué.

- Porcentaje de avance en avalúos administrativos del 140,63%, equivalentes a 2.672 avalúos comerciales. Avance superior al inicialmente programado para dicha vigencia, equivalente a 1900 avalúos.
- Porcentaje de avance en avalúos IVP del 100%, equivalente a 4921 avalúos IVP, de acuerdo con lo programado. A 31 de diciembre, se suscribieron contratos por un valor de \$5.390.422.939.939.
- En el marco del Programa Nacional de Delegación de Competencias Diferenciadas (PNCD), el Instituto dio cumplimiento a la evaluación, seguimiento y control de los siguientes catastros: Delegación Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB), Delegación Área Metropolitana Centro Occidente (AMCO) y Delegación Distrito Barranquilla.

Tierras

- Se atendió el 100% de las solicitudes realizadas en materia de regularización de la propiedad. Seguimiento a las solicitudes de avalúos de restitución, recibidas a nivel central y territorial.
- Seguimiento y control a las solicitudes presentadas por los resguardos indígenas y territorios colectivos por parte de las Direcciones Territoriales.
- Aporte a la Subdirección de Catastro, en la elaboración del manual de cumplimiento para la implementación de la Resolución conjunta IGAC SNR.
- Elaboración de 2 artículos relacionados con el tema de Política de Tierras y grupos étnicos, para la publicación que realizará la Subdirección de Catastro.
- Entrega por parte de USAID, y con visto bueno de la Oficina de Informática, del "Sistema de Información para Seguimiento a la Intervención del IGAC en el Proceso de Restitución de Tierras y Post Fallo"
- Socialización a nivel externo del papel del IGAC en materia de restitución de tierras.

Administración de la información catastral

- En lo relacionado con la Administración de la Información catastral y con el fin de complementar el componente gráfico de mutaciones de vigencias anteriores, para el 2018 se llegó a la digitalización de 74.917 mutaciones con un avance del 48,2%, frente a la meta inicial de 155.320 mutaciones de vigencias anteriores en 22 direcciones territoriales. En atención de requerimientos de información catastral, se realizó la atención a usuarios que requerían temas de información catastral y de igual manera se atendieron el 90.09% del 100% esperado de correspondencia; la correspondencia faltante obedece a requerimientos que se encuentran en proyección.
- Se brindó apoyo en la digitalización de construcciones en el marco del proceso de actualización catastral del municipio de La Tebaida; de igual manera se apoyó el proceso de cierre de procesos de actualización que adelantaba la Dirección Territorial Norte de Santander.
- Preparación, generación y disposición de las bases de datos gráficas y alfanuméricas que se publican en el portal de datos abiertos y en el geoportal.



- Se atendieron los convenios suscritos para suministro de información y se lleva control de los 33 convenios interadministrativos para la entrega de información alfanumérica, 21 convenios de licencias de uso y 20 convenios sobre información gráfica, solicitudes que se atienden a demanda de los usuarios.

Se realizaron las siguientes modificaciones oficiales de algunas especificaciones técnicas para el catastro multipropósito:

- Resolución IGAC 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.
- Resolución conjunta IGAC - SNR 642 de 2018 de adopción modelo LADM_Col (adaptación de la Iso 19152 de 2012 a Colombia, con núcleo catastro registro).
- Resolución conjunta IGAC - SNR 221 de 2018, para buscar coherencia e integración entre la información de catastro y registro, y de estas dos fuentes con la realidad predial en campo
- Definición modelo de evaluación pilotos de catastro multipropósito: Modelo e instrumentos para su implementación. Al corte de este reporte se viene implementando a partir de los insumos entregados por DNP respecto del piloto base

Contribución a la nueva visión y enfoque del catastro: Implementación de un catastro que exceda el fin fiscal tradicional, coherente con el registro de la propiedad y base del Sistema nacional de gestión y administración de tierras.

- Participación en la definición de la política pública de catastro multipropósito, a partir de los avances en cumplimiento del documento CONPES 3859 de 2016 en la fase de pilotos. Para la fase de expansión se participó en la construcción del documento CONPES 3951 de 2018 por medio del cual se emitió concepto favorable a la Nación para contratar operaciones de crédito externo con la banca multilateral hasta por USD 150 millones, o su equivalente en otras monedas, destinados a financiar parcialmente el programa para la adopción e implementación de un catastro multipropósito rural-urbano.

3.2 Gestión Cartográfica

En el campo del conocimiento del territorio y su representación gráfica un avance significativo fue la adopción del Plan Nacional de Cartografía (PNC), instrumento fundamental para la gestión en esta materia toda vez que define con precisión la tarea que se debe cumplir en los próximos años para contar con la información básica que requiere el país para sus planes de desarrollo de orden nacional y territorial, así como para las múltiples actividades privadas que requieren esta información.

Este PNC tiene por objetivo fundamental fijar las directrices técnicas, operativas y administrativas que se deben cumplir en el país para avanzar, de manera ordenada y coherente, en la producción del material cartográfico básico que se necesita para una mejor planeación de la gestión del territorio en sus múltiples modalidades (física, económica, social y ambiental, entre otras). En este contexto, se impulsó y desarrolló la propuesta de



Investigación para la validación de cartografía básica realizada por terceros, como resultado de este proceso se entregó el manual de validación de productos cartográficos producidos por terceros a partir del método de validación por muestreo.

Así mismo se realizó la gestión con el Instituto Nacional de Geografía de España, para conocer de la experiencia del PNC de este país y recibir realimentación a la propuesta de Colombia, lo anterior en el marco del “Memorando de entendimiento entre el Instituto Geográfico Agustín Codazzi de la República de Colombia y la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional del Ministerio de Fomento del Reino de España”. N° IGAC 2504 / 2007.

En este contexto, se destacan los siguientes resultados durante la vigencia 2018:

- Cumplimiento de la meta de actualización o generación de 2.500.000 hectáreas a **escala 1:25.000**, de las cuales 1.500.000 hectáreas corresponden a zonas priorizadas de postconflicto. Esta área cubre parcialmente los Departamentos de Antioquia, Arauca, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cesar, Chocó, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima y Vichada, incluyendo insumos como: vectores existentes, cartografía escaneada antigua, compilaciones toponímicas elaboradas en años anteriores y la generación de mosaicos de imágenes PlanetScope; insumos básicos para iniciar el proceso de captura.
- Se logró un avance de 653,9 has de cartografía a **escala 1:2.000** generadas, superando la meta en un 44%. El aumento del porcentaje se debe a una diferencia entre el cubrimiento planteado inicialmente para el municipio de Mocoa (451 has), el cual en el proceso de captura se ajustó al incluir áreas urbanas y parte del río que pasa cerca de la cabecera. En consecuencia, el área se amplió a 653,9 hectáreas.
- La información del municipio de Mocoa se encuentra disponible en el Centro de Cómputo (GIT Administración de la información), para ser entregada según requerimiento de usuarios externos, en cumplimiento a la resolución 448 de 2016 Art 2, en la que se define que los productos a escala 1:2.000 no son susceptibles de disponer en datos abiertos.
- Adicional al área definida como metas misionales presentadas anteriormente, se tiene la generación de cartografía a diferentes escalas realizada a partir de convenios y contratos.

Respecto al acceso de datos raster (imágenes) dispuestos en el **Banco Nacional de Imágenes (BNI)** el resultado para el 2018 es el siguiente:

- Las imágenes provenientes de la fotografía aérea y los satelitales, así como sus productos derivados, son almacenados en el Banco Nacional de Imágenes (BNI), proyecto regulado por la Resolución 0082 de 2012 el IGAC que tiene como objetivo catalogar, archivar y administrar la organización, distribución, acceso y uso de las imágenes de sensores remotos y aerofotografías análogas y digitales para su consulta por parte de las diferentes entidades o ciudadanía en general.
- Se ingresaron al BNI y se elaboraron en el aplicativo 15.005 Metadatos, discriminados según el sensor de la siguiente manera: 6.399 Aerofotografías digitalizadas, 8.103 Imágenes Fuente Planetscope y 503 de Imágenes de alta resolución
- En cuanto a los **levantamientos topográficos** se atendió el 100% correspondiente a 88 solicitudes de levantamientos topográficos solicitados por Juzgados Especializados en Restitución de Tierras en aras del acompañamiento en campo



para práctica de diferentes pruebas de la Rama Judicial y entes que ejercen control en el país entre otros.

- El Instituto incursionó en la línea de producción cartográfica a partir de insumos con el Dron, es así que se realizaron las tomas de 7 proyectos, a saber: La Plata – Huila – 1:2.000, Arroyo bruno – Cerrejón Guajira – 1:10.000, San Luis de Gaceno – Boyacá - 1:10.000, Pajarito – Boyacá - 1:10.000, Tunungua – Boyacá - 1:10.000, Briceño – Boyacá – 1:2.000 y Sabanalarga – Casanare – 1:2.000.
- Durante el segundo semestre del año se realizó el proceso de investigación en el desarrollo de la metodología correcta para la elaboración de productos cartográficos utilizando imágenes de sensores de aeronaves remotamente tripuladas. Lo anterior teniendo en cuenta que la elaboración de cartografía con estos insumos no se encuentra estandarizada en el país. El resultado obtenido en este proceso de investigación permite determinar que con el dron *Ebbe Plus* del IGAC se puede elaborar todo el proceso cartográfico (restitución vectorial, modelos digitales de terreno y elevación y ortofotomosaicos) para escalas 10.000 y 2.000.
- El proceso de investigación se realizó con las tomas de los municipios de Tunungua y Pajarito- Boyacá en donde se generó la cartografía básica (restitución fotogramétrica y ortofoto). Como resultado se confirmó la viabilidad del método de control de calidad para elaborar cartografía básica escala 1:10.000 a partir de insumos generados con el dron.

3.3 Gestión Geodésica

Los resultados obtenidos en el marco del proceso geodésico, fueron los siguientes:

- Avance de 974 datos altimétricos generados, correspondiente a un 100% de avance sobre la meta. Se realizó la preparación y revisión de insumos, se ejecutaron trabajos de campo y se revisó, cargó y publicó la información recolectada.
- Avance de 9.872 archivos rinex generados, correspondiente a un 104.2% de avance sobre la meta inicial prevista.
- Se realizaron actividades de control de calidad para verificar los datos que se suministran a los usuarios y al centro de procesamiento IGAC para la Red SIRGAS-CON.
- Se garantizó la entrega diaria de los archivos Rinex correspondientes a las estaciones continuas, los cuales están publicados en la FTP IGA-SIRGAS. Dichos datos se publicaron por datos abiertos a través de la FTP asignada para los usuarios externos.
- Se generaron 51 vértices y se avanzó con el proceso de densificación de puntos Geodésicos en los municipios de Cundinamarca y Boyacá, así mismo se realizó control de calidad de la información recolectada en trabajo de campo.
- Generación de 2.400 datos geomagnéticos. Se realizaron actividades de preparación, adecuación de insumos e instrumentos para las mediciones absolutas y magnetogramas (magnetómetros Diflux, magnetómetro de protones, variómetros, papel fotográfico, químicos reveladores, entre otros). Así mismo, reparaciones logísticas y de infraestructura al observatorio.
- Se desarrollaron 12 proyectos de investigación, algunos socializados en el Simposio taller SIRGAS 2018, en la ciudad de Aguascalientes – México.
- Se realizaron 3 documentos de regulación de información geodésica:



1. Resolución y actualización del Marco de Referencia Terrestre Internacional – ITRF.
2. Especificaciones técnicas de Geodesia.
3. Plan Geodésico Nacional 2019-2025 (versión en revisión).

La gestión realizada durante el año 2018 permitió alianzas interinstitucionales que fortalecen la densificación de la red geodésica, a saber:

- Convenio con el Servicio Geológico Colombiano –SGC, para establecer los mecanismos para la coordinación y ejecución de actividades conjuntas en geodesia entre el Servicio Geológico Colombiano-GeoRED y el IGAC - Magna-Sirgas, que facilite la construcción de capacidades institucionales y garantice el fortalecimiento de la infraestructura geodésica.
- Contrato AMCO, Área Metropolitana Centro Occidente, para acompañar la materialización y georreferenciación de la red geodésica del Municipio de Pereira y realización de cálculo de coordenadas que se generen.
- Modificación convenio IGAC-ANT, para realizar el acompañamiento técnico a socios estratégicos y operadores de la ANT para que estos realicen el diseño, materialización y georreferenciación de la red geodésica de los municipios focalizados por la ANT; realizar la verificación del cálculo de las coordenadas de la Red Geodésica de los Municipios de interés, según datos de materialización y georreferenciación de los puntos de tercer orden, generados por los socios estratégicos de la ANT y sus operadores.

3.4 Gestión Geográfica

La geografía como eje articulador de las competencias del IGAC presentó las siguientes publicaciones, que constituyen los productos resultados de investigaciones geográficas a través de las cuales se socializa el conocimiento:

- **Diccionario Geográfico:** En este se agrupa la toponimia generada a partir de la cartografía básica que produce el IGAC a escala 1:100.000 de todos los elementos geográficos que se encuentran en ella y una descripción especial que incluye la localización y características físicas, históricas, sociales, culturales, económicas y político-administrativas de las entidades territoriales y elementos geográficos de nivel nacional. En 2018 se actualizaron 16.000 registros para enriquecer la base de datos del diccionario geográfico.
- **Mapas Turísticos y Temáticos:** Se clasifican en tres grupos: 1) Mapas departamentales para la página web del IGAC, 2) Mapas turísticos de ciudades y sus alrededores, 3) Mapas para diversas publicaciones (Geografías departamentales, Geografías temáticas, Atlas. Igualmente, se elaboran mapas temáticos para instituciones externas mediante convenios, contratos o colaboraciones. Los mapas temáticos publicados incluyen 32 mapas departamentales que se publican en la página web del IGAC (publicados en 2018).
- **Mapas turísticos de:** Departamento de Cundinamarca (dos partes: zona oriental y zona occidental) (en proceso de publicación).



- **Mapas temáticos de:**
 - Mapas de ruta (18 rutas), actualizadas a 2018
 - Tres obras de Nombres Geográficos de región Cundiboyacense, Santanderes y Antioquia y eje cafetero.
 - Tres Geografías departamentales de Norte de Santander (publicada 2017), Tolima y Bolívar (publicadas en 2018)
 - Geografías del Turismo en Colombia (publicada en 2018).
 - Atlas Cafetero con la Federación Nacional de Cafeteros (publicado en 2018).
 - 16 Estudios de delimitación de las siguientes áreas de reserva forestal con el Ministerio de Ambiente
 -
- **Nombres Geográficos:** Su objetivo es aportar la documentación geográfica, histórica y lingüística de los nombres geográficos del país e incorporarlos a la base nacional de nombres geográficos, de las entidades geográficas, particularmente de las entidades territoriales. Para el desarrollo de estas obras se elaboró la Metodología de documentación y estudio de nombres geográficos. Como resultados se tiene durante 2018 tres obras de nombres geográficos de las regiones: Cundiboyacense, Santanderes, Antioquia y Eje Cafetero.
- **Geografías Departamentales:** Su finalidad es la elaboración de estudios integrales de los territorios de los departamentos de Colombia, que sirvan como base para la toma de decisiones de los entes departamentales y municipales. En estas se hace la recopilación y análisis integral de la información biofísica, social, económica, ambiental, cultural y de organización espacial. Las geografías publicadas en los dos últimos años son Departamento del Tolima (2018) y Departamento de Bolívar (2018).
- **Geografías Temáticas:** Durante 2018 se publicó la Geografía del Turismo en Colombia (2018). Además, se está adelantando la investigación para la elaboración de un Atlas de la Organización y funcionamiento espacial del sistema urbano regional en Colombia.
- **Documentos metodológicos que facilitan la revisión y formulación de los planes de ordenamiento territorial:** Generación de instrumentos metodológicos para el ordenamiento territorial (2018):
 - Metodología para la revisión y ajustes de los esquemas de ordenamiento territorial.
 - Metodología para el diseño de la nomenclatura urbana y piloto en el municipio de Madrid.
- Elaboración del documento de incorporación de condicionantes y determinantes del ordenamiento territorial, para los procesos de revisión y ajuste de Esquemas de Ordenamiento Territorial.
- **Disposición de información geográfica. SIG para la planeación y el ordenamiento territorial – SIGOT:** Es una organización de entidades, acuerdos y recursos tecnológicos que facilita el acceso y uso de información georreferenciada, para una eficiente y oportuna toma de decisiones por parte de las autoridades e



instancias en el sistema de planeación, a nivel nacional, regional y local, en el marco de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales –ICDE-.

Durante el año 2018 se realizó una modernización técnica y tecnológica del sistema consolidando una nueva plataforma con nuevas funcionalidades, 3 nuevas capas espaciales (Páramos 100K MADS, Páramos 25K MADS, Páramos Santurbán Berlín 25K MADS), la actualización de 4 capas espaciales (Resguardos indígenas 2018_1, Tierras comunidades negras y la incorporación de 301 geoservicios de entidades externas.

- **Informes técnicos de deslindes de entidades territoriales municipales y departamentales.** Se presenta un avance del 100% respecto de la meta en los deslindes departamentales y municipales, en las regiones de Caquetá-Meta-Guaviare, Cesar-La Guajira (Valledupar-San Juan del Cesar), Boyacá-Norte de Santander, (sector río Chicamocha), Antioquia y Chocó sector Belén de Bajirá.
- **Incorporación de la información en la base de datos de límites de entidades territoriales.** Se tiene actualizada la capa de límites a diciembre de 2018. Se revisó y actualizó el mapa de resguardos indígenas y el de títulos colectivos de comunidades negras de Colombia. Durante el año 2018 y en el marco del proceso de racionalización de trámites a los servicios, se avanzó en el diseño, desarrollo e implementación del Sistema de Información Geográfico de límites de entidades territoriales, por medio del cual se espera reducir los tiempos de las solicitudes de las certificaciones de localización municipal para pozos, ductos, gasoductos e hidroeléctricas, ya que se podrá realizar a través de un aplicativo del sistema. Con esta información, automáticamente se remite la solicitud a un correo institucional, a partir de la notificación un funcionario iniciará la revisión de documentación para generar la certificación correspondiente y respectivo pago en línea.
- Se atendió y acompañó en un 100% las solicitudes allegadas por la Cancillería.

3.5 Gestión Agrológica

El IGAC cuenta con metodologías ampliamente probadas y con reconocimiento internacional sobre los estudios de vocación y usos de los suelos, tal y como se evidenció al recibir el Premio Mundial del Suelo por parte de la FAO.

El recurso suelo es tema de suma importancia en las políticas de gestión del riesgo, la gestión sostenible, programas de seguridad alimentaria, ordenamiento de cuentas hidrográficas e insumo del ordenamiento. Tan efectivo ha sido este trabajo, que a través de un acuerdo de entendimiento con la FAO se estableció a Colombia como punto de capacitación y referencia regional en el manejo de suelos.

Este insumo es fundamental para la planificación territorial, la gestión del riesgo, la adaptabilidad a la variabilidad climática, y el desarrollo económico, ambiental y social. En la cuenca hidrográfica de la laguna de Tota (Boyacá), el IGAC analizó los suelos de 22.561 hectáreas distribuidas en Sogamoso, Cuitiva, Tota y Aquitania, estudio que le servirá a las autoridades municipales, departamentales y ambientales para su planificación agrícola, pecuaria y sostenible. Con las Corporaciones Autónomas Regionales, el IGAC aportó



insumos para la elaboración de los Planes de Manejo y Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas, mediante estudio en 762 mil hectáreas de las cuencas de los ríos Negro y Sumapaz y con la CVC se amplió la alianza para analizar los suelos y coberturas de Calima, Garrapatos, Timba, Guachal, Vijes, Yotoco, Mulaló, Mediacanoa y Dagua. Por último, con la Corporación Autónoma del Alto Magdalena se dio inicio al trabajo de campo en la microcuenca Barbillas, ubicada en el municipio de La Plata, Huila.

Levantamientos agrológicos en zonas con potencial productivo

Los estudios semidetallados de suelos a escala 1:25.000 son insumos fundamentales para el ordenamiento integral del territorio, la definición de la vocación de los suelos y las actividades productivas que pueden ser realizadas en ellos de manera sostenible. El área total de los proyectos descritos a continuación es de cerca de 22.742 hectáreas y con este informe el avance alcanza el 91%.

- a. Levantamiento semidetallado de suelos en áreas con potencial productivo de la región del Catatumbo (Norte de Santander).
- b. Estudio semidetallado de suelos de la Cuenca de la Laguna de Tota.
- c. Levantamiento Semidetallado de suelos y evaluación biofísica de tierras de las zonas priorizadas por Cerrejón.
La memoria técnica, los mapas y sus leyendas fueron entregados en las instalaciones del Cerrejón en el departamento de La Guajira.
- d. Levantamiento de suelos a escala semidetallada de los suelos agrícolas del municipio de Los Patios – Norte de Santander. El proyecto se encuentra en un 98 % de avance, en 710 hectáreas con vocación agrícola del municipio de Los Patios.
- e. Estudio detallado de suelos de la Quebrada Barbillas – Departamento de Huila. El estudio fue entregado a la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM en el mes de septiembre de 2018.

Cartografía temática de los levantamientos agrológicos en áreas con potencial productivo. Con corte al mes de julio de 2018 se cuantificaron 350.580 hectáreas. Durante el primer semestre se generó información de áreas con potencial productivo en zonas aferentes de ecosistemas de humedales en Municipios de los Departamentos de Antioquia, Córdoba y Sucre.

Proyecto Política de Tierras y posconflicto – Departamento de Cundinamarca.

El estudio de suelos se desarrolla en un área de 762.911 hectáreas de las cuales 456.907 se encuentran en la cuenca del río Negro y 306.000 en la cuenca del río Sumapaz a la fecha e este informe el avance es del 60% equivalente a 266.625 hectáreas.

Proyecto Levantamientos semidetallado de suelos con potencial productivo para las cuencas hidrográficas - Departamento de Valle del Cauca.

Para el año 2018, se definió como meta 246.648 hectáreas. En el Proyecto de levantamientos semidetallado de suelos que adelantan CVC e IGAC se utiliza la Metodología para elaboración de cartografía geomorfológica aplicada a Levantamientos de Suelos (IGAC, 2017). Se entregó en el mes de diciembre de 2018 la memoria técnica del estudio, el mapa de suelos escala 1:25.000, el mapa de Capacidad de Uso de la Tierras escala 1:25.000 con sus respectivas leyendas.



Elaboración y actualización de áreas homogéneas de tierras con fines múltiples:

La información de Áreas Homogéneas de Tierras es fundamental para los procesos de formación y actualización catastral a nivel rural, esta información la genera la Subdirección de Agrología y el usuario principal es la Subdirección de Catastro para la elaboración de zonas físicas y geoeconómicas.

- Correlación o actualización de las áreas homogéneas de tierras (95 Municipios).
- Actualización en zonas de Restitución de tierras y postconflicto (55 municipios).
- Atención prioritaria solicitudes judiciales, catastrales y procesos de restitución de tierras.
- Atención a solicitudes catastrales de 454 municipios, según requerimiento de Catastro.

Realización de pruebas analíticas de Laboratorio Nacional de Suelos.

La meta establecida para fue de 84.000 pruebas analíticas de suelos, de las cuales el 50% son misionales y el otro 50% por convenios. Se presentó un atraso de 3,16% a lo programado, de manera acumulada se realizaron 72.699 pruebas analítica llegando a un 96,74%.

Elaboración de estudios de cobertura y uso de la tierra, los levantamientos de coberturas, uso de la tierra y conflictos biofísicos de uso del territorio colombiano.

El estudio de coberturas y usos del suelo, se realizó a partir de la metodología CORINE LAND COVER COLOMBIA y abarcará las etapas de Interpretación en pantalla de los ortofotomosaicos, trabajo de campo, control de calidad, producción de la cartografía temática digital e Informe final.

Generación de información con potencial productivo: Se elaboraron 1.820.000 hectáreas.

Generación de información para el postconflicto: se elaboraron de manera acumulada 1.219.750 hectáreas.

Convenios

MAGA: A la fecha se han finalizado los estudios de los departamentos de Chimaltenango, Sololá, Sacatepéquez y Guatemala. Se encuentra en revisión el departamento de Escuintla y en el proceso de interpretación de imágenes de Chiquimula y Zacapa.

FAO: Se culminó el primer Mapa de Carbono Orgánico de Colombia, un insumo que plasma la degradación y limitaciones de suelo, el cual le fue entregado a la FAO para que realice el mapa de todo el planeta, este mapa fue elaborado con información del programa nacional de levantamiento de suelos, el cual se inició en la década del 40. Los valores más altos de carbono están en la región Andina, el Eje Cafetero, el norte del Valle del Cauca y algunos sectores del Tolima. Por su parte, los más bajos están en el Caribe, la Orinoquia y gran parte de la Amazonía.

Programa de erradicación terrestre de cultivos ilícitos con glifosato – PECAT.



Trabajo articulado mediante el LNS. Se realizó la revisión de la versión actualizada del Protocolo para la Ejecución del Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental de la DIRAN, acompañamiento a los monitoreos ambientales frecuencia de monitoreo 60 días después a los núcleos Choco, Antioquia y Nariño, Revisión del Informe Segundo semestre de 2017 de la DIRAN para la ANLA, Asistencia a la Primera Reunión del Comité PECAT 2018 y Revisión del Acta Mesa Étnica STR Cumplimiento Medida Cautelar en favor de Comunidad Indígena Awá - Resguardo La Turbia.

Publicaciones:

- Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras del departamento de Cesar Escala 1:100.000 (finalizado y entregado).
- Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras del departamento de Arauca Escala 1:100.000 (finalizado y entregado).
- Aplicaciones Geográficas insumo Básico para el Desarrollo Territorial del Departamento Archipiélago San Andrés, Providencia Santa Catalina (finalizado).
- Suelos Hídricos de Colombia Relación con Humedales y Uso de Las Tierras (en diagramación)
- Sistema de Clasificación Geomorfológica (finalizado).
- Manejo de Suelos Segunda edición (en diagramación)

Acreditación LNS

Mediante Resolución 2509 del 17-11-2015 el IDEAM otorgó la acreditación al Laboratorio Nacional de Suelos – LNS por la implementación de los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo, según la norma internacional ISO/IEC 17025, para los servicios de: Capacidad de Intercambio Catiónico, Acidez Intercambiable, Textura. Método densimétrico de Bouyoucos y Fósforo Disponible.

Museo Nacional de Suelos

En el mes de diciembre de 2018, fue reinaugurado el museo Nacional de Suelos y puesto de nuevo a servicio del público. Cuenta con material gráfico en las paredes, gafas VR con celulares con sensor de giroscopio y acelerómetro, caja de arena de realidad aumentada, pantalla interactiva, exposición temporal de monolitos por regiones y pantallas táctiles.

3.6 Gobierno y Seguridad Digital

Infraestructura Tecnológica

- Puesta en producción de la nueva versión de la herramienta GLPI.
- Se optimizó la plataforma de virtualización depurando las máquinas virtuales disponibles en la entidad, liberando recursos para ser asignados a nuevas iniciativas.



- Montaje y estabilización de la plataforma ODA de ORACLE
- Migración a un nuevo servidor del DNS y DHCP para optimización del servicio.
- Depuración del directorio activo: Retiro de privilegios de administrador a aproximadamente a 100 usuarios cuyos roles no requerían dicho perfil. Segmentación de acceso a la red para evitar el riesgo de escalada de privilegios. Configuración de dos servidores Windows 2016 como medida de respaldo para el directorio activo.
- Adquisición de 535 computadores de escritorio Core i5, 149 computadores de escritorio Core i7, 44 Estaciones de trabajo (Dell precisión WS T5810), 27 Portátiles, 12 Portátiles Ultralivianos, 34 Impresoras (impresora blanco y negro productividad estándar), 195 Impresoras (impresora blanco y negro productividad avanzada), 72 Impresoras Multifuncionales, 104 escáneres (estándar), 37 escáneres con cama plana.
- Adecuaciones eléctricas a las sedes de: Magdalena, Cesar, Nariño, Ocaña, Aguachica, Curumaní, El Banco, Mompo, Riohacha, San Juan del Cesar, Edificio de Catastro, Primer piso (oficinas GIT Gestión financiera).
- Inicio del mantenimiento preventivo y correctivo del centro de datos donde se realizaron las siguientes tareas: Mantenimiento preventivo de los Aires LEONARDO 1 y 2 de 30 TR que soportan el área de servidores, mantenimiento preventivo de los Aires AMICO 1 y 2 de 5 TR que soportan el Área de Equipos Eléctricos, mantenimiento de un aire Piso a Techo de 4 TN, ubicado en el área de Operadores y mantenimiento de un Mini Split de 2 TN que se encuentra en el área de Preparación de Equipos, mantenimiento preventivo de las condensadoras de cada uno de ellos.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo a nivel nacional.
- Atención de incidencias a nivel nacional.
- Implementación del Bus de Servicios Compartidos (Convivencia)
- Implementación JBPM para convivir en el SNC con WPS (Websphere Process Server), para las mutaciones tipo 1 y complementarias.
- Implementación de nueva infraestructura de almacenamiento, servidores y virtualización.
- Adquisición del licenciamiento: Oracle, Google, Antivirus, virtualización.
- Generación de nueva orden de compra de conectividad hasta el 16 de agosto de 2020.

Desarrollo y mantenimiento de software.

- Desarrollo del aplicativo para la Información de Clases Agrologicas, el cual se encuentra en pruebas por parte del usuario.
- Mantenimiento del aplicativo: evaluación del desempeño.
- Soporte y mantenimiento del sistema de información para la gestión agrologica (SIGA)
- Desarrollo de los siguientes servicios web para interoperar con otras entidades del estado: Rinex, Infocatastral, Históricos catastrales, Generación de certificados catastrales, Descarga geográfica de predios, servicio a fuerzas militares, servicio geográfico predial.
- Mantenimiento y actualización del portal de datos abiertos institucional.
- Desarrollo de la nueva versión del geoportal institucional.
- El Sistema Nacional Catastral encamina sus esfuerzos al soporte y mantenimiento cada funcionalidad y al desarrollo de nuevas opciones acorde a las necesidades de



la Subdirección de Catastro, en cuanto al soporte y mantenimiento se ha garantizado la operación del sistema 7x24, se atendieron 5.501 incidencias a través de la mesa de ayuda, se han desplegado 64 controles de calidad de los 100 previstos, se brindó capacitación a Directores Territoriales, profesionales de gestión de la Subdirección, fortalecer competencias en el manejo del editor geográfico. En lo que respecta a la fase de desarrollo los objetivos se encaminaron a culminar las funcionalidades del módulo de conservación a través del despliegue de 20 nuevas tipologías correspondientes a 145 casos de uso y en cuanto al módulo de actualización se fortaleció la fase de cargue masivo tanto PH como NPH como instrumento que garantiza el cargue de los 85000 predios objeto de actualización catastral de Barranquilla y 16000 predios rurales del municipio de La Tebaida.

- Implementación del nuevo sitio www.igac.gov.co.
- Implementación del nuevo sitio igacnet.igac.gov.co.
- Desarrollo del aplicativo fichas prediales.
- Desarrollo de visores geográficos: visor para visualización del cubrimiento de imágenes planetscope adquiridas por el instituto, visor para consulta de WMTS, visor geográfico con la información de "socios internacionales" del IGAC, visor "corine land cover", visor Índice Líneas de Vuelos Aerofotografías Blanco Y Negro, Visor de Vuelos Fotogramétricos tomados desde 1990 por el IGAC.
- Desarrollo de la primera versión del nuevo mapa de Relieve.
- Desarrollo de la primera versión del mapa de imágenes ráster.
- Migración de los web services a nueva arquitectura: Se realizó cambio de JBOSS a Springframework, se cambió de JAVA 1.6 a JAVA 1.8
- Implementación de aplicación móvil del IGAC para sistema operativo Android.
- Implementación de la tienda virtual.
- Desarrollo de consumo para recaudos Davivienda.
- Soporte y mantenimiento del ERP de los módulos (Almacén, CORDIS, Personal, Nomina y Viáticos)
- Mantenimiento y soporte del aplicativo de trabajo con nosotros.
- Desarrollo del piloto de implementación de Microservicios con el web service FOP (Generación de formatos de certificados en PDF)
- Publicación de nueva versión de la aplicación magna sirgas en el portal de datos abiertos del instituto.
- Implementación de prototipo para sincronización de datos desde el datacenter local a Arcgis Online.
- Publicación de nuevo visor "Visor de Vuelos Fotogramétricos tomados desde 1990 por el IGAC".
- Inicio del desarrollo del nuevo visor descarga Rinex.
- Inicio del desarrollo del nuevo visor alturas niveladas geodesia.
- Especificación de requerimientos para el nuevo visor de datos abiertos de Agrología.
- Generación de la primera versión del mapa de imágenes ráster utilizando datos del Sensor Sentinel 2.

Seguridad de la información

- Levantamiento de activos de información e identificación de riesgos de seguridad de información en los procesos de: Gestión Financiera, Gestión Catastral, Gestión de difusión, Control Disciplinario, Gestión Documental, Cartografía,



- Direccionamiento Estratégico, Servicios Administrativos, Comunicaciones, mejora continua y control interno.
- Levantamiento de activos de información en las DT de: Córdoba, Sucre, Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Guajira, Cesar, Valle, Magdalena, Nariño, Cauca, Quindío, Caldas y Risaralda, Caquetá, Casanare, Atlántico, Tolima, Risaralda.
 - Sensibilizaciones en seguridad de la información en las territoriales: Córdoba, Sucre, Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Guajira, Cesar, Valle, Magdalena, Nariño, Cauca, Quindío, Caldas y Risaralda, Caquetá, Casanare, Atlántico, Tolima, Risaralda.
 - Realización de 39 jornadas de socialización en seguridad de la información a nivel nacional, para un total de 978 personas sensibilizadas.
 - Integración de las políticas de seguridad de la información en el Manual del Sistema de Gestión Integrado.
 - Consolidación del registro de activos de información de los 20 procesos y 22 territoriales de la entidad.
 - Análisis de los riesgos de seguridad de la información de los procesos Servicio al Ciudadano, comunicaciones, control interno, mejora continua, Geografía.
 - Realización del informe de gestión de riesgos de seguridad de la información de los 20 procesos de la entidad.
 - Realización del documento del plan de tratamiento de riesgos de seguridad de la información de 20 procesos de la entidad.
 - Participación en el registro de bases de datos personales de la Entidad ante la Superintendencia de Industria y Comercio.

Estrategia y gobierno de TI

- Formulación del Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI), de acuerdo con el marco de referencia de Arquitectura Empresarial del Estado.
- Elaboración del catálogo de servicios de TI actualizado
- Desarrollo de ejercicios de arquitectura empresarial.
- Elaboración de metodología para la gestión de proyectos de TI.
- Definición de la arquitectura de software.
- Definición de la arquitectura de microservicios.
- Elaboración del catálogo de sistemas de información
- Proyección plan de acción 2019.
- Proyección plan de atención al ciudadano vigencia 2019.
- Oficialización de los siguientes documentos: Custodia de contraseñas de administrador de servidores, Entrega de información geográfica, Desarrollo de Software y Formulario de entrega de información geográfica.



3.7 Gestión Ambiental

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi, comprometido con la protección del ambiente, la prevención de la contaminación, manejo adecuado de los recursos naturales, mitigación de los impactos ambientales negativos y promoción de los impactos ambientales positivos generados en el desempeño de los procesos, actividades, productos o servicios, ha adelantado gestiones que le han permitido el mantenimiento de la certificación del Sistema de Gestión Ambiental - SGA, bajo la Norma NTC ISO 14001:2004 desde el año 2014, así como el proceso de transición y certificación en la NTC ISO 14001: 2015 por parte del ente certificador Bureau Veritas y su respectivo mantenimiento durante la vigencia 2018.

Se identificaron los aspectos e impactos ambientales con una mejor identificación de requerimientos normativos a nivel nacional disminuyendo de 67 en 2017 a 52 en el 2018.

Se logró el desmantelamiento estación de servicio y desgasificación y abandono de dos tanques de combustible de la Sede Central de forma adecuada y con acompañamiento continuo por parte del SGA.

Todos los indicadores presentados en el SGA se están cumpliendo para vigencia 2018 a excepción del consumo de Agua.

14 Direcciones Territoriales de 22 están ejecutando de forma adecuada el plan de trabajo ambiental, conforme la programación inicial

Fortalecimiento en la inclusión de criterios ambientales en los contratos celebrados por el Instituto a nivel nacional.

4. DIMENSIÓN DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

4.1 Difusión y mercadeo

Evaluación de la satisfacción de usuarios: De acuerdo con los resultados obtenidos se observa que el IGAC cuenta con un porcentaje de satisfacción del usuario del 92.42% a nivel nacional.

La **resolución de precios** de la Entidad fue actualizada por la Oficina de Difusión y Mercadeo en un ejercicio realizado con cada uno de los grupos internos de trabajo de las áreas misionales para validar y agrupar el nuevo portafolio de productos y servicios a ofertar durante la presente vigencia fiscal y su actualización de la Resolución 938 de julio 3, 963 de julio 13 y 1528 de septiembre 21 de 2018 y 1635 del 17 de octubre de 2018.

Se **entregaron los siguientes documentos:**

- Estudio de segmentación de los clientes de la entidad durante la vigencia 2015 al primer semestre de 2018,



- Estudio Caracterización de la Competencia. Este estudio priorizó las líneas de producción de avalúos y laboratorio de suelos como las líneas de producción donde se puede evidenciar un mayor número de competidores a nivel nacional, dicho documento se realizó en conjunto con la fuerza comercial del IGAC y se compiló la información respectiva y la Ruta metodológica para la incorporación de la innovación y desarrollo desde el componente de marketing de la entidad: Este documento de lineamientos técnicos tiene como objetivo principal diseñar un paso a paso desde el marketing para que la Entidad incorpore nuevos productos y servicios en su portafolio, se tomen las decisiones en cuanto a los retos que tiene cada Departamento y/o Dirección Territorial a nivel nacional y se vinculen toda la cadena de valor del marketing a las líneas de producción de la Entidad.

Participación en ferias y eventos: El Instituto participó en diversas ferias y eventos a nivel nacional, algunas de ellos fueron: Lanzamiento Características Geográficas del Departamento de Norte de Santander, Planificación del Ordenamiento Territorial en la Guajira, Feria Internacional del Libro FILBO 2018, Congreso de Innovación Agroindustrial para el Crecimiento Socioeconómico de Latinoamérica y el Caribe 2018 - CIACEL, Geomática Andina, Seminario Internacional para Gestión Integral de los Servicios Públicos Domiciliarios, Feria del Libro de la ciudad de Bucaramanga - U Libro, Socialización sobre los suelos del Dpto. Huila (caso quebrada Barbillas), Geoportal Datos Abiertos Imágenes PlanetScope, Campaña expectativa rutas argolladas, Día Mundial del Suelo, Lanzamiento Campaña +IGAC, Ferias de Servicio al Ciudadano a nivel nacional con el apoyo de la Unidad móvil de atención.

Lanzamiento de la App Suelos para Niños. El día 5 de diciembre de 2018, en el marco del Día Mundial del Suelo, se hizo el lanzamiento de la App “Suelos para niños”, la cual consta de siete capítulos, reflejando el material incorporado en la publicación del mismo nombre presentada en años anteriores. Esta aplicación se encuentra disponible para la plataforma Android a través de Google Play Store.

El Instituto cuenta con **servicio de Museos y exposiciones itinerantes** de la Entidad (Museos) a nivel nacional. Se realizan visitas guiadas (Museo de Geografía y Museo Nacional de Suelos) las cuales contaron con un total de 1601 estudiantes de colegios públicos, privados y Universidades del país visitaron los Museos del IGAC. Así mismo el Instituto cuenta con servicios bibliotecarios y diferentes convenios interbibliotecarios.

Se realizó seguimiento a la gestión comercial por venta de bienes y servicios en las DT a nivel nacional, con un cumplimiento de la meta de ventas en un 89.06%.

Se avanzó en la planificación del **proyecto piloto de CRM**, así como en trámites necesarios para contar con los permisos de manejo de usuarios a través de la plataforma Hospost y protección de datos de información ante terceros (clientes).

En noviembre de 2018 se hizo el lanzamiento de la Tienda Virtual del IGAC, haciendo la publicación de la misma en la página web. El vínculo de la página se encuentra en la ruta URL <http://tiendavirtual.igac.gov.co>



4.2 Gestión Documental

El IGAC cuenta con los instrumentos archivísticos Programa de Gestión Documental-PGD, Plan Institucional de Archivo- PINAR y Sistema Integrado de Conservación-SIC; los cuales fueron adoptados por medio de la Resolución 1154 del 6 de octubre de 2017, estos se encuentran en proceso de implementación y continuo seguimiento y control por parte de la Secretaria General.

Se construyó la Política de Gestión Documental articulada con el Sistema de Gestión Integrado, incorporando los requisitos de cada uno de los sistemas de gestión y control de la entidad.

El Instituto cuenta con Tablas de Retención Documental aprobadas por el Archivo General de la Nación, en la actualidad se adelanta proceso de actualización para su posterior evaluación y convalidación frente al ente rector. Como parte del seguimiento y control se adelantan visitas de seguimiento a las dependencias de Sede Central y se realizan brigadas en las Direcciones Territoriales priorizadas.

En atención a lo establecido en la Ley 1712 de 2014 y con el fin de que la información de la entidad sea transmitida de manera ágil y eficiente a los grupos de interés, se procedió a la elaboración y publicación en la página de web de los instrumentos de gestión de la información: Esquema de Publicación, Índice de Información Clasificada y Reservada y Registro de Activos de la Información Pública (Resolución 1166 de 2017). En este mismo sentido, actualmente se cuenta con los Cuadros de Clasificación Documental de la entidad los cuales hacen parte integral de la propuesta de Tablas de Retención Documental.

Como parte de la implementación del Sistema Integrado de Conservación-SIC y su Programa de Conservación Preventiva se adelantaron actividades de los componentes, así:

- Capacitación y sensibilización: en el cual se han realizado 36 sensibilizaciones en cumplimiento de la circular n° 44 de 2018, en cuanto a buenas prácticas para la conservación documental y se emitieron conceptos técnicos respecto a uso y manejo de los elementos, buenas prácticas en general, medidas básicas para el almacenamiento de la documentación, acciones de primeros auxilios y lineamientos técnicos para la adquisición de elementos adecuados (cajas, carpetas, mobiliario), entre otros.
- Monitoreo y control de condiciones ambientales: mediciones de condiciones ambientales en el archivo central, la bóveda, historias laborales activas, así como en las diferentes visitas realizadas a nivel nacional, con el objetivo de verificar si los archivos cumplen con las condiciones básicas para el almacenamiento documental.



- Inspección y mantenimiento de sistemas de almacenamiento e instalaciones físicas: Se hace seguimiento al Instructivo de Limpieza y Saneamiento de depósitos de Archivo y se adelantan limpiezas locativas en la Sede Central.
- Saneamiento ambiental: desinfección, desratización y desinsectación: Se realizó el acompañamiento técnico para el proceso de contratación de saneamientos ambientales a nivel nacional.

Administración de archivo

Se adelantaron los procesos archivísticos a un total de 880 ML de documentación, de los cuales 501,8 ML correspondió a la Sede Central y 378,2 ML a Direcciones Territoriales, según lo establecido en la TRD.

Para verificar y acompañar la aplicación de Tablas de Retención Documental se realizaron 28 vistas de seguimiento para en la Sede Central y 10 Brigadas Documentales en las Direcciones Territoriales de Boyacá, Cesar, Guajira, Magdalena, Nariño, y Norte de Santander y en la Unidad Operativa de Catastro- UOC de Mariquita.

Las transferencias documentales se realizaron de acuerdo con el cronograma (Circular 42 de 2018), a la fecha 32 dependencias de la Sede Central han gestionado transferencias documentales primarias con un total de 176,8 ML.

El IGAC llevó a cabo un proceso de cooperación internacional, producto de ello el Programa de Tierras y Desarrollo Rural (PTDR) de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), suscribió un contrato del cual el IGAC fue beneficiario y que tenía por objeto “Organización y el levantamiento de inventario digital de 3.493 metros lineales de expedientes de fichas prediales pertenecientes a las Direcciones Territoriales del IGAC de Bolívar, Cauca, Meta, Casanare, Sucre, Cesar y Tolima y en sus 10 unidades operativas adscritas”, como producto del contrato se realizó el punteo 2.824.453 de expedientes de ficha predial, de los cuales se adelantó la organización de un total de 2.284.758 fichas prediales correspondientes a 3.522,03 metros lineales:



GESTIÓN DOCUMENTAL A FICHAS PREDIALES - USAID.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TIPO	EXPEDIENTES PUNTEADOS	EXPEDIENTES ORGANIZADOS	ML ORGANIZADOS
BOLIVAR	CARTAGENA	DT	458.064	322.524	592,20
	SIMITI	UOC	37.604	36.412	53,60
CASANARE	ARAUCA	UOC	98.617	103.810	127,80
	YOPAL	DT	171.560	155.958	240,00
CAUCA	POPAYAN	DT	332.258	283.207	453,20
	STDER QUILICHAO	UOC	141.299	144.350	238,00
CESAR	AGUACHICA	UOC	68.445	66.374	104,40
	CURUMANÍ	UOC	93.194	54.989	77,00
	VALLEDUPAR	DT	185.509	195.003	328,20
META	VILLAVICENCIO	DT	290.764	158.081	243,23
	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	UOC	31.248	32.947	36,80
	SAN MARTIN	UOC	97.669	97.613	131,60
SUCRE	SINCELEJO	DT	274.185	274.549	389,20
TOLIMA	CHAPARRAL	UOC	57.309	55.804	78,40
	IBAGUE	DT	397.734	259.242	366,00
	MARQUITA	UOC	92.994	43.895	62,40
TOTAL GENERAL			2.828.453	2.284.758	3.522,03

La organización e inventario de estos expedientes, permite contar con información oportuna para atender los requerimientos en cuanto a restitución de tierras a las víctimas del conflicto y mejorar la disponibilidad y uso efectivo de la información relacionada, para proveer servicios asociados con los derechos de la propiedad.

Así mismo, es de resaltar que la disponibilidad de información catastral por parte de los usuarios internos y externos, es fundamental para los procesos de Restitución de Tierras despojadas y abandonadas tanto en la fase administrativa (URT) como en la fase judicial (Jueces). Los documentos que en el marco del proyecto se intervinieron, impactan favorablemente la información predial, fortaleciéndose de esta manera la capacidad institucional, para el cumplimiento de los objetivos del gobierno nacional que en el marco del postconflicto busca atender y resolver los problemas de tierras y desarrollo rural.

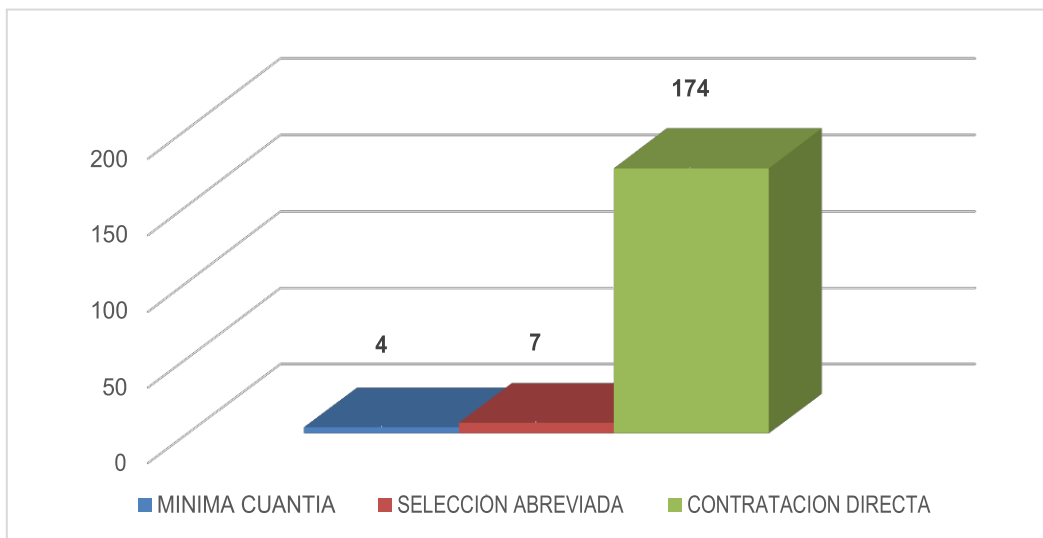
Con el desarrollo del contrato 19985 de 2017 suscrito entre IGAC y Macro Proyectos SAS., el cual tiene por objeto la Prestación de los servicios para la automatización de los procedimientos de gestión electrónica documental, archivos, tablas de retención documental TRD y migración sobre el sistema de gestión de procesos y documentos FOREST BPMS., se avanza en la automatización de los procedimientos de Archivo y Correspondencia, de tal forma que se pueda tener control efectivo de las comunicaciones oficiales internas y externas, hacer seguimiento y evaluar la trazabilidad de las respuestas generadas a la ciudadanía.



4.3 Gestión Contractual

Para el último trimestre de la vigencia 2018, se adelantaron a nivel nacional 185 procesos contractuales en diferentes modalidades, se elaboraron 288 contratos y se efectuaron 271 modificaciones contractuales.

Los procesos contractuales adelantados por modalidad a nivel nacional se ilustran a continuación:



Fuente: GIT Gestión Contractual

Actividades adicionales:

Se realizaron los análisis del sector de tres (3) procesos, los cuales se relacionan a continuación:

- Prestación de servicios para la realización de los exámenes médicos ocupacionales para los funcionarios de la entidad a nivel estatal
- Prestación de Servicios para la Impresión Litográfica en Relieve del Mapa Físico de Colombia.
- Servicio de Estaciones de Referencia GNSS

Se realizaron 464 cambios de supervisión y se proyectaron (151) correos dirigidos a los diferentes supervisores de áreas de la Sede central, solicitando las respectivas actas de entrega de supervisión de los contratos de 2018.



4.4 Gestión Disciplinaria

La Secretaría General, en desarrollo de la función disciplinaria, evalúa las quejas ciudadanas e informes de servidores públicos allegados y, en primera instancia, adelanta los procesos disciplinarios a través del GIT Control Disciplinario. La segunda instancia es de conocimiento del (de la) Director(a) General del Instituto, con apoyo de la Oficina Asesora Jurídica.

Durante 2018 se realizó la apertura de ciento sesenta (160) procesos disciplinarios, los cuales se sumaron a las actuaciones en desarrollo, para un total de cuatrocientos sesenta y ocho (468) 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 diecisiete (17) 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 se terminaron setenta y seis (76) y continúan en curso cuatrocientas sesenta y ocho (468) actuaciones, en las diferentes etapas procesales, de la manera que se detalla enseguida:

Fueron terminados un total de setenta y seis (76) procesos de la siguiente forma: se profirieron cinco (5) fallos, tres (3) de los cuales correspondieron a sanción de destitución a dos (2) funcionarios de la Dirección Territorial Magdalena y a un (1) funcionario de la Dirección Territorial Norte de Santander; y uno (1) de los cuales correspondió a sanción de suspensión a un (1) funcionario de la Dirección Territorial Norte de Santander. De los cinco (5) fallos uno (1) fue absolutorio. Los setenta y un (71) procesos restantes fueron archivados.

A diciembre 31 de 2018, continuaron en curso un total de cuatrocientos sesenta y ocho (468) 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. Dos (2) procesos se encuentran en trámite de ejecución de la sanción disciplinaria impuesta y sesenta y nueve (69) procesos archivados se hallan en trámite de ejecutoria de la decisión.

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 Huila, Norte de Santander, Risaralda y Meta; y en las Unidades Operativas de Catastro de Girardot, La Mesa y Soacha en Cundinamarca.



5. DIMENSIÓN DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

El IGAC es altamente reconocido a nivel internacional en el manejo de datos espaciales, trabajo que lidera su Centro de Investigación y Desarrollo de la Información Geográfica (CIAF) y recibió reconocimiento del grupo de investigación en Geomática por parte de Colciencias.

El CIAF contribuye a partir de la interacción de sus grupos temáticos relacionados con la ciencia Geomática, a generar, actualizar, integrar, difundir, aplicar y compartir los resultados de sus proyectos, mediante la transferencia de conocimientos, la asesoría y consultoría y la cooperación técnica. Así mismo tiene como responsabilidad diseñar y proponer el programa de Gestión de Información Geográfica del Instituto para la planeación, producción, actualización, almacenamiento, preservación, distribución, acceso y uso de la información geográfica, cartográfica, agrológica y catastral, como parte de la política nacional de información oficial básica y de la infraestructura nacional de datos espaciales.

5.1 Fortalecimiento de la Comisión Colombiana del Espacio – CCE

El proyecto tiene como objetivo optimizar la contribución de la ciencias y tecnologías espaciales al desarrollo social, económico y cultural de Colombia, mediante su aplicación para solución de problemas nacionales, el fortalecimiento de los sectores estatal, académico y productivo, el desarrollo sostenible y la competitividad del país.

Los principales logros son los siguientes:

Generación de dos metodologías de procesamiento digital de imágenes para observación de la tierra: Uso y aplicaciones ART para la producción de información cartográfica y Propuesta metodológica para el “Monitoreo de cobertura y uso de la tierra a partir de sensores remotos ZIDRES”

Memorias técnicas de cinco jornadas técnico científicas realizadas en temas de uso y aplicación de las tecnologías de la información geográfica.

5.2 Investigación en sensores remotos y sistemas de información geográfica

El proyecto tiene como objetivo fortalecer la gestión del conocimiento científico y tecnológico en los campos de la percepción remota, los sistemas de información geográfica y las tecnologías relacionadas, con el fin de impulsar el liderazgo y la competitividad del IGAC en Colombia y Latinoamérica, para apoyar la implementación de aplicaciones geográficas que atiendan prioridades del desarrollo sostenible y la consolidación de la sociedad de la información.

Las tecnologías y productos de sensores remotos han venido siendo utilizados en el país desde hace más de cuatro décadas, especialmente en proyectos relacionados con la



gestión ambiental. Los estudios realizados indican que su uso se ha difundido de manera amplia tanto en las entidades del estado como en la empresa privada para un gran número de aplicaciones. Los productos de sensores remotos han sido aplicados en una amplia variedad de campos, entre los cuales se pueden mencionar como los más importantes la generación de cartografía básica, las aplicaciones en catastro, hidrografía, monitoreo de cultivos, silvicultura, geología y suelos, oceanografía y costas, desastres naturales, inteligencia y defensa, y atmósfera y clima.

Los principales logros son los siguientes:

- **Procesos de transferencia presencial y virtual - 25 cursos**

Se realizaron los cursos del Programa Regular de Capacitación del CIAF y el desarrollo de programas de formación avanzada en convenio con universidades:

Telecentro Regional en Tecnologías Geoespaciales: curso virtual en lineamientos básicos de ordenamiento territorial – 2 grupos.

Cursos informativos permanentes: Introducción al catastro multipropósito e Inducción en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica - SIG, e Infraestructura de Datos Espaciales - IDE.

Cursos cortos por demanda (convenios): 4 cursos en Fundamentos de sistemas de información geográfica – SIG y un diplomado, mediante contrato con ESAP-IGAC.

Formulación y ejecución del Plan de Formador de Formadores. Se estructuró y definió el curso y su contenido mediante la construcción del Syllabus, Guías Temáticas, material pedagógico, selección del equipo docente y del personal a capacitar. Se gestionó y documentó el contenido del curso de “Formador de Formadores” para ser dispuesto en el telecentro del CIAF y se realizó la compilación de material con el cual se estructurará el módulo virtual que hará parte del curso de reconocimiento predial que atenderá la demanda de las direcciones territoriales.

Así mismo se llevó a cabo el primer programa de entrenamiento “Formación de Formadores – énfasis Catastro Colombiano”, con una duración de 40 horas con la participación de veintiocho (28) funcionarios del área de conservación y actualización de algunas Direcciones Territoriales, Unidades Operativas de Catastro – UOP y Subdirección de Catastro.

Así mismo en el Telecentro Regional en Tecnologías Geoespaciales (cursos virtuales) se avanzó en el desarrollo del módulo de pagos virtuales

Cuatro metodologías y procedimientos innovadores en percepción remota para la generación de información geográfica, cartográfica, agrológica y catastral i+D+I.

1. Uso y aplicaciones de espectroradiometría para cobertura y suelos
2. Metodología de barrido predial masivo con enfoque a catastro multipropósito.
3. Metodología de uso y aplicación de tecnologías geoespaciales para los estudios de riesgo en áreas urbanas (Villavicencio).
4. Propuesta de modelo de gestión del conocimiento para el fortalecimiento



Se consolidó el documento de la política institucional de gestión del conocimiento con cuatro ejes principales: Apropiación y Transferencia de conocimiento, Investigación, desarrollo e innovación, Emprendimiento y Gobierno.

Cuatro artículos científicos enviados para evaluación de revistas indexadas.

1. Artículo de espectroradiometría: “Análisis espectral de los suelos de la cuenca endorreica perteneciente a la laguna de Tota en el departamento de Boyacá, Colombia”
2. Artículo de Procesamiento digital de imágenes para estudios multitemporales. “Caracterización multitemporal de la línea de cauces natural para el complejo cenagoso del Bajo Sinú”
3. Artículo de Aplicaciones de los sistemas de información geográfica: El artículo de sistema de información geográfica para la prevención y protección integral de la niñez: se entregó artículo en el cual se trabajaron las secciones de materiales, métodos y resultados. Este artículo recoge la experiencia de desarrollo de una solución tecnológica en Sistemas de Información Geográfica para el ICBF, presentando como valor agregado la conformación de las bases para la Infraestructura de Datos Espacial Institucional.
4. Artículo para infraestructura de datos espaciales. El CIAF como gestor del conocimiento geográfico en Latinoamérica Actualidad y desafíos

Cinco nuevos Geo-servicios de planchas históricas a escala 1:25.000 integrado en el SIG - Nodo para el apoyo a la política de tierras

Publicación de servicios web geográficos de:

1. 175 planchas históricas del departamento de Antioquia.
2. 270 planchas históricas del departamento de Cesar.
3. 266 planchas históricas del departamento de Córdoba.
4. 203 planchas históricas del departamento de Bolívar
5. 172 planchas históricas del departamento de Meta.

5.3 Construcción de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales

Tiene como objetivo coordinar y apoyar la implementación de la infraestructura colombiana de datos espaciales - ICDE, como estrategia nacional para ordenar la producción y facilitar la disponibilidad, el acceso y el uso de datos, productos y servicios geográficos, de soporte a los procesos de toma de decisiones y del desarrollo sostenible de Colombia.

El proyecto de Construcción de Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales busca articular, fortalecer y optimizar la producción y la gestión de la información geográfica, por parte de las entidades productoras; y a su vez, fomentar que sea compartida y utilizada entre instituciones y usuarios a través del Portal Geográfico Nacional; en el marco de la Ley 1712 de 2014, Decreto 2693 de 2012, el CONPES 3585 de 2009, CONPES 3762 de 2013 y las demás disposiciones que le apliquen

El IGAC cumple el rol de coordinar y apoyar la implementación de la infraestructura colombiana de datos espaciales - ICDE, como estrategia nacional para ordenar la



producción y facilitar la disponibilidad, el acceso y el uso de datos, productos y servicios geográficos, de soporte a los procesos de toma de decisiones y del desarrollo sostenible de Colombia.

Los principales logros son:

30 Nuevos Geo-servicios disponibles dentro del Portal Geográfico Nacional - PGN

10 Entidades acompañadas en la difusión e implementación de estándares de información geográfica

5 Documentos con parámetros para el establecimiento y conformación de IDES temáticas o regionales o institucionales en diferentes etapas de desarrollo

4 *Guías de implementación de normas técnicas internacionales para la gestión de información geográfica*

Otros logros para destacar:

- ✓ Se gestionó ante Colciencias el reconocimiento como Centro de Investigación, que fue otorgado a través de la resolución N° 821 del 3 de agosto de 2018.
- ✓ Participación en representación del país en las sesiones de alto nivel de UNISPACE+50 convocadas en el marco de lo convenido, que tuvo como propósito intervenir en los siguientes temas: análisis de problemas jurídicos derivados de la exploración del espacio ultraterrestre y la aplicación de las tecnologías espaciales para el desarrollo sostenible, cambio climático, entre otros.
- ✓ Formulación de dos proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación en el marco de las comisiones mixtas con Argentina y República Dominicana.
- ✓ Se realizaron y gestionaron veintitrés (23) propuestas técnicas para el desarrollo de servicios en aplicaciones de las tecnologías de la información geográfica, dirigidas a diferentes entidades del orden nacional, departamental, municipal, las cuales en total suman cotizaciones por \$9.966.742.225
- ✓ Se desarrolló un proceso de 7 pasos para la creación de la IDE Administración de Tierras.
- ✓ Avance en la Infraestructura de Datos Espaciales del IGAC (IDE Institucional):

Datos e información geoespacial: Se avanzó en los siguientes productos con respecto a los procesos de: Geografía, cartografía, catastro, agrología, geodesia, difusión y mercadeo, planeación y gestión del conocimiento e innovación.

1. Inventarios de productos y servicios en cada uno de los procesos misionales.
2. Caracterización general de los procesos de producción en cada Área Técnica
3. Diagnóstico de la gestión de la información geográfica para cada proceso misional

Se realizó la construcción de los siguientes sistemas de información geográfica (SIG)



durante la vigencia 2018:

- SIG CATATUMBO (En producción) Nivel regional - Modelo de datos de nivel regional, con 12 municipios participantes, para la disposición de IG diagnóstica del OT (Escala 1:25.000)
- SIG QUINDIO FASE III (En soporte) Nivel regional. Consultas geográficas y alfanuméricas con enfoque hacia OT, en temáticas como: salud, turismo, ambiente, infancia y adolescencia
- SIG CHIA FASE v (En soporte y en desarrollo) Nivel Local. Consultas geográficas entorno a la gestión de la administración en el territorio en temas de: OT, ambiente, salud, Gobierno (denuncias), urbanismo (licencias de construcción), tránsito (accidentes y comparendos)
- SIG INDIGENA (En implementación). Nivel nacional. SIG para la consulta de los temas de interés de la Comisión de Territorios Indígenas, en temáticas tales como: Minería, Reservas naturales, resguardos, seguimiento a procesos de ampliación de territorios.
- SIG VILLAVICENCIO FASE I (En soporte) Nivel local. Modelo de datos de nivel municipal, para el OT con componente de amenaza y riesgo por remoción en masa e inundación
- SIG ICBF FASE I (En soporte) Nivel nacional. SIG planteado para tres fases, con enfoque en la disposición de información geográfica de la niñez y adolescencia colombiana, hacia temas de protección y nutrición.
- SIG OT (En desarrollo) Institucional. Nivel nacional. 25 entidades aportantes de IG en temas de OT y Planeación del territorio
- SIG Límites y Fronteras (En desarrollo). Institucional. Nivel nacional. Sistema de consolidación de los límites municipales y departamentales, para la determinación de ubicación de proyectos.

6. DIMENSIÓN DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS

En el marco de esta dimensión se presentan a continuación los resultados de la Gestión del Instituto, con énfasis en los Indicadores del Plan Nacional de Desarrollo, los cuales son monitoreados por parte del Gobierno Nacional mediante el aplicativo del DNP denominado SINERGIA.

6.1 Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados Sinergia- IGAC

Programa: Levantamiento, calidad y acceso a información cartográfica y catastral

Indicador (es)	Meta Cuatrienio 2014 - 2018	Avance Cuatrienio
Pedios rurales actualizados catastralmente. ANUAL. Línea Base 2014: (1.670.335)	671.636	228,18%



Indicador (es)	Meta Cuatrienio 2014 - 2018	Avance Cuatrienio
Total Nacional: 4.052.087		
Hectáreas con cartografía básica 1:25.000. TRIMESTRAL. <u>Línea Base 2014: 38.303.302 hectáreas.</u>	14.791.000	88,59%
Hectáreas con cartografía básica 1:2.000. TRIMESTRAL. <u>Línea Base 2014: 97.072 hectáreas.</u>	14.450	131,81%
Kilómetros nivelados de la Red Geodésica Vertical Nacional. TRIMESTRAL. <u>Línea Base 2014: 4.403 kilómetros.</u>	1.659	103,5%
Puntos de densificación de la Red Geodésica Nacional. TRIMESTRAL. <u>Línea Base 2014: 1.104 puntos.</u>	378	100%

Programa: Gestión territorial y urbana desde el sector vivienda, ciudad y territorio

Indicador(es)	Meta Cuatrienio 2014 - 2018	Avance Cuatrienio
Porcentaje mantenimiento de la actualización catastral urbana. ANUAL. <u>Línea Base 2014: (porcentajes 80,4% - predios). Total Nacional: 11.416.874</u>	50% (5.716.112 de 11.416.874)	160,4%

(*) Los indicadores así señalados su reporte cuantitativo –ANUAL- Información obtenida del IGAC y SINERGIA DNP



Indicador(es)	Meta Cuatrienio 2014 - 2018	Avance 2014 - 2018
Hectáreas con capacidad productiva para el ordenamiento social y productivo del territorio con levantamiento de información agrológica a escala 1:25.000. MENSUAL. <u>Línea Base 2014: 4.094.367 hectáreas.</u>	3.605.000 has.	96,1%

Fuente:

<https://sinergiapp.dnp.gov.co>

co. Corte reporte:

31/01/2019

7. DIMENSIÓN DE CONTROL INTERNO

El propósito de esta dimensión es suministrar una serie de lineamientos y buenas prácticas en materia de control interno, cuya implementación debe conducir a la Entidad a lograr los resultados propuestos y a materializar las decisiones plasmadas en su planeación institucional. El Control Interno es la clave para asegurar razonablemente que las demás dimensiones de MIPG cumplan su propósito.

Oficina de Control Interno

El rol de la Oficina de Control Interno dentro el proceso de Evaluación y Control de la Gestión Interna, tiene como objetivo, evaluar, verificar y realizar seguimiento a la gestión del IGAC dentro del marco de las normas legales y del SGI, con el fin de detectar desviaciones que generen o puedan generar deficiencias y proponer recomendaciones y acciones de mejora que permitan el fortalecimiento de la gestión y el logro de los objetivos institucionales. Atender a los organismos de control y fomentar la cultura del autocontrol.

Ambiente de Control

A nivel de Talento Humano están claramente definidos los acuerdos, compromisos y protocolos éticos y el desarrollo del Talento Humano durante la vigencia del 2018 por intermedio de la Secretaria General y el GIT Gestión de Talento Humano se desarrollaron planes de bienestar social, seguridad y salud en el trabajo y capacitación; varios de éstos con el acompañamiento de la Caja de Compensación Compensar y la ARL Positiva.

La Entidad cuenta con planes y programas atendiendo las directrices de la Alta Dirección y con el liderazgo de la Oficina Asesora de Planeación. Se elaboraron de manera participativa los planes y proyectos institucionales.

Los avances y resultados permitieron evidenciar el fortalecimiento del quehacer institucional, programas definidos para el cumplimiento misional y nuevos compromisos y tareas que constituyen aspectos fundamentales para la gestión de la Entidad.



Evaluación del Riesgo

La entidad diseñó, documentó y aplica la Política de Administración del Riesgo. Identificó y valoró los riesgos en consenso con los responsables de los procesos, construyendo el mapa de riesgos de gestión y el mapa de riesgos de corrupción, con la respectiva matriz de riesgos en cada uno. Periódicamente se revisan estos mapas de riesgo para hacer las correspondientes actualizaciones y evaluar la efectividad de los controles y las medidas concretas para mitigarlos. Se hace una revisión igualmente al Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano para los respectivos ajustes y, a 31 de enero de cada año se publica, en cumplimiento del Artículo 7 del Decreto 2641 de 2012.

La entidad cuenta con la actualización de las estrategias de lucha contra la corrupción y de atención al ciudadano, en cumplimiento del decreto 124 de 2016 ajustados a la nueva metodología para su elaboración en atención al artículo 73 de la Ley 1474 de 2011.

Fueron revisados y actualizados los Mapas de riesgos por procesos y el de riesgos de corrupción, así como la matriz DOFA de la entidad directamente con los responsables de los procesos y el acompañamiento de la Oficina de Control Interno para la vigencia 2018. Se hizo evaluación al proceso y se evidenció cumplimiento de los controles y la no materialización de riesgos.

Actividades de Control Autoevaluación Institucional

Para el seguimiento a los proyectos por parte de cada área responsable, la Entidad cuenta con el aplicativo SOFIGAC, donde las dependencias registran mensualmente los avances en sus metas (cualitativa y cuantitativamente) y los aspectos administrativos relacionados con su ejecución.

Se cuenta además con un tablero de control por procesos y de indicadores para la medición de la gestión y su posterior análisis. Se ha actualizado, difundido y sensibilizado la política de calidad. Se ha aplicado y trabajado la versión actualizada de las TRD la cual se encuentra implementada. La plataforma tecnológica del portal institucional se mantiene para la estrategia de Gobierno en Línea, ahora Gobierno Digital. Se aplica el módulo de comercio electrónico y se implementó el servicio en línea para algunos trámites de la entidad como certificados catastrales, con inclusión del pago electrónico. Igualmente se mantiene la Política de Seguridad de la Información en las áreas de la entidad. Los registros en temas financieros están ajustados y se transmiten por el SIIF Nación, herramienta diseñada por el gobierno nacional para control y seguimiento de los ingresos, gastos y otros aspectos contables de las entidades. Se dio cumplimiento a la Resolución 533 de 2015 emitida por la Contaduría General de la Nación, en lo referente a las NICSP (Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público).

Igualmente, se hace seguimiento y evaluación permanente a los avances del PAA, del Plan Estratégico Sectorial y del Plan Estratégico Institucional, así como a los Acuerdos de Gestión suscritos con los Gerentes públicos, por parte de la Oficina Asesora de Planeación y la Oficina de Control Interno, con las respectivas recomendaciones y observaciones.

En la vigencia 2018, se desarrolló un total de 116 ejercicios auditores distribuidos así: Auditorías Integrales diez (10), Auditorías de Seguimiento cuatro (4), Auditorías de Calidad SGI veinticinco (25), Seguimientos setenta y cuatro (74) y Auditorías Especiales tres (3).



En atención al Decreto 648 de 2017 Artículo 4, se creó mediante Resolución 1254 de 2017, el Comité Institucional de Coordinación de Control Interno, el cual remplace al anterior Comité de Coordinación del Sistema de Control Interno.

En atención al mismo Decreto, se creó el Comité Sectorial de Auditoría mediante Resolución DANE 0788 del 26 de marzo de 2018 y se celebró la instalación y la primera sesión el 24 de agosto y la segunda sesión el 4 de diciembre de 2018.

En los reportes de las auditorías se exponen los resultados de los ejercicios de seguimiento e inspección, las observaciones, sugerencias y recomendaciones, generadas en aspectos en los que se evidencie debilidad, y necesidad de ajustes y/o mejoras. Igualmente, se mencionan factores positivos que representan fortalezas para logros, buen avance de la gestión y progreso institucional.

Rendición de Cuentas

La Entidad por medio de la página web, rinde cuentas permanentemente a la ciudadanía y existe comunicación fluida con el ciudadano por intermedio del chat, oficina de quejas y reclamos y la línea de atención al ciudadano.

El día 16 de mayo del 2018, se celebró en la ciudad de Pereira, la Audiencia Pública de Rendición de Cuentas sobre la vigencia 2017 y primer semestre de 2018 con la participación de 215 asistentes entre representantes de entidades y funcionarios del IGAC. Asistieron 48 entidades del Estado, 21 organizaciones privadas y ciudadanos en general. Se hizo la convocatoria con la debida anticipación y se enviaron invitaciones a los gremios, veedurías ciudadanas, órganos de control y a la sociedad civil.

Este ejercicio fortalece la visibilidad de la entidad y la democratización de la administración pública.

Información y comunicación

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi tiene un excelente proceso de comunicaciones que se convierte en un importante soporte administrativo, a través del cual se mantienen informados y actualizados, tanto a servidores públicos como a entidades y ciudadanía, sobre la gestión de la Institución y como fortalecimiento a la visibilidad y transparencia.

La página Web de la Entidad, es el medio más importante de comunicación y de interacción con el ciudadano, actualizada periódicamente.

Actividades de Monitoreo

Auditoría Interna

Para las auditorías internas se elaboró el Programa Anual de Auditoría el cual fue aprobado por el Comité Institucional de Control Interno y se ejecutaron las auditorías y seguimientos a la gestión, por parte de la Oficina de Control Interno, conforme al cronograma establecido; éste incluyó los informes a entes externos, y en general informes de Ley.



ACTIVIDAD	CANTIDAD
Auditorías Integrales Sede Central	5
Auditorías Integrales Direcciones Territoriales	4
Auditoría Integral Unidad Operativa de Catastro	1
Auditorías de Seguimiento	4
Auditoría de Calidad	25
Auditorías Especiales	3
Otros seguimientos	12
Total	116

Cabe anotar que el programa anual de auditorías se cumplió en un 98.96%, quedando pendiente una auditoría integral a las Unidades Operativas de Arauca y el Banco (Magdalena), la cual no se pudo realizar por factor tiempo e insuficiencia de personal.

En atención al Decreto 648 de 2017 Artículo 4, se creó mediante Resolución 1254 de 2017, el Comité Institucional de Coordinación de Control Interno, el cual reemplaza al anterior Comité de Coordinación del Sistema de Control Interno. Se celebró dos (2) sesiones durante la vigencia.

En los reportes de las auditorías se exponen los resultados de los ejercicios de seguimiento e inspección, las observaciones, sugerencias y recomendaciones, generadas en aspectos en los que se evidencie debilidad, y necesidad de ajustes y/o mejoras. Igualmente, se mencionan factores positivos que representan fortalezas para logros, buen avance de la gestión y progreso institucional.

Entre el 3 y el 10 de agosto (Direcciones Territoriales) y el 13 y el 17 de agosto (Sede Central), se realizaron las auditorías de calidad a los 20 procesos de la Sede Central y a 5 direcciones territoriales sobre las normas Técnicas ISO 9001-2015, ISO 14001-2015 e ISO/IEC 17025-2005. Del ejercicio surgieron 30 NC Reales 41 Oportunidades de Mejora, Cinco NC Transversales y una Oportunidad de Mejora transversal. En el mes de noviembre, se adelantó la auditoría externa de calidad por parte de la firma certificadora Bureau Veritas con resultados altamente positivos.

Planes de Mejoramiento

Se diseñó el Plan de Mejoramiento resultante del informe de la Contraloría General de la República sobre la auditoría de cumplimiento al programa Gobierno en Línea, hoy Gobierno Digital, practicada en el primer semestre del año en curso. Este Plan se consolida con el que está en desarrollo de la auditoría practicada en el 2017 por el mismo ente de control. El nuevo Plan registra 20 nuevos hallazgos para un total de 26. A 31 de diciembre de 2018 en el último seguimiento se pudo observar el avance de cumplimiento del plan de mejoramiento en un ochenta y dos por ciento (82%).

Producto de las auditorías internas realizadas a las Direcciones territoriales, Unidades Operativas de Catastro y Procesos de Sede Centra, surgen Planes de Mejoramiento que se suscriben entre la dependencia y la Oficina de Control Interno; a éstos se les practica seguimiento para verificar el cumplimiento de las acciones propuestas y la efectividad de las mismas, para atacar las causas que originaron el hallazgo.