

INFORME DE BALANCE

MMXXII



AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE (AMA)

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE (CITMA)

-14 de diciembre de 2022-

INTRODUCCIÓN

El Instituto de Geografía Tropical (IGT) es una Unidad Presupuestada con Tratamiento Especial, con personalidad jurídica y patrimonio propio, subordinada a la Agencia de Medio Ambiente (AMA) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

El mismo se constituye como Centro de Investigación, por la Resolución 06/2018 del CITMA, según el Decreto Ley 323 "De las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación", con la **misión** de producir conocimientos y soluciones geográficas, ambientales y geomáticas, con énfasis en el Ordenamiento Ambiental y el despliegue de Infraestructuras de Datos Espaciales, para contribuir a las estrategias de adaptación al cambio climático, mitigación de desastres, seguridad alimentaria y gestión costera, en función del desarrollo sostenible y la **visión** de entidad líder en la generación de conocimientos geográficos, ambientales y de aplicación de la Geomática, con un adecuado nivel de gestión del conocimiento, participando de manera exitosa en las prioridades de país e incrementando el impacto de la ciencia, la tecnología y la innovación en sectores de la economía, la sociedad y el medio ambiente, con resultados de alto valor agregado, alcanzando niveles superiores en la producción de bienes y servicios para la economía, la satisfacción de demandas sociales y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

El logotipo que visualmente soporta esta visión, alude al espacio tridimensional abarcado por el sistema de ciencias geográficas, cuya principal fortaleza es la integración del conocimiento. En su interior se insinúan curvas que evocan los meridianos y paralelos del globo terráqueo y un pequeño círculo, que representa el ámbito local en los estudios geográficos de mayor detalle. Los tres colores corporativos tienen los siguientes significados: el azul (inteligencia) representa los elementos socioeconómicos o antrópicos, el verde (análisis) para los elementos de la naturaleza y el naranja (creatividad e innovación) hace referencia a la territorialidad como espacio geográfico y al estudio de la tierra.

Además, cuenta con la marca comercial reconocida **Geotech** para la comercialización de los servicios científico y tecnológicos tanto a nivel nacional como internacional, estos últimos con una proyección de crecimiento lineal para el próximo año, todo lo cual está enmarcado en su objeto social que al amparo de la Resolución No. 562, de 22 de octubre de 2013, del Ministro de Economía y Planificación, dispone que el Instituto de Geografía Tropical, le permite:

1. Ejecutar proyectos en programas científico-técnicos nacionales, no asociados a programas, empresariales, así como de interés institucional, todo ello en el campo de las ciencias geográficas, ambientales y la Geomática.
2. Brindar servicios de información científica, telemáticos especializados, de asesoría, consultoría y asistencia técnica en temas geográficos, ambientales, de datos espaciales, de Geomática y Teleinformática.

Referencias

Domicilio: Calle F No. 302 entre 13 y 15, Vedado, Plaza de la Revolución, La Habana, C.P. 10400

Teléfonos: +53 7 832-4295 | +53 7 837-0386

Correo-e: igt@geotech.cu

Sitio web: www.geotech.cu

Twitter: @igtCuba

Facebook: @cubaIGT

ESTADO DE CUMPLIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS E INDICADORES POR ÁREAS DE RESULTADOS CLAVE

ÁREA DE RESULTADO CLAVE 1

SISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

- I. Obtener resultados de impacto en la actividad de investigación y servicios científico – técnicos en temas priorizados para el desarrollo socioeconómico y ambiental del país y la tarea vida, dando respuesta con la generación, generalización e integración de conocimientos.

- I.1. Se garantiza que los proyectos y servicios científico-técnicos contribuyan al desarrollo socioeconómico y ambiental, con resultados de impacto en la solución de problemas

Durante el período se garantizó el monitoreo, evaluación y certificación de los siguientes proyectos con resultados de impacto en la solución de problemas económicos, sociales y/o ambientales:

1. Fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental Nacional sobre la plataforma Infogeo. Proyecto No Asociado a Programa.

Se mejoró la toma de datos, el análisis, los protocolos de almacenamiento, así como el marco legal y regulatorio relevante al manejo de la información ambiental y el conocimiento SIA (elaborado por la DMA/CITMA); desarrollaron las guías y manuales para dar soporte a las actividades de entrenamiento para la explotación de la plataforma; realizaron los Programas de entrenamiento sobre cómo integrar los compromisos ambientales globales en los planes y procesos claves de desarrollo; estableció la unidad operacional para el manejo coordinado del sistema de información ambiental y el conocimiento; implementaron aplicaciones específicas y bases de datos integradas en la plataforma que promueve el desarrollo de una red nacional para el sector ambiental; desarrollaron herramientas y entrenamientos del personal relevante

dentro de Infogeo y sus clientes; estableció una estrategia de movilización de recursos para la sustentabilidad y desarrollo de la Plataforma; introdujo las obligaciones de Río en al menos dos planes sectoriales; elaboraron los documentos de buenas prácticas para su intercambio entre los actores del SIA; incrementaron la percepción de los valores ambientales globales y el manejo del conocimiento; presentaron los resultados del proyecto en 16 eventos y talleres; y realizaron 10 publicaciones; tributa a la Tarea Vida como fuente de información documental y como plataforma de soporte y consulta de la evolución de indicadores ambientales relacionados con este plan de estado. Desarrollo de la Infraestructura de Datos Espaciales para la Tarea Vida en Ciego de Ávila e Isla de la Juventud.

2. Propuesta de un Modelo de Ordenamiento Ambiental para la cuenca del río Guanabo como base para la conservación de la diversidad biológica del programa sectorial "Uso Sostenible de los Componentes de la Diversidad Biológica en Cuba"

Se crearon 6 mapas de uso potencial y la matriz de uso potencial, el mapa de compatibilidad de uso y la matriz de compatibilidad y conflictos de uso, el mapa de problemas ambientales y la matriz de problemas ambientales; se elaboró la Matriz de ordenamiento ambiental, el mapa de uso ambientalmente recomendado, y el mapa de política ambiental; se publicaron 4 artículos científicos; se presentaron 4 ponencias en eventos científicos; se presentó y aprobó por el programa sectorial el informe final del proyecto.

3. Sistema de Información virtual para la gestión de la información y del conocimiento sobre diversidad biológica y el medio ambiente en Cuba, II del programa sectorial "Uso Sostenible de los Componentes de la Diversidad Biológica en Cuba"

Se agregaron 959 artículos por proyectos institucionales y externos, integraron 2284 artículos a la Biblioteca virtual, y cargaron 145 Tesis, 60 documentos de

trabajo, 39 Currículos y 28 Balances institucionales, para un total de 272 artículos de 20 comprometidos. Se mejoró el soporte técnico de los medios informáticos del instituto, e incremento de la capacidad de transmisión de datos, actualizó el DSpace y revisó la base de datos de RIMAC, así como las páginas WEB, de iniciativas y proyectos institucionales. Se monitorearon las publicaciones en redes sociales. Se presentó y aprobó satisfactoriamente por el programa sectorial el informe final del proyecto.

4. Incorporación de algunas especies cubanas al Mecanismo Mundial de Información en Biodiversidad del programa sectorial "Uso Sostenible de los Componentes de la Diversidad Biológica en Cuba".

Se ejecutaron las pruebas con el IPT (Integrated Publishing Toolkit) que promueve el Global Biodiversity Information Facility, para la instalación y publicación del portal IPTCUBA. Se realizó un taller inicial, donde se revisaron en conjunto los estándares del GBIF y se creó un "manual" para uso del proyecto, con aclaraciones sobre la tabla de trabajo y las notas para determinar los códigos de las especies, localidades y bibliografía cubanas. Paralelamente se consultaba con GBIF Colombia las dudas que aparecían. Se creó la tabla de trabajo que contiene 225 referencias bibliográficas; de ellas, 54 cumplen con los requisitos del copyright, las restantes están en proceso de revisión. Se creó el RIMAC para coleccionar los resultados del proyecto, el cual contiene 38 de las publicaciones citadas en la tabla de trabajo y se inició la integración de información estandarizada sobre especies cubanas, que llegó a 2980 registros, por parte de los especialistas que atienden los grupos angiospermas marinas, Nematoda marina (CIM), aquifoliaceae, mollusca (CISAT Holguín), Aves (Flora y Fauna), Nematoda terrestre (IES), Araneae y Blattodea (MNHN).

La aplicación de las herramientas de revisión que aporta GBIF arrojó, que, de la cifra citada, 2172 especies están acordes a la información recogida en GBIF (2074 aceptadas [1839 especies, 226 subespecies, 9 reconocidos hasta género], 96 sinónimos, 2 dudosas); otras 677 especies son nuevas para GBIF

(668 hasta género, 6 hasta Reino, y 3 subespecies) y existían 131 errores de nomenclatura (116 entre especies aceptadas, y en 15 sinónimos), todos los cuales fueron reportados

5. Indicadores ambientales de Biodiversidad para evaluar áreas de uso agrícola y agroforestal bajo Manejo Sostenible de Tierras. (OP-15) del "Uso Sostenible de los Componentes de la Diversidad Biológica en Cuba".

Se compilaron 59 mapas que contienen los resultados de las campañas de monitoreo del Manejo Sostenible de Tierra durante el período 2018-2021, los cuales incluyen: calidad biológica de la cobertura vegetal (2018, 2019 períodos de lluvia y seca, 2020 períodos de lluvia y seca); calidad biológica del suelo (2018, 2019 períodos de lluvia y seca, 2020 períodos de lluvia y seca); calidad biológica del agua (2019 períodos de lluvia y seca, 2020 período de lluvia); coliformes termo-tolerantes (2018, 2019 y 2020); conductividad eléctrica del agua (2018, 2019, 2020 y 2021); nitrato (2018, 2019, 2020 y 2021); nitrito (2018, 2019, 2020 y 2021); sales disueltas totales (2018, 2019, 2020 y 2021); condiciones de humedecimiento en la vegetación (2018 períodos lluvioso y poco lluvioso, 2019 períodos lluvioso y poco lluvioso, 2020 períodos lluvioso y poco lluvioso); índice de sequía agrícola (2018 períodos lluvioso y poco lluvioso, 2019 períodos lluvioso y poco lluvioso, 2020 períodos lluvioso y poco lluvioso); acumulados de las lluvias (2018 períodos lluvioso y poco lluvioso, 2019 períodos lluvioso y poco lluvioso, 2020 períodos lluvioso y poco lluvioso, 2021 períodos lluvioso y poco lluvioso); e incendios por causas generales (2018, 2019, 2020).

6. Los beneficios económicos y ambientales de la Diversidad Biológica en Cuba, en apoyo a la toma de decisiones en sectores y paisajes productivos (ECOVALOR) del programa sectorial "Uso Sostenible de los Componentes de la Diversidad Biológica en Cuba"

Se desarrollaron las herramientas económico-ambientales asociadas al uso y

conservación de la biodiversidad, en función de la toma de decisiones de política económica y ambiental en Cuba.

Se concluyeron los MOA de los municipios Viñales y Ciénaga de Zapata, los cuales generaron nuevos saberes en el diagnóstico y la etapa propositiva. El informe técnico del MOA Viñales, presentado y aprobado por el Consejo de la Administración Municipal, cuenta con 14 mapas reelaborados de la fase de caracterización, 13 nuevos mapas de diagnóstico y propositiva de factura total interna y una salida relacionada con la zona costera de Viñales. Para este resultado se realizaron 9 talleres donde se diseñaron con una sección de tipo metodológico que incluyó temas cartográficos, sobre BSE y otros geográficos generales. En el caso de la Ciénaga de Zapata, se elaboraron 22 mapas, una caracterización del estado del medioambiente del territorio y un diagnóstico de los principales conflictos y problemáticas, así como una serie de propuestas de soluciones sustentadas en la legislación vigente. En el próximo semestre, el informe será presentado al Consejo de la Administración Municipal para su aprobación. También se iniciaron los MOA de los municipios de Sagua la Grande, Manatí y Gibara; actualizó el Repositorio de Información del Medio Ambiente de Cuba con las publicaciones de Estudios de Valoración Económica de Bienes y Servicios Ecosistémicos.

Además, se elaboraron las bases cartográficas temáticas de los MOA y de las tarjetas de reporte de arrecifes de coral de Cuba y de bosques de Cuba; y se realizó la modelación con INVEST del servicio eco-sistémico de protección costera de los arrecifes de coral de Cuba.

Se inició el estudio de análisis focalizado de escenarios para el sector agropecuario; actualizó la base de datos de la valoración económica de servicios y bienes de Cuba y la Guía Metodológica de Valoración Económica de Bienes y servicios ecosistémicos y daños ambientales, la que estará respaldada por el paquete complementario de la Ley de Medio Ambiente.

7. Resiliencia costera al cambio climático a través de la adaptación basada en ecosistemas en dos sectores costeros del sur de Cuba. (Mi costa) del Programa Nacional "Cambio Climático en Cuba: Impacto, Mitigación y Adaptación".

Se elaboraron los protocolos de clasificación de los ecosistemas de pastos marinos y arrecifes coralinos, de clasificación de los ecosistemas de bosque de ciénaga, herbazal de ciénaga y manglar y las líneas bases de los ecosistemas de bosque de ciénaga, herbazal de ciénaga y manglar, a partir de imágenes satelitales y consultas bibliográficas, que servirán de referencia para evaluar el avance de proyecto. Se actualizó mediante imágenes satelitales y consulta bibliográfica la cartografía de los ecosistemas de pastos marinos y arrecifes coralinos. Se realizaron capacitaciones sobre: ordenamiento ambiental, salvaguardas ambientales y sociales, así como sobre economía circular y mercado voluntario de carbono, impartidas por experto internacional

8. Atlas de Camagüey del Programa Territorial "Medio Ambiente y Desarrollo Territorial Sostenible

Se revisó la propuesta de estructura y contenido del Atlas; elaboró las recomendaciones y consideraciones sobre: contenido temático de los mapas y epígrafes, redacción cartográfica, e inclusión de nuevos mapas, gráficos y fotos. Se elaboraron las propuestas preliminares del contenido de las bases cartográficas típicas, para la confección de los mapas; las propuestas de los documentos a incluir en atlas: siglas utilizadas en el atlas, abreviaturas utilizadas en el atlas y glosario de términos; el programa general del atlas; y la metodología para la elaboración de los metadatos del atlas. Además, se desarrolló el curso de elaboración de mapas temáticos en base al Quantum GIS.

En relación a los SCT estatales se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Encargos de estudios geográficos, ambientales y geomáticos.

Se cooperó intensamente con el Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica

mediante el procesamiento de datos y análisis geoespaciales de la COVID-19.

Por otra parte, se compiló y estudió toda la documentación requerida para elaborar proyectos vinculados al MINEM. En este sentido, se elaboró de Proyecto "Estudio ambiental de pasivos mineros de La Habana", el cual es una demanda específica del Ministerio de Energía y Minas para su financiación a partir del próximo año. Actualmente, se trabaja en el diseño del proyecto para la confección de mapa geomorfológico en colaboración con GEOCUBA Oriente Norte.

Además, se elaboró y firmó el contrato, con la tarea técnico-financiera del servicio con Havana Club International SA "Desarrollo de la línea base sobre el estado de perturbación del ecosistema en la provincia de Mayabeque para la determinación de los parámetros técnicos sobre el secuestro de carbono en manglares y otros bosques de humedales costeros".

Como parte del encargo, se apoyó al MINTUR en la elaboración de dos perfiles de proyectos del para la AEC.

2. Tarea vida e Influencia de los factores del medio sobre la sostenibilidad funcional de la Zona de Desarrollo Especial del Mariel.

Las acciones de este SCT-E se corresponden con las tareas 1, 5, 7 y 9 del Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba.

En este sentido, fue elaborado informe de expedición realizada al Mariel; estudiadas las notas conceptuales del Proyecto Internacional "Fortalecimiento de la capacidad adaptativa de las comunidades costeras de Cuba y Panamá al cambio climático a través del intercambio binacional de mejores prácticas para la gestión climática y la seguridad alimentaria local"; elaborado y aprobado el proyecto sectorial "Medidas de adaptación al cambio climático para contribuir a la seguridad alimentaria en municipios costeros de Cuba"; elaborada la primera y segunda versión de la nota conceptual de la propuesta de proyecto internacional "Turismo sostenible y bajo en carbono del Gran Caribe" y presentada en reunión virtual de la AEC y en la XII conferencia de cooperación internacional de la AEC.

3. Participación en comisiones.

En este sentido, se ha tenido una ardua labor en las siguientes comisiones:

- Sociedad Cubana de Geografía
- Comisión Nacional de Nombres Geográficos
- Comisión para el Informe del Medio Ambiente GEO23
- Tribunal Nacional del Doctorado en Ciencias Geográficas
- Comisión del Grupo Temporal de Trabajo para el Perfeccionamiento del Sistema de Planificación Física y la Vivienda.
- Equipo Nacional de Valoración Económica de Daños Ambientales
- Grupo de expertos del programa nacional "Adaptación y mitigación del Cambio Climático" y de los programas sectoriales "Reducción Integrada del Riesgo de Desastres en Cuba", "Meteorología y desarrollo sostenible en Cuba", y "Uso Sostenible de los Componentes de la Diversidad Biológica en Cuba"
- Comisión Central de Categorías Científicas
- Tribunal de Categorías Científicas (Superiores e Inferiores). Sección de Ciencias de la Tierra y del Espacio.
- Consejo Técnico Asesor de PVR de la Agencia de Medio Ambiente
- Grupo de Expertos de Sequía Intensa
- Consejo Científico IGT, IGA, e INSMET

En cuanto a los SCT comerciales se tienen los siguientes resultados:

- 1. Indicadores ambientales de biodiversidad para evaluar áreas de uso agrícola y agroforestal bajo Manejo Sostenible de Tierras (MST) del Programa CPP- OP15.** Servicio de continuidad que apoya al proyecto de similar nombre y cuya entidad ejecutora principal es el IES.

2. **Actualización de la composición florística de las formaciones boscosas naturales cubanas.** Este constituye el resultado 3 del PCT P211LH005-098 BNCO2 “Actualización de la composición arbórea y su abundancia en bosques naturales cubanos en función de la reducción de incertidumbres en Balances Netos de GEI. Parte I”, donde el IES es la entidad ejecutora principal.
3. **Resiliencia costera al cambio climático a través de la adaptación basada en ecosistemas en dos sectores costeros del sur de Cuba. MI COSTA.** Servicio contratado por ICIMAR (entidad ejecutora principal) que tributa la proyecto nacional e internacional de similar nombre.
4. **Desarrollo de herramientas económico ambientales asociadas al uso y conservación del BD, en función de la toma de decisiones de política económica y ambiental en Cuba. Los beneficios económicos y ambientales de la diversidad biológica en Cuba, en apoyo a la toma de decisiones en sectores y paisajes productivos.** Servicio de apoyo al proyecto ECOVALOR que dirige el Centro Nacional de Áreas Protegidas.
5. **Atlas de Camagüey.** Servicio que consiste en una segunda etapa de elaborar el Programa del Atlas de Camagüey, cuya entidad ejecutora principal es el Centro de Investigaciones Medio Ambientales de Camagüey.
6. **Mapa de contaminación sónica de La Habana.** Servicio solicitado por el CITMA y tiene financiamiento del FONCI. En la actualidad se concluyó el levantamiento sónico de los municipios Regla y Plaza de la Revolución, se dispone de 2 sonómetros modificados y se iniciará la fase de prueba de 10 equipos multi-sensores rústicos para continuar el levantamiento sónico de los restantes municipios de La Habana.
7. **Elaboración de los mapas temáticos provinciales con el SIG API.** Servicio contratado por Inversiones Gamma S.A, que está dirigido a implementar la página Web del Centro de Investigaciones Apícolas con información geo-referenciada de amplio valor de uso no solo para el centro, sino, también para

los productores, comercializadores y consumidores, así como para el Ministerio de Agricultura.

8. **Diagnóstico ambiental de las Oficinas de la Empresa de Piensos Occidente, actualizaciones de los DA de la Planta H5 y de la UEB Piensos Tropicales.** Servicio subcontratado por Inversiones Gamma S.A. que concluyó este año y que consistió en actualización de los diagnósticos de la sede de la empresa y de sus dependencias.
9. **Actualización Diagnóstico Ambiental ETECSA Artemisa.** Servicio subcontratado por Inversiones Gamma S.A. que concluyó este año y que consistió en actualización de los diagnósticos. El cual constituye la base para diseñar e implementar el Sistema de Gestión Ambiental.
10. **EsIA Mina Delita.** Servicio subcontratado por Inversiones Gamma S.A que consistió en la propuesta de medidas de prevención, mitigación y rehabilitación de los impactos ambientales potenciales en las distintas etapas del proyecto, en caso de ser otorgada la licencia ambiental para su re-apertura.
11. **EsIA Aparthotel Havana Beach Santa María.** Servicio subcontratado por Inversiones Gamma S.A que posee características similares al anterior salvo que en este caso se trata de una inversión hotelera.
12. **Infraestructura de datos espaciales de las Tarea Vida (IDEVIDA).** Servicio contratado por Geocuba, que está dirigido a crear la infraestructura de bases de datos georreferenciadas provinciales, que tributan a Tarea Vida, donde en este año se tienen como resultados los siguientes: Coordinada y gestionada la dirección integrada del proyecto, Identificados y gestionados los requisitos que se emplearán en la definición de datos, servicios y aplicaciones de la infraestructura de datos espaciales. Definidas las bases de datos de la información geográfica de las diferentes temáticas.

Título
Actualización de la composición florística de las formaciones boscosas naturales cubanas
Desarrollo de herramientas económico ambientales asociadas al uso y conservación del BD, en función de la toma de decisiones de política económica y ambiental en Cuba. Los beneficios económicos y ambientales de la diversidad biológica en Cuba, en apoyo a la toma de decisiones en sectores y paisajes productivos. (Ecovalor)
Resiliencia costera al cambio climático a través de la adaptación basada en ecosistemas en dos sectores costeros del sur de Cuba. (Mi costa)
Indicadores ambientales de Biodiversidad para evaluar áreas de uso agrícola y agroforestal bajo Manejo Sostenible de Tierras. (OP-15)
Atlas de Camagüey
“Fortalecimiento del sistema meteorológico marino cubano por medio del servicio SEonSE”
Elaboración de los mapas temáticos provinciales con el SIG API
Diagnóstico ambiental de las Oficinas de la Empresa de Piensos Occidente, actualizaciones de los DA de la Planta H5 y de la UEB Piensos Tropicales.
EslA Mina Delita
EslA Aparthotel Havana Beach Santa María
Actualización Diagnóstico Ambiental ETECSA Artemisa.
Infraestructura de datos espaciales de la Tarea Vida (IDEVIDA)
Mapa de contaminación sonora de La Habana

1.2. Se garantiza la ejecución temática y financiera de los proyectos contraparte de proyectos internacionales, velando porque respondan a las prioridades nacionales y garantizando que cumplan sus objetivos.

Se cumplen con la ejecución técnica y financiera de todos los proyectos:

1. Integrando los acuerdos ambientales globales de Río en las prioridades nacionales y necesidades mediante la mejora del manejo de la información y el conocimiento para el planeamiento y la toma de decisiones (INFOGEO).
2. Propuesta de un Modelo de Ordenamiento Ambiental como base para la conservación de la diversidad biológica de la cuenca del río Guanabo y su sector marino costero (IWECO)
3. Indicadores ambientales de Biodiversidad para evaluar áreas de uso agrícola y agroforestal bajo Manejo Sostenible de tierras (MST) del Programa de Asociación de País (CPP-OP15).
4. Desarrollo de herramientas económico ambientales asociadas al uso y conservación del BD, en función de la toma de decisiones de política

económica y ambiental en Cuba (ECOVALOR)

5. Resiliencia costera al cambio climático en Cuba a través de la adaptación basada en ecosistemas (Mi Costa)
6. Fortalecimiento del sistema meteorológico marino cubano por medio del servicio SEonSE.

No.	Proyecto internacional	Entidad Gestora
1	Infogeo	AMA
2	IWECO	AENTA
3	OP-15	AMA
4	ECOVALOR	AMA
5	Mi Costa	AMA
6	Vigilancia Marina	AMA

Por otra parte, se participaron en 5 eventos internacionales y 28 nacionales:

Eventos internacionales

- XII Congreso Internacional Geomática 2022.
- XI Taller Nacional de Gestión Ambiental. PRODEL Fase III Economía Circular y Mercados Voluntarios de Carbono.
- "Geoecologia das paisagens", online, organizado por la Universidad Federal de Ceará, Fortaleza, Brasil
- Taller y consultoría internacional para la elaboración de la Tarjeta de Reporte sobre los Arrecifes de Coral de Cuba.
- XI Congreso Mexicano de Arrecifes Coralinos.

Eventos nacionales

- Marco Lógico Proyecto Mi Costa
- XI Taller Nacional de Gestión Ambiental. PRODEL. Fase III Economía Circular y Mercados Voluntarios de Carbono

- Fórum del Instituto de Geología y Paleontología
- Taller de capacitación del uso de la Plataforma SIA
- Taller del sistema de información estadístico complementario del CITMA en SIA
- Taller de Sostenibilidad, sinergias y despliegue del SIA
- Encuentro de buenas prácticas y lecciones aprendidas de proyectos internacionales sobre cambio climático y desarrollo
- Definición de la metodología para la elaboración del diagnóstico ambiental en áreas de intervención del proyecto IWECO
- Taller de lecciones aprendidas del proyecto ECOVALOR
- Taller de análisis y propuesta de ajuste del procedimiento metodológico para la elaboración de los modelos de ordenamiento ambiental con enfoque de servicios ecosistémicos.
- Taller sobre comunicación y enfoque de género
- Taller de diagnóstico del esquema financiera del SNAP.
- Taller de diagnóstico para el Sistema de Información para la Toma de Decisiones (SINDE) del proyecto ECOVALOR en sinergia Infogeo
- Taller de inicio del estudio de Análisis Focalizado de Escenarios del sector agropecuario (ganadería)
- Taller de metodología de control de la erosión en agro-ecosistemas
- Taller y consultoría internacional para la elaboración de la Tarjeta de Reporte sobre los Arrecifes de Coral de Cuba
- Taller para la actualización de la metodología de elaboración de planes de manejo en áreas protegidas
- Taller de validación del programa curricular del Diplomado sobre Valoración

Económica de BSE

- Taller de consultoría de la Tarjeta de Reporte de los Bosques en Cuba
- Curso-taller sobre el enfoque de análisis focalizado de escenarios para los actores nacionales del sector agropecuario vinculados a dicho estudio
- Taller de seguimiento a la evaluación de carbono en parcelas forestales, como parte del PSA por remoción de carbono
- Taller de trabajo que da inicio a los pasos 1 al 3 del estudio TSA del sector ganadero en el norte de Las Tunas
- Taller de inicio del estudio de análisis focalizado de escenarios para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas
- Taller de inicio del estudio de análisis focalizado de escenarios para el sector hidrocarburos
- Taller sobre Finanzas Climáticas
- XI Congreso Mexicano de Arrecifes Coralinos
- Taller de trabajo sobre enfoque eco-sistémico del proyecto “Protección y uso sostenible de los recursos naturales, conservación de los ecosistemas y cuidado del medio ambiente”
- Taller de capacitación sobre el empleo del Sistema de Información Ambiental (SIA) del proyecto Infogeo.
- Taller del Sistema de Información Estadístico Complementario del CITMA.
- Taller de Capacitación de uso de las Salas Situacionales.
- Taller de cierre del Proyecto y Lecciones Aprendidas

Por otra parte, se publicaron 44 artículos científicos, para un promedio 1.63 por investigador, superior a lo planificado.

Total	Investigadores por categoría científica				Docente	Con grado	
	Titular	Auxiliar	agregado	Aspirante		Dr.	MSc.
27	3	10	10	4	5	7	9

II. Desarrollar la colaboración internacional en función de la ciencia, la tecnología, la innovación y el medio ambiente. responsable

II.1. Se garantiza que las acciones de la colaboración internacional respondan a las regulaciones y prioridades establecidas.

Se evaluaron y propusieron nuevas ideas de convenios y otros instrumentos jurídicos de colaboración internacional. Se garantizaron las acciones que respondan a los Convenios de Colaboración vigentes, atención a delegaciones y eventos internacionales; así como los trámites requeridos de las misiones hacia y desde el exterior.

En otro orden, se han recibido las siguientes cartas de intención para iniciar o estrechar la cooperación con el Instituto.

- Convenio de Colaboración entre el Centro de Investigaciones de Geografía Ambiental de la UNAM, campus Morelia, la Agencia de Medio Ambiente de Cuba y el Instituto de Geografía Tropical.
- Carta de intención para la alianza de trabajo binacional El Salvador – Cuba. Asociación Internacional del Norte de la Unión (ASINORLU).
- Carta de intención de empresa panameña de Arcadio Jaén Ventas para iniciativa en economía circular en recuperación y reciclaje de aceites comestibles usados.

AREA DE RESULTADO CLAVE 3

PERFECCIONAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN

III. Garantizar la adecuada organización y ejecución de las funciones institucionales,

de la actividad científica y actividades de apoyo

Al igual que en etapas precedentes, el trabajo del Consejo se ha delineado y aprobado para su de cursar anual, estableciendo un régimen en el que se conjugan claves esenciales de la vida científica institucional, con temáticas como las siguientes:

- Identificación de potenciales proyectos para su ejecución o participación.
- Orientación y consejería sobre tipos de proyectos y programas para aplicar.
- Presupuestos de los proyectos y servicios científico- técnicos.
- Asignación de personal acorde a las temáticas y competencias.
- Certificación de la calidad de los resultados.
- Impartición de docencia.
- Propuestas y seguimiento a la formación de grado.
- Promoción de conferencias, publicaciones y eventos.
- Análisis de los servicios científicos de mayor complejidad.

Muy notorias por sus repercusiones globales, fueron las certificaciones de proyectos, donde se valoraron tanto los que son centrados por el Instituto, como los que cuentan solamente con su participación.

En atención a su condición de institución científica y lo que ello significa en términos de promoción de docencia, durante el presente período se trabajó detenidamente la conformación del expediente para desarrollar actividades de superación profesional de posgrado. El documento elaborado deja una expresión clara e ineludible de la imbricación del Consejo Científico con dichos procesos formadores, así como de las diversas oportunidades en que la Geografía puede y debe desplegarse para bien de la sociedad.

Otra arista de continuación, pero con una función eminentemente humanista, es la que se ha sostenido en apoyo a la Catedra del Adulto Mayor, con un aula especializada de tipo provincial, cuyas funciones han sido sostenidas por algunos de los miembros de este colectivo.

La Revista Cubana de Geografía fue uno de los asuntos más recurrentes. En ello se atendió a su propia relevancia individual y colectiva, pero no se alcanzó todo lo esperado, de modo que comporta uno de los derroteros de trabajo perspectivo.

La disciplina organizacional, en materia de investigación, ha estado expresada de diferentes formas en la adopción de acuerdos del presente período, y en iguales términos se avizora a futuro. La pertinencia de las acciones, la optimización de la calidad y el restablecimiento de los flujos aprobatorios requeridos interna y externamente, son mecanismos a perfeccionar.

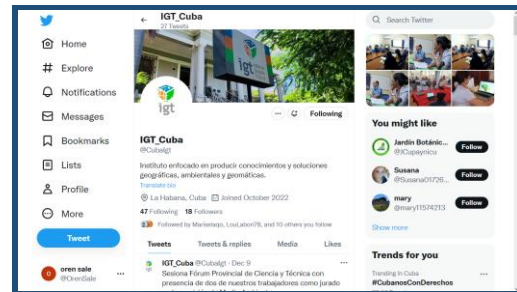
Entre los acuerdos, el resguardo de los soportes informativos y la conectividad se han valorado como un pilar del trabajo esencial, que debe mantenerse en perspectiva.

Por otra parte, también se incrementaron las coordinaciones de investigaciones científico - técnicas geográficas, ambientales y geomáticas en diferentes territorios del país, dirigidas a la profundización del conocimiento geográfico y ambiental, a partir de una mayor colaboración con el Instituto de Geología y Paleontología, la empresa GEOCUBA – Oriente Norte y GAMMA.

De igual manera, se ha incrementado la participación en las diferentes comisiones técnicas, amparado bajo el servicio estatal. Hoy existen investigadores y especialistas en los grupos de expertos de los principales programas nacionales y ramales de la Ciencia, Tecnología e Innovación del país. Igualmente, se ha mantenido el apoyo al trabajo de la Comisión Nacional de Nombres Geográficos y de la Oficina Nacional de Hidrografía y Geodesia, y la Sociedad Cubana de Geografía. Con relación a la Sociedad Cubana de Geografía, la Delegación del CITMA de Villa Clara quien la preside, en coordinación con el Instituto y la Facultad de Geografía de la Universidad de La Habana han venido desarrollado un proceso de fortalecimiento desde la base. A partir, de esta fortaleza hoy se propone la creación del Comité Cubano de la Unión Geográfica Internacional, con sede y presidencia en el Instituto.

IV.4. Se controla el cumplimiento de la Estrategia de Comunicación Social e Institucional

Los planes de acción derivados de las estrategias de comunicación institucional, acorde con las indicaciones del CITMA, con énfasis en la Tarea Vida se encuentran actualizados y se controlan periódicamente en los consejos de dirección y científico.



Se visualizan los resultados científicos a través de los medios de difusión masiva, los sitios web, portales y redes sociales.

En el segundo semestre, se comenzó la actualización del sitio web del Instituto, aunque hay que continuar con esta acción en el próximo año.

También se crearon los nuevos sitios de Twitter y Facebook, con un crecimiento exponencial de publicaciones y seguidores. Se planifica el lanzamiento del sitio LinkedIn del IGT en el primer trimestre del próximo año

IV.5. Se controla el cumplimiento del Plan de Informatización y Desarrollo de Tecnologías de la Información

Se han mejorados servicios que contribuyen a la integración y divulgación de los resultados científicos, estrechamente vinculados al desarrollo del Sistema Nacional de Información Ambiental (SIAN).



En este año, se avanzó en el Repositorio de Información del Medio Ambiente de Cuba (RIMAC), resultado de la cooperación con instituciones, iniciativas y publicaciones nacionales, sobre todo las que no cuentan con servidores propios.

La Red de Repositorios Latinoamericanos, que recoge el acceso a publicaciones a texto completo en repositorios de la región solo incluye a tres cubanos: Instituto de Geografía Tropical (RIMAC con 3039 registros), Universidad de Pinar del Río y Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (con 2415 entre ambos repositorios). Se destaca el apoyo en recursos y contenidos del programa de Diversidad Biológica y el programa CPP-OP-15, y los proyectos Infogeo, ECOVALOR y Conectando Paisajes.

Resumen por objetivos e indicadores	Indicador	Evaluación del	
		Indicador	Objetivo
I. Sistema de Ciencia e Innovación	I.1	Bien	Bien
	I.2	Bien	
II. Colaboración Internacional	II.1	Bien	Bien
III. Eficiencia Económica	III.1	Bien	Bien
IV. Perfeccionamiento de la Organización	IV.1	Bien	Bien
	IV.2	Bien	
	IV.3	Bien	
	IV.4	Bien	
	IV.5	Bien	
	IV.6	Bien	
	IV.7	Bien	
	IV.8	Bien	

CONCLUSIONES

1. La difícil situación impuesta por la pandemia, la lógica restricción del presupuesto y la inestabilidad energética fue enfrentada de manera colectiva y cohesionada para cumplir con todos los objetivos e indicadores propuestos.
2. Para el próximo año se esboza un escenario igualmente complejo, por lo cual, es vital, incrementar la labor político-ideológica, continuar fortaleciendo el trabajo con los cuadros y sus reservas, la preparación para la defensa, así como perfeccionar la planificación y organización, aplicando las TIC en todos sus niveles y procesos.
3. En este año, el instituto ha estado enfrascado en el cierre de varios proyectos que además de sus resultados específicos han fortalecido las capacidades técnicas y tecnológicas del instituto al mismo tiempo que han creado una cultura que permiten potenciar la actividad de proyectos nacionales e internacionales.
4. De igual manera, se han comenzado a explorar y diseñar nuevos servicios comerciales con empresas mixtas y extranjeras que garantice la aplicación práctica de los resultados científicos obtenidos y que al mismo tiempo que genere ingresos sustentables para el Instituto, la Organización y el Organismo.
5. La formación y superación política, cultural y técnica del personal, con énfasis en los jóvenes, se mantendrá como línea de acción prioritaria; pues el potencial humano constituye y constituirá uno de los principales pilares de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.