

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

INFORME NARRATIVO PLAN OPERATIVO

ANUAL 2020

Resolución 0041 de 2020

Introducción General

El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt fue creado mediante la Ley 99 de 1993 y forma parte del Sistema Nacional Ambiental (Sina) de Colombia. El Instituto es una corporación civil, sin ánimo de lucro, sometida a las reglas del derecho privado; está vinculado al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente), tiene autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio propio y está organizado según lo dispuesto en la Ley 29 de 1990 y el Decreto 393 de 1991. El Instituto está encargado de realizar investigación básica y aplicada de los recursos genéticos de la flora y la fauna nacionales y de levantar y formar el inventario científico de la biodiversidad en todo el territorio nacional.


La Asamblea de Constitución del Instituto Humboldt se celebró el 20 de enero de 1995 en Villa de Leyva, departamento de Boyacá; el Acta de Constitución fue suscrita por 24 miembros fundadores que incluyen entidades estatales, universidades y organizaciones no gubernamentales y fue creado como una entidad mixta de ciencia y tecnología, regida por las normas del derecho privado, con autonomía administrativa y patrimonio propio.

La Ley 99 de 1993 establece que el Instituto debe apoyar con asesoría técnica y transferencia de tecnología a las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible (CAR), los departamentos, los distritos, los municipios y demás entidades territoriales encargadas de la gestión del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Esta ley especifica las funciones del Instituto centradas en desarrollar investigación científica y tecnológica sobre biodiversidad, promover el establecimiento de estaciones de investigaciones en el territorio de la Nación, brindar asesoría a las entidades que conforman el Sina y conformar el Inventario Nacional de la Biodiversidad del país.

Los decretos 1600 y 1603 de 1994 reglamentaron funciones adicionales relacionadas con su mandato y con el sistema de información. Desarrollos normativos posteriores han asignado otras funciones, relacionadas con jardines botánicos (Ley 299 de 1996 y Decreto 331 de 1998) la autoridad científica de Cites (Decreto 1420 de 1997), y el registro de colecciones biológicas (Decreto 309 de 2000).

El máximo órgano de dirección del Instituto es la Asamblea General de Miembros, la cual está constituida por los miembros fundadores y activos. Este cuerpo tiene a su cargo la aprobación de los Estatutos, establecer las políticas generales de la entidad, elegir la Junta Directiva y el revisor fiscal, y aprobar los informes anuales. A su vez la Junta Directiva tiene como funciones principales hacer el seguimiento a los planes y programas, aceptar los nuevos miembros y sus aportes y supervisar la estructura y operaciones institucionales. La Junta Directiva nombra al director general, que actúa como representante legal, y es el responsable de las operaciones institucionales.

El Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental “Conocimiento para un cambio transformativo” (Picia 2019-2022) constituye la estrategia de la institución y establece objetivos estratégicos que, en este Picia, se encuentran agrupados en dos categorías. La primera agrupa los objetivos estratégicos que pretenden contribuir a los cambios transformativos (Objetivos transformativos: Sostenibilidad; Competitividad y bioeconomía; y Ética y apropiación social); y la segunda (Objetivos transversales) hace

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

alusión a aquellos elementos de índole transversal que aseguran la operación institucional programática coordinada y procuran la incidencia en el territorio, bien sea a través de procesos de regionalización mediante el fortalecimiento de la institucionalidad ambiental regional o local, o por medio de ejercicios de democratización con énfasis en los datos, información y conocimiento.

La estructura organizacional comprende tres subdirecciones (Investigaciones, Servicios Científicos y Proyectos Especiales, y Financiera y Administrativa) y cuatro oficinas (Asuntos Internacionales, Política y Cooperación; Comunicaciones; Jurídica, y Planeación, Seguimiento y Evaluación), bajo los lineamientos de la Dirección General, que tiene directamente a su cargo la Auditoría Interna.

Los resultados misionales están concentrados en mayor medida en la Subdirección de Investigaciones (SDI) y en la Subdirección de Servicios Científicos y Proyectos Especiales (SSCPE), con la diferencia de que la segunda subdirección se encarga de la línea de venta de servicios. Así mismo, por el papel institucional de constituir un escenario multi interfaz entre la Ciencia, la Política y la Sociedad (Figura 1), la participación de las oficinas –tanto de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación, como de Comunicaciones– es fundamental en la consecución de resultados institucionales.

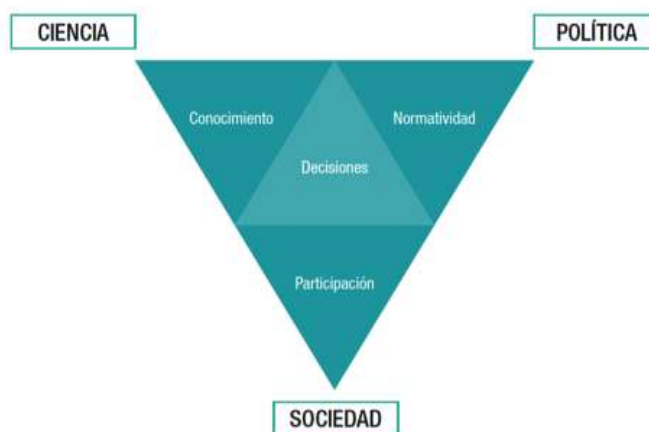



Figura 1: Escenario multiinterfaz de intervención institucional

El trabajo del Instituto durante el año 2020 estuvo marcado por condiciones especiales que vale la pena resaltar para entender mejor el alcance y significado de lo realizado. Además de ser el año de conmemoración de los 25 años de constitución del Instituto, el período reportado corresponde a un momento de gran agitación en el contexto político nacional por la crisis derivada de la pandemia del covid-19, por las oportunidades y retos asociados a la redefinición de marcos y acuerdos de trabajo globales sobre biodiversidad y por un sinnúmero de temas emergentes que se sumaron a las labores misionales. La coyuntura planetaria de la pandemia generada por la amplia diseminación del covid-19, que obligó a cambiar dinámicas propias del trabajo del Instituto y la forma de relacionamiento de sus equipos profesionales con actores sociales e institucionales relevantes en el campo del conocimiento y de la gestión de la biodiversidad.

La súbita restricción impuesta por la pandemia para hacer presencia en las sedes y para el trabajo de campo, hizo que el Instituto tomara diversas medidas a nivel técnico, administrativo y de bioseguridad a fin proteger la salud e integridad de los trabajadores, aliados y comunidades, evitando la propagación del covid, y manteniendo el cumplimiento de los compromisos de la agenda de investigación en la mira. Desde el mes de marzo se fortaleció el esquema de seguimiento

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


a los proyectos para identificar el impacto de la pandemia y de las restricciones de movilidad en cuanto a compromisos previamente acordados, y se implementaron estrategias de trabajo basadas en canales virtuales, que permitieron a los investigadores continuar su labor de forma segura, y en contacto con socios y comunidades, haciendo uso de herramientas tecnológicas. En paralelo, se desarrollaron y socializaron los protocolos de bioseguridad tanto para el regreso a las sedes como para la realización de trabajo de campo, y se tramitaron ante las autoridades respectivas.

Las restricciones de asistencia a las sedes aceleró el proceso de adopción de la modalidad de teletrabajo, lo cual permitió constatar un alto nivel de compromiso por parte de los empleados del Instituto, lo cual generó discusiones convocadas desde la alta dirección para iniciar desde 2021 un proceso de transformación de las sedes de manera que se conviertan en espacios de cocreación, y faciliten la interacción de los equipos. Asimismo, el uso de las tecnologías permitió que muchos eventos como foros, congresos y seminarios tanto organizados por el Instituto como por otras entidades se pudieran mantener en la agenda, y con esto se vieron ampliadas las oportunidades de acceso a estos espacios.

Además de las labores misionales desarrolladas por los diferentes programas y dependencias del Instituto en el marco de la ejecución de recursos de Inversión 2020 o de los proyectos adelantados en el marco de convenios o contratos con otras entidades públicas, centros de investigación y financiadores, el Instituto atendió responsabilidades emergentes en otros temas que cobraron importancia en el período. Es el caso del trabajo realizado por la participación del Instituto en labores asignadas en desarrollo del Decreto 328 del 28 de febrero de 2020 que establece lineamientos para Proyectos Piloto de Investigación Integral (PPII) para yacimientos no convencionales o coordinación con el INS para la secuenciación del virus covid-19. Otra iniciativa en la cual el Instituto estuvo participando activamente fue la de “Biodiversciudades”, bajo la cual se proyecta una estrategia que “busca que las ciudades colombianas se desarrollen bajo criterios de sostenibilidad e innovación, y que integren armónicamente en su planeación urbana y desarrollo económico y social, la riqueza natural de cada territorio ya sea amazónico, orinocense, andino, caribeño, pacífico o insular” (Minambiente, 2019). Para el Instituto la iniciativa constituye una oportunidad para desplegar los avances conceptuales y prácticos alcanzados en trabajos realizados en materia de biodiversidad urbana en años pasados y participar en los nuevos procesos que cobrarán dinamismo en las grandes ciudades del país, inicialmente en Barranquilla, Leticia, Medellín, Bucaramanga y Villavicencio, entre otras.


En el último bimestre del año además, investigadores del Instituto se vincularon a la Operación “Cangrejo Negro”, estrategia de intervención conjunta de las entidades del Sina, consolidada bajo el liderazgo del Minambiente para atender las necesidades de reconstrucción y restauración ecológica del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina tras las graves afectaciones del huracán Iota en el mes de noviembre, entre otros.

A continuación, de forma asociada y tomando este informe como complementario de nuestro informe de gestión institucional 2020, entregamos la información acerca de las acciones adelantadas en el marco de los recursos de Inversión para este año.


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Contenido

Introducción General	1
Subdirección de Investigaciones	6
Acerca de la Subdirección de Investigaciones	6
Línea 1 Coordinación, integración y relacionamiento de la investigación institucional:	9
Ciencias Básicas de la Biodiversidad	14
Acerca del Programa de Ciencias Básicas de la Biodiversidad	14
Línea 2. Gestión de Recursos Genéticos	20
Línea 3. Gestión de Especies de Interés	21
Línea 4. Gestión de Recursos Hidrobiológicos	37
Línea 5. Gestión de Ecosistemas Estratégicos.....	40
Colecciones Biológicas	58
Línea 6. Gestión y curaduría de colecciones	58
Línea 8. Gestión de Laboratorios.....	76
Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas	78
Acerca del Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas.....	78
Línea 7. Registro Nacional de Colecciones	79
Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad.....	81
Acerca del Programa de Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad.....	81
Línea 9. Gobernanza y Equidad.....	87
Línea 10. Contribuciones de la Naturaleza y Bienestar	92
Línea 11. Diálogo de saberes y ciencia participativa	93
Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad	95
Acerca de Programa de Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad	95
Línea 12. Indicadores y escenarios.....	100
Línea 13. Análisis y modelamiento.....	103
Línea 14. Arquitectura informática y manejo de datos	112
Gestión Territorial de la Biodiversidad.....	125
Acerca del Programa de Gestión Territorial de la Biodiversidad.....	125
Línea 15. Gestión de conflictos socioecológicos.....	136

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Línea 16. Sostenibilidad en paisajes urbano-rurales	137
Línea 17. Ordenamiento Ambiental y Planificación Territorial	138
Línea 18. Gestión Ambiental Sectorial.....	140
Dirección General	143
Acerca de la línea 19. Apoyo a la Investigación y Compromisos de la Dirección General	143
Línea 19. Apoyo a la investigación y compromisos de la Dirección General.....	145
Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación.....	154
Acerca de la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación.....	154
Oficina Jurídica	164
Acerca de la Oficina Jurídica.....	164
Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación.....	168
Acerca de la Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación	168
Coordinación del SiB Colombia	186
Acerca del SiB Colombia.....	186
Línea 20 Coordinación del SiB Colombia.....	188
Oficina de Comunicaciones.....	193
Acerca de la Oficina de Comunicaciones	193
Línea 21. Comunicación, conciencia pública y educación en biodiversidad y servicios ecosistémicos	194
Subdirección Financiera y Administrativa (Sufa), Sedes	202
Acerca de la Subdirección Financiera y Administrativa.....	202
Línea 22. Adecuación de estaciones y sedes para la Investigación	202

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Subdirección de Investigaciones

Acerca de la Subdirección de Investigaciones

La Subdirección de Investigaciones (SDI) ejecuta la agenda científica del Instituto, garantizando que en ella se incorporen los mandatos misionales, las prioridades institucionales y temas emergentes, promoviendo el trabajo en red. Así mismo, genera conocimiento útil y pertinente para la toma de decisiones. Está conformada por los programas de Ciencias básicas de la Biodiversidad, Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad, Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad, Gestión Territorial de la Biodiversidad y por las Colecciones Biológicas.

La Subdirección tiene a su cargo una línea de investigación de manera directa y supervisa el cumplimiento de los compromisos de 17 líneas adicionales, que son responsabilidad de los cinco programas de investigación.

La Línea 1. Coordinación, integración y relacionamiento de la investigación institucional se encarga de gestionar el portafolio de proyectos y el conjunto de alianzas estratégicas que movilicen recursos y fortalezcan la agenda científica, contribuyendo al posicionamiento institucional a través de un proceso constante de identificación y desarrollo de oportunidades. De manera complementaria, realiza el monitoreo del avance integral de los proyectos de la SDI, a través de un sistema de alertas tempranas, con el fin de ajustar y corregir acciones que faciliten el cumplimiento de sus objetivos y metas.


Introducción

A lo largo de 2020, la Subdirección de Investigaciones (SDI) continuó desarrollando su liderazgo de la agenda científica institucional, orientada al logro de los grandes objetivos planteados en instrumentos como el Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental (Penia) 2021-2030 y el Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental 2019-2022 *Conocimiento para un cambio transformativo* (Picia). El liderazgo de la Subdirección de Investigaciones se orientó a impulsar una agenda de carácter interdisciplinario, en la que las diferentes líneas de investigación operaran de manera interdisciplinaria y articulada para aprovechar sinergias entre los equipos de trabajo en torno a la consecución de resultados de impacto.

En el marco de las acciones de coordinación, integración y relacionamiento de la investigación institucional, se sostuvo como principio orientador que los proyectos no son en sí la agenda institucional, sino que estos se enmarcan dentro de la misma y sirven para conectar al Instituto con actores estratégicos, generar insumos para toma de decisiones, impulsar procesos de cambio y apalancar recursos que fortalezcan la gestión Institucional.

Los proyectos en mención se formalizan a través de la suscripción de convenios (con modalidades diferentes tales como interadministrativos, especiales de cooperación, acuerdos de subsidio, de recuperación contingente, entre otros) y de contratos. Durante 2020 se suscribieron treinta nuevos proyectos cuyo valor asciende a \$ 9.283.425.264 COP. Esta información se presenta en detalle más adelante en el documento.

Teniendo en cuenta la firma de estos nuevos proyectos, más aquellos que venían en ejecución de años anteriores, para la vigencia 2020 se contó con 46 proyectos vigentes con un valor total de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

\$37.426.151.025,03 incorporados, sumado a ello se realizó la ejecución del Plan Operativo Anual 2020 por valor de \$6.944.083.004 y tres proyectos en fase de cierre.

Si bien la contingencia sanitaria causada por el covid-19 elevó la dificultad para la gestión de nuevos proyectos y presentó importantes barreras tanto para el avance de la agenda POA 2020 de los programas de investigación, como para los proyectos, desde la gerencia de la Subdirección, en articulación con las demás dependencias del Instituto, se definieron esquemas de trabajo, seguimiento y control que permitieron la consecución de las metas propuestas y la finalización del año sin afectaciones significativas en el avance técnico o administrativo de los proyectos.


A partir de los resultados obtenidos en 2020, se concluye que las estrategias para el fortalecimiento de la agenda de investigación, a través de proyectos y alianzas y los procesos de seguimiento y control de la ejecución de proyectos, han sido efectivas, gracias a la gestión y procesos implementados. En línea con este propósito, al cierre de 2020 se completó el proceso de adquisiciones para el desarrollo de un diplomado en gerencia de proyectos que apunta a fortalecer las capacidades tanto del equipo de la gerencia de la Subdirección, como de personal clave para el ciclo de gestión de proyectos de los equipos de los programas.

Tabla 1. Productos principales y temáticos del POA 2020 a cargo de la Subdirección de Investigaciones

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
Alianzas estratégicas fortalecidas y nuevos proyectos y recursos financieros incorporados	1.1.1. Estrategia para la movilización de recursos y el fortalecimiento de alianzas 2018-2020 implementada.
	1.1.2. Nuevos proyectos incorporados a la agenda de investigación documentados a través de las fichas correspondientes.
	1.1.3. Recursos incorporados a la agenda documentados a través de las fichas correspondientes.
	1.1.4. Participación en eventos organizados por otras entidades y de valor estratégico por su temática o alcance regional
	1.1.5. Mapa de capacidades de investigación a nivel nacional afines y complementarias a las instaladas en el instituto elaborado
Seguimiento a los proyectos de la SDI	1.2.1. Herramientas del plan de monitoreo diligenciadas
	1.2.2. Actas de seguimiento
	1.2.3. Cronogramas consolidados de proyectos

Tabla 2. Principales logros y resultados a cargo de la Subdirección de Investigaciones

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Nuevos proyectos y recursos financieros incorporados	Estrategia para la movilización de recursos y el fortalecimiento de alianzas 2018-2020 implementada.	Se suscribieron un total de 30 proyectos nuevos, y se formalizaron 4 convenios marco, por un valor total de \$ 9.283.425.264 COP.
	Nuevos proyectos incorporados a la agenda de investigación documentados a través de las fichas correspondientes	
	Recursos incorporados a la agenda documentados a través de las fichas correspondientes	

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Articulación con actores y Alianzas estratégicas fortalecidas	Participación en eventos organizados por otras entidades y de valor estratégico por su temática o alcance regional	<p>Los investigadores de la Subdirección participaron en diversos eventos, talleres y seminarios organizados por otros actores, a partir de lo cual se logró transferir conocimiento y capacidades a actores claves del sector privado, público y academia. En particular, la contingencia del covid-19 facilitó la participación de los investigadores como ponentes en múltiples escenarios de interés por medios virtuales. Entre las participaciones del Instituto, se destacan las siguientes participaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discusión y ajuste a los objetivos e indicadores del marco global pos 2020 del Convenio de Diversidad Biológica. • Mesas y paneles de trabajo para diseño de estrategias de manejo y conservación de especies de interés: Estrategia Nacional de Conservación de Aves 2020-2030 • Evaluación Ipbes Nacional y en la evaluación del impacto de la minería bajo metodología Ipbes. • Construcción de la mesa nacional de prioridades conservación. • Seminario Taller: Alcances de la Estructura Ecológica en la Gestión Territorial, dirigido a autoridades ambientales de todo el país, y donde además participaron funcionarios del Ideam, diferentes ONG, cooperantes internacionales y universidades. • Socialización de resultados de Expediciones Boyacá Bio en la Cumbre de Alcaldes del Departamento de Boyacá desarrollada en Zetaquirá, Boyacá, con la participación de 125 alcaldes.
Agenda de investigación institucional	Mapa de capacidades de investigación a nivel nacional afines y complementarias a las instaladas en el Instituto elaborado	Se desarrolló un ejercicio inicial de mapeo nacional de las capacidades de investigación a partir de la pre-identificación de líneas temáticas prioritarias para el quehacer del Instituto. Adicionalmente, se realizó el planteamiento inicial de un marco de análisis de I+D para categorizar la producción científica según niveles de alistamiento tecnológico. Adicionalmente, se obtuvo la lista de grupos de investigación con enfoques complementarios a las capacidades del Instituto, como actores de interés para el fortalecimiento de alianzas.
Seguimiento, monitoreo y evaluación	Herramientas del plan de monitoreo diligenciadas	Se emplearon medios de verificación adecuados para dar trazabilidad al avance y articulación de procedimientos para facilitar la toma de decisiones.
	Actas de seguimiento	Se documentaron los procesos de seguimiento y alertas tempranas sobre proyectos y procesos propios de la Subdirección.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
	Cronogramas consolidados de proyectos	Se identificaron actividades en campo, se validó el cumplimiento de entrega de productos, se realizó un proceso de dedicación del personal en cada proyecto y se logró llevar a cabo un mapeo general de las actividades desarrolladas.

Línea 1 Coordinación, integración y relacionamiento de la investigación institucional:

Meta 1.1 Fortalecer la agenda de investigación institucional a través de alianzas estratégicas y de la incorporación de nuevos proyectos y recursos:

Producto 1. Alianzas estratégicas fortalecidas y nuevos proyectos y recursos financieros incorporados.

La implementación de la estrategia para la movilización de recursos y el fortalecimiento de alianzas, y la incorporación de nuevos proyectos y recursos a la agenda de investigación, dan cuenta de los siguientes resultados:

- 30 proyectos firmados por un valor de \$9.283.425.264 COP.
- 4 convenios marco firmados con aliados estratégicos.


Tabla 3. Número y cuantía de nuevos proyectos de la agenda en 2020 por tipo de socio

Tipo de socio	Cantidad	Valor firmado (Aportes externos)
Público - Nacional	21	\$ 5.889.708.188
Empresarial - Nacional	2	\$ 122.083.264
ONG - Nacional	1	\$ 90.000.000
UK	2	\$ 1.440.740.000
Unión Europea	1	\$ 730.000.000
Alemania	1	\$ 603.917.012
EE. UU.	1	\$ 231.976.800
Naciones Unidas	1	\$ 175.000.000
Total general	30	\$ 9.283.425.264

Se destaca que el 64 % de la financiación de los proyectos firmados en 2020 corresponde a recursos de procedencia nacional, mientras el porcentaje restante son recursos provenientes del extranjero. A su vez, del total de recursos provenientes del exterior, se resalta que el 44% de estos corresponden al Reino Unido, reflejando el fortalecimiento de la agenda de cooperación e investigación con dicho país.

Tabla 4. Número y cuantía de nuevos proyectos de la agenda en 2020 por programa

Programa	Cantidad	Valor firmado (Aportes externos)
Ciencias Básicas de la Biodiversidad	8	\$ 3.454.544.517
Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad	4	\$ 2.517.399.692

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Colecciones Biológicas	3	\$ 232.000.000
Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad	5	\$ 808.822.016
Gestión Territorial de la Biodiversidad	6	\$ 1.750.682.239
Subdirección de Investigaciones	4	\$ 519.976.800
Total general	30	\$ 9.283.425.264

Tabla 5. Número y cuantía de proyectos firmados 2020 vs años anteriores


Año	Proyectos firmados	Valor firmado (Aportes externos)
2018	20	6.282.450.919
2019	28	38.661.868.995
2020	30	9.283.425.264
Total general	78	54.227.745.178

La incorporación de nuevos recursos a lo largo de 2020 fue un reto importante en el marco de la contingencia sanitaria de covid-19, que impactó de forma significativa la capacidad e intereses de inversión de los potenciales socios y financiadores. Aún así, se firmaron proyectos por más de 9.000 millones de pesos, superando el valor logrado en 2018. Si bien esta cifra es inferior al valor alcanzado en 2019, esto se debe a que en el año previo se firmaron dos proyectos de gran cuantía: 19-055 con Ecopetrol con aporte de \$20.626.222.454 y con 19-242 Gobernación de Nariño–SGR con aporte externo de \$ 6.074.775.644.

Durante 2020 se inició el ejercicio de mapeo de capacidades cuyo objetivo principal consiste en desarrollar un marco para la caracterización de capacidades de investigación a nivel nacional dentro del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación y del Instituto que sirva como insumo para fortalecer la agenda de investigación. Para ello, se realizó la propuesta de una metodología preliminar de análisis que, partiendo de la identificación de temáticas clave dentro de la agenda de investigación institucional, integre el mapeo y clasificación tanto de capacidades internas del Instituto, como de otros actores externos.

Esto permitirá la identificación de áreas y subtemas clave de actividad del Instituto, para reconocer el tipo de capacidades disponibles por actor en el ámbito de la cadena de valor de la innovación (o estado de actividades según nivel de alistamiento tecnológico - TRL), para luego desagregar dichas subcategorías en otras áreas específicas dependiendo de las capacidades mapeadas para diferentes actores tanto internos como externos y con ello, llegar a la definición de “fichas de actor” en donde se encuentren dimensiones clave para el relacionamiento orientado a la ejecución de actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

En el marco de dicho acercamiento inicial, se realizó un análisis preliminar de datos sobre grupos de investigación reconocidos por MinCiencias de acuerdo con su área del conocimiento bajo la clasificación de la Oede, y a la tipología de resultados obtenidos de acuerdo al modelo ScienTI, discriminados por nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico, apropiación social del conocimiento y formación de recurso humano. Adicionalmente, se ofrecen algunas consideraciones con respecto al perfil general de los productos obtenidos por el Instituto según clasificación mencionada anteriormente, así como algunas impresiones previas sobre el perfil general de producción científica de otras entidades que hacen parte del Sina.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ver soporte de productos en:

- [Listado de proyectos incorporados y convenios marco firmados](#)
- [Documento Mapa de Capacidades de Investigación y mapeo preliminar de actores \(Documentos en versión borrador\)](#)

Meta 1.2 Realizar la gestión técnica de los proyectos de la SDI.

Producto 2: Seguimiento a los proyectos de la SDI documentado

Durante la vigencia 2020 desde la Subdirección de Investigaciones se realizó el seguimiento al portafolio de proyectos vigentes desde el punto de vista administrativo, financiero y jurídico, en conjunto con las áreas de apoyo correspondientes dentro del Instituto. En ese sentido, se realizó la debida supervisión al proceso de ejecución, cierre y liquidación según las necesidades de cada uno de los convenios suscritos.

Durante la vigencia se realizaron 53 monitoreos a todo el portafolio de proyectos vigente de la Subdirección de Investigaciones y adicionalmente se planteó un esquema de seguimiento a líneas de investigación, el cual contempló la identificación del aporte de las líneas al cumplimiento del Picia, el avance técnico a los productos pactados, la participación de las líneas en diferentes proyectos, materializados en contratos y convenios, y los principales retos de cada línea de cara a la reorganización y la planeación 2021. A continuación, se relacionan los monitoreos realizados trimestralmente:

Tabla 6. Monitoreos llevados a cabo a los proyectos de la SDI durante 2020

Trimestre	Monitoreos
1	20 proyectos
2	1 línea de investigación, 7 proyectos
3	6 líneas de investigación, 3 proyectos
4	8 líneas de investigación, 8 proyectos
Total	53 monitoreos

De igual forma se hizo seguimiento a los recursos de inversión de cada uno de los programas de manera mensual y se presentó trimestralmente el avance en la ejecución de dichos recursos, a partir de estos seguimientos se establecieron alertas y se implementaron acciones por parte de los coordinadores para ejecutar de manera eficiente los recursos.

Dentro de las actividades realizadas en la estrategia de monitoreo se finalizaron de manera satisfactoria a los siguientes proyectos:

Tabla 7. Proyectos finalizados durante la vigencia 2020


No. convenio	Socio financiador	Descripción corta	Año inicio	Año fin
15-114	Gobernación de Cundinamarca SGR	Incrementar el conocimiento sobre orquídeas nativas de Cundinamarca para orientar estrategias de uso sostenible y conservación por parte de los productores locales en las provincias de Tequendama y Sumapaz.	2015	2020

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

No. convenio	Socio financiador	Descripción corta	Año inicio	Año fin
17-170	Gobernación de Boyacá SGR	Análisis de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para su aplicación en la toma de decisiones en el Departamento de Boyacá.	2017	2020
17-199	Gobernación de Santander SGR	Investigación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para la gestión integral del territorio- descubriendo los ecosistemas estratégicos para el fortalecimiento de la gobernanza en el Departamento de Santander.	2017	2020
18-008	Ideam	Inventario Forestal Nacional 2018 Ideam	2018	2020
18-125	Coralina	Estudio biológico de la tortuga Swanka (<i>Kinosternon scorpioides albogulare</i>) como especie bioindicadora de humedales en la Isla de San Andrés, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.	2018	2020
18-143	Cormagdalena	Definición de lineamientos técnico-científicos sobre la condición del estado actual de la biodiversidad y el recurso pesquero en el río Magdalena y su relación con las intervenciones previstas en el proyecto de recuperación de la navegabilidad del río Magdalena.	2018	2020
19-100	Fundación Argos	Caracterización biológica de la cuenca del río Claro (Antioquia), para la priorización de escenarios de investigación y monitoreo en el territorio.	2019	2020

Finalmente, se trabajó en la elaboración de las siguientes herramientas para facilitar la articulación administrativa y financiera entre los programas y la Subdirección de Investigaciones y de esta última con las demás áreas del Instituto:

- Herramienta de gestión del talento humano: El objetivo de esta herramienta es realizar el seguimiento al proceso de selección de personal del área desde el reclutamiento, el seguimiento a la financiación y dedicación a las actividades, la programación de las vacaciones y hasta su desvinculación. Durante la vigencia se validó esta herramienta con el grupo de Gestión Humana, la cual aprobó la misma y se acordó consignar toda la información del personal iniciando la vigencia 2020, de manera paralela, el área de Gestión Humana, revisará su procedimiento interno para incluir como formato del mismo, la herramienta desarrollada.
- Herramienta de apoyo logístico y salidas de campo: Basados en el protocolo de salidas de campo del Instituto y la articulación con el grupo de apoyo logístico, se mejoró la herramienta propuesta desde la Subdirección Financiera y Administrativa, incluyendo el seguimiento a las salidas de campo que realizan los apoyos administrativos (trámites de anticipos, cartas de presentación, solicitudes de gastos de viaje, etc.) así como el seguimiento a la toma de pruebas COVID. Junto con el grupo de Apoyo Logístico, se revisará la asociación de esta herramienta como formato al Protocolo de Salidas de Campo.
- Herramienta de gestión presupuestal: siguiendo las directrices de Colombia Compra Eficiente, la SDI apropió como herramienta piloto, la implementación del Plan Anual de Adquisiciones, la cual permite programar la inversión de diferentes fuentes durante una


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

vigencia. Esta herramienta se validará con la Subdirección Financiera y Administrativa para articularla a los procedimientos relacionados con presupuesto.

Ver producto en:

- Listados de asistencia de reuniones realizadas. Disponible en: carpetas digitales internas de la Subdirección de Investigaciones.
- Herramientas para procesos internos de la Subdirección de Investigaciones en proceso de validación con diferentes áreas. Disponible en: carpetas digitales internas de la Subdirección de Investigaciones.

Vínculos para los [listados de asistencia](#) y para las [herramientas](#).

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ciencias Básicas de la Biodiversidad

Acerca del Programa de Ciencias Básicas de la Biodiversidad

El Programa de Ciencias Básicas de la Biodiversidad realiza y promueve investigación que aporta información y conocimiento pertinente a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, sentando las bases de una bioeconomía para Colombia, con énfasis en los ecosistemas estratégicos continentales del país, las especies de interés dado su uso, amenazas y rol ecosistémico, los recursos hidrobiológicos y los recursos genéticos en especies y poblaciones.

La agenda de investigación del programa se desarrolla a través de cuatro líneas de investigación:

Línea 2. Gestión de los recursos genéticos.

Busca visibilizar y posicionar la diversidad genética como patrimonio de biodiversidad como fuente de información para la toma de decisiones en el territorio, además de caracterizar la resiliencia de los ecosistemas estratégicos y mantener la diversidad genética de las especies priorizadas. De igual forma, esta línea desarrolla protocolos para el uso de la información genética como herramienta de monitoreo de biodiversidad y explora nuevas oportunidades de uso de los recursos genéticos basadas en el conocimiento de los mismos.

Línea 3. Gestión de especies de interés.


Genera y consolida conocimiento que contribuye a la conservación, manejo o uso sostenible de especies amenazadas, sujetas a uso o invasoras, por parte de actores en los niveles local, regional, nacional e internacional. Derivado de lo anterior, participa activamente en instancias interinstitucionales dirigidas al fortalecimiento y cumplimiento de estrategias nacionales e internacionales de especies y promueve agendas de trabajo con representantes de la academia, el Gobierno y la sociedad civil.

Línea 4. Gestión de recursos hidrobiológicos.

Se dedica al estudio e investigación sobre el estado de conocimiento, uso y conservación de los recursos hidrobiológicos en sentido amplio (biodiversidad acuática y ecosistemas acuáticos), con énfasis en recursos pesqueros, con orientación a apoyar procesos de toma de decisiones en el marco de instrumentos de planificación de las autoridades ambientales regionales, municipales, departamentales y nacionales.

Línea 5. Gestión de ecosistemas estratégicos.

Se ocupa de avanzar en el conocimiento de la composición, estructura, dinámica y funcionamiento de los ecosistemas estratégicos del país como bosques secos, sabanas, páramos y alta montaña, considerando escenarios presentes y futuros bajo contextos de cambio global con base en su vulnerabilidad a fenómenos de transformación. Complementariamente, consolida e implementa agendas nacionales de investigación coordinando redes de conocimiento con actores locales, regionales, nacionales y globales para el manejo, protección, restauración y uso sostenible de estos ecosistemas.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Introducción

Los productos del Plan Operativo Anual del Programa de Ciencias Básicas de la Biodiversidad durante 2020 (Tabla 8) estuvieron orientados hacia la gestión, consolidación y fortalecimiento de procesos que permitieron posicionar la misión institucional frente al conocimiento de los múltiples niveles de organización de la biodiversidad continental de Colombia, así como sobre los desafíos del país para el adecuado uso y manejo sostenible de los recursos naturales, en diferentes escalas y territorios. Buscando optimizar procesos de investigación para la generación de información científica e insumos para la toma de decisiones, la estrategia de trabajo del Programa durante esta vigencia contribuyó significativamente a la generación de alianzas estratégicas transectoriales y espacios de construcción colectiva de conocimiento, que contribuyen a enriquecer el inventario nacional de la biodiversidad y las bases necesarias para el manejo del capital natural del país.

Los principales logros del Programa, en el marco de la ejecución del Plan Operativo Anual 2020, se encuentran detallados en la Tabla 9. En términos de la gestión de los recursos genéticos, la innovación fue una estrategia que contribuyó significativamente al fortalecimiento de la capacidad científica del país y a un robusto proceso de integración de datos, para acercar a múltiples actores y autoridades ambientales a la generación, uso y manejo de la información genómica de los organismos en diversos escenarios de cambio ambiental o problemáticas como el tráfico ilegal. A nivel de especies y ecosistemas, se incidió en múltiples escenarios clave para la toma de decisiones en distintas regiones del país, a través de procesos participativos para la generación de conocimiento. Mediante un ejercicio multidisciplinar, se lograron sentar las bases de trabajo articulado clave en la consolidación de insumos para el conocimiento y manejo de las invasiones biológicas en Colombia, implementando herramientas que permiten generar alertas de detección temprana de especies exóticas con alto riesgo de invasión. Asimismo, los mecanismos colaborativos para el fortalecimiento de redes de trabajo con sectores, lograron que el Programa tuviera avances importantes en torno al posicionamiento y gestión integral de las especies amenazadas o con valor de uso, de ecosistemas estratégicos del país como el bosque seco tropical y de los recursos hidrobiológicos. Estos procesos, que además siempre estuvieron articulados con la agenda nacional ambiental, también contribuyeron con nuevo conocimiento sobre la biodiversidad del país. Los resultados, compartidos a través de diversos formatos de divulgación, facilitan el acceso de distintos públicos y regiones a la información científica y, a su vez, se traducen en insumos que contribuyen a la regionalización y apropiación social del conocimiento y al fortalecimiento de procesos encaminados hacia la sostenibilidad de los territorios.

Tabla 8. Productos principales y temáticos del POA 2020 a cargo del Programa Ciencias Básicas de la Biodiversidad.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
3. Protocolos de genómica para monitoreo ambiental a acciones de respuesta por impacto ambiental formalizados para ser transferidos a usuarios interesados	3.1. Documento con flujo de trabajo en genómica ambiental con protocolos de recolección y procesamiento de muestras agua, suelo y sedimento en diferentes contextos de impacto ambiental.
4. Redes e incubadoras de la capacidad científica en genómica y bioprospección consolidadas como contribución al desarrollo de la bioeconomía en Colombia.	4.1. Taller código de barras ADN para autoridades ambientales de la región para disseminar el uso de información en control de tráfico ilegal de especies y detección temprana de especies invasoras. 4.2. Generación de códigos de barras ADN de parientes nativas cercanas a especies con potencial invasor para fortalecer la identificación taxonómica de las mismas.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel
	4.3. Memoria de reuniones con socios para dimensionar el impacto de generación y disponibilidad en bases de datos públicas como aporte al desarrollo de la bioeconomía.
5. Análisis sobre los impactos potenciales de la introducción de especies exóticas en ecosistemas y especies prioritarias (e.g. ecosistemas de agua dulce) disponibles para tomadores de decisiones.	5.1. Documento con el análisis de información sobre interacciones y efectos entre especies exóticas de agua dulce y especies nativas en el medio natural.
	5.2. Modelos de distribución actual y potencial de especies piloto disponibles en herramientas web institucionales.
	5.3. Conceptos y análisis de riesgo de invasión de especies exóticas.
6. Al menos seis (6) autoridades ambientales, locales o territoriales participando en redes de colaboración para promover el uso de información sobre especies amenazadas y aquellas que proveen contribuciones a la gente en instrumentos de gestión.	6.1. Memorias de reuniones, espacios de trabajo y reuniones de socialización con academia, autoridades ambientales, locales o territoriales para el fortalecimiento de redes de colaboración para la gestión de especies amenazadas y objeto de uso, y articulación con instancias internacionales
	6.2. Propuesta conceptual y agenda de trabajo sobre indicadores de sustentabilidad ecosistémica en sistemas productivos (ganadería) usando dinamizadores del suelo (escarabajos) y polinizadores
7. Documento síntesis del conocimiento y recomendaciones para la toma de decisiones sobre peces de los Andes de Colombia.	7.1. Peces de la cuenca del río Magdalena, Colombia, Colombia: diversidad, uso y conservación. Serie Recursos Hidrobiológicos y pesqueros Continentales de Colombia. XIX (en prensa)
	7.2. Peces del bajo río Sogamoso, cuenca del Magdalena, Colombia. Serie Recursos Hidrobiológicos y pesqueros Continentales de Colombia. XX (avance de un 75 %). Proyecto Ecopetrol 19-191
8. Publicación sobre la riqueza hidrobiológica de la Orinoquia y su contribución a la conservación de la biodiversidad regional, que aporte información sobre biodiversidad en el marco de lo establecido en el Decreto 2035 de 2018 sobre Centros Regionales de Diálogo Ambiental.	8.1. Libro sobre la biodiversidad de Orinoquia en el contexto del río Orinoco y su planicie inundable en el Vichada, que incluye información regional de utilidad para los RR. NN. Biodiversidad Reserva Natural Bojonawí, Vichada, Colombia: río Orinoco y planicie inundable. Serie Fauna Silvestre Neotropical XIX.
	8.2. Publicaciones asociadas a recursos hidrobiológicos
9. Red de investigación y monitoreo de bosques secos de Colombia fortalecida, que haga uso de la información del monitoreo en la gestión del BST y que contribuya al cumplimiento de las metas establecidas en el Programa Nacional para la Gestión Integral de este ecosistema; incluyendo pero no limitándose a los bosques secos del PNN Tayrona, en el marco del Plan Maestro de Protección y Restauración del área protegida suscrito con ocasión de la Sentencia T-606 de 2015.	9.1. Memoria del proceso de fortalecimiento de la Red BST-Col a través de talleres en las áreas temáticas de i) Gestión de conocimiento, ii) Restauración y iii) Gobernanza de las redes de investigación y conocimiento.
	9.2. Dos manuscritos (artículos científicos) generados en el marco de la agenda de investigación y monitoreo del bosque seco listos para ser sometidos para publicación.
	9.3. Libro <i>Elevando la acción colectiva empresarial para la gestión integral del bosque seco tropical en Colombia</i> publicado por Minambiente, Andi, Anla, Instituto Humboldt, TNC
10. Plataformas regionales de monitoreo de ecosistemas de alta montaña identificadas y fortalecidas, adaptadas a las necesidades del marco normativo de Colombia y a la red de monitoreo de ecosistemas de alta montaña	10.1. Documento memoria del proceso de identificación y fortalecimiento de plataformas regionales para el monitoreo de ecosistemas de alta montaña, a través del intercambio de experiencias y

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel
<p>liderada por el Ideam y el Instituto Humboldt, en el marco del cumplimiento de la Ley 1930 de 2018 y atendiendo la respectiva reglamentación que Minambiente adelanta sobre el particular.</p>	<p>conocimiento en enfoques y prioridades de investigación a la luz de las necesidades planteadas por el marco normativo de Colombia y las tendencias académicas y de gestión a nivel regional y global</p> <hr/> <p>10.2. Lineamientos para el diseño metodológico de ejercicios de monitoreo integrado en ecosistemas de alta montaña (énfasis en biodiversidad)</p> <hr/> <p>10.3. Base de datos de los ejercicios de estandarización y censo realizados en plataformas de monitoreo regionales a partir de lineamientos de monitoreo integrado para los ecosistemas de alta montaña.</p>

Tabla 9. Principales logros y resultados a cargo del Programa Ciencias Básicas de la Biodiversidad.

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Gestión de los recursos genéticos	3. Protocolos de genómica para monitoreo ambiental a acciones de respuesta por impacto ambiental formalizados para ser transferidos a usuarios interesados.	Documento con protocolo para la recolección en campo, procesamiento en laboratorio y análisis bioinformático de ADN ambiental para agua, suelo y sedimentos.
	4. Redes e incubadoras de la capacidad científica en genómica y bioprospección consolidadas como contribución al desarrollo de la bioeconomía en Colombia.	<p>17 funcionarios de autoridades ambientales y científicas de Colombia, México, Bolivia y Costa Rica capacitados en la obtención y uso de códigos de barras ADN apoyado por los miembros de la red iBOL Colombia</p> <p>Un proyecto formulado en monitoreo comunitario en bosque seco tropical inspirados de la iniciativa BIOAlfa en Costa Rica a ser implementado en 2021</p> <p>95 secuencias generadas y depositadas en la base de datos BOLD (<i>The Barcode of Life Data System</i>) correspondientes a plantas y vertebrados listados en los apéndices Cites</p> <p>92 Secuencias de peces nativos de la región del Magdalena Medio generadas y depositadas en BOLDSystems</p> <p>Transferencia de capacidades en el uso del MinION al Instituto Nacional de Salud para la generación de los primeros genomas de SARS-COV2 en el país.</p>
Gestión de especies de interés	5. Análisis sobre los impactos potenciales de la introducción de especies exóticas en ecosistemas y especies prioritarias (e.g. ecosistemas de agua dulce) disponibles para tomadores de decisiones.	<p>Evaluación del riesgo de invasión y generación de insumos para el manejo de dos especies exóticas de interés nacional, <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (pangasius) e <i>Hippopotamus amphibius</i> (hipopótamo). Para la primera se generó un documento monográfico y para la segunda un artículo científico sobre la modelación de sus poblaciones bajo diferentes escenarios de manejo.</p> <p>Participación en cuatro sesiones del Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas y/o Trasplantadas Invasoras en el territorio nacional, instancia en la cual el Instituto contribuyó a las discusiones sobre especies</p>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		<p>exóticas de alto riesgo de invasión. Adicionalmente, propuso y lideró el análisis de riesgo de invasión del hipopótamo, en conjunto con los demás miembros del comité, usando la herramienta AS- ISK.</p>
	<p>6. Al menos seis (6) autoridades ambientales, locales o territoriales participando en redes de colaboración para promover el uso de información sobre especies amenazadas y aquellas que proveen contribuciones a la gente en instrumentos de gestión.</p>	<p>Se generaron insumos técnicos para guiar el aprovechamiento sostenible de productos forestales no maderables, abejas melíferas, especies maderables del género <i>Cedrela</i> y <i>Crocodylus acutus</i>.</p> <p>Se fortalecieron redes de colaboración para evaluar el estado de conservación de especies de flora, mamíferos y escarabajos, y se desarrollaron actividades para incrementar la incidencia de las evaluaciones realizadas de más 300 especies de la alta montaña, incluyendo la actualización de la normativa que establece la lista de especies amenazadas a nivel nacional y una sesión de trabajo con autoridades ambientales para la entrega de los insumos asociados.</p> <p>Se establecieron redes de colaboración y se generaron insumos técnicos para la implementación de una propuesta piloto que involucre a los escarabajos en herramientas tecnológicas de sostenibilidad de los sistemas ganaderos.</p> <p>Se generaron procesos para el fortalecimiento de las capacidades de comunidades locales, en torno a la gestión de la biodiversidad de su región y a la formulación de un plan de monitoreo participativo que responda a las problemáticas ambientales que identifican y generan preocupación en el territorio.</p>
Gestión de recursos hidrobiológicos	<p>7. Documento síntesis del conocimiento y recomendaciones para la toma de decisiones sobre peces de los Andes de Colombia.</p>	<p>Publicación sobre peces de la cuenca del río Magdalena, Colombia, Colombia: diversidad, uso y conservación. Serie Recursos Hidrobiológicos y pesqueros Continentales de Colombia. XIX. Incluye tres partes relacionadas con el estado del conocimiento, amenazas-conservación y recomendaciones clave para la toma de decisiones a nivel nacional.</p>
	<p>8. Publicación sobre la riqueza hidrobiológica de la Orinoquia y su contribución a la conservación de la biodiversidad regional, que aporte información sobre biodiversidad en el marco de lo establecido en el Decreto 2035 de 2018 sobre Centros Regionales de Diálogo Ambiental.</p>	<p>Publicación sobre la biodiversidad de la Reserva Natural Bojonawi, Vichada, Colombia: río Orinoco y planicie de inundación.</p> <p>Tres publicaciones sobre recursos hidrobiológicos con valor de uso de la cuenca del Orinoco: la descripción de una nueva especie de tortuga (<i>Chelus orinocensis</i>); la diferenciación taxonómica de la raya manta (<i>Paratrygon</i>) y aspectos poblacionales y de ecológicos de la tortuga sabanera (<i>Podocnemis vogli</i>) especie endémica de la región Orinoco.</p>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		Registros de recursos hidrobiológicos en las diferentes colecciones y repositorios institucionales contribuyendo al inventario nacional de biodiversidad del país.
Gestión de ecosistemas estratégicos	9. Red de investigación y monitoreo de bosques secos de Colombia fortalecida, que haga uso de la información del monitoreo en la gestión del BST y que contribuya al cumplimiento de las metas establecidas en el Programa Nacional para la Gestión Integral de este ecosistema; incluyendo pero no limitándose a los bosques secos del PNN Tayrona, en el marco del Plan Maestro de Protección y Restauración del área protegida suscrito con ocasión de la Sentencia T-606 de 2015.	Fortalecimiento de la Red BST-Col y formulación la “Agenda de investigación y proyección de la Red BST-Col hacia la gestión integral del BST de Colombia” Tres artículos científicos donde se explica cómo el conocimiento generado hasta ahora sobre el bosque seco ha sido clave en su gestión integral, se presentan los efectos de la sequía extrema sobre la diversidad funcional y la productividad primaria de las especies leñosas en bosques secos de Colombia como un insumo fundamental para proyectar los efectos del cambio climático y se propone un marco metodológico estándar para el monitoreo de la dinámica de este ecosistema a nivel global. Libro <i>Elevando la acción colectiva empresarial para la gestión integral del bosque seco tropical en Colombia</i> publicado por Minambiente, Andi, Anla, Instituto Humboldt, TNC
	10. Plataformas regionales de monitoreo de ecosistemas de alta montaña identificadas y fortalecidas, adaptadas a las necesidades del marco normativo de Colombia y a la red de monitoreo de ecosistemas de alta montaña liderada por el Ideam y el Instituto Humboldt, en el marco del cumplimiento de la Ley 1930 de 2018 y atendiendo la respectiva reglamentación que Minambiente adelanta sobre el particular.	Actualización y consolidación de la información de las plataformas regionales de monitoreo en la alta montaña y generación de un mapa de la distribución de las iniciativas de monitoreo en el país. Dos artículos donde se describen los lineamientos para monitoreo de la biodiversidad en la alta montaña, en línea con el marco normativo de Colombia, que responde a las necesidades regionales y permite una estandarización para que la información obtenida se pueda escalar a nivel nacional y se fortalecieron plataformas de monitoreo en bosques altoandinos localizados en áreas periurbanas como elementos claves para la conectividad e integridad de los paisajes urbano-regionales. Procesamiento y análisis de información de plataformas de monitoreo de 15 complejos de páramo con el objetivo de visibilizar el conocimiento generado por los proyectos de monitoreo de la biodiversidad en la alta montaña

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Línea 2. Gestión de Recursos Genéticos

Meta 2.1: Posicionar la diversidad genética como insumo para la toma de decisiones en el territorio.
 Producto 3: Protocolos de genómica para monitoreo ambiental a acciones de respuesta por impacto ambiental formalizados para ser transferidos a usuarios interesados.

El *metabarcoding* es una técnica que, usando ADN y tecnología de secuenciación masiva, permite caracterizar la biodiversidad en un amplio rango de grupos biológicos en diferentes taxones y ambientes, de una forma más costo eficiente en términos económicos y temporales por muestra que técnicas tradicionales de monitoreo.

El uso del *metabarcoding* se ha extendido en la última década en múltiples campos, desde la reconstrucción de comunidades históricas, el monitoreo de diferentes sistemas, determinación de dietas o detección de especies invasoras. Así también, se ha usado para caracterizar las comunidades bióticas en regiones con influencia de múltiples actividades humanas como actividades agrícolas, actividades de la industria de hidrocarburos o polución. En Colombia, sin embargo, a nuestro conocimiento, los estudios de biodiversidad usando *metabarcoding* son escasos, pese a la alta tasa de transformación de los ecosistemas que vivimos actualmente.

A través de este producto se busca describir los aspectos más relevantes para aplicar la técnica de *metabarcoding* en estudios de biodiversidad.

- En la primera sección se realiza un recuento de los aspectos relevantes en el diseño experimental propios a la técnica.
- En la segunda se plantea una propuesta de protocolo para la aplicación del *metabarcoding*, incluyendo la toma de muestra, el procesamiento molecular y el procesamiento o depuración bioinformática. El diseño de muestreo y los análisis ecológicos no son incluidos desde que estos son totalmente contexto-dependientes.
- En la tercera sección se describe un estudio de caso usando *metabarcoding* en la caracterización de microorganismos de una zona altamente contaminada por actividades relacionadas a la extracción convencional de hidrocarburos.
- En la cuarta parte se realiza una revisión del potencial uso del *metabarcoding* en el monitoreo ambiental a través insectos.


El objetivo de este producto es fomentar el uso de esta herramienta en escenarios colombianos, generando datos cuantitativos de diversidad que puedan ser incluidos en la toma de decisiones.

Ver producto en:

- Tres protocolos de genómica para monitoreo ambiental. Disponible en:

Producto 4: Redes e incubadoras de la capacidad científica en genómica y bioprospección consolidadas como contribución al desarrollo de la bioeconomía en Colombia.

Producto 4.1: Taller código de barras ADN para autoridades ambientales de la región para diseminar el uso de información en control de tráfico ilegal de especies y detección temprana de especies invasoras.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Durante 2020, como parte de las actividades de promoción para la generación de información genética de la biodiversidad en Colombia, y de la iniciativa global de taxonomía (GTI), la línea de Gestión de los Recursos Genéticos organizó un taller internacional dirigido a autoridades ambientales de América Latina con el fin de transferir capacidades para mejorar la identificación taxonómica de especies objeto de tráfico ilegal y especies invasoras.

Producto 4.2: Generación de códigos de barras ADN de parientes nativas cercanas a especies con potencial invasor para fortalecer la identificación taxonómica de las mismas.

Desde el Instituto se viene generando información de códigos de barras de ADN de especies priorizadas; el criterio de selección ha sido tanto el ser parte de los listados Cites como el corresponder a especies nativas presentes en áreas vulnerables a la invasión. La generación de esta información, así como de las actividades de transferencia de capacidades, aportan al inventario genético de la nación y se apoyan en la experticia de los miembros de la red nacional iBOLColombia y la red internacional iBOL.

Producto 4.3: Memoria de reuniones con socios para dimensionar el impacto de generación y disponibilidad en bases de datos públicas como aporte al desarrollo de la bioeconomía.


De igual manera, en 2020 se sostuvieron múltiples reuniones y espacios de divulgación para promover la generación de información genética y genómica de la biodiversidad colombiana, así como se escribieron y presentaron diversos proyectos de investigación que, vinculando la generación de información genética, buscan el desarrollo de la bioeconomía en Colombia a través del conocimiento de la biodiversidad. En este esfuerzo se destaca la visita al Área de Conservación de Guanacaste en Costa Rica para conocer de primera mano la iniciativa BIOAlfa que consiste en una red de biomonitores de la comunidad que desde hace treinta años monitorean la diversidad del área generando información genética en insectos. Como resultado de esta visita se proyectó un primer piloto de biomonitores que será establecido en la Ecorreserva la Tribuna en el transcurso de 2021. Así mismo, se convocaron actores académicos y del Gobierno para presentar propuestas que permitan evaluar los créditos de carbono como estrategia para la protección de los páramos, integrando la información genética como método para comprender la diversidad microbiana de los suelos.

En este año, marcado por la pandemia del COVID-19, se puso en evidencia la necesidad de contar en el país con una red de laboratorios en biología molecular que pueda responder a la generación de información genómica. La capacidad científica en genómica debe contemplar la infraestructura y equipamiento de los laboratorios, así como personal científico capacitado y capacidad de cómputo para análisis bioinformáticos. El Instituto Humboldt respondió al llamado del sector salud poniendo a disposición capacidad de personal científico y equipos de secuenciación para generar los primeros genomas de COVID para el país.

Ver productos en:

- Cuatro redes e incubadoras de la capacidad científica en genómica. Disponible en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35650>

Línea 3. Gestión de Especies de Interés

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Meta 3.1 Gestionar información para la toma de decisiones sobre especies amenazadas, sujetas a uso e invasoras, con énfasis en su divulgación y fortalecimiento de redes de colaboración entre actores.

Producto 5: Análisis sobre los impactos potenciales de la introducción de especies exóticas en ecosistemas y especies prioritarias (e.g. ecosistemas de agua dulce) disponibles para tomadores de decisiones.

Producto 5.1: Documento con el análisis de información sobre interacciones y efectos entre especies exóticas de agua dulce y especies nativas en el medio natural.


El análisis de la invasividad de especies exóticas que se encuentran y que pueden ser introducidas al país es fundamental para una toma de decisiones informada. Durante 2020, el Instituto generó un documento monográfico sobre la especie *Pangasianodon hypophthalmus* (pangasius), la cual fue introducida de manera no formal a Colombia. Para su manejo se identificó la necesidad de adelantar un proceso de consolidación de información que integre el enfoque desde la especie y sus variables (invasividad) y desde el hábitat y ecosistemas receptores y sus condiciones (invasibilidad), así como los mecanismos que promueven su potencial introducción y dispersión.

Desde los programas de Ciencias de la Biodiversidad y Evaluación y Monitoreo se lideró, en colaboración con investigadores de Colecciones Biológicas y Ciencias Sociales, la consolidación y análisis de la mejor información disponible sobre pangasius. Por una parte, considerando las características de historia de vida de la especie, así como el ajuste climático y de hábitat en las áreas donde se reporta actualmente en Colombia, se realizó una nueva evaluación de riesgo de invasión con herramientas actualizadas y específicas para especies acuáticas, además de globalmente reconocidas e implementadas en Latinoamérica, *Fish Invasiveness Scoring Kit* (FISK) y *Aquatic Species Invasiveness Screening Tool* (AS-ISK).

De otra parte, al considerar el enfoque de los ecosistemas y hábitat y el potencial de dispersión, se realizaron análisis de distribución potencial y de conectividad que pudieran evaluar, con base en variables ambientales, escenarios de potencial distribución y áreas de mayor conectividad de la especie en Colombia o *hotspots* y, finalmente, análisis de solapamiento de nicho ecológico con tres especies nativas. Con base en los rasgos y atributos más relevantes, así como los análisis de invasibilidad, se realizó un análisis documental sobre el relacionamiento de estas con las diferentes etapas del proceso de invasión como el establecimiento y dispersión de la especie y potenciales riesgos en el país.

De manera integral se consideraron e incluyeron evidencias documentales sobre los aspectos y competencias normativas para la toma de decisiones de Colombia y otros países, así como el análisis de los riesgos socioeconómico sobre la introducción y dispersión de pangasius y las consideraciones sobre monitoreo.

Los resultados evidencian que, con base en los rasgos y atributos de la especie y los protocolos de riesgo de especies FISK y AS-ISK, la especie debe ser considerada como de alto riesgo de invasión. Así mismo, se evidencian las áreas potenciales de dispersión y áreas más probables que favorecen a la especie, así como los *hotspots* de dispersión y las posibles relaciones con las diferentes etapas del proceso de invasión. Por su parte, en el análisis socioeconómico se exploraron distintas metodologías para analizar los impactos que se pueden implementar, haciendo énfasis en costos

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

de control y monitoreo. Se realizó una primera aproximación y relacionamiento con los servicios ecosistémicos, evidenciada en la disminución de la pesca de peces nativos.

Actualmente el documento se encuentra sometido a evaluación por parte del comité editorial y pares académicos, para su posterior publicación en los formatos de divulgación que allí se definan.

Producto 5.2: Modelos de distribución actual y potencial de especies piloto disponibles en herramientas web institucionales.

La agenda 2020 estuvo concentrada en los análisis y escenarios de la especie *Pangasianodon hypophthalmus* (pangasius), los cuales están incluidos en documento monográfico mencionado en el ítem anterior y cuyo modelo de distribución potencial se encuentra disponible en la plataforma BioModelos, y adicionalmente se hicieron mapas en procesos de verificación para el avispon gigante (*Vespa mandarina*) y el análisis de solapamiento de nicho entre la especie exótica *Hippopotamus amphibius*, también disponible en BioModelos, y la especie amenazada manatí (*Trichechus manatus*) (Figura 2).

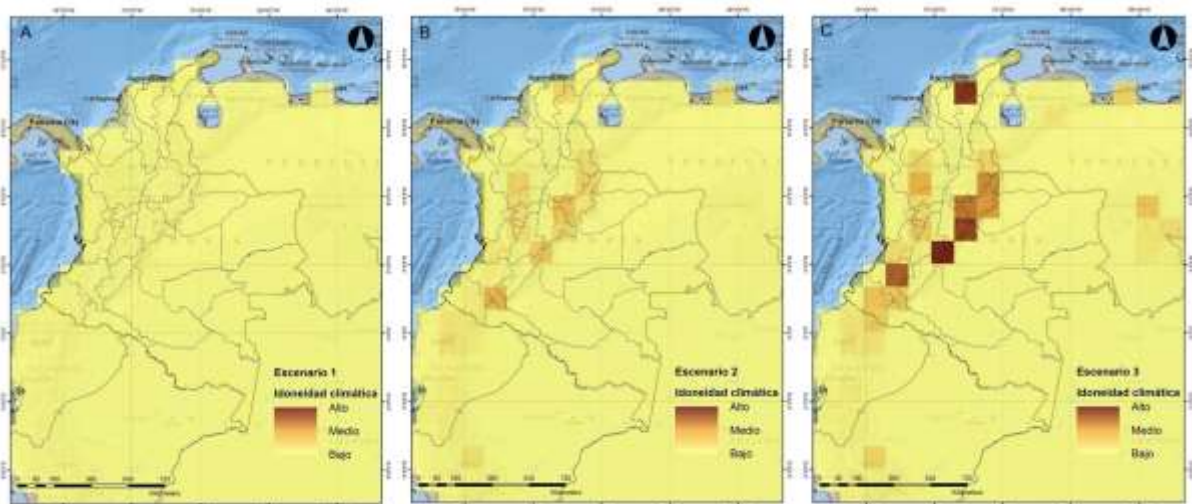


Figura 2. Mapa preliminar de la especie de avispon gigante *Vespa mandarina* (no validado aún). Áreas de idoneidad climática para *V. mandarina* en Colombia bajo tres escenarios de modelado. A) Escenario 1: 19 superficies climáticas, B) Escenario 2: 12 superficies seleccionadas con base en la biología de la especie. C) Escenario 3: 7 superficies sugeridas por Zhu *et al.* 2020.

Adicionalmente, como parte de las acciones conjuntas con el Comité de Especies Exóticas, la línea participó en la mesa técnica convocada por el Ministerio de Ambiente para los procesos de gestión de la especie *Hippopotamus amphibius* en Colombia. Como aporte, se compartieron los resultados de la colaboración en un artículo científico liderado por investigadores de las siguientes instituciones de México y Colombia: Universidad de Quintana Roo, Universidad Nacional Autónoma de México, Fundación Internacional para la Naturaleza y la Sustentabilidad, Universidad del Norte, Universidad Nacional de Colombia y Pontificia Universidad Javeriana de Colombia. La publicación, disponible en la revista *Biological Conservation*, se titula *A hippo in the room: predicting the persistence and dispersion of an invasive mega vertebrate in Colombia, South America*. En esta se presentan los resultados de un análisis de viabilidad poblacional (PVA) para simular un crecimiento hipotético de la población bajo diferentes escenarios de manejo. También se exploró la posible invasión de la especie en Colombia bajo escenarios futuros de cambio climático, a través de análisis de modelos de nichos ecológicos.


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020



Figura 3. Zonas de potencial contacto entre hipopótamos y manatíes. En rojo la distribución potencial del manatí y en verde-amarillo la distribución potencial del hipopótamo. Círculo naranja indica zona de contacto.

Los resultados sugieren que, en ausencia de medidas de manejo que impliquen la extracción de individuos, el tamaño de la población seguirá aumentando. Sin factores que limiten la dispersión de la especie, la colonización de los hipopótamos se puede extender en todo el paisaje y pueden verse favorecidos por el cambio climático. Los hallazgos muestran la urgente necesidad de tomar decisiones para una adecuada gestión, que deberían centrarse en limitar el crecimiento y la expansión de la población de hipopótamos.

Ver productos en:

- Biomodelos de especies exóticas:
 - Biomodelo de *Pangasianodon hypophthalmus*. Disponible en: http://biomodelos.humboldt.org.co/es/species/visor?species_id=8477
 - Biomodelo de *Hippopotamus amphibius*. Disponible en: http://biomodelos.humboldt.org.co/es/species/visor?species_id=7233
- Artículo Castelblanco *et al.* (2021). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320720309812>

Producto 5.3: Conceptos y análisis de riesgo de invasión de especies exóticas.

El Instituto respondió diez conceptos o solicitudes de información biológica relacionadas con grupos de fauna como entomopatógenos, mamíferos, aves y crustáceos, los cuales fueron remitidos por autoridades ambientales y la sociedad civil. Los conceptos que se emitieron abordaron principalmente los controladores biológicos *Neoseiulus californicus*, *Sterneinema feltiae*, *Heterorabditis bacteriophora* y *Bacillus methylotrophicus*, para los cuales se solicitaba dar respuesta sobre el origen de la especie o determinar si son especies o cepas exóticas o nativas de Colombia. Igualmente, el carácter exótico o nativo del roedor *Rattus norvegicus* y el lepidóptero *Bombyx mori* fueron motivo de consulta.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Por otro lado, se recibieron consultas sobre la especie *Procambarus clarkii* (cangrejo o langosta roja), con la finalidad de recomendar una acción urgente para su control y la protección de los ecosistemas dulceacuícolas de la región, así como las causas de su proveniencia, y la especie *Perna perna*, encaminada a revisar el análisis y remisión de comentarios sobre el concepto emitido por el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés (Invemar), acerca de la especie en cuestión, en la que respaldamos el contenido del análisis y se resalta la importancia de que se tomen en consideración los conceptos y evaluaciones de todos los miembros del Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas o Trasplantadas invasoras del territorio nacional. Adicionalmente, se gestionó un contrato para generar información sobre distribución geográfica actualizada, conceptos y otros pronunciamientos disponibles por parte de entidades o instituciones nacionales e internacionales sobre el cultivo, el carácter invasivo y el impacto a la biodiversidad nativa, así como procesos de importación y cultivo en el territorio nacional de la especie *Paulownia tomentosa*, con el fin de dar respuesta a solicitudes diversas que se han remitido al Instituto.

En cuanto a los análisis de riesgo realizados, se implementaron dos herramientas para dar el concepto, a saber, ASK-ISK para la especie *Hippopotamus amphibius* (hipopótamo común) y la descrita por Baptiste *et al.* (2010) para evaluar la especie *Alopochen aegyptiaca* (ganso del Nilo). A fin de obtener un análisis en el marco del Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas o Trasplantadas invasoras; los análisis de riesgo se trabajaron en conjunto con el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” (Invemar) para el ganso del Nilo y, junto con el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, el Invemar y el Instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional de Colombia, para el hipopótamo común.

Estos documentos reposan en los expedientes de las entidades solicitantes (Minambiente y Anla).

5.3.1. Participación en el Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas y/o Trasplantadas Invasoras en el territorio nacional


De acuerdo con la Resolución 1204 de 2014, por el cual se conforma esta instancia, en 2020 el Instituto participó en cuatro sesiones del Comité, en las cuales se discutieron temas relevantes incluyendo la potencial introducción y el manejo de especies de biocontroladores, el hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*), y el avispon gigante (*Vespa mandarinia*). Como aportes técnicos a la labor del Comité, el Instituto propuso y lideró el análisis de riesgo de invasión del hipopótamo, en conjunto con los demás miembros del comité, usando la herramienta AS-ISK.

Los respectivos soportes de participación en las distintas sesiones, reposan en el MADS, quien ejerce la Secretaría Técnica de esta instancia.

5.3.2. Fichas de plantas de alto riesgo actualizadas y disponibles en el Catálogo de la Biodiversidad

Como parte de la estrategia de la línea para poner a disposición del público general la información que se genera sobre especies exóticas de Colombia, se actualizaron 35 fichas del Catálogo de la Biodiversidad del SiB Colombia¹, con información sobre las *Plantas exóticas con alto potencial de*

¹ <https://catalogo.biodiversidad.co/>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


invasión en Colombia, las cuales son visibles en el Catálogo mediante el uso de los filtros temáticos plantas y exóticas con alto riesgo de invasión.

Tomando como base la publicación de Cárdenas *et al.* (2017)², realizada en colaboración entre el Instituto Humboldt y el Instituto Sinchi, se documentaron diferentes campos de las fichas de especies, relacionados principalmente con información taxonómica, sobre hábitat y distribución, historia natural, dinámica poblacional, invasividad, impacto, vías de introducción y dispersión, así como sobre los usos conocidos para estas especies y las estrategias de manejo previamente identificadas o propuestas por los autores.

Ver productos en:

- 5.3.2. Fichas de plantas de alto riesgo de invasión. Disponible en:
 1. *Acacia decurrens*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56c3d1e2f0106c67230e7360/summary>
 2. *Anthoxanthum odoratum*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/5e39baf97312d26d51df3f86/summary>
 3. *Arundo donax*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56cda90f207ecea54a561e81/summary>
 4. *Azolla filiculoides*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56d04c673c16479905cba818/summary>
 5. *Bambusa vulgaris*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7af4483c45700544e42f4/summary>
 6. *Calotropis procera*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7778383c45700544e401a/summary>
 7. *Cenchrus clandestinus*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7782683c45700544e401e/summary>
 8. *Cenchrus purpureus*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7788183c45700544e4021/summary>
 9. *Cynodon dactylon*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e77b3383c45700544e4034/summary>
 10. *Cynodon nlemfuensis*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e77b6483c45700544e4035/summary>
 11. *Egeria densa*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e30b6a83c45700544e3da1/summary>
 12. *Elaeis guineensis*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7834e83c45700544e4087/summary>
 13. *Eucalyptus camaldulensis*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/59494a122f4fd7bc7f397775/summary>
 14. *Genista monspessulana*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7856583c45700544e40ac/summary>
 15. *Guadua weberbaueri*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e785b283c45700544e40b1/summary>
 16. *Hedychium coronarium*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7860c83c45700544e40b9/summary>
 17. *Holcus lanatus*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/5939fa632f4fd7bc7f38593f/summary>
 18. *Hyparrhenia rufa*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7870683c45700544e40cd/summary>
 19. *Lemna aequinoctialis*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7895783c45700544e40f1/summary>
 20. *Leucaena leucocephala*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e789da83c45700544e40fa/summary>
 21. *Limnobiium laevigatum*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e78a7083c45700544e4104/summary>
 22. *Megathyrsus maximus*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e78c7a83c45700544e412a/summary>
 23. *Melinis minutiflora*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e78cc583c45700544e412f/summary>
 24. *Nephrolepis cordifolia*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e78d9c83c45700544e413d/summary>
 25. *Pinus caribaea*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e793a183c45700544e4195/summary>
 26. *Pistia stratiotes*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7980683c45700544e41db/summary>
 27. *Pteridium aquilinum*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e79bb383c45700544e422b/summary>
 28. *Ricinus communis*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e79c7b83c45700544e4231/summary>

² <http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/1059-plantas-exoticas-invasion-en-colombia>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

29. *Rottboellia cochinchinensis*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e79d0c83c45700544e4236/summary>
30. *Salvinia auriculata*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/5e59ae4b49ec9418588eb9c8/summary>
31. *Thunbergia alata*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7aaf583c45700544e42c6/summary>
32. *Typha domingensis*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7ac4883c45700544e42d6/summary>
33. *Ulex europaeus*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7ad2483c45700544e42da/summary>
34. *Urochloa brizantha*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7ad5483c45700544e42db/summary>
35. *Urochloa decumbens*: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e7ad8183c45700544e42dc/summary>

5.3.3. Avance de un capítulo de libro sobre especies exóticas y de alto riesgo en el bosque seco tropical de Colombia

La línea ha venido avanzando en la elaboración de un manuscrito sobre *Especies exóticas de alto riesgo de invasión reportadas en el bosque seco tropical de Colombia*, para su publicación en la segunda edición del libro de bosque seco tropical que lidera la Línea de Ecosistemas Estratégicos del Programa de Ciencias de la Biodiversidad. Con base en la información secundaria disponible, este capítulo pretende evidenciar la presencia actual de especies exóticas de alto riesgo en los bosques secos del país, abordando un enfoque conceptual basado en la similitud de presencia de las especies, de acuerdo con variables ambientales y de transformación. Así mismo, se discute acerca de las actividades económicas que podrían facilitar la dispersión hacia otras áreas de bosque seco y cómo podría el país avanzar hacia la prevención o gestión temprana de las invasiones biológicas en este u otros ecosistemas estratégicos del país. El manuscrito está próximo a ser enviado a revisión y evaluación editorial.

5.3.4. Gestión de recursos y redes de colaboración Freshwater Life y PNN

En términos de gestión de recursos y agenda, la línea coordinó espacios para analizar potenciales alianzas con socios en escalas regionales e internacionales. Se contactó a la ONG Freshwater Life sobre potenciales escenarios de colaboración para el control del hipopótamo en el país, entidad que destina recursos para la mitigación o erradicación de especies exóticas en cuerpos de agua dulce, en caso de que esta opción se considere viable en el país. No se generó un documento acerca de este proceso de acercamiento.

A su vez, en el ámbito nacional, se llevaron a cabo varios espacios de reunión con Parques Nacionales Naturales, para la identificación de prioridades conjuntas y posibles escenarios de gestión y trabajo en 2021 sobre especies exóticas de fauna y flora, principalmente para adelantar análisis espaciales, actualización de evaluaciones de análisis de riesgo, generación de alertas tempranas asociadas a no solo identificar las especies exóticas e invasoras presentes sino su impacto, y definir adecuadas acciones de manejo en las áreas protegidas del país. Las memorias e información personal de los participantes se encuentran bajo custodia del Programa.

5.3.5. Participación en la revisión nacional de la evaluación realizada por la Ipbes sobre especies exóticas invasoras

La línea apoyó el proceso de revisión externa de los capítulos sobre efectividad en la gestión y opciones de prevención y gestión del documento remitido como primer borrador (*First Order Draft*) de la Evaluación Global de Especies Exóticas Invasoras realizado por la Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (Ipbes). La información se hará pública una vez la Ipbes ponga a disposición los resultados completos de la evaluación nacional.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Producto 6: Al menos seis (6) autoridades ambientales, locales o territoriales participando en redes de colaboración para promover el uso de información sobre especies amenazadas y aquellas que proveen contribuciones a la gente en instrumentos de gestión.

En el marco de las actividades que ha liderado o en las que ha participado la línea Gestión de Especies de Interés, se han involucrado las siguientes autoridades ambientales, locales o territoriales: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CAR, CAS, Carder, CDMB, Codehocó, Corantioquia, Cornare, Corpocaldas, Corpochivor, Corpoboyacá, Corponariño, Corponor, Corpouraba, Cortolima, CVC, CRQ, CVS, Secretaría Distrital de Ambiente y Parques Nacionales Naturales.

Producto 6.1: Memorias de reuniones, espacios de trabajo y reuniones de socialización con la academia, autoridades ambientales, locales o territoriales para el fortalecimiento de redes de colaboración para la gestión de especies amenazadas y objeto de uso, y articulación con instancias internacionales.

6.1.1. Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas


La línea participó en tres sesiones del Comité, en las cuales se abordó el plan de trabajo para la actualización de la lista oficial de especies amenazadas de Colombia establecida en la Resolución 1912 de 2017. En el marco de este proceso, la línea lideró y contribuyó a la revisión de especies de flora y mamíferos. Las plantas se revisaron en un ejercicio colaborativo con el Instituto Sinchi. Por su parte, los mamíferos se revisaron en articulación con la Sociedad Colombiana de Mastozoología (SCMas) y la Colección de Mamíferos del Instituto Humboldt. Desde la línea también se facilitó la articulación con Colecciones Biológicas del Instituto para la revisión de la información de aves. El proceso incluyó comentarios taxonómicos, de categorización y consideraciones sobre especies endémicas de Colombia con evaluación global. Los resultados de este ejercicio serán consolidados por el MADS y publicados en la próxima actualización de la actual Resolución.

Adicionalmente, se remitieron aportes para la inclusión de especies en categoría de amenaza resultado de las evaluaciones realizadas entre 2017 y 2019 por el Grupo de Especialista de Plantas de Colombia y se gestionó a su vez la actualización de las evaluaciones de anfibios endémicos del país a partir de los resultados de la segunda evaluación global de anfibios GAA2. De forma paralela, se facilitó la publicación de las fichas con la información de la evaluación del riesgo de extinción de 267 especies amenazadas de anfibios en el Catálogo de Biodiversidad del SiB, siguiendo la adaptación del estándar del Species Information System de la UICN que desarrolló el Instituto Humboldt en 2019.

Ver productos en:

- 6.1.1. Fichas de anfibios amenazados. Disponible en: <https://catalogo.biodiversidad.co/search/basic?class=Amphibia&assessment=Evaluaci%C3%B3n%20del%20riesgo%20de%20extinci%C3%B3n>

6.1.2. Articulación con grupos de especialistas para evaluar el riesgo de extinción de especies silvestre

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Plantas. En 2020 se realizó una reunión de todos los miembros del Grupo de Especialistas de Plantas de Colombia y varias reuniones de las líderes del grupo Cristina López-Gallego, de la Universidad de Antioquia, y Carolina Castellanos, del Instituto Humboldt, en las cuales se presentaron avances de las iniciativas de lista rojas y otros proyectos a cargo de los miembros y se realizó la planeación para los próximos cuatro años (2021-2024), según lo estipula la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Como aporte a las metas del Grupo, el Instituto gestionó a finales de 2020 la contratación de dos profesionales para adelantar la evaluación del riesgo de extinción de las especies de cactus nativas de Colombia y de un grupo de especies con potencial de encontrarse en estado de Preocupación Menor, mediante el uso de la aplicación en línea Rapid Least Concern (<https://spbachman.shinyapps.io/rapidLC/>), resultados que se tendrán disponibles a inicios de 2021. Adicionalmente, se publicó la ficha RET Plantas endémicas de la alta montaña, la cual sintetiza los resultados de las evaluaciones de riesgo de extinción realizadas entre 2016 y 2019 de la flora de esta región.

Mamíferos. Por su parte, en colaboración técnica y financiera con el Programa de Evaluación y Monitoreo, se formalizó el Convenio No. 20-155 suscrito con la Asociación Colombiana de Zoología (ACZ), con el objeto de identificar, gestionar y consolidar los registros biológicos e información sobre ecología, uso y amenazas de un grupo determinado de especies de mamíferos de Colombia.


Para garantizar el adecuado desarrollo del objeto establecido en el marco del convenio, se establecieron diferentes compromisos entre las partes, los cuales se enfocaron principalmente en la priorización de 160 especies seleccionadas a partir de los criterios de endemismo y uso en Colombia. Para estas especies, bajo los lineamientos del Instituto, la ACZ, en un proceso de colaboración con la Sociedad Colombiana de Mastozoología y diferentes colecciones biológicas del país, gestionó y consolidó los registros disponibles en múltiples fuentes para cada una de las especies de mamíferos priorizadas. Así mismo, se documentó información sobre parámetros ecológicos, de uso y amenazas de acuerdo con las necesidades del Sistema de Información de Especies SIS y criterios de la UICN, buscando que la información recopilada sea el insumo para adelantar el proceso de categorización o actualización del estatus de amenaza de mamíferos de Colombia durante el 2021. La información derivada de este convenio se depositará en la Infraestructura Institucional de Datos durante el mes de febrero de 2021.

Escarabajos Subfamilia Scarabaeinae. Se adelantó la compilación y depuración de registros de seis especies y se generaron los modelos de distribución de tres especies del grupo: *Generidium medinae*, *Cryptocanthon escobari*, y *Canthon arcabuquensis* a través de la plataforma BioModelos y mediante un taller de expertos realizado el 10 de octubre de 2020.

Una vez definido el rango de distribución de la especie, se calculará el rango de extensión y se completará el análisis de riesgo que está en proceso en la plataforma Live SIS.

Ver productos en:

- 6.1.2. Articulación de grupos de especialistas
- Ficha RET plantas endémicas de alta montaña. Disponible en: <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2019/cap2/202/>
- Biomodelos de escarabajos de la Subfamilia Scarabaeinae: *Canthon arcabuquensis*. Disponible en: http://biomodelosv1.humboldt.org.co/es/species/visor?species_id=8806

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Cryptocanthon escobari. Disponible en:

http://biomodelosv1.humboldt.org.co/es/species/visor?species_id=8091

Generidium medinae. Disponible en:

http://biomodelosv1.humboldt.org.co/es/species/visor?species_id=8098


6.1.3. Avances en Implementación de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Cites) en Colombia

Como parte de las actividades como Autoridad Científica, particularmente de las obligaciones de coordinación y representación del Instituto Humboldt, se lideraron espacios de discusión y se contribuyó información técnica para la implementación de la Convención. Dentro de los temas abordados en 2020 se resaltan: a) el proceso de *Downlisting* de *Crocodylus acutus* de la población de Colombia en la Endangered Species Act - ESA de los Estados Unidos, para lo cual se coordinaron espacios entre las autoridades científicas y la autoridad administrativa y con expertos del Grupo de Especialistas de Cocodrilos de la SSC de la UICN, se construyó una ruta de trabajo y se consolidaron los insumos necesarios para avanzar en la propuesta que presentaría Colombia al Gobierno de los Estados Unidos, y b) la implementación en Colombia de la enmienda mediante la cual se incluyeron todas las especies del género *Cedreia* en el Apéndice II, para lo cual se realizó un análisis de los insumos (bases de datos de aprovechamiento), rutas de trabajo y métodos requeridos para la elaboración de los Dictámenes de Extracción no Perjudicial (DENP) que se requieren con la inclusión para la exportación de la especie. El Instituto está contribuyendo de manera anticipada a la revisión documental de insumos sobre las especies del género *Cedreia* mediante la contratación de una ingeniera forestal que consolidó al cierre de su contrato en 2020 la información sobre los planes de manejo para la especies de 16 Corporaciones Autónomas Regionales, entre otras tareas.

De igual manera, el Instituto respondió a solicitudes y requerimientos por parte del Ministerio de Ambiente sobre otras especies Cites, como el rinoceronte, y de la Secretaría CITES, incluyendo la coordinación de avances del país de las autoridades científicas para los informes regionales de flora y fauna.

Complementario a los esfuerzos de desarrollo de insumos y con parte de los procesos de fortalecimiento de capacidades e intercambio de experiencias, la línea participó en el Taller Regional para el Intercambio de Experiencias entre los Países Miembros de la Otca sobre Dictámenes de Extracción No Perjudicial (DENP) realizado el 26 de noviembre de 2020 y, con el apoyo de la Secretaría Cites y una experta en la Convención, se adelantó el planteamiento de un documento preliminar de base sobre el enfoque de uso de biodiversidad y One Health para ser sometido en 2021 a discusión en el marco del Grupo Regional de Latinoamérica y el Caribe (GruLAC).

Los documentos de trabajo se encuentran actualmente bajo custodia del Programa.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

6.1.4. Jardines Botánicos - Conceptos técnicos

Dando cumplimiento a las funciones establecidas en la Ley 299 de 1996, el Instituto generó dos conceptos técnicos positivos sobre las labores que realizan el Jardín Botánico Forestal de Cundinamarca, ubicado en el municipio de Pacho, y el Jardín Botánico Jorge Enrique Quintero Arenas, ubicado en el municipio de Ocaña en instalaciones de la Universidad Francisco de Paula Santander. Ambos conceptos se encuentran bajo custodia del Programa y responden al cumplimiento del Instituto según la ley mencionada, como parte de los requisitos para que los jardines botánicos gestionen su licencia ambiental ante la autoridad competente.

6.1.5. Aportes en procesos de gestión de información y recursos y fortalecimiento de redes de colaboración sobre especies amenazadas y con potencial de uso en el país

Gestión especies de plantas. En colaboración con el Jardín Botánico de Medellín se organizó el evento "Conversatorio de Expertos en Epífitas", el cual tuvo como principal objetivo identificar los vacíos, las prioridades y las oportunidades para avanzar en el conocimiento, la conservación, la legislación y el manejo de la información de epífitas en Colombia, los días 20 y 21 de agosto de 2020. El conversatorio contó con la participación de once expertos representando nueve entidades y se realizó en vivo por el canal de YouTube del Jardín Botánico.

A su vez, se realizó el evento "Taller de Socialización de Insumos para el Manejo de Especies de Alta Montaña", en el que se presentaron resultados recientes sobre lista roja y áreas claves de biodiversidad en este ecosistema y se entregaron insumos de más de 300 especies que se distribuyen en esta región. El evento contó con la participación de 87 representantes de 15 entidades.


Por su parte, se elaboró una ficha para el Reporte BIO sobre la Red Colombiana de Conservación de Semillas, la cual contó con los aportes de todos los miembros y presenta un diagnóstico sobre el estado actual de la conservación *ex situ* en el país en términos de especies y capacidades, y su aporte a la Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas.

Ver productos en:

- Conversatorio de expertos en Epífitas. Disponible en: <https://www.youtube.com/user/jbotanicomed/videos>
- Presentaciones Taller - insumos especies de alta montaña. Disponible en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35642>
- Ficha RET sobre la Red Colombiana de Conservación de Semillas. Disponible en: <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2019/cap3/301/#seccion1>

Audubon Society - Estrategia Nacional de Conservación de Aves. Se avanzó en la gestión de un convenio marco con la Audubon Society con el fin de abordar diferentes temas de interés para el manejo de las especies de aves en el país, incluyendo la actualización de la Estrategia Nacional de Conservación de Aves (Enca) para el periodo 2020-2030. Dentro de las primeras actividades de esta colaboración se coordinó en noviembre y diciembre de 2020 un taller de evaluación del cumplimiento de la Enca publicada en 2001. El documento de trabajo se encuentra actualmente bajo la custodia del Programa.

Proyecto Piscilago. Se está participando en la ejecución de un proyecto liderado por la Subdirección de Servicios Científicos y Proyectos Especiales, a través del cual se busca revisar el

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

componente de biodiversidad de los tres ejes de gestión del parque Piscilago: a) Conservación, b) Investigación, y c) Educación, con el fin de proponer nuevas acciones orientadas a la gestión del parque, que se alineen con las necesidades de la región y el país, así como con las tendencias de los parques zoológicos y bioparques.

La línea ha contribuido especialmente a los componentes de Conservación e Investigación, para lo cual está realizando una revisión diagnóstica de los proyectos que ha desarrollado Piscilago con especies nativas de Colombia y en el área de bosque seco tropical, dentro y fuera de sus instalaciones. Este ejercicio permitirá crear un plan de acción para el fortalecimiento del parque como institución orientada a contribuir con las metas de conservación e investigación de especies nativas y el bosque seco que se incluyen en los instrumentos nacionales para la gestión de la biodiversidad (planes y programas de conservación). Los documentos de trabajo de este proyecto se encuentran bajo custodia del Programa.


Fortalecimiento de una estrategia de formación, divulgación y construcción participativa de conocimiento sobre la biodiversidad de la cuenca del río Claro (Antioquia). Se ejecutó el convenio de cooperación técnica y científica No. 20-065 con la Fundación Grupo Argos, el cual incluyó dentro de sus actividades la generación de contenidos temáticos para el fortalecimiento de capacidades de líderes ambientales y docentes rurales de la cuenca del río Claro (Antioquia). El proceso de fortalecimiento de capacidades para los líderes ambientales se dio de manera articulada con el Fondo Impulsor de Cambio que lidera la Fundación, a través de cinco sesiones virtuales (cada una con una duración de tres a cuatro horas) a cargo de diferentes investigadores expertos del Instituto, quienes compartieron con la comunidad diferentes temáticas y experiencias prácticas relacionadas con biodiversidad, agroecología y bioeconomía, y en las cuales participaron 34 líderes comunitarios.

Por otra parte, el fortalecimiento de capacidades para los docentes rurales de siete sedes educativas se llevó a cabo con la colaboración del equipo de Conciencia Ambiental de la misma Fundación, a través del Aula Verde Vivo en Casa y de tres sesiones virtuales (cada una con una duración de tres a cuatro horas) que buscaron acercar a los participantes a la realidad ambiental y el estado del conocimiento sobre la biodiversidad de la región, así como a la dimensión humana de la biodiversidad y las contribuciones de la naturaleza. En el Aula Verde Vivo se compartió material divulgativo elaborado con apoyo de la Oficina de Comunicaciones del Instituto, sobre la cuenca del río Claro como un sistema socioecológico, el rol de la macrofauna en el suelo y el proceso del monitoreo participativo de la biodiversidad en el territorio.

Así mismo, los espacios de intercambio de conocimiento con los diferentes grupos de trabajo permitieron avanzar en la formulación y planeación de un plan de monitoreo participativo de la biodiversidad de la cuenca del río Claro, el cual se espera implementar durante 2021.

Ver productos en:

- Video sobre biodiversidad y recurso hídrico de la cuenca del río Claro. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=pr0FUoeUj5Y&feature=youtu.be>
- Conversatorio virtual a través de Facebook Live “Biodiversidad, sociedad y bienestar colectivo”. Disponible en: https://www.facebook.com/watch/live/?v=708045369924777&ref=watch_permalink
- Página Web - Adobe Spark Page titulada “Bosques, ganadería y... ¡suelos!”. Disponible en: <http://humboldt.org.co/bosques-ganaderia-suelos/>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- Contribución al material pedagógico del aula verde vivo. Disponible en: <https://www.verdevivocelsia.com/SitePages/Inicio.aspx>
- Listado validado de especies de fauna terrestre de la cuenca del río Claro, Antioquia. Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/manage/resource.do?r=le_rioclaro_fauna_2020
- Listado de chequeo de especies de flora y murciélagos de la cuenca del río Claro, Antioquia. Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/manage/resource.do?r=le_rioclaro_faunaflora_2019
- Lista de chequeo de las plantas útiles de río Claro, Antioquia. Disponible en: <https://www.gbif.org/dataset/4f5758c6-e2c2-4fe0-bfa0-1b7b30214d4c>


Documentos técnicos y aportes a la actualización normativa PPNM. En el marco del proyecto Promoviendo los Productos Forestales no Maderables financiado por el programa Partnership for Forests, se realizó un taller participativo para la construcción de guías técnicas sobre manejo sostenible de la flora silvestre y los productos forestales no maderables (PPNM), en el cual participaron ochenta asistentes, representantes de institutos de investigación, academia, autoridades ambientales y productores.

De forma complementaria, se desarrollaron protocolos para el aprovechamiento de seis especies de las que se cosechan productos forestales no maderables de diferentes regiones y ecosistemas del país, para los cuales se capacitó a las comunidades locales que cosechan los productos en el registros de información biológicas de las especies, y se elaboró el documento *Riesgos de biopiratería asociados al aprovechamiento de productos forestales no maderables, con énfasis en los derechos de las comunidades étnicas y locales*.

Adicionalmente, se generaron fichas con la información de ecología y uso de 186 especies de plantas de las cuales se obtienen PPNM, las cuales habían sido priorizadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible considerando su demanda a nivel nacional. Las fichas siguen el estándar del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia, en donde estarán disponibles para consulta del público general.

Ver productos en:

- Presentaciones guías técnicas sobre manejo sostenible de la flora silvestre y los productos forestales no maderables (PPNM). Disponibles en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35643>
<http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35644>
- Presentaciones de protocolos de manejo de seis especies de plantas. Disponibles en:
 - Olla de mono y guáimaro: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35666>
 - Jagua: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35667>
 - Naidí: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35668>
 - Agraz: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35669>
 - Chamba: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35670>
- Recursos con la información de inventarios de las seis especies de plantas.
 - Agraz (*Vaccinium meridionale*). Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_vacciniummeridionale_boyaca_2020
 - Chamba (*Campomanesia lineatifolia*). Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_campomanesialineatifolia_boyaca_2020
 - Guáimaro (*Brosimum alicastrum*). Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_brosimumalicastrum_becerril_2020

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- Olla de mono (*Lecythis minor*). Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_lecythisminor_garcero_2020
- Jagua (*Genipa americana*). Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_genipaamericana_antioquia_2020
- Naidí (*Euterpe oleracea*). Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_euterpeoleracea_valledelcauca_2020

Meliponicultura. El interés en la meliponicultura ha crecido por su conocida importancia en el servicio ecosistémico de la polinización y por la posibilidad de aprovechamiento de sus productos derivados. Durante 2020 se avanzó en un diagnóstico preliminar sobre el nivel de aprovechamiento e interés en conservación de las abejas nativas del grupo de las meliponas en el país, así como sobre los métodos de reproducción de los meliponarios. A través de encuestas a 175 meliponicultores, se pudo identificar el crecimiento de la actividad y los vacíos de conocimiento y de normatividad que enfrenta el ejercicio de esta actividad en Colombia. Se conoció que más del 50 % de los meliponicultores que existen actualmente en el país han incursionado en esta labor en los últimos cinco años.

Uno de los problemas detectados en el ejercicio de la meliponicultura en Colombia está dado por la falta de un inventario actualizado de las especies de abejas nativas del país y por el desconocimiento taxonómico del grupo por parte de los meliponicultores, también por la ausencia de herramientas, como guías o claves de identificación taxonómica de las especies de este grupo. 46 especies de abejas fueron reportadas en meliponarios activos, sin embargo, al menos 12 especies en este listado no se encuentran reportadas para Colombia o su distribución necesita verificación.

Por otro lado, a través de la consulta a meliponarios, se registró que las fuentes de obtención de las colmenas para la conformación de los meliponarios consisten principalmente en rescates de colmenas, alrededor del 63 % de los meliponicultores han obtenido al menos una colmena mediante este proceso. Uno de los aspectos preocupantes en el ejercicio de la meliponicultura, es el traslado de colmenas (trashumancia) a sitios de donde no es la distribución natural de la especie. En este diagnóstico se registró el movimiento de colmenas entre departamentos y el desconocimiento por parte de los meliponicultores del riesgo que este procedimiento implica.


Ver productos en:

- Uso, Obtención y Comercialización de las Abejas sin Aguijón (Apidae: Meliponini) en Colombia. Disponible en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35645>

Apicultura. Se logró tener un diagnóstico sobre el estado actual de aprovechamiento de la abeja de la miel *Apis mellifera* en el país. El documento diagnóstico incluye una línea de tiempo que aborda la apicultura desde los inicios hasta el momento actual. Incluye una revisión de la gobernanza, la institucionalidad y la normativa reciente que rige la actividad en el país. Además, se tiene una revisión de los principales problemas y enfermedades que afectan la actividad de apicultura en Colombia y un documento con las recomendaciones de buenas prácticas de salud apícola para una mejor producción de los derivados de la apicultura, garantizando una adecuada salud de las colmenas y sana y competitiva producción de los derivados de la actividad.

Ver productos en:

- Buenas prácticas de salud apícola. Disponible en:

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

<http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35646>

- Resumen diagnóstico del estado de conocimiento sobre uso y manejo de abejas melíferas en Colombia. Disponible en:

<http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35647>

Propuestas sometidas para financiación. En colaboración con la Subdirección de Servicios Científicos y Proyectos Especiales y la Universidad de Purdue, se lideró la formulación de la propuesta titulada “*Combating wildlife trafficking in latin america and the caribbean through facilitating regional information exchange and cooperation*”, presentada a la convocatoria SFOP0006849 de la Secretaría de Estado de los EE. UU. La propuesta busca gestionar recursos para generar datos sobre el tráfico de vida silvestre y facilitar el intercambio de información entre actores y tomadores de decisiones de Latinoamérica y el Caribe (LAC). La propuesta no fue aceptada; los documentos se encuentran bajo la custodia del Programa.

En noviembre de 2020 se sometió para financiación de la fundación suiza Franklín³ la propuesta técnica titulada “*Promoting community engagement to conserve threatened trees in Claro river basin, Colombia*”, la cual busca movilizar recursos y colaboración interinstitucional con el objetivo de asegurar poblaciones viables de especies arbóreas endémicas en la cuenca del río Claro, Antioquia, al involucrar activamente a las comunidades locales en su protección, recuperación y monitoreo. La propuesta se encuentra en proceso de evaluación por parte del financiador, y los documentos de soporte se encuentran bajo la custodia del Programa.

Producto 6.2: Propuesta conceptual y agenda de trabajo sobre indicadores de sustentabilidad ecosistémica en sistemas productivos (ganadería) usando dinamizadores del suelo (escarabajos) y polinizadores.

Para avanzar en la agenda de trabajo sobre indicadores de sustentabilidad ecosistémica, se gestionó un proyecto para Partnerships for Forest (P4F), donde se trabajó con la Cooperativa Lechera Colanta. La propuesta “Colanta Environmental Sustainability Program”, no fue elegida para financiación por P4F, pero esta gestión permitió seguir la articulación con el grupo de ganaderos del Círculo de la Ladera en San Francisco, Cundinamarca. A partir de esta gestión se realizaron varias visitas a las fincas ganaderas para verificar la situación en relación a la presencia de escarabajos (Scarabaeinae), y el manejo de ambiental de las fincas, así como proyectar la implementación de un programa de monitoreo en sostenibilidad del paisaje ganadero. Además, se organizó un taller con ganaderos de la zona y directivos e investigadores del Instituto Humboldt, para plantear una ruta de investigación y un estudio piloto, que involucra organismos del suelo, escarabajos y microorganismos, como herramientas tecnológicas de sostenibilidad de los sistemas ganaderos.

Dentro de la propuesta conceptual del trabajo de indicadores de sostenibilidad usando organismos del suelo, durante 2020 se trabajaron varios documentos y se tienen insumos y un borrador de cartilla, que podrá ser adaptado de acuerdo con las necesidades perfiladas en el programa piloto a implementar en 2021-2022. Además, se adelantaron publicaciones relacionadas con el tema de escarabajos y ganadería (ver productos).


³ <https://fondationfranklinia.org/en/about/>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Dentro de la gestión para conocer el tema de sostenibilidad y los diferentes actores involucrados en esta temática, se participó de varios eventos relacionados con ganadería, como los conversatorios de ganadería sostenible (Mesa Ganadería Sostenible, Colombia), la Consulta Virtual de Ganadería Sostenible (Ministerio de Hacienda), el Foro Virtual *Retos de la investigación e innovación, formación y emprendimiento para lograr la sostenibilidad de la ganadería en Colombia* (AgroSena), y varios conversatorios de la Organización Asopastoriles. Además, para promover el conocimiento de los escarabajos biorecicladores, su función ecológica, e importancia en los sistemas ganaderos, se impartieron dos conferencias en línea (ver productos)

Ver productos en:

- Medina, C.A., Lopera-Toro, A., Jiménez, R. 2020. Escarabajos y Sostenibilidad del paisaje ganadero. En: Moreno, L.A. & Andrade G.I. (Eds.). Biodiversidad 2019. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia. Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C. Colombia. Disponible en: <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2019/cap4/403/#seccion1>
- Medina, C.A. El Hombre Sabio (*Homo Sapiens*) se enfrenta a la diversidad del planeta. ¿Competencia desigual? Revista digital Persea. Disponible en: <https://revistapersea.com/ambiente-1/el-hombre-sabio-ganaderia/>
- Escobar, I., Navas, A., Corrales J., Medina C.A., Tenjo, A.I., Borrás L.M. 2020. Efecto de prácticas agroecológicas sobre características del suelo en un sistema de lechería especializada del trópico alto colombiano. *Livestock Research for Rural Development* 32(4). Disponible en: <https://lrrd.cipav.org.co/lrrd32/4/maria.es32058.html>
- Mendivil-Nieto, A. Giraldo-Echeverri, C., Quevedo-Vega, C.J., Medina, C.A., Chara, J. 2020. Escarabajos estercoleros asociados a sistemas de ganadería sostenible en diferentes regiones de Colombia. (Artículo de Datos). *Biota Colombiana*. vol. 21(2):134-141. Disponible en: <https://doi.org/10.21068/c2020.v21n02a09>
- Medina, C. A. En prensa. Cuidado parental y evolución del rasgo subsocial en los escarabajos de la subfamilia Scarabaeinae (Coleoptera). En: “Tendiendo puentes entre evolución, complejidad y realidad”. Editorial Universidad El Bosque.
- Conversatorio para el canal Ganadería Paso a Paso: "Vacas + Ivermectinas no Suman, Restan; Ecuaciones de Sostenibilidad con Escarabajos". Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=YidCNat1Qis&t=1854s>
- VIII Seminario Internacional de Producción Animal y Procesos Agroindustriales. Conferencia: “El rol de los escarabajos Bio-recicladores en la sostenibilidad del sistema ganadero” Universidad Técnica de Manabí (UTM), Manabí, Ecuador. Disponible en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35661>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Línea 4. Gestión de Recursos Hidrobiológicos

Meta 4.1 Realizar investigación sobre el estado de conocimiento, uso y conservación de los recursos hidrobiológicos.

Producto 7: Documento síntesis del conocimiento y recomendaciones para la toma de decisiones sobre peces de los Andes de Colombia.

Producto 7.1: Peces de la cuenca del río Magdalena, Colombia, Colombia: diversidad, uso y conservación. Serie Recursos Hidrobiológicos y pesqueros Continentales de Colombia. XIX (en prensa).


La región Andina en Colombia está representada por los tres ramales de la cordillera: Occidental, Central y Oriental. Enmarcado entre estos dos últimos, se extiende la cuenca del río Magdalena, la cual es la cuenca con el mayor nivel de endemismo de peces en el país y probablemente en América del Sur. Adicionalmente, es la región donde existe el mayor desarrollo económico y social en el país y por ende es objeto de las principales amenazas a su biodiversidad. Fluye desde las altas cumbres andinas y ambientes paramunos, piedemonte, hasta las partes bajas en las ciénagas y desemboca en el océano Atlántico a través del mar Caribe. A lo largo de su curso se desarrolla una economía próspera donde los peces representan un elemento de sostén económico y de subsistencia vital para la población. A pesar de esta importancia, y de que en teoría la región Andina y la cuenca del Magdalena son las regiones mejor conocidas en el país, no existe un compendio a manera de diagnóstico que brinde la información necesaria para la gestión y toma de decisiones en temas ictiológicos y pesqueros. Es por ello que, en coordinación con la Universidad de Antioquia, se generó un documento sobre los *Peces de la cuenca del río Magdalena: diversidad, uso y conservación*, el cual tras esfuerzos institucionales y económicos de dicha universidad, se convertirá en un libro disponible a todo el público el cual será publicado en la Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia, volumen XIX. En este documento colaboraron 57 investigadores de 22 instituciones nacionales e internacionales. Está dividido en tres grandes partes. *Parte I.- Estado del conocimiento*, incluye cinco capítulos: 1) Aspectos abióticos (geología, hidrología, hidrografía, etc.); 2) Diversidad de peces; 3) Genética de peces; 4) Ecología e historias de vida y 5) Servicios ecosistémicos. *Parte II.- Conflictos ambientales*, incluye cuatro capítulos, conclusiones y recomendaciones para la conservación. El libro se encuentra en prensa en estos momentos y el Instituto aporta información en tres de estos capítulos.

Ver producto en:

El PDF estará disponible el 25 de enero y el libro impreso el 30 del mismo mes.

Producto 7.2: Peces del bajo río Sogamoso, cuenca del Magdalena, Colombia. Serie Recursos Hidrobiológicos y pesque

Se buscó conocer la riqueza íctica de la cuenca baja del río Sogamoso, área de influencia de Ecopetrol. Este año se trabajó la riqueza de especies de la cuenca baja y sus características biológicas y pesqueras. Se realizaron salidas de campo y se hizo un análisis de la riqueza en dos épocas hidrológicas (seca y lluvias). En total se registraron 91 especies de las cuales 87 son nativas y 4 introducidas. Se están redactando una ficha para cada especie donde se incluirá la información biológica y pesquera. También se construyeron mapas de su distribución en la cuenca del río Sogamoso. Esta información será publicada de manera científica y divulgativa en mayo de 2021, con el fin de hacerla llegar a las comunidades del río Sogamoso. Adicionalmente, se incorporaron

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

194 muestras de tejido de peces en la Colección de Tejidos. Por último, se ingresaron 1.280 especímenes en las diferentes colecciones biológicas: invertebrados (271) y peces (720).

Ver producto en:


- 7.2. Disponible en:
<http://geonetwork.humboldt.org.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/e47e8174-8e71-40aa-8ded-9abcfdcc16f0>

Producto 8: Documento síntesis del conocimiento y recomendaciones para la toma de decisiones sobre peces de los Andes de Colombia.

Producto 8.1: Libro sobre la biodiversidad de Orinoquia en el contexto del río Orinoco y su planicie inundable en el Vichada, que incluye información regional de utilidad para los RR. NN. Biodiversidad Reserva Natural Bojonawi, Vichada, Colombia: río Orinoco y planicie inundable. Serie Fauna Silvestre Neotropical XIX.

Dado que la Orinoquia guayanesa reviste especial interés dado su antigüedad geológica y a que es una de las regiones más interesantes y bastante desconocida a nivel biológico, nacional e internacionalmente, se continuó con el inventario de los macroinvertebrados acuáticos, peces y reptiles acuáticos de la Reserva Natural Bojonawi (Vichada); así mismo se continuó y profundizó en estudios ecológicos de especies focales como las tortugas acuáticas, los crocodílidos y las esponjas de agua dulce. También, se publicó la información disponible a la fecha sobre la biodiversidad de la Reserva Natural Bojonawi (RNB) (Vichada) y cómo esta biodiversidad está influenciada o determinada por el pulso de inundación del río Orinoco. La RNB representa un caso piloto que refleja el trabajo articulado entre el Sistema Nacional Ambiental (Sina), la Academia y las ONG en la Orinoquia. Tras varios años de trabajo continuo en la Reserva por parte del Instituto Humboldt (Línea Gestión de Recursos Hidrobiológicos), en conjunto con la Fundación Omacha, además de varios actores nacionales e internacionales (59 investigadores de 22 instituciones: 12 universidades, 2 Institutos de Investigación y 3 ONG), se tomó información de la vida silvestre de la reserva. En el volumen VIII de la serie de Fauna Silvestre Neotropical del Instituto, se publicó la información generada sobre el inventario de diversos grupos taxonómicos tanto vegetales como animales (macroinvertebrados acuáticos, mariposas, peces, anfibios, reptiles, aves, y mamíferos) y se incluyó información para cada especie sobre hábitat, categoría de amenaza e importancia (uso), y se realizó un análisis de la composición de especies y aspectos biogeográficos para cada grupo. En total, en la RNB se registraron 1.455 especies (flora y fauna).

Estos inventarios aportan información novedosa para el país y la región, no solo en cuestión de listados taxonómicos, sino que también incluye aspectos ecológicos. También se generó información sobre las interrelaciones con el hábitat en algunos grupos biológicos estudiados (macroinvertebrados acuáticos, camarones, peces, anfibios y reptiles). Finalmente, se avanzó en la investigación de especies priorizadas como tortugas acuáticas, mamíferos carnívoros y monos aulladores. El libro está compuesto por 22 capítulos y el Instituto aporta información para ocho de estos capítulos: capítulo 1. La Reserva Natural de la Sociedad Civil Bojonawi, río Orinoco, Vichada, Colombia: aspectos abióticos, socioeconómicos y ecosistemas; capítulo 2. Papel de la Reserva Natural Bojonawi en el estudio y la conservación de la biodiversidad y ecosistemas de la Orinoquia y el Escudo Guayanés; capítulo 4. Macroinvertebrados acuáticos; capítulo 6. Peces; capítulo 7. Anfibios y reptiles; capítulo 13. Peces y camarones (Crustacea: Decapoda) asociados a troncos de la Reserva Natural Bojonawi y áreas adyacentes; capítulo 15. Historia natural de las tortugas acuáticas y semiacuáticas; capítulo 22. Amenazas y recomendaciones para la investigación

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

y conservación de la Reserva Natural Bojonawi. El libro se encuentra en prensa en estos momentos.

Ver producto en:


- El PDF estará disponible el 25 de enero y el libro impreso el 30 del mismo mes.

Producto 8.2: Publicaciones asociadas a recursos hidrobiológicos

Se generó información sobre especies de valor de uso de la Orinoquia como las rayas y las tortugas continentales de la Orinoquia, con el fin de aportar elementos técnicos a los planes de conservación y manejo a nivel nacional y local. Para las rayas se trabajó con *Paratrygon aiereba* especie amenazada, para esta gracias a análisis moleculares se encontró que *P. aiereba* se encuentra en la cuenca del Amazonas y para el Orinoco habría dos especies nuevas para la ciencia (producto 8.2.1). En cuanto a las tortugas se trabajó con la matamata (*Chelus fimbriata*) registrada para las cuencas del Orinoco y Amazonas, mediante la combinación de metodologías moleculares y morfológicas se diferenció esta especie para ambas cuencas, teniendo a *C. fimbriata* para la cuenca del Amazonas y se describió una nueva especie *Chelus orinocensis*, para la cuenca del Orinoco (producto 8.2.2). También se generó información sobre los aspectos poblacionales y ecológicos de la tortuga sabanera (*Podocnemis vogli*) especie endémica de la región Orinoco (producto 8.2.3) y se aumentó el número de registros de recursos hidrobiológicos en las diferentes colecciones, contribuyendo al inventario nacional de biodiversidad del país. Se publicaron registros biológicos en la infraestructura institucional I2D, 839 registros de tortugas y crocodílidos (productos 8.2.4, 8.2.5) adicionalmente se incluyó información sobre abundancia de crocodílidos (producto 8.2.6), morfométrica de tortugas y crocodílidos (producto 8.2.7) y desplazamientos de tortugas (producto 8.2.8) de la Reserva Natural Bojonawi. Se estudiaron los contenidos estomacales para tortugas y cocodrilos del Orinoco (producto 8.2.9). También se incorporaron 591 muestras de tortugas y crocodílidos, y 311 de peces en la colección de tejidos. Por último, se incorporaron 1280 especímenes en las diferentes colecciones biológicas: invertebrados (944); peces (311); anfibios (2) y reptiles (23).

Ver producto en:

- 8.2.1. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/24701394.2020.1844679?journalCode=imdn21>
- 8.2.2. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ympcv.2020.106823>
- 8.2.3. Disponible en: <https://herpetologia.fciencias.unam.mx/index.php/revista/article/view/139>
- 8.2.4. Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=tejidos_de_tortugas_continenciales_y_crocodilidos
- 8.2.5. Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=herpetos_macarena_2020
- 8.2.6. Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rbb_caimancrocodilus_bojonawi_2020
- 8.2.7. Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rbb_reptilia_bojonawi_2020
- 8.2.8. Disponible en: http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rbb_testudines_bojonawi_2020

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- 8.2.9. Disponible en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35623>

Línea 5. Gestión de Ecosistemas Estratégicos

Meta 5.1: Realizar investigación en composición, estructura y función de ecosistemas estratégicos en contexto de cambio global y con base en su vulnerabilidad ante procesos de transformación.

Producto 9: Red de investigación y monitoreo de bosques secos de Colombia fortalecida, que haga uso de la información del monitoreo en la gestión del BST y que contribuya al cumplimiento de las metas establecidas en el Programa Nacional para la Gestión Integral de este ecosistema; incluyendo pero no limitándose a los bosques secos del PNN Tayrona, en el marco del Plan Maestro de Protección y Restauración del área protegida suscrito con ocasión de la Sentencia T-606 de 2015.

Producto 9.1: Memoria del proceso de fortalecimiento de la Red BST-Col a través de talleres en las áreas temáticas de i) Gestión de conocimiento, ii) Restauración y iii) Gobernanza de las redes de investigación y conocimiento.

Se realizó un taller con el objetivo de formular una agenda de investigación y proyección de la Red BST-Col que permita determinar sus prioridades de investigación y académicas, siempre teniendo en cuenta que la información generada debe estar orientada a la gestión integral del bosque seco en Colombia. Este taller tuvo lugar en el área de compensación de la Central Hidroeléctrica El Quimbo, en el departamento del Huila, del 11 al 14 marzo 2020. Gracias al trabajo conjunto de 32 investigadores representantes de 17 instituciones de las regiones de bosque seco del país, se formuló la “Agenda de investigación y proyección de la Red BST-Col hacia la gestión integral del BST de Colombia”, la cual se proyecta como el lineamiento principal de la Red para el desarrollo de proyectos que respondan a preguntas, aspectos de interés y prioridades identificadas para el bosque seco en Colombia en el corto (2020–2021), mediano (2021–2025) y largo plazo (2025–2030). Así mismo, la agenda propone alianzas estratégicas, resaltando que la sinergia entre los diferentes nodos de la Red (nodos Caribe, Valle del Magdalena, Valle del Cauca, Valle del Patía y Norandino), así como entre los miembros e instituciones que conforman la red facilitará el cumplimiento de los objetivos de investigación propuestos. Estos objetivos están dirigidos a llenar vacíos de conocimiento existentes para así direccionar hacia la gestión integral de este ecosistema en el país. Durante el taller también se realizó una aproximación para la formulación de una agenda científica para un centro de investigación de bosque seco tropical en Colombia, en donde se exploraron los ejes estratégicos y sublíneas de investigación que la agenda debe contener.

Ver producto en:

- Documento memoria del proceso de fortalecimiento de la Red BST-Col. Disponible en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35652>

Producto 9.2: Tres manuscritos (artículos científicos) generados en el marco de la agenda de investigación y monitoreo del bosque seco listos para ser sometidos para publicación.

Producto 9.2.1: Artículo: Building a socio-ecological monitoring platform for the comprehensive management of tropical dry forest.

Desde el inicio de la agenda de BST en Colombia, se han establecido múltiples plataformas para el monitoreo de la biodiversidad en este ecosistema, que han servido como insumo para posicionar la agenda de investigación académica en Colombia. Por ejemplo, ya se cuenta con una línea base

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

de información ecológica sobre el estado de la flora y fauna del BST, y de su dinámica en el tiempo gracias al establecimiento de diferentes plataformas de monitoreo de la biodiversidad y del funcionamiento de los ecosistemas a lo largo y ancho del territorio de bosque seco. A través del involucramiento de actores académicos, institucionales y de la sociedad civil en el establecimiento de estas plataformas, la agenda de investigación y monitoreo del bosque seco en Colombia se ha visto muy fortalecida y ha consolidado una base científica anclada en el territorio que ha hecho aportes fundamentales para incorporar las contribuciones de la naturaleza en los valores culturales de las comunidades locales. Estas acciones transformativas, a su vez, se han traducido en una mejor gestión integral de bosque seco soportada en conocimiento científico de alta calidad. La información generada en el marco de esta agenda ha sido clave para promover acciones de conservación y para la toma de decisiones en política pública. Con el objetivo de visibilizar estos resultados, se realizó un análisis minucioso sobre cómo la información de plataformas de monitoreo de la biodiversidad y del funcionamiento de los ecosistemas son la base para responder preguntas socioecológicas y desarrollar otras iniciativas relacionadas con la deforestación, ciencia participativa o la valoración de servicios ecosistémicos.

Ver producto en:

- Building a socio-ecological monitoring platform for the comprehensive management of tropical dry forest. Disponible en:
<http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35656>
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ppp3.10113>


Producto 9.2.2: Artículo: Diverging functional strategies but high sensitivity to an extreme drought in tropical dry forests.

Con base en el monitoreo sistemático de estas plataformas y la caracterización funcional de las especies de plantas leñosas que contienen los diferentes bosques secos del país, se realizó un análisis ecológico para evaluar los efectos de las sequías extremas en este ecosistema (El Fenómeno del Niño 2015), y comprender si estas plantas leñosas tendrán la capacidad de responder a los futuros escenarios climáticos de intensificación de la sequía. El análisis soportó la hipótesis en la que, a pesar de las expectativas de tolerancia a la sequía del bosque seco, debido a las adaptaciones ecológicas de sus especies, fenómenos intensos inducen mayor mortalidad de las especies, menor productividad primaria de los bosques y una reducción significativa de las respuestas funcionales de las especies ante próximos eventos (homogeneización funcional de los bosques). Los resultados de este análisis además de indicar la sensibilidad del bosque seco ante la intensificación de la sequía, también permitió dilucidar las especies que potencialmente serán más afectadas por este fenómeno. Este resultado es fundamental para orientar planes de conservación, restauración y adaptación del ecosistema durante las próximas décadas, que minimice el riesgo de colapso proyectado para este ecosistema en los próximos cincuenta años.

Ver producto en:

Diverging functional strategies but high sensitivity to an extreme drought in tropical dry forests. Disponible en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35659>
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ele.13659?af=R>

Producto 9.2.3: Artículo: Expanding tropical forest monitoring into dry forests: The DRYFLOR protocol for permanent plots.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Se realizó un taller presencial en la ciudad de Cali del 15 al 17 de enero, que se acompañó de seis talleres virtuales (uno por cada nodo regional de bosque seco en Colombia) con el objetivo de fortalecer la gestión y organización de la información colectada en parcelas temporales y permanentes, así como su integración a sistemas de información de la biodiversidad de Colombia (SiB Colombia) e internacionales (DryFlor y ForestsPlot.NET). Con base en los resultados de estos talleres, durante 2020 se integraron 322 recursos de datos a estos sistemas de información, relacionado la abundancia y área basal para cerca de 500 especies y más de 40 000 individuos de plantas leñosas (árboles y lianas) y palmas, y 200 localidades de caracterización monitoreo por todo el país. Finalmente, en el marco de la cooperación con investigadores a nivel global, se publicó el protocolo para monitoreo del bosque seco en diferentes regiones del mundo. Con este protocolo, se espera estandarizar la toma de datos en este ecosistema y potencializar los análisis comparativos a nivel local, regional y global, que conduzcan hacia una mejor comprensión de su funcionamiento ecológico y mejores lineamientos para su gestión integral en las regiones donde ocurre.

Ver producto en:

- Expanding tropical forest monitoring into dry forests: The DRYFLOR protocol for permanent plots. Disponible en:
<http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35658>
<https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ppp3.10112>


Producto 9.3: Libro *Elevando la acción colectiva empresarial para la gestión integral del bosque seco tropical en Colombia* publicado por Minambiente, Andi, Anla, Instituto Humboldt, TNC.

En el marco de la estrategia de dinamización del papel y la contribución del sector empresarial en la gestión integral del bosque seco tropical en Colombia, liderada por la Asociación Nacional de Empresarios del Colombia (Andi), y acompañada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente), la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (Anla), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, y el Instituto Humboldt, se elaboró el libro *Elevando la acción colectiva empresarial para la gestión integral del bosque seco tropical en Colombia*. Esta publicación constituye la primera apuesta integrada del sector empresarial para impulsar las acciones de conservación, protección y restauración del bosque seco en la región Caribe y los valles interandinos, bajo la premisa de competitividad regional y nacional. El libro contiene el marco general sobre el estado de conocimiento y las oportunidades desde la investigación para la gestión empresarial, expone las principales oportunidades que tiene el sector ambiental desde los instrumentos de política pública para impulsar la restauración de este ecosistema en las diferentes regiones, y describe el marco de gestión del sector empresarial en la restauración. Adicionalmente, presenta todas las iniciativas empresariales innovadoras que actualmente se están desarrollando para la gestión integral del bosque seco desde este sector.

Ver producto en:

- *Elevando la acción colectiva empresarial para la gestión integral del bosque seco tropical en Colombia*. Disponible en:
<http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35657>

Producto 10: Plataformas regionales de monitoreo de ecosistemas de alta montaña identificadas y fortalecidas, adaptadas a las necesidades del marco normativo de Colombia y a la red de monitoreo de ecosistemas de alta montaña liderada por el Ideam y el Instituto Humboldt, en el marco del

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

cumplimiento de la Ley 1930 de 2018 y atendiendo la respectiva reglamentación que Minambiente adelanta sobre el particular.

Producto 10.1: Documento memoria del proceso de identificación y fortalecimiento de plataformas regionales para el monitoreo de ecosistemas de alta montaña, a través del intercambio de experiencias y conocimiento en enfoques y prioridades de investigación a la luz de las necesidades planteadas por el marco normativo de Colombia y las tendencias académicas y de gestión a nivel regional y global.

En 2020 el Instituto Humboldt realizó un trabajo importante de articulación con múltiples actores institucionales y proyectos actualmente desarrollados en la alta montaña del país, como es el caso del Ideam, Chemonix, Condesan y la Unión Europea, con el fin de orientar acciones que permitan cumplir con el marco normativo. El conocimiento de los páramos en el país se remonta a estudios en la década de los ochenta por iniciativa de investigadores y financiación internacional, que ha desembocado en el establecimiento de múltiples plataformas de monitoreo de la biodiversidad en la alta montaña de Colombia. En ese sentido, el Instituto ha trabajado en aras de fortalecer y estandarizar las plataformas regionales de monitoreo de la alta montaña. En particular, desde 2017 el Instituto Humboldt ha trabajado de la mano del Ideam y de Condesan para plantear la “Estrategia para el Monitoreo Integrado de los Ecosistemas de Alta Montaña en Colombia” (EMA) cuyo objetivo es evaluar el estado actual y las tendencias de cambio de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de los ecosistemas de alta montaña de Colombia, y relacionar estos cambios con los principales factores moduladores de los procesos de transformación que operan a diferentes escalas espaciotemporales. Dándole alcance a esta iniciativa, en 2020 se actualizó la identificación y se unificó la información de las plataformas regionales de monitoreo en la alta montaña. Como resultado de este trabajo se obtuvo información de 17 proyectos que han monitoreado los ecosistemas que conforman la alta montaña del país, consolidando información descriptiva de cada proyecto que incluye la entidad responsable, el objetivo del proyecto, las variables medidas y las características de las parcelas, entre otras. Igualmente, se generó un mapa que permite visualizar la distribución de las iniciativas de monitoreo en el país.

Ver producto en:

- Identificación de plataformas regionales de monitoreo de alta montaña en Colombia. Disponible en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35655>

Producto 10.2: Lineamientos para el diseño metodológico de ejercicios de monitoreo integrado en ecosistemas de alta montaña (énfasis en biodiversidad)

La implementación de la estrategia de monitoreo de alta montaña (EMA) en el país debe ser un proceso que se construya de forma progresiva, a partir de las experiencias existentes, y que se adapte en función de las necesidades de los múltiples actores sociales y políticos que ocupan el territorio de la alta montaña. En ese sentido, el monitoreo debe estar alineado con la propuesta que aparece en la Ley 1930 y en otros lineamientos relacionados como la PNGIBSE, que ven el monitoreo como una herramienta para la gestión social del conocimiento. Por esta razón, se desarrollaron los lineamientos para el diseño metodológico de ejercicios de monitoreo de la biodiversidad en los ecosistemas de alta montaña en Colombia, con el objetivo responder a las necesidades locales y que permitan una estandarización para que la información obtenida se pueda escalar a nivel regional y nacional. El diseño metodológico que se presenta aborda tres preguntas

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

básicas: ¿cómo evaluar?, ¿qué evaluar? y ¿con quién evaluar? Las respuestas a estas preguntas deben estar adaptadas a las condiciones y necesidades locales del lugar en el que se realice la implementación.

Ver producto en:

- Lineamientos para el diseño metodológico de ejercicios de monitoreo integrado en ecosistemas de alta montaña. Disponible en:
<http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35654>

Producto 10.3: Base de datos de los ejercicios de estandarización y censo realizados en plataformas de monitoreo regionales a partir de lineamientos de monitoreo integrado para los ecosistemas de alta montaña.

Producto 10.3.1: Patrones de diversidad Alfa y Beta para quince complejos de páramo de Colombia


Se procesó información obtenida a través de algunas de estas plataformas con el objetivo de visibilizar el conocimiento generado por los proyectos de monitoreo de la biodiversidad en la alta montaña. En particular, se analizó la información generada en quince complejos de páramos del país gracias al proyecto Fondo de Adaptación. Dado que los páramos son considerados “hot-spots” de biodiversidad debido a su gran riqueza de especies endémicas, se evaluó la relación entre la diversidad de los complejos de páramo de Colombia, medida en diferentes escalas, con variables climáticas y geoespaciales. Los resultados de esta evaluación permitieron evidenciar que los patrones de diversidad de las plantas del páramo parecen estar mejor definidas por variables biogeográficas que por variables climáticas. Debido a la escasa información existente en estos temas, los resultados obtenidos son valiosos, complementan lo encontrado en estudios previos y pueden ser de gran ayuda para entender el comportamiento del ecosistema de páramo. De esta información se pueden desprender adecuadas estrategias de conservación que permitan mantener en buenas condiciones los complejos de páramo altamente amenazados en Colombia.

Ver producto en:

- Patrones de diversidad Alfa y Beta para quince complejos de páramo de Colombia. Disponible en:
<http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35653>

Producto 10.3.2: Bosques andinos de la sabana de Bogotá

A una escala más local, se fortalecieron plataformas de monitoreo en bosques altoandinos localizados en áreas periurbanas, elementos claves para la conectividad y la integridad de los paisajes urbano-regionales. Con esto en mente, se publicó un estudio en los bosques de la sabana de Bogotá, una de las áreas más transformadas de la cordillera Oriental y en la que existen pocos estudios que evalúen el estado de conservación actual de los bosques. Específicamente, se estudió la composición florística en estos bosques a través de una red de parcelas de monitoreo ubicadas en seis localidades, en predios asociados a la Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (Resnatur), en predios privados y en una estación biológica. A pesar de la alta transformación antropogénica, se encontró que la composición florística es única para cada sitio. Esta diferenciación florística encontrada es promovida tanto por la limitación de la dispersión como por la heterogeneidad ambiental, lo que sugiere que todos los parches de bosque son importantes

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

para la conservación de los bosques andinos. Esta información es fundamental para las estrategias de conectividad en los entornos transformados


Ver producto en:

- Little trace of floristic homogenization in peri-urban Andean secondary forests despite high anthropogenic transformation. Disponible en:
<http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35660>
<https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2745.13570>
- Bosques andinos de la sabana de Bogotá, ficha en Biodiversidad 2019: Reporte de Estado y Tendencia de la Biodiversidad Continental de Colombia. Disponible en:
<http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2019/cap1/101/>


A continuación, se incluye una entrega resumida de los soportes que respaldan los productos generados por el Programa durante 2020.

Tabla 10. Resumen de los productos y soportes de la agenda del Programa de Ciencias Básicas de la Biodiversidad durante 2020.


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
3. Protocolos de genómica para monitoreo ambiental a acciones de respuesta por impacto ambiental formalizados para ser transferidos a usuarios interesados.	3.1. Documento con flujo de trabajo en genómica ambiental con protocolos de recolección y procesamiento de muestras agua, suelo y sedimento en diferentes contextos de impacto ambiental.	Protocolos de genómica para monitoreo ambiental	X		http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35649	
4. Redes e incubadoras de la capacidad científica en genómica y bioprospección consolidadas como contribución al desarrollo de la bioeconomía en Colombia.	4.1. Taller código de barras ADN para autoridades ambientales de la región para diseminar el uso de información en control de tráfico ilegal de especies y detección temprana de especies invasoras.	Redes e incubadoras de la capacidad científica en genómica	X		http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35650	

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
	<p>4.2. Generación de códigos de barras ADN de parientes nativas cercanas a especies con potencial invasor para fortalecer la identificación taxonómica de las mismas.</p> <p>4.3. Memoria de reuniones con socios para dimensionar el impacto de generación y disponibilidad en bases de datos públicas como aporte al desarrollo de la bioeconomía.</p>					
5. Análisis sobre los impactos potenciales de la introducción de especies exóticas en ecosistemas y especies prioritarias (e.g. ecosistemas de agua dulce) disponibles para tomadores de decisiones.	5.1. Documento con el análisis de información sobre interacciones y efectos entre especies exóticas de agua dulce y especies nativas en el medio natural.	Documento con el análisis del potencial de invasión y dispersión de <i>Pangasianodon hypophthalmus</i>		X		Actualmente el documento se encuentra sometido a evaluación por parte del comité editorial y pares académicos para su posterior publicación en los formatos de divulgación que allí se definan
	5.2. Modelos de distribución actual y potencial de especies piloto disponibles en herramientas web institucionales.	Biomodelo de <i>Pangasianodon hypophthalmus</i>		X	http://biomodelos.humboldt.org.co/es/species/visor?species_id=8477	Disponible en Biomodelos
		Biomodelo de <i>Hippopotamus amphibius</i>		X	http://biomodelos.humboldt.org.co/es/species/visor?species_id=7233	Disponible en Biomodelos

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
		Artículo sobre modelos y proyecciones de hipopótamos (Castelblanco <i>et al.</i> 2021).		X	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320720309812	Disponible en el portal <i>Science Direct</i>
	5.3. Conceptos y análisis de riesgo de invasión de especies exóticas.	Documentos con respuesta a solicitudes de conceptos técnicos		X		Estos documentos reposan en los expedientes de las entidades solicitantes (MADS y ANLA)
		Participación en el Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas y/o Trasplantadas Invasoras		X		Los respectivos soportes de participación en las distintas sesiones, reposan en el MADS, quien ejerce la Secretaría Técnica de esta instancia
		Fichas de plantas de alto riesgo de invasión		X	https://catalogo.biodiversidad.co/search/basic?invasive=true	Disponibles en el Catálogo de la Biodiversidad del SiB Colombia
		Capítulo de libro sobre especies exóticas y de alto riesgo en el bosque seco		X		El manuscrito será enviado la última semana de enero para revisión y evaluación editorial y técnica. Se pondrá disponible en tanto se publique el libro completo.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
		Revisión nacional de la evaluación realizada por la Ipbes sobre especies exóticas invasoras		X		Se pondrá disponible en tanto se publique la evaluación por parte de la Ipbes
6. Al menos seis (6) autoridades ambientales, locales o territoriales participando en redes de colaboración para promover el uso de información sobre especies amenazadas y aquellas que proveen contribuciones a la gente en instrumentos de gestión.	6.1. Memorias de reuniones, espacios de trabajo y reuniones de socialización con academia, autoridades ambientales, locales o territoriales para el fortalecimiento de redes de colaboración para la gestión de especies amenazadas y objeto de uso, y articulación con instancias internacionales 6.2. Propuesta conceptual y agenda de trabajo sobre indicadores de sustentabilidad ecosistémica en sistemas productivos (ganadería) usando dinamizadores del suelo (escarabajos) y polinizadores	Participación en el Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas		X		Los respectivos soportes de participación en las distintas sesiones, reposan en el MADS, quien ejerce la Secretaría Técnica de esta instancia. Los aportes se reflejarán en la actualización de la Res. 1912 de 2017
		Fichas de anfibios amenazados		X	https://catalogo.biodiversidad.co/search/basic?class=Amphibia&assessment=Evaluaci%C3%B3n%20del%20riesgo%20de%20extincion%C3%B3n	Disponibles en el Catálogo de la Biodiversidad del SiB Colombia
		Ficha RET Plantas endémicas de la alta montaña		X	http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2019/cap2/202/	Disponible en el Reporte BIO
		Información bioecológica de mamíferos para análisis de riesgo de extinción		X		La información derivada de este convenio se depositará en la Infraestructura Institucional y de Datos y en el SiB durante el

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
						mes de febrero de 2021.
		Modelos de escarabajos de la Subfamilia Scarabaeinae		X	<i>Canthon arcabuquensis:</i> http://biomodelosv1.humboldt.org.co/es/species/visor?species_id=8806 <i>Cryptocanthon escobari:</i> http://biomodelosv1.humboldt.org.co/es/species/visor?species_id=8091 <i>Generidium medinae:</i> http://biomodelosv1.humboldt.org.co/es/species/visor?species_id=8098	Disponibles en Biomodelos
		Conversatorio de Expertos en Epífitas		X	https://www.youtube.com/user/jbotanicomed/videos	
		Memorias Taller de Socialización de Insumos para el Manejo de Especies de Alta Montaña	X		http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35642	
		Ficha RET sobre la Red Colombiana de Conservación de Semillas. Disponible en:		X	http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2019/cap3/301/#seccion1	Disponible en el Reporte BIO

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
		Presentaciones guías técnicas sobre manejo sostenible de la flora silvestre y los productos forestales no maderables (PFNM).	X		http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35643 http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35644	
		Presentaciones de protocolos de manejo de seis especies de plantas.	X		Olla de mono y guáimaro: http://hdl.handle.net/20.500.11761/35666 Jagua: http://hdl.handle.net/20.500.11761/35667 Naidí: http://hdl.handle.net/20.500.11761/35668 Agraz: http://hdl.handle.net/20.500.11761/35669 Chamba: http://hdl.handle.net/20.500.11761/35670	

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


		Recursos con la información de inventarios de seis especies de plantas.	X	<p>Agraz (<i>Vaccinium meridionale</i>). http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_vacciniummeridionale_boyaca_2020</p> <p>Chamba (<i>Campomanesia lineatifolia</i>). http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_campomanesialineatifolia_boyaca_2020</p> <p>Guáimaro (<i>Brosimum alicastrum</i>). http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_brosimumalicastrum_becerril_2020</p> <p>Olla de mono (<i>Lecythis minor</i>). http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_lecythisminor_garceron_2020</p> <p>Jagua (<i>Genipa americana</i>). http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_genipaamericana_antioquia_2020</p> <p>Naidi (<i>Euterpe oleracea</i>). http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_euterpeoleracea_valledelcauca_2020</p>
--	--	---	---	---

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
		Uso, Obtención y Comercialización de las Abejas Sin Aguijón (Apidae: Meliponini) en Colombia	X		http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35645	
		Buenas prácticas de salud apícola	X		http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35646	
		Resumen diagnóstico del estado de conocimiento sobre uso y manejo de abejas melíferas en Colombia.	X		http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35647	
		Escarabajos y Sostenibilidad del paisaje ganadero		X	http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2019/cap4/403/#seccion1	Disponible en el Reporte BIO
		Publicación en la revista digital Persea.		X	https://revistapersea.com/ambiente-1/el-hombre-sabio-ganaderia/	Disponible en el portal de la revista
		Efecto de prácticas agroecológicas sobre características del suelo		X	https://lrrd.cipa.org.co/lrrd32/4/maria.es32058.html	Disponible en el portal de la revista
		Escarabajos estercoleros asociados a sistemas de ganadería sostenible		X	https://doi.org/10.21068/c2020.v21n02a09	Disponible en la página de la revista

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
		Cuidado parental y evolución del rasgo subsocial en los escarabajos de la subfamilia Scarabaeinae		X		La publicación está en prensa. Estará disponible al público en XX de 2021.
		Conversatorio para el canal Ganadería Paso a Paso		X	https://www.youtube.com/watch?v=YidCNat1Qis&t=1854s	Disponible en YouTube
		El rol de los escarabajos Bio-recicladores en la sostenibilidad del sistema ganadero	X		http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35661	
7. Documento síntesis del conocimiento y recomendaciones para la toma de decisiones sobre peces de los Andes de Colombia.	7.1. Peces de la cuenca del río Magdalena, Colombia, Colombia: diversidad, uso y conservación. Serie Recursos Hidrobiológicos y pesqueros Continentales de Colombia. XIX	Publicación en PDF		X		El documento estará disponible en febrero de 2021.
	7.2. Peces del bajo río Sogamoso, cuenca del Magdalena, Colombia. Serie Recursos Hidrobiológicos y pesqueros Continentales de Colombia. XX (avance de un 75 %). Proyecto Ecopetrol 19-191	Datos espaciales		X	http://geonetwork.humboldt.org.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/e47e8174-8e71-40aa-8ded-9abcfdec16f0	Disponible en Geonetwork

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
8. Publicación sobre la riqueza hidrobiológica de la Orinoquia y su contribución a la conservación de la biodiversidad regional, que aporte información sobre biodiversidad en el marco de lo establecido en el Decreto 2035 de 2018 sobre Centros Regionales de Diálogo Ambiental.	8.1. Libro sobre la biodiversidad de Orinoquia en el contexto del río Orinoco y su planicie inundable en el Vichada, que incluye información regional de utilidad para los RR. NN. Biodiversidad Reserva Natural Bojonawi, Vichada, Colombia: río Orinoco y planicie inundable. Serie Fauna Silvestre Neotropical XIX.	Publicación en PDF		X		El PDF estará disponible el 20 de enero y el impreso el 30 del mismo mes
		Phylogeography, genetic diversity and population structure of the freshwater stingray		X	https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/24701394.2020.1844679?journalCode=imdn21	Disponible en la revista <i>Mitochondrial DNA Part A</i>
		Genomic analyses reveal two species of the matamata			https://doi.org/10.1016/j.ympev.2020.106823	Disponible en la revista <i>Molecular Phylogenetics and Evolution</i>
		Tejidos de tortugas y Crocodílidos		X	http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=tejidos_de_tortugas_continental_es_y_crocodilidos	Disponible en la I2D
		Reptiles y anfibios registrados en las cuencas bajas del Guayabero, Duda y Losada, Meta		X	http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=herpetos_macaraena_2020	Disponible en la I2D
	Conteo de los Crocodílidos de la Reserva Natural Bojonawi (Vichada) en la temporada de aguas altas		X	http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_caimancrocodilus_bojonawi_2020	Disponible en la I2D	

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
		Información morfométrica y de peso de las tortugas acuáticas y los Crocodílidos de la Reserva Natural Bojonawi (Vichada) en la temporada de aguas altas		X	http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?resourceId=rrbb_reptilia_bojonawi_2020	Disponible en la I2D
		Seguimiento a ocho tortugas acuáticas mediante telemetría en la Reserva Natural Bojonawi (Vichada) en la temporada de aguas alta		X	http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?resourceId=rrbb_testudines_bojonawi_2020	Disponible en la I2D
		Análisis de los contenidos estomacales de las tortugas y cachirres de la Reserva Natural Privada de la Sociedad Civil Bojonawi (Puerto Carreño, Vichada)	X		http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35623	
9. Red de investigación y monitoreo de bosques secos de Colombia fortalecida, que haga uso de la información del monitoreo en la gestión del BST y que contribuya al cumplimiento de las metas establecidas en el Programa Nacional para la Gestión Integral de este ecosistema; incluyendo, pero no limitándose a los bosques secos del PNN Tayrona, en el marco del	9.1. Memoria del proceso de fortalecimiento de la Red BST-Col a través de talleres en las áreas temáticas de i) Gestión de conocimiento, ii) Restauración y iii) Gobernanza de las redes de investigación y conocimiento.		X		http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35652	
	9.2. Tres manuscritos (artículos científicos) generados en el marco de la agenda de investigación y monitoreo del bosque seco listos para ser sometidos para publicación.	Artículo: Building a socio-ecological monitoring platform for the comprehensive management of tropical dry forest	X			https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ppp3.10113 http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35656

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
Plan Maestro de Protección y Restauración del área protegida suscrito con ocasión de la Sentencia T-606 de 2015.		Artículo: Diverging functional strategies but high sensitivity to an extreme drought in tropical dry forests		X	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ele.13659?af=R	Disponible en la revista <i>Ecology Letters</i>
		Expanding tropical forest monitoring into dry forests: The DRYFLOR protocol for permanent plots		X	https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ppp3.10112	Disponible en la revista <i>Plants, People and Planet</i>
	9.3. Libro <i>Elevando la acción colectiva empresarial para la gestión integral del bosque seco tropical en Colombia</i> publicado por Minambiente, Andi, Anla, Instituto Humboldt, TNC		X		http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35657	
10. Plataformas regionales de monitoreo de ecosistemas de alta montaña identificadas y fortalecidas, adaptadas a las necesidades del marco normativo de Colombia y a la red de monitoreo de ecosistemas de alta montaña liderada por el Ideam y el Instituto Humboldt, en el marco del cumplimiento de la Ley 1930 de 2018 y atendiendo la respectiva reglamentación que Minambiente adelanta sobre el particular.	10.1. Documento memoria del proceso de identificación y fortalecimiento de plataformas regionales para el monitoreo de ecosistemas de alta montaña, a través del intercambio de experiencias y conocimiento en enfoques y prioridades de investigación a la luz de las necesidades planteadas por el marco normativo de Colombia y las tendencias académicas y de gestión a nivel regional y global		X		http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35655	
	10.2. Lineamientos para el diseño metodológico de ejercicios de monitoreo integrado en ecosistemas de alta montaña (énfasis en biodiversidad)		X		http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35654	
	10.3. Base de datos de los ejercicios de estandarización y censo realizados en plataformas de monitoreo	Patrones de diversidad Alfa y Beta para quince complejos de páramo de Colombia		X		http://repositorio.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35653

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
	regionales a partir de lineamientos de monitoreo integrado para los ecosistemas de alta montaña.	Bosques andinos de la sabana de Bogotá Little trace of floristic homogenization in periurban Andean secondary forests despite high anthropogenic transformation.		X	http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2019/cap1/101/ https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2745.13570	Disponible en el Reporte Bio y en el portal de <i>Journal of Ecology</i>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Colecciones Biológicas

Acerca de Colecciones Biológicas


Este programa hace parte de la Subdirección de Investigaciones y tiene a su cargo las líneas del Plan Operativo Anual (Poa) asociadas a la Gestión de las colecciones físicas y digitales de los grupos biológicos del Instituto, entendidos como el ejemplar físico, tejidos, semillas y sonidos, a través de los procesos de curaduría, catalogación y digitalización, para mantener una muestra del patrimonio biológico de la Nación; así mismo, divulga los datos sobre diversidad asociada y contenida en las colecciones, con el fin de hacerlos disponibles para la comunidad científica permitiendo el fortalecimiento de otras colecciones del país y la sensibilización del público en general. Finalmente, genera información primaria y promueve actividades de caracterización, valoración y conservación de los recursos naturales para la construcción y consolidación del inventario nacional de la biodiversidad, en apoyo a la toma de decisiones en el país

La **Línea 6. Gestión y curaduría de colecciones** realiza la administración, mantenimiento, identificación y organización taxonómica de especímenes, muestras de tejido y cortes de audios de sonidos. Las colecciones presentes corresponden a especímenes de mamíferos, aves, huevos, reptiles, anfibios, peces, invertebrados (no insectos), insectos, plantas, semillas, tejidos y sonidos, las cuales se encuentran bajo los estándares nacionales e internacionales de curaduría y mantenimiento de una colección. Para lograrlo realiza: i) la recolección de individuos y de especímenes de fenotipo extendido (huevos, alas, tejidos, cortes de sonidos) o, recepción de especímenes recolectados por otras instituciones; ii) prepara los especímenes siguiendo protocolos propios a cada colección; iii) clasifica, cataloga e identifica para terminar con iv) la inclusión de especímenes en las colecciones científicas. La información de los especímenes incluidos en las colecciones se hace disponible por medio de v) la inclusión de la información en bases de datos por medio de la plataforma computacional Specify. Esta línea pretende además, por medio de la apropiada gestión y curaduría de datos vi) apoyar y promover la gestión de las colecciones biológicas en el país a partir de la transferencia técnico-científica de capacidades, préstamos e intercambios de especímenes con instituciones universitarias, de investigación y otras colecciones, nacionales e internacionales, contribuyendo a la promoción, coordinación y realización de estudios de la biodiversidad para aportar al Inventario Nacional de la Biodiversidad.

Por su parte, la **Línea 8. Gestión de laboratorios** consolida el servicio de laboratorio para brindar apoyo permanente y sustancial a las labores de investigación del Instituto y de otras instituciones. Para lograrlo, mantiene y gestiona el Laboratorio de Genética localizado en el Ciat (Palmira, Valle del Cauca) donde se realiza amplificación de ADN de especies seleccionadas, se apoya el análisis de códigos de barras de ADN para el inventario genético de la biodiversidad nacional, estudios de genética de poblaciones de especies amenazadas y *metabarcoding* ambiental. Adicionalmente, en los laboratorios en Bogotá y Villa de Leyva, se prestan servicios para el estudio de rasgos funcionales de plantas y animales, secado de muestras vegetales, limpieza de partes óseas con derméstidos, entre otros.

Línea 6. Gestión y curaduría de colecciones

Las colecciones biológicas constituyen la evidencia física de nuestra biodiversidad a través del tiempo y son un recurso inagotable que nos permite aproximarnos al conocimiento de nuestra flora y fauna desde diferentes ópticas que van desde la diversidad genética hasta la ecología del paisaje. Las colecciones son extensas fuentes de información que nos acerca a nuestra biodiversidad a través del descubrimiento de nuevas especies, reconstrucción de patrones de distribución e historias evolutivas, identificación de cambios en la morfología de las especies a

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

través del tiempo, priorización de áreas y grupos taxonómicos para su conservación, bioprospección y educación ambiental, por mencionar algunos. Para cumplir con su misión y garantizar el posicionamiento de las Colecciones Biológicas del Humboldt, se requiere el levantamiento y gestión de información de manera oportuna en el territorio colombiano. El año 2020 trajo consigo retos notables, como resultado de la pandemia global por covid-19, imponiendo nuevas pautas en las actividades rutinarias de las colecciones y buscando soluciones a través de actividades en línea.


En este documento se presenta: a) la información de la actividad misional de colecciones (preservación, curaduría y catalogación de especímenes de la biodiversidad) y b) los resultados de los productos 11 y 12 de la línea 6. En la Tabla 11 se pueden encontrar los productos de primer y segundo nivel de la línea 6.

Tabla 11. Productos de primer y segundo nivel de la línea 6 de colecciones biológicas: Gestión y Curaduría de Colecciones


Productos primer nivel	Productos segundo nivel
11. Análisis documentado sobre la representatividad y vacíos geográficos de la biodiversidad, generados para los grupos representados en las colecciones del Instituto.	11.1. Base de datos de las colecciones biológicas (Specify) con la información de los datos de colecta originales de los registros.
	11.2. Conjunto de datos de localidades de colecta de los registros con coordenadas geográficas originales revisadas y validadas a nivel de departamento y municipio, para priorizar vacíos geográficos (ej. regiones naturales).
	11.3. Mapa de representatividad y vacíos geográficos de las colecciones del instituto.
	11.4. Ficha RET de análisis de representatividad y de vacíos geográficos de la biodiversidad, generados para los grupos representados en las colecciones del Instituto
12. Programa de extensión y divulgación de las colecciones biológicas diseñado e implementado	12.1. Planificación y ejecución del programa de charlas Humboldt ConVida implementado en el cronograma anual y coordinado con la Oficina de Comunicaciones.
	12.2. Programa de visitas educativas estructurado e implementado
	12.3. Programa de becas y pasantías asociado a colecciones biológicas estructurado, implementado y coordinado con la oficina de comunicaciones.

Tabla 12. Principales logros y resultados

Eje de trabajo	Producto	Logros principales y resultados
Actividad misional		
Capacitación y fortalecimiento	Primer Taller Nacional de Colecciones	<ul style="list-style-type: none"> El equipo de Colecciones apoyó al Registro Nacional de Colecciones en el desarrollo del primer taller nacional de Colecciones, participando como instructores en este evento al que asistieron veinte colecciones biológicas regionales (zoológicas-vertebrados e invertebrados- y herbarios) administradas por once universidades públicas de Colombia.
	Cursos y talleres de capacitación en gestión de datos	<ul style="list-style-type: none"> Se capacitaron en gestión de datos y manejo del programa Specify, cuatro colecciones pertenecientes a dos universidades (Caldas y Quindío) y a Cenicafé

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Eje de trabajo	Producto	Logros principales y resultados
Difundiendo el conocimiento	Conversatorios, webinars, talleres, seminarios, conferencias	<ul style="list-style-type: none"> Los investigadores de colecciones participaron en 44 eventos (charlas, conversatorios, webinars) a nivel nacional e internacional, organizados por instituciones como corporaciones regionales, alcaldías, gobernaciones, ministerios, universidades, centros de investigación, ONG, asociaciones, jardines botánicos, semilleros de investigación y programas de divulgación, así como también cancillerías y embajadas Participación en 3 talleres (Aplicaciones de códigos de barras de ADN para la gestión del tráfico de vida silvestre en América Latina, Preparación y manejo de especímenes ornitológicos y Grupo de restauración de la Universidad Nacional de Colombia), 1 curso (Scarabaeoidea de Colombia), y 3 ponencias en congresos internacionales (Congreso de la Sociedad de Preservación de Colecciones de Historia Natural, Escocia y Conferencia Norteamericana de Ornitología). La colección de semillas participó en una serie de talleres con el grupo de restauración de la Universidad Nacional de Colombia
Gestión	Agenda en bioeconomía - plantas útiles. Agenda de investigación en temas emergentes	<ul style="list-style-type: none"> Articulación con otros programas del Instituto para fortalecer la agenda en bioeconomía desde las plantas útiles (Convenio Fibras - Ecopetrol, Plantas y hongos útiles - Kew). Se inició la vinculación de un investigador asociado especialista en plantas útiles para apoyar estos procesos desde el Herbario. Articulación con otros programas del Instituto para fortalecer la agenda de investigación en Pangiasus (Aunap Pangasius), proyectos piloto de investigación integral (yacimientos no convencionales), contaminación mercurial, aspersión de cultivos ilícitos con glifosato.
Gestión	Manual de Recolectión, Procesamiento y Conservación de Semillas de plantas Silvestres.	<ul style="list-style-type: none"> La colección de semillas que hace parte del herbario FMB jugó un papel clave en la autoría de este manual, publicado por Kew y el Instituto Humboldt y con la colaboración del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Inia) de Chile y que busca convertirse en un referente regional para todos aquellos que inicien sus labores en el almacenamiento y conservación de semillas.
Gestión y curaduría de colecciones	Gestión, administración, mantenimiento y organización taxonómica de especímenes, tejidos, sonidos y datos asociados, incrementando la visibilidad y accesibilidad a las colecciones biológicas	<ul style="list-style-type: none"> Con fecha de corte a diciembre 15 de 2020, se incluyeron en la base de datos 18 574 nuevos registros con respecto al año anterior, para un crecimiento del 5,1 % durante 2020. Georreferenciación de 16 692 registros de anfibios y 9.301 de reptiles. Continuación y/o validación de los inventarios físicos iniciados en 2019, de las colecciones del Herbario, Peces y Mamíferos. Designación de 38 lotes de IAvH-P y 23 registros de IAvH-Am como tipos de 13 especies y 1 subespecie nuevas. Digitalización y organización de la información física de la colección IAvH-CT, así como elaboración de mapa de ubicación en tanques de nitrógeno, de muestras de la colección IAvH-CT. Reestructuración de protocolos de depósito e intercambio de muestras de la colección IAvH-CT.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Eje de trabajo	Producto	Logros principales y resultados
----------------	----------	---------------------------------


- Participación en cuatro expediciones de campo (2 Expediciones BIO: Alas, Cantos y Colores, 1 Lizama II, 1 Fibras Ecopetrol: Huila).
- Publicación de 28 artículos científicos (8 peces, 6 anfibios y reptiles, 1 aves, 5 mamíferos, 8 sonidos), 1 manual (Manual de recolección, procesamiento y conservación de semillas de plantas silvestres) y envío de 4 manuscritos para arbitraje (aves).
- Apoyo en la formulación de 2 proyectos de investigación: Descubriendo la riqueza de los isópodos terrestres de Colombia (Universidad de Cartagena, aprobado), Diversidad, evolución y museómica de Pentatomoidea: llenando vacíos en dos países megadiversos de Sudamérica (Convocatoria 883 MinCiencias) y 1 curso internacional: Biodiversidad Acuática (Wesleyan University, Middletown, EUA, tentativamente diferido para 2021) y 2 expediciones: río Pauto (PNN Los Picachos) y río Vaupés (Instituto Sinchi).

Producto 11. Análisis documentado sobre la representatividad y vacíos geográficos de la biodiversidad, generados para los grupos representados en las colecciones del Instituto

<p>Generación de conocimiento de soporte para la toma de decisiones</p>	<p>Conjunto de datos de las colecciones validado</p> <p>Conjunto de datos de las colecciones validado y cruzado con el gacetero de SiB Colombia</p> <p>Mapa de registros por regiones naturales y mapa de densidad</p> <p>Ficha RET de análisis de vacíos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Base de datos de las colecciones biológicas (Specify) con la información de los datos de colecta originales de los registros, con validación geográfica e identificación de datos anómalos ● Conjunto de datos de localidades de colecta de los registros con coordenadas geográficas originales revisadas y validadas a nivel de departamento y municipio, para priorizar vacíos geográficos (ej. regiones naturales). ● Mapa de representatividad y vacíos geográficos de las colecciones del instituto para los tres grandes grupos biológicos de las colecciones: plantas, invertebrados y vertebrados, y uno adicional para la colección de tejidos. ● Ficha RET de Análisis de representatividad y de vacíos geográficos de la biodiversidad, generados para los grupos representados en las colecciones del Instituto
---	---	---

Producto 12. Programa de extensión y divulgación de las colecciones biológicas diseñado e implementado.

<p>Programa de extensión y divulgación de las colecciones biológicas diseñado e implementado, en coordinación con</p>	<p>Planificación y ejecución del programa de charlas Humboldt ConVida implementado en el cronograma anual y coordinado con la Oficina de Comunicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Nueve charlas divulgativas entre presenciales y virtuales, de diversos temas de biodiversidad, que llegaron a más de mil personas.
---	--	--


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Eje de trabajo	Producto	Logros principales y resultados
la Oficina de Comunicaciones.	Programa de visitas educativas estructurado e implementado.	<ul style="list-style-type: none"> ● Seis talleres virtuales dirigidos al personal de Colecciones, para la elaboración de guiones. ● Quince guiones educativos diseñados para públicos no expertos. ● Cinco charlas virtuales de implementación piloto de los guiones generados, a más de 280 estudiantes.
	Programa de becas y pasantías asociado a colecciones biológicas estructurado, implementado y coordinado con la oficina de comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Más de 50 hojas de vida de 18 universidades, de la región Andina, el Caribe y Bogotá, ● Vinculación de once pasantes provenientes de siete universidades y siete departamentos del país. ● Capacitación en tareas de curaduría y mantenimiento de colecciones, así como participación en proyectos de investigación.

Meta 6.1. Realizar la gestión, administración, mantenimiento y organización taxonómica de especímenes, tejidos, sonidos y datos asociados, incrementando la visibilidad y accesibilidad a las colecciones biológicas.

Las Colecciones Biológicas del Instituto se constituyen en uno de los mayores y principales repositorios científicos de la biodiversidad nacional, distinguiéndose por su elevado estándar curatorial, que garantiza el acceso directo con fines de investigación científicos, e incluso artísticos, a los ejemplares y muestras genéticas, así como a la información asociada, en los campos de taxonomía, filogenia, ecología, biogeografía, acústica y genética, validada por un plantel de curadores especializados en los principales grupos taxonómicos representados en las colecciones albergadas, a través de plataformas en línea de acceso público. Estos recursos ofrecen, además, insumos cruciales en escenarios de toma de decisiones en conservación y uso de especies y ecosistemas y en la articulación con autoridades ambientales y regionales y demás actores implicados en la preservación del patrimonio biológico colombiano. Por ello, las Colecciones Biológicas tienen como propósito ayudar a que la información contenida en otras colecciones, particularmente regionales, se digitalice y quede disponible al público a través del SiB Colombia. Como parte de esta actividad, se realizaron capacitaciones en sistematización y publicación de datos a dos universidades regionales (Caldas y Quindío), bajo la coordinación del RNC; también se creó una alianza regional con Cenicafé que permitió asesorarlos para fortalecer los procesos de gestión de datos. Se realizó acompañamiento a la Universidad de San Gil para registrar oficialmente ante el RNC su colección de macroinvertebrados, se certificó la curaduría, vigencia y uso de la misma y se les está ayudando en la digitalización y respectiva publicación de datos en el SiB Colombia.

A nivel nacional y continuando con el objetivo de llevar las colecciones más allá de su espacio, transferir regionalmente capacidades y potenciar el uso de la información y conocimiento contenido en las colecciones como herramientas de toma de decisiones y de educación en biodiversidad, los investigadores de colecciones participaron en 44 eventos (charlas, conversatorios, talleres, webinars) a nivel nacional e internacional, organizados por instituciones como corporaciones regionales, alcaldías, gobernaciones, ministerios, universidades, centros de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

investigación, ONG, asociaciones, jardines botánicos, semilleros de investigación y programas de divulgación, así como también la Cancillería de Colombia, embajadas colombianas en Hungría, Irlanda, Polonia, Reino Unido, Bélgica, Alemania y el Vaticano, incluyendo Bright Brussels y Berlin Science Week.

Se realizó exitosamente, el Primer Taller Nacional de Colecciones, con la participación activa de todos nuestros curadores en esta actividad de fortalecimiento y transferencia de capacidades a colecciones de historia natural regionales, organizado por el Registro Nacional de Colecciones (RNC).

La información contenida en las colecciones biológicas es una fuente continua de consulta utilizada por la comunidad científica para el estudio y conocimiento de la biodiversidad. Durante 2020, se atendieron en las colecciones biológicas 45 visitas científicas de 22 instituciones, de las cuales 42 fueron nacionales (provenientes de 8 departamentos) y tres internacionales (Brasil, Estados Unidos e Inglaterra). Las colecciones con mayor número de visitas fueron Entomología (18), Mamíferos (8) y Herbario (8).


Los investigadores de colecciones biológicas participaron activamente en la publicación de artículos, libros, notas cortas y otros productos que demuestran su alta productividad académica. El listado de publicaciones puede verse [aquí](#) (documento alimentado, gestionado y en custodia directamente de ColBio).

A continuación, se presente un resumen de las principales actividades de cada colección:

Herbario Federico Medem Bogotá (FMB). La misión del Herbario Federico Medem Bogotá (FMB) tradicionalmente se ha centrado en documentar la flora del territorio colombiano, especialmente en áreas poco exploradas. Esto lo ha posicionado como el tercer herbario a nivel nacional en número de especímenes y el segundo en cubrimiento geográfico. La curaduría de los especímenes botánicos, semillas y sus datos asociados generan acceso a información confiable y de calidad que se constituye en un insumo importante en escenarios de toma de decisiones en conservación de especies y ecosistemas estratégicos y la articulación con actores locales interesados en temas de diversidad vegetal.

En el año 2020 la pandemia obligó a reorganizar actividades, lo que se tradujo en mayor tiempo para labores de curaduría, catalogación y sistematización de información, haciendo crecer la colección. Asimismo, el herbario FMB redobló esfuerzos para completar la homologación de especies de la red de parcelas de bosque seco y vinculó dos pasantes de universidades regionales para apoyar labores de inventario, así como para rotar por las diferentes funciones inherentes a la curaduría y funcionamiento de la colección.

El herbario FMB fue participante activo en el Primer Taller Nacional de Colecciones, donde el equipo en su totalidad participó en capacitaciones y discusiones con curadores de seis herbarios regionales provenientes de las regiones del Caribe, Andes, Orinoquia y Pacífico. Asimismo, el herbario hizo parte, junto con el Jardín Botánico de Medellín, la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad del Valle, del comité organizador del Primer Conversatorio de Epífitas, que se realizó de manera virtual en el mes de agosto. Como resultado de este conversatorio, se está trabajando de manera conjunta entre los participantes y el comité organizador, en un artículo científico sobre las fortalezas, vacíos y oportunidades para el estudio de las epífitas en el país. En

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

2020 también se dio inicio a una agenda institucional con énfasis en bioeconomía y usos de la biodiversidad en la que el herbario FMB ha participado activamente de la mano de otros programas del Instituto, en la formulación, vinculación de personal y ejecución de proyectos que van en esta línea, identificando y buscando dar relevancia a las plantas útiles de nuestro país. La colección de semillas, por su parte, jugó un papel clave en la autoría del primer *Manual de recolección, procesamiento y conservación de semillas de plantas silvestres*, publicado por Kew y el Instituto Humboldt, con la colaboración del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Inia) de Chile, y que busca convertirse en un referente regional para todos aquellos que inicien sus labores en el almacenamiento y conservación de semillas. La Colección de Semillas también participó en una serie de talleres con el grupo de restauración de la Universidad Nacional de Colombia y hace parte activa del componente de plantas útiles del convenio Fibras.

Colecciones Entomológica y de Invertebrados (no insectos). Se avanzó en el proceso de sistematización de la colección de mariposas diurnas (Lepidoptera). Un total de 18 803 registros representan esta colección, constituyendo un insumo para el soporte de colecciones en línea, el cual va acompañado de sus respectivos registros fotográficos. Un total de 944 nuevos registros se incluyeron en la colección de invertebrados producto de los proyectos que actualmente se desarrollan. Se inició el proceso de sistematización de los especímenes de las especies de abejas sociales y solitarias nativas, como insumo importante en el marco de la susceptibilidad de los polinizadores en la crisis por pérdida de la biodiversidad.

Por otro lado, a través de diferentes actividades de capacitación, se realizaron las siguientes transferencias de capacidades: “Colecciones biológicas una fuente de información importante del conocimiento de la biodiversidad”, en el Club de Biociencias de la Universidad Tecnológica del Chocó. “Hablemos de chisas”, en el ciclo de conferencias de la Maestría en Entomología de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. “Estado actual del conocimiento del grupo “Pleurosticti” en Colombia (Coleoptera: Scarabaeoidea)”, en el Simposio de Escarabajos de Colombia, en el marco del 47 Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología. Igualmente, el apoyo en las convocatorias internas de la Universidad de Cartagena mediante la propuesta “Descubriendo la riqueza de los isópodos terrestres (Isopoda, Oniscidae) de Colombia: un recurso valioso, poco conocido y en riesgo de perderse”, la cual fue aprobada, y la propuesta “Diversidad, evolución y museómica de Pentatomoidea: llenando vacíos en dos países megadiversos de Sudamérica”, en cooperación con la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad de São Paulo - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", en el marco de la convocatoria 883 de Minciencias. Por último, el curso Scarabaeoidea (Coleoptera: Insecta) de Colombia, en cooperación con la Universidad del Cauca y la Universidad del Pacífico. Nuevos taxones se han descrito como un soporte en el proceso de contribución del conocimiento de la diversidad entomológica del país.

Colección de Peces de Agua Dulce. La colección participó activamente en el soporte de proyectos y formulación de documentos técnicos, como insumos de investigación en temas prioritarios de la agenda ambiental, de la presente gestión gubernamental nacional (i.e. yacimientos no convencionales, cultivo de Pangasius, aspersión de cultivos ilícitos, contaminación mercurial).

Por otro lado, se realizaron avances para implementar un curso de biodiversidad acuática, en asocio con Wesleyan University (Middletown, EUA), donde participarían estudiantes de esta universidad y estudiantes de pregrado de universidades públicas nacionales, en una actividad académica de intercambio internacional, la cual desafortunadamente no pudo ejecutarse, al coincidir con la


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

pandemia global de covid-19. No obstante, el propósito de ejecutar esta actividad conjunta se mantiene vigente para 2021, una vez se restablezcan las condiciones sanitarias requeridas. Así mismo, la pandemia nos obligó a reorganizar actividades, abriendo interesantes opciones que se están adelantando con Parques Nacionales Naturales y el Instituto Sinchi, a fin de organizar expediciones conjuntas, en territorios con notables vacíos de información ictiológica (PNN Los Picachos: río Pauto y río Vaupés).

Asimismo, manteniendo vigente el espíritu original de nuestros objetivos misionales, se dio continuidad a los procesos de curaduría, traducéndose en el ingreso de aproximadamente 800 nuevos lotes de ejemplares en la colección, representativos de una amplia cobertura de la geografía nacional (alto Cauca, alto y medio Magdalena, Guaviare, Sogamoso y Orotoy) y la designación de 38 lotes como tipos de 11 especies y 1 subespecie nuevas, descritas para Colombia durante este año. La información asociada ha permitido mantener actualizados los recursos de consulta en línea de los registros de la colección (Ceiba y SiB Colombia), catálogo y banco de imágenes de tipos (provisionalmente disponible en Google Sites) y la lista de especies de peces dulceacuícolas de Colombia (SiB Colombia y Acictios).

Finalmente, nuestro permanente compromiso académico se tradujo en el apoyo de revisión y sustentación de tesis de pregrado (Unillanos, Universidad del Atlántico) y doctorado (Universidad del Valle, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade de São Paulo), arbitraje de doce artículos científicos internacionales, un libro de investigación nacional y doce proyectos de investigación (Minciencias, Concytec, OCyT), publicación de ocho artículos internacionales y participación en tres eventos virtuales nacionales.

Colecciones de Anfibios y de Reptiles. En concordancia con los aspectos misionales propuestos por el Instituto, para el primer trimestre de 2020 se continuó con el diagnóstico de consistencia de especímenes físicos - datos y la consolidación del sistema de seguimiento de préstamos y devoluciones, en el cual se materializó la devolución de material prestado entre 1991 y 1992 por parte del Inderena a la Universidad de Nebraska. Para el segundo y tercer trimestre, como medida de contingencia covid-19, se priorizaron los lineamientos de mejoramiento orientados a la georreferenciación, que finalizó en el mes de octubre con los 16 692 especímenes catalogados depurados y mapeados de anfibios (IAvH-Am) y 9.301 reptiles (IAvH-R). A su vez, se continuó con los procesos de identificación y crecimiento de especímenes depositados, lo cual permitió a su vez la generación y publicación de seis contribuciones científicas en revistas internacionales indexadas; entre los productos a resaltar están la publicación de dos nuevas especies de anfibios (que incorporan en conjunto 23 ejemplares tipo a la colección), una de las especies descritas, proviene en el marco del proyecto Boyacá BIO (Sistema Nacional de Regalías) y la segunda proviene del trabajo de curaduría en la colección, que permitió consolidar las áreas de protección regional y acueducto del municipio de Chameza (Casanare). Durante el último trimestre, en el marco de la estrategia de pasantías, se realizó el proceso de selección e incorporación de dos estudiantes provenientes de las universidades de Quindío y del Atlántico, que en la actualidad están participando en el manejo de las colecciones e instaurando a su vez capacidades para su aplicación en sus colecciones regionales. En temas de divulgación y su impacto regional, se realizó una charla virtual para la Universidad de la Amazonia, resaltando la relación de los frentes de deforestación y el estado actual de conocimiento de la riqueza de anfibios colombianos en esta región. Finalmente, en el marco del proyecto Fibras de Ecopetrol, se incorporó un investigador asistente, quien entra a apoyar el proceso de manejo y mejoramiento de las colecciones de referencia.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Colecciones de Aves y de Huevos. La Colección de Aves (IAvH-A) a lo largo de 2020 participó en actividades gremiales ornitológicas, apoyando charlas regionales y la Feria Internacional de Aves de Colombia, con talleres sobre aves y huevos. Posteriormente, se visitó la Colección de Zoología de la Universidad Icesi de Cali, para realizar un taller sobre preparación y manejo de especímenes ornitológicos. En respuesta a la modificación de dinámicas de movilidad de los investigadores durante la pandemia, la atención se enfocó en la coordinación de actividades de ciencia participativa y colaboraciones ornitológicas. La primera resultó en el coliderazgo de la iniciativa “Aves urbanas en Colombia y la cuarentena covid-19”, en la que se reunieron más de 70 000 registros de aves y a la fecha ha producido tres manuscritos sometidos a revistas internacionales y en la participación en una colaboración entre investigadores de diferentes programas del Instituto, que actualmente cuenta con un artículo en revisión en la revista *Biological Conservation*. Se realizó una colaboración con la colección IAvH-M y otras nueve colecciones y equipos de estudio de diferentes regiones de Colombia, en las que se presentará información sobre los pesos de aves y mamíferos a nivel nacional en la revista *Ecology*, para impulsar futuros estudios en ecología y evolución. Con la reactivación de las actividades de campo, se acompañó las dos primeras Expediciones BIO: Alas, Cantos y Colores, esta vez siguiéndole los pasos a Chapman por Fusagasugá (Cundinamarca) y Honda (Tolima). Además, se apoyó la salida de remuestreo del proyecto Lisama II, estudiando aves por zonas de influencia de Ecopetrol en Barrancabermeja. En términos de curaduría física, la colección actualmente se encuentra completamente revisada y con la taxonomía actualizada siguiendo el Comité de Clasificación de Aves de Suramérica, versión febrero 2020.

Por su parte, la Colección Oológica Cornelis Marinkelle (IAvH-CJM) tuvo un avance sin precedentes en la incorporación de objetos de colección a la base de datos, debido al apoyo de un investigador y un auxiliar, así como un pasante, dedicados exclusivamente a la colección. Cada vez nos acercamos más a la meta de ver creada y completamente incorporada la colección en Specify. Además, durante actividades de campo se ha logrado la recolección de seis nuevas nidadas, tres de ellas de nuevas especies para la colección.

Finalmente, ambas colecciones e investigaciones asociadas fueron presentadas virtualmente en tres ponencias: el congreso de la Sociedad de Preservación de Colecciones de Historia Natural (Escocia) y en la Conferencia Norteamericana de Ornitología.

Colección de Mamíferos. Con 9.543 especímenes registrados, la Colección de Mamíferos incluye 400 especies, que representan el 66,5 % de la diversidad de este grupo para Colombia. En 2020 los esfuerzos de gestión y manejo de la colección se centraron en la curaduría física y de datos asociados a los ejemplares, así como en el crecimiento de interacciones científicas y el crecimiento de la producción científica. Desde la curaduría de los ejemplares, se realizó un inventario de segundo nivel, que implica no solo la revisión física de los ejemplares, sino la curaduría de los datos asociados a los mismos, verificando, corrigiendo y complementando la información.

Este año continuaron las gestiones para obtener el reconocimiento oficial por parte de la American Society of Mammalogists. Desde la gestión para el crecimiento de las interacciones científicas, se establecieron alianzas formales para la creación de una red de investigación de la biodiversidad de mamíferos asociada al dosel en los bosques, mediante el apoyo a procesos locales y regionales de investigación participativa con las comunidades, asociado al objetivo estratégico de Regionalización, consignado en el Picia 2019–2022. Por último, desde la gestión para el


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

crecimiento de la producción científica, se generó conocimiento científico derivado del trabajo de la colección, expresado en la publicación de cinco artículos científicos que involucran tres grupos taxonómicos (carnívoros, roedores, murciélagos) y la colección en sí.

Colección de Tejidos. La Colección de Tejidos del Instituto alberga actualmente 32 672 muestras genéticas de anfibios, aves, hongos, insectos, mamíferos, peces, plantas y reptiles, representando uno de los principales acervos genéticos de la biodiversidad del país. En este sentido, la curaduría de la colección requiere de un arduo trabajo a nivel técnico y de gestión para preservar este patrimonio genético de la Nación y apoyar el desarrollo de investigaciones en biología molecular a través del intercambio nacional e internacional de muestras. Además, de las actividades de catalogación que durante el periodo 2020 llegaron a 4.300 muestras, también se inició la digitalización y organización de la información física de la colección, que incluye la elaboración de un mapa de localización de las muestras en los tanques de nitrógeno, la reestructuración de los protocolos de depósito y de intercambio de muestras, actualización y sistematización de la base de datos de la colección en Specify, así como la migración de la información asociada a las muestras ingresadas en 2020 y la validación cruzada de información entre las colecciones de tejidos y anfibios, la cual sigue en proceso y que se pretende realizar para todos los grupos taxonómicos. Adicionalmente, respondiendo al objetivo de incrementar la visibilidad y accesibilidad a las colecciones biológicas, se realizó la construcción de un guion didáctico para visitas académicas y se apoyó el taller de *Barcoding*: “Aplicaciones de códigos de barras de ADN para la gestión del tráfico de vida silvestre en América Latina”. Además de responder y tramitar aproximadamente 14 solicitudes de intercambio y donación de muestras de la colección de tejidos.

Colección de Sonidos Ambientales. La colección IAvH-CSA apoyó principalmente la transferencia de capacidades para cumplir con los objetivos estratégicos Picia, relacionados con Ética y Apropiación Social del Conocimiento, Regionalización y Democratización del Conocimiento. A lo largo del año, se participó en 13 eventos virtuales relacionados con la toma de muestras multimedia, como los sonidos, para contestar preguntas biológicas y fortalecer el conocimiento de la biodiversidad nacional.

La gestión para el crecimiento de las producciones científicas por parte del uso de la colección y producción propia incluyó la publicación de ocho artículos científicos, resaltando datos obtenidos en años previos por investigadores de la colección, análisis de diferenciación fenotípica en grupos acústicamente activos y uso de los sonidos como herramienta complementaria a la elaboración de inventarios. Este último aspecto en particular resaltó la gestión de alianzas estratégicas con la Red de Ecoacústica Colombiana y diferentes laboratorios universitarios como la Universidad de los Llanos, Universidad del Tolima, Pontificia Universidad Javeriana, Sena, así como alianzas internacionales dentro de consorcios de colaboración en investigación como PAN-Environment, Silent Cities y LifePlan (Figura 4).

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

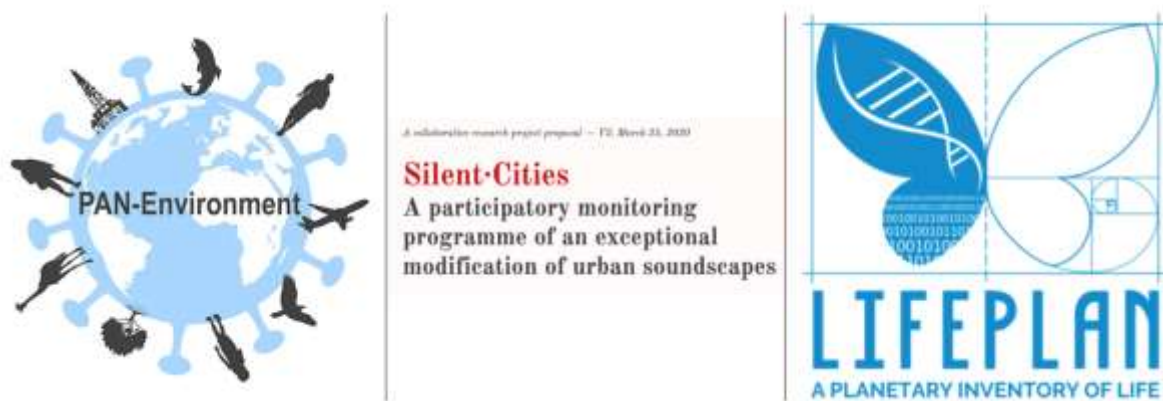


Figura 4. Tres proyectos de colaboración internacional en los que la colección IAvH-CSA está participando.


Finalmente, desde la colección se mantuvo una colaboración permanente para proyectos institucionales que incluían la respuesta del sonido ambiental a la disminución de actividad antrópica en las calles de nuestras ciudades, o el uso de los sonidos para evaluación ambiental. Es así como desde esta colección se presentó la primera versión de los primeros términos de referencia en Colombia, que incluyen el levantamiento de paisajes sonoros como herramienta de evaluación ambiental, específicamente dentro de los programas piloto de investigación integral, para extracción de hidrocarburos con métodos de fracturamiento hidráulico multietapa con perforación horizontal.

Sistematización de datos. En 2020, a pesar de la pandemia, la activa participación de los investigadores de Colecciones Biológicas en diferentes proyectos a lo largo y ancho del país permitió que las colecciones siguieran creciendo y logrando un mayor cubrimiento geográfico y taxonómico, con 365 591 registros sistematizados, lo que las sitúa como el segundo repositorio de biodiversidad más grande de Colombia. Con fecha de corte a diciembre 15 de 2020, se incluyeron en la base de datos 18 574 nuevos registros (Tabla 13), para un crecimiento del 5,1 % durante 2020 con respecto al año anterior. Respecto a la actividad de etiquetado, durante 2020 se imprimieron 20 694 etiquetas.

El año 2020 tuvo un enfoque orientado en dos enfoques, el primero, a la actualización y sistematización de datos, con los siguientes resultados: 1.) Digitalización de información histórica de las colecciones de vertebrados principalmente del Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental (Gema), 2.) Creación de dos nuevas colecciones en la plataforma de Specify (Oológica C.J. Marinkelle y de Semillas), 3.) Actualización de la presencia de especímenes que se creían ausentes en las colecciones. El segundo, al fortalecimiento de capacidades en colecciones regionales, para lo cual se apoyó al Registro Nacional de Colecciones (RNC) en el primer taller nacional de colecciones y en la capacitación de tres colecciones regionales pertenecientes a las universidades de Caldas y Quindío.

Tabla 13. Registros de especímenes en las Colecciones Biológicas del Instituto Humboldt, con corte a diciembre 15 de 2020


Colección	Registros existentes en la colección y sistematizados durante 2020	Total de registros existentes y sistematizados en Colecciones Biológicas Humboldt
Anfibios	177	16 220

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Aves	0	15 839
Entomología	4.693	116 170
Invertebrados, no insecta	944	3.316
Mamíferos	54	9.543
Peces de agua dulce	1.163	22 983
Reptiles	122	8.786
Semillas	227	227
Sonidos ambientales MA	93	23 348
Tejidos	5.311	32 672
Oológica C.J. Marinkelle	2.478	2.478
Herbario FMB	3.312	114 009
TOTAL	18 574	365 591

Publicación y recursos de colecciones. Con el propósito de que toda la información generada por Colecciones Biológicas esté disponible para su uso, para cada uno de los grupos de datos que fueron sistematizados y organizados, se actualizaron los metadatos correspondientes. Esto consistió en generar toda la información asociada a los datos, por ejemplo, cómo se capturó, qué métodos se usó, metodología aplicada, hábitat (un aspecto importante, ya que cada espécimen nos da una lectura de presencia a través de su área de distribución puntual en cada hábitat) y temporalidad. Estos metadatos están disponibles y asociados a cada conjunto de datos a través del Ceiba-Humboldt como un recurso de consulta para las personas que deseen obtener información sobre los grupos taxonómicos, así:

1. Colección de aves del Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=aves_iavh
2. Colección de Mamíferos del Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=mamiferos_iavh
3. Colección de Peces de agua dulce del Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=peces_coleccion_instituto_humboldt
4. Colección de Anfibios del Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=anfibios_coleccion_instituto_humboldt
5. Colección de Reptiles del Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=reptiles_coleccion_instituto_humboldt
6. Colección de Invertebrados no Insectos del Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=invertebrados_iavh
7. Colección de Entomología del Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=colecicon_entomologica
8. Colección Herbario Federico Medem Bogotá http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=herbario_instituto_humboldt

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

9. Colección de Sonidos Ambientales del Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
<http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=bancosonidos>
10. Colección de Tejidos del Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt <http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=iavh-ct>
11. Catálogo de Tipos de la Colección de Peces IAvH-P
<https://sites.google.com/humboldt.org.co/tipospeces/>

Préstamos de especímenes. Parte del impacto de una colección biológica se mide por el servicio que presta a la comunidad científica para el estudio y conocimiento de la biodiversidad. Siendo las Colecciones Biológicas una biblioteca de la biodiversidad, el préstamo de especímenes constituye uno de los servicios más destacables e importantes. En 2020, se hicieron nueve préstamos de especímenes, ocho a colecciones nacionales y uno internacional.

En la Tabla 14, se presenta el top 10 de instituciones nacionales e internacionales con las cuales se realiza la mayor colaboración de investigación científica a través del préstamo de especímenes.

Tabla 14. Listado de principales instituciones con las que se realizaron actividades de préstamo en intercambio de especímenes.

Rango	Nacional	Internacional
1	Instituto de Ciencias Naturales (ICN), Unal	National Museum of Natural History
2	Pontificia Universidad Javeriana	Smithsonian National Museum of Natural History
3	Universidad de Antioquia	Universidad Federal de São Carlos
4	Universidad del Valle	Nebraska University
5	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC	The Missouri Botanical Garden
6	Universidad del Magdalena	Universidad de Barcelona
7	Universidad del Tolima	Universidade Federal do Rio de Janeiro
8	Instituto Agropecuario Colombiano (ICA)	Utah State University
9	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	Canadian Museum of Nature
10	Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria	Centro de Pesquisas do Cacau

Actualización de base de datos préstamos. Durante 2020, como parte del plan de mejoramiento implementado desde 2019 en Colecciones Biológicas, se continuó con el plan de repatriación de especímenes y se actualizaron los comentarios y las notificaciones en la base de datos de préstamos de las colecciones.

Los préstamos se manejan en dos grupos: a). Préstamos que se encuentran abiertos y cuentan con toda la información, fueron creados en Specify y su seguimiento se realizará en esta plataforma. Con corte 16 de diciembre de 2020, contamos con 157 préstamos, de los cuales 12 están vigentes, 22 han sido devueltos parcialmente y 123 se encuentran vencidos y en plan de repatriación. En la Tabla 15 se presentan los datos de estos préstamos, separados por colección.


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Tabla 15. Número y estado de préstamos creados en Specify

Colección	No. préstamos parcialmente devueltos	No. préstamos vencidos	No. préstamos vigentes
Anfibios	1	11	1
Aves		2	1
Entomología	4	76	1
Invertebrados, no Insecta		9	
Mamíferos		1	1
Peces de agua dulce	6	5	7
Reptiles		7	1
Herbario FMB	11	12	
Total general	22	123	12


Durante el año 2020 se realizó la devolución de 14 de estos préstamos, de los cuales 13 estaban vencidos. Los esfuerzos del plan de repatriación continúan, aunque se han visto afectados por la contingencia mundial causada por el covid-19, dado el acceso restringido a universidades y museos.

b) Préstamos con información incompleta: Dado que no se tenía un procedimiento estándar para el seguimiento y control de préstamos, en el año 2009 el Instituto Humboldt implementó medidas de mejoramiento, a partir de las cuales se implementó una base de datos en Excel que compila la información. Antes de este año, no todos los préstamos cuentan con información completa. A estos préstamos se les realiza seguimiento a través de la base de datos en Excel. En la Tabla 16 se presentan los datos de estos préstamos, separados por colección, con corte a 15 de diciembre de 2020:

Tabla 16. Préstamos antiguos con información incompleta

Colección	No. préstamos devueltos en 2020	No. préstamos parcialmente devueltos	No. préstamos vencidos
Herbario FMB		1	4
Colección de Anfibios		1	2
Colección de Peces			1
Insectos e invertebrados (artrópodos)	19	13	246
Total	19	15	253

El 97 % de estos préstamos antiguos vencidos o parcialmente devueltos son de insectos e invertebrados (artrópodos), correspondientes a préstamos realizados durante el inicio de la década de 2000, para los cuales se cuenta con muy poca información, lo que dificulta el determinar cuáles especímenes se prestaron, a dónde, a quién y por tanto, se hace más complejo el proceso de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

repatriación. Durante el inventario realizado durante el año 2020, se pudieron cerrar 19 de estos préstamos antiguos de artrópodos y se continúa con los esfuerzos del plan de repatriación.

Producto 11. Análisis documentado sobre la representatividad y vacíos geográficos de la biodiversidad, generados para los grupos representados en las colecciones del Instituto

Desde Colecciones Biológicas se aportó conocimiento científico de la diversidad biológica y se evidenciaron vacíos que pueden orientar la toma de decisiones y priorización de investigaciones para la gestión territorial de la biodiversidad. A partir de la implementación de tecnologías de software, la digitalización, y la validación y georreferenciación de la información asociada a los especímenes depositados, se exploraron novedosas perspectivas medioambientales para la toma de decisiones en ámbitos científicos y políticos. Durante el año 2020 Colecciones Biológicas realizó un análisis de vacíos de conocimiento el cual exploró, mediante una serie de atributos geográficos, taxonómicos y temporales, cuáles áreas en nuestro territorio poseen información satisfactoria, carecen de representación o poseen una representación inadecuada, permitiendo de esta forma responder preguntas fundamentales relativas a los datos disponibles sobre la diversidad de un grupo biológico a nivel nacional o qué datos adicionales deben buscarse.

Para este análisis de vacíos, se extrajeron desde Specify (plataforma que almacena la información de colecciones), todos los registros disponibles pertenecientes a Colombia, de manera que se establezca una guía de los posibles lugares y prioridades para continuar el inventario de biodiversidad del país. Este producto se logró por medio de las siguientes actividades:

Producto 11.1. Base de datos de las colecciones biológicas (Specify) con la información de los datos de colecta originales de los registros.

Se realizó una validación geográfica que consistió en corroborar la correspondencia del departamento y municipio de cada registro con la cartografía del año 2019, suministrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Igac). Los datos anómalos fueron suministrados a cada curador de la colección para que se revisara que la información digitada en la base de datos correspondiera a la original documentada.

Producto 11.2. Conjunto de datos de localidades de colecta de los registros con coordenadas geográficas originales revisadas y validadas a nivel de departamento y municipio, para priorizar vacíos geográficos (ej. regiones naturales).

Los datos que presentaron inconsistencias político-administrativas fueron nuevamente validados con un radio de 1 Km; finalmente los datos que presentaron inconsistencias fueron buscados en el gacetero geográfico del SiB Colombia y se completaron algunos registros con inconsistencias. Una vez finalizado el proceso de depuración, se adicionaron los comentarios de georreferenciación o validación geográfica a cada registro en la colección.

Producto 11.3. Mapa de representatividad y vacíos geográficos de las colecciones del Instituto.

Se generaron mapas para los tres grandes grupos biológicos de las colecciones: plantas, invertebrados y vertebrados, y uno adicional para tejidos. Los mapas son los siguientes:

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- Mapa de registros por regiones naturales. Adicionalmente, en la Figura 5 se indica el número de especies representadas para cada colección con el porcentaje de especies que representa.
- Mapa de densidad utilizando una cuadrícula con una distancia entre celdas de 154 m. La intensidad del color indica el número de registros ubicados en cada celda, en donde los tonos más fríos (tendencia a verde) representan menor cantidad de registros, y los cálidos (tendencia a rojo) representan mayor cantidad de registros por unidad de área (Figura 6).

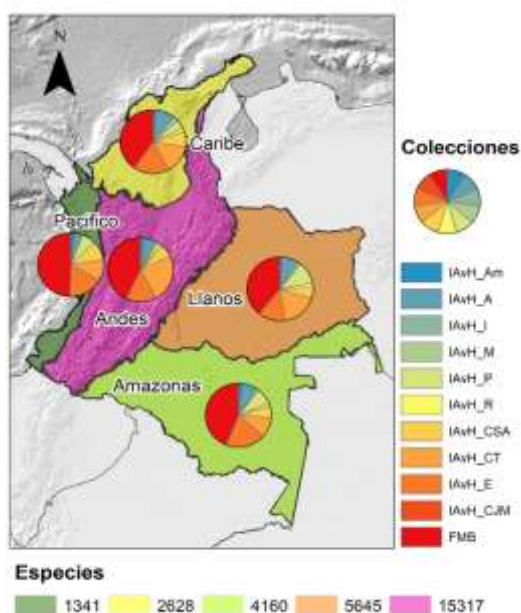


Figura 5. Mapa de registros por regiones naturales

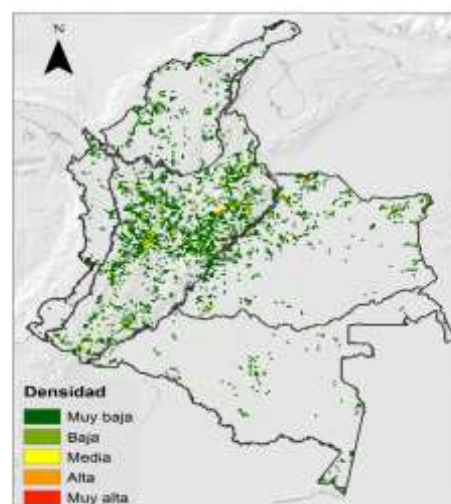


Figura 6. Mapa de densidades de registros


Producto 11.4. Ficha RET de Análisis de representatividad y de vacíos geográficos de la biodiversidad, generados para los grupos representados en las colecciones del Instituto.

Se presentó una ficha del análisis de vacíos realizado a las colecciones titulada: “¿Qué regiones conocemos y qué nos falta conocer desde las colecciones del Instituto Humboldt?”, que contiene la síntesis del proceso del análisis de vacíos realizado para las colecciones biológicas del Instituto Humboldt. La ficha fue aceptada y se encuentra en proceso de edición. Se presentan aquí los textos e información de la ficha RET:

Los textos de la ficha pueden encontrarse [aquí](#)

Producto 12. Programa de extensión y divulgación de las Colecciones Biológicas diseñado e implementado, en coordinación con la Oficina de Comunicaciones.

Las colecciones biológicas son mucho más que repositorios de información en biodiversidad y no solamente resultan de interés para la comunidad científica. También cumplen un papel clave en la divulgación y apropiación social del conocimiento en biodiversidad que allí se genera, constituyéndose en puentes entre la biodiversidad y la sociedad. Siendo conscientes de ello,

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Colecciones Biológicas trabaja constantemente como agente de educación y divulgación de la mano de la Oficina de Comunicaciones para poder llegar al público tanto en escenarios externos como internos. 2020 estuvo marcado por la pandemia y las restricciones que esta trajo a los eventos presenciales. Si bien esto implicó limitaciones, también lo usamos como una oportunidad para llegar a mucho más público y como resultado se llevaron a cabo 46 eventos entre conversatorios y charlas organizados por actores tan diversos como la academia, corporaciones autónomas regionales, entes gubernamentales, ONG y cooperación internacional, cubriendo la Amazonia, Orinoquía y las regiones Andina y el Pacífico con temas como manejo de colecciones biológicas, conservación de especies, ornitología en la práctica, mujeres en la ciencia, aviturismo, ictiología, páramos y bancos de semillas entre otros. Además de estos esfuerzos y colaboraciones para llegar al público en articulación con actores externos, dentro de las colecciones también planteamos nuestro propio programa de extensión y divulgación, el cual está sostenido sobre tres ejes principales.


Se describen a continuación las actividades y resultados realizados durante el año 2020:

Producto 12.1. Planificación y ejecución del programa de charlas Humboldt ConVida implementado en el cronograma anual y coordinado con la Oficina de Comunicaciones.

Como parte de las estrategias de divulgación del conocimiento generado por las colecciones biológicas del Instituto Humboldt y de sensibilización en temas ambientales y de conservación, se diseñó, junto con la Oficina de Comunicaciones, una serie de charlas mensuales abiertas al público en la sede del Instituto en Villa de Leyva, sobre temas generales en biodiversidad. Estas charlas fueron bien recibidas por parte del público local, el cual incluyó adultos y niños, así como actores con roles ambientales en la región (propietarios de reservas de la sociedad civil del Alto Ricaurte y funcionarios de Parques Nacionales). Este formato denominado “ConVida desde la Villa” tuvo una etapa piloto en 2019 y se consolidó en 2020 en los meses de enero a marzo, en los que se trataron temas en ciencia ciudadana, ecología de aves y mujeres en la ciencia y a las que asistieron aproximadamente ochenta personas en total. Con la llegada de la pandemia y el aislamiento, durante el mes de abril, y junto con la oficina de Comunicaciones, nos vimos en la obligación de replantear el formato de las charlas y estas pasaron a ser virtuales a través de los canales institucionales, trayendo una inesperada ventaja, permitiéndonos llegar a una mayor cantidad de personas y públicos, más allá del área de influencia de Villa de Leyva, quienes están interesadas en conocer y aprender sobre biodiversidad. Este nuevo formato se denominó “Ahh.. con razón” e inició en el mes de mayo. Desde ese entonces se ha realizado un total de seis charlas mensuales en temas variados como aves, cámaras trampa, flores, importancia de los insectos, maravillas de los peces y el oso de anteojos, con una asistencia promedio de aproximada de 300 personas por evento. En la Tabla 17 se listan todas las charlas realizadas durante el año 2020.

Tabla 17. Charlas presentadas desde Colecciones Biológicas para público general, durante 2020

Título de la charla	Expositor	Fecha
Afina los sentidos, descubre la naturaleza!	Orlando Acevedo-Charry	23 de enero, 2020
Todo por un huevo... una lucha por la supervivencia.	Sebastián Pérez	20 de febrero, 2020
Conversatorio: Desmitificando el mundo de las mujeres investigadoras.	Claudia Medina, Daniela Murillo, Zuania Colón y Marta Campo.	13 de marzo, 2020

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Dime qué pico tienes y te diré quién eres.	David Ocampo	22 de mayo, 2020.
Misterio abominable	Amalia Díaz	30 de junio, 2020.
Sonríe, estás en cámara escondida.	Angélica Díaz	30 de julio, 2020
Trabajo sí hay! Bienvenidos a la aldea de los escarabajos.	Jhon Cesar Neita	28 de agosto, 2020
Deliciosos en el plato, increíbles en el río.	Juan Gabriel Albornoz	30 de septiembre, 2020
Tras las pistas del Misteri-oso!	Nicolás Reyes	30 de octubre, 2020

Producto 12.2. Programa de visitas educativas estructurado e implementado

Una de las principales misiones de las colecciones biológicas es apoyar los procesos de educación formal a través de visitas guiadas a sus instalaciones de grupos en edad escolar y universitarios. En los primeros meses del año, se atendieron dos visitas educativas presenciales (97 personas) de dos instituciones de nivel universitario y profesional (Sena Cedeagro Regional Boyacá y Asociación Ambiente y Sociedad). Con el fin de optimizar la información suministrada en dichas visitas y brindar una mejor experiencia a los diferentes grupos según su nivel de conocimiento en temas de biodiversidad, a partir de abril de 2020 nos trazamos como meta estructurar un programa de visitas basado en guiones que resalten lo más significativo de los diferentes grupos biológicos y de cada colección. En articulación con la Oficina de Comunicaciones, se realizaron seis talleres virtuales dirigidos al personal de Colecciones en los que se trataron temas como componentes básicos de un guión educativo, el uso de la voz para comunicarse mejor con el público y técnicas para dirigirse a audiencias infantiles. Asimismo, se revisaron y practicaron los guiones para obtener realimentación de los compañeros. De estos talleres resultaron quince guiones educativos diseñados para públicos no expertos en temas biológicos y de biodiversidad. La fase de implementación se realizó de manera virtual y consistió en un plan piloto con cinco instituciones educativas ubicadas en Bogotá y Santander donde asistieron más de 280 niños de dos grupos de edad, los primeros pertenecientes a grados 3 y 4 y los segundos de los grados 8 a 11 (Tabla 18). Los temas que se trataron fueron variados: plantas y herbarios, colección de tejidos y ADN, mamíferos, aves y huevos, de la chisa al escarabajo, peces y semillas. Esta implementación nos permitió llevar las colecciones a grupos grandes de niños que probablemente no hubieran podido visitar la sede en Villa de Leyva y también constituyó un aprendizaje para nosotros en el que practicamos nuestra comunicación y manejo del público e identificamos fortalezas y puntos a mejorar para continuar con la implementación de los guiones en 2021.

Tabla 18. Charlas virtuales a colegios que se realizaron como piloto para la implementación de los guiones educativos en 2020

Institución	Departamento	Grados	Temas
Colegio Portal Campestre Norte.	Girón, Santander	9°, 10° y 11°	Plantas y ADN
Institución Educativa Nuestra Señora del Pilar.	Bucaramanga, Santander	8°	Aves, huevos y mamíferos

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Gimnasio Británico	Bogotá	3°	Insectos y aves
Fundación que apoya a estudiantes de colegios públicos de escasos recursos.	Bucaramanga, Santander	3°, 4° y 5°	Peces y semillas
Colegio José Max León	Bogotá	9°	Mamíferos y plantas

Producto 12.3 Programa de becas y pasantías asociado a colecciones biológicas estructurado, implementado y coordinado con la Oficina de Comunicaciones

Siendo conscientes de la importancia de las pasantías como una figura para fortalecer la formación de estudiantes, en nuestro caso de las ciencias de la vida, y como una gran oportunidad para el intercambio de conocimiento, en 2020 se realizó un proceso de vinculación de pasantes que inició con el apoyo de la Oficina de Comunicaciones para hacer llegar la información de la convocatoria a todos los rincones del país. Se recibieron más de cincuenta hojas de vida de estudiantes de más de 16 universidades en su mayoría de las regiones Andina, Bogotá y el Caribe, y en menor cantidad de la Amazonia y el sur del país. Se realizaron entrevistas por colección para elegir a los mejores candidatos para cada perfil y como resultado de todo este proceso, se recibieron once pasantes en las colecciones de Sonidos, Tejidos, Herbario, Huevos, Mamíferos, reptiles y peces, y uno de ellos para administración de datos, provenientes de siete universidades (Javeriana sedes Bogotá y Cali, Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Quindío, Caldas, Atlántico, Nacional de Colombia y Antioquia) y siete departamentos del país (Cundinamarca, Valle del Cauca, Boyacá, Quindío, Caldas, Atlántico y Antioquia). De esta manera cumplimos con nuestra misión de fortalecer procesos educativos y capacidades en estudiantes de carreras relacionadas con las ciencias biológicas vinculados a programas en universidades regionales. Entre las actividades asignadas a los pasantes se encuentran labores de procesamiento de colecciones botánicas y zoológicas, apoyo al proceso de inventario, sistematización y digitalización de especímenes. Asimismo, varios de ellos se vincularon a proyectos en curso en las diferentes colecciones. Entre estos se destacan una colaboración con el Field Museum para desarrollar una aplicación de medición de formas de huevos, la descripción de una nueva especie de planta de la familia Asteraceae y la creación de un directorio del material en desarrollo de las colecciones de mamíferos de Colombia.

Línea 8. Gestión de Laboratorios

Durante el año 2020 la red de laboratorios del Instituto continuó apoyando diferentes proyectos, permitiendo el cumplimiento de la agenda de investigación de diferentes programas del Instituto. En total se apoyaron 16 proyectos pertenecientes a los programas de la Subdirección de Investigaciones. A nivel externo se destaca el apoyo a actividades técnicas y científicas para el desarrollo de convenios, así como el apoyo a estudiantes universitarios tanto en Colombia como en otros países de América Latina. En cuanto a universidades e instituciones externas, se han apoyado investigaciones desarrolladas en colaboración con las universidades de Sheffield y Exeter del Reino Unido, así como tesis de doctorado de estudiantes de la Universidad de Puerto Rico y Universidad de Concepción, Chile, pasantes de la Pontificia Universidad Javeriana y Universidad Nacional de Colombia.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Con el objetivo de divulgar y promover la red de laboratorios del Instituto a nivel interno y externo, se inició la elaboración del portafolio de servicios a través de la recopilación de información con el personal técnico, administrativo e investigadores internos y externos. Actualmente, se cuenta con una versión inicial donde se identificaron los servicios prestados a nivel técnico y científico para el desarrollo de proyectos de investigación y algunos servicios que potencialmente pueden ser prestados, pero que dependen de la reestructuración de espacios, actualización de procesos de adquisición de nuevos equipos de laboratorio y alianzas con otras instituciones.

En la Tabla 19 se encuentran los productos de primer y segundo nivel del POA 2020 para la línea 8 y en la Tabla 20, los principales resultados de esta línea.

Tabla 19. Productos principales y temáticos del POA 2020 para la Línea 8

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
14. Portafolio de servicios de laboratorios, generado e integrado a proyectos de investigación institucional y externos.	14.1 Documento con el portafolio de servicios de los laboratorios
	14.2 Reporte elaborado de proyectos de investigación nacional e internacional apoyados desde los laboratorios
	14.3 Reporte elaborado de estudiantes de pregrado y posgrado e investigadores que realizaron actividades en los laboratorios

Tabla 20. Principales logros y resultados de la línea 8

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Gestionar los laboratorios en apoyo a la investigación	Portafolio de servicios de laboratorios generado e integrado a proyectos de investigación institucional y externos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración inicial del portafolio de servicios, identificación de servicios técnicos y científicos prestados, servicios potenciales, necesidades y campo de acción. • Apoyo técnico y científico a proyectos de investigación internos y externos.

Meta 8.1. Gestionar los laboratorios en apoyo a la investigación.


14. Portafolio de servicios de laboratorios, generado e integrado a proyectos de investigación institucional y externos.

Producto 14.1 Documento con el portafolio de servicios de los laboratorios

Se entrega una primera versión del portafolio de servicios de la red de laboratorios del Instituto Humboldt. La red de laboratorios está conformada por la Colección de Tejidos, localizada dentro de las instalaciones del Centro Internacional de Agricultura Tropical (Ciat en Palmira, el laboratorio de Genética de la Conservación, también localizado en el Ciat, el Laboratorio Gloria Galeano ubicado en la sede Venado de Oro en la ciudad de Bogotá y el laboratorio de la sede de Villa de Leyva. Ver portafolio [aquí](#)

Producto 14.2. Reporte elaborado de proyectos de investigación nacional e internacional apoyados desde los laboratorios

Durante el año 2020 la red de laboratorios del Instituto apoyó las actividades de investigación de diferentes proyectos pertenecientes a los programas de Ciencias Básicas de la Biodiversidad, Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad, y Gestión Territorial de la Biodiversidad. A nivel externo se destaca el apoyo a proyectos colaborativos con las universidades de Sheffield y Exeter del Reino Unido.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

[Aquí](#) se reportan por programa del instituto y de instituciones externas, los proyectos apoyados y las actividades desarrolladas.

Producto 14.3. Reporte elaborado de estudiantes de pregrado y posgrado e investigadores que realizaron actividades en los laboratorios

Desde la red de laboratorios del Instituto fueron apoyadas las actividades de investigación de seis estudiantes pertenecientes a tres instituciones colombianas y tres instituciones en América Latina y Europa. El reporte se puede encontrar [aquí](#).

Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas

Acerca del Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas

Se encarga de hacer el proceso de registro y actualización de las colecciones biológicas del país. La administración de esta herramienta fue delegada al Instituto desde el año 2000 y a través de esta se busca amparar la custodia legal de los especímenes de las colecciones biológicas. Para lograrlo hace uso de una plataforma en línea (<http://rnc.humboldt.org.co/wp/>) a través de la cual se tiene acceso a los siguientes procesos: i) registro y actualización, ii) consultas puntuales sobre los procesos de registro y actualización, iii) listado de las colecciones biológicas registradas y obtener la información básica de cada una y iv) directorio de especialistas, conformado por la lista de los curadores de cada colección registrada. Así mismo, dado que a través del RNC se consolida la información básica de las colecciones biológicas del país (e.g. los grupos biológicos que custodian, dónde están ubicadas, el número de especímenes custodiados, avances en procesos de catalogación, sistematización y publicación de datos en SiB Colombia, GBIF, entre otros), el registro es un instrumento útil para fomentar colaboraciones y realizar procesos de fortalecimiento a las colecciones biológicas que custodian el patrimonio de la Nación.

Introducción

Durante esta vigencia se continuó llevando a cabo la labor de realizar el registro y actualización de las colecciones biológicas del país. En ese sentido, se registraron cinco nuevas colecciones biológicas y se actualizó el registro de 42 colecciones y se atendieron 171 solicitudes de información.

En su rol de ente articulador y fortalecedor de las colecciones biológicas del país, el RNC lideró y llevó a cabo dos procesos: i) lideró la realización del primer taller de fortalecimiento de capacidades en el manejo de colecciones biológicas y ii) llevó a cabo capacitaciones específicas e individualizadas sobre los procesos de sistematización y publicación de datos de colecciones biológicas.

Tabla 21. Productos principales y temáticos del POA 2020.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
Fortalecimiento de al menos diez (10) colecciones regionales documentado como resultado de la implementación del Programa de Fortalecimiento de Colecciones Biológicas	Memorias de un taller de fortalecimiento de capacidades en el manejo de colecciones enfocado a colecciones biológicas regionales Informe de la capacitación de al menos a dos (2) colecciones biológicas, en sistematización y publicación de datos de registros biológicos a través del Sistema de Nacional de Información sobre Biodiversidad, SiB Colombia.



	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Tabla 22. Principales logros y resultados

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Transferencia de capacidades	Memorias de un taller de fortalecimiento de capacidades en el manejo de colecciones enfocados a colecciones biológicas regionales	<ul style="list-style-type: none"> Se fortalecieron 20 colecciones biológicas (herbarios y colecciones zoológicas de vertebrados e invertebrados) pertenecientes a 10 universidades públicas en aspectos técnicos, científicos y administrativos que contribuyan a su manejo e implementación de buenas prácticas. Con la realización del taller se logró empezar a consolidar el Registro Nacional de Colecciones (RNC) como un instrumento de fortalecimiento de las colecciones biológicas nacionales. El espacio permitió el intercambio de experiencias entre las colecciones biológicas participantes y las instituciones capacitadoras. El taller permitió generar un fomento positivo del registro en el RNC. Se logró una articulación tanto a nivel interno como interinstitucional a beneficio de las colecciones biológicas nacionales.
Transferencia de capacidades	Informe de la capacitación de al menos a dos (2) colecciones biológicas, en sistematización y publicación de datos de registros biológicos a través del Sistema de Información sobre Biodiversidad, SiB Colombia.	<ul style="list-style-type: none"> Se fortalecieron tres colecciones biológicas pertenecientes a dos universidades públicas (Universidad de Caldas y Universidad del Quindío) en las siguientes temáticas: a) instalación y configuración de Specify, b) formatos de migración de datos, c) depuración de datos y herramientas y d) administración de Specify. El software necesario para la sistematización ordenada de los datos de las colecciones biológicas quedó completamente instalado e implementado. Los curadores fueron capacitados en la configuración, manejo, migración, consulta y exportación de datos del software instalado, facilitando con esto el almacenamiento y administración de un mayor número de datos de manera más eficiente, lo que a su vez facilita la sistematización y por lo tanto la disponibilidad de las colecciones biológicas del país. Se evidenció un cambio en la visión del personal que labora en las colecciones (curadores y auxiliares) respecto a la forma de manejar, administrar y visualizar los datos de las colecciones biológicas, lo cual contribuye a que éstas puedan cumplir con su misión de aportar al conocimiento de la biodiversidad nacional. Por medio de las actividades realizadas, las colecciones biológicas capacitadas sistematizaron aproximadamente 26.000 datos provenientes de los especímenes custodiados (plantas vasculares, vertebrados e invertebrados). Estos datos quedaron completamente depurados y estandarizados, listos para su publicación a través del SiB Colombia.

Línea 7. Registro Nacional de Colecciones

Meta 7.1 Mantener actualizado el registro de las colecciones biológicas del país, promoviendo el fortalecimiento y la articulación de las colecciones registradas:

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Producto 13: Fortalecimiento de al menos diez (10) colecciones regionales documentado como resultado de la implementación del Programa de Fortalecimiento de Colecciones Biológicas.

Producto 7.1.1 Memorias de un taller de fortalecimiento de capacidades en el manejo de colecciones enfocado a colecciones biológicas regionales.

La formulación e implementación del taller fue liderada por el RNC, el cual se llevó a cabo del 24 al 28 de febrero de 2020 en Bogotá y Villa de Leyva. Estuvo dirigido a colecciones biológicas regionales custodias de especímenes de diferentes grupos biológicos (herbarios, invertebrados y vertebrados) y administradas por universidades públicas. Contó con un equipo conformado por 23 capacitadores de instituciones como Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN), el equipo de Colecciones Biológicas Instituto Humboldt, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de Minambiente y la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (Anla). En el espacio se logró capacitar a 20 colecciones biológicas en aspectos técnicos, científicos y administrativos que contribuyan a su manejo e implementación de buenas prácticas, abordando las siguientes temáticas: a) gestión y administración de colecciones biológicas, b) procesos de digitalización, gestión y publicación de datos y c) aspectos técnicos y científicos para el manejo y mantenimiento de los especímenes de colecciones biológicas.

Si bien el fortalecimiento de las colecciones biológicas nacionales no es una función formalmente asignada al RNC, se constituye en una visión institucional que se ha empezado a tener desde el Instituto Humboldt para procurar una mejor gestión sobre el patrimonio biológico de las colecciones biológicas.

Ver producto en:

Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35540>

Producto 7.1.2: Informe de la capacitación de al menos a dos colecciones biológicas, en sistematización y publicación de datos de registros biológicos a través del SiB Colombia

Se llevó a cabo una transferencia de capacidades de manera virtual a tres colecciones biológicas regionales registradas en el RNC, las cuales son custodiadas por dos universidades públicas. Esta capacitación se centró en los procesos de sistematización de datos de colecciones para su posterior publicación a través del SiB Colombia. El espacio se lideró desde el RNC con el apoyo del curador de datos del equipo de Colecciones Biológicas del Instituto Humboldt, y mediante este se logró que las colecciones capacitadas: i) tengan sus conjuntos de datos depurados y con mejores condiciones de calidad, ii) cuenten con el software necesario para la sistematización de sus datos, así como con la capacidad instalada para su manejo y administración, iii) cuenten con personal capacitado en la configuración, manejo, migración de datos, consulta y exportación de datos en Specify. En total, las colecciones capacitadas llevaron a cabo la depuración y migración de 26 014 registros a Specify, los cuales quedaron completamente listos para su exportación en formato Darwin Core para su publicación a través del SiB Colombia (de estos se publicaron 308 registros nuevos a través de dicho sistema).

Ver producto en:

Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35619>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad

Acerca del Programa de Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad


El programa de Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad investiga las relaciones históricas y actuales entre las poblaciones humanas y la biodiversidad en los diversos paisajes, usando un diálogo de saberes permanente, fortaleciendo redes, mejorando la apropiación social de la ciencia y generando escenarios, que permitan plantear soluciones cocreadas basadas en conocimiento situado con comunidades étnicas y locales, tanto rurales como urbanas. Actualmente, el programa cuenta con tres líneas de investigación: Gobernanza y Equidad, Contribuciones de la Naturaleza y Bienestar, y Diálogo de saberes y Ciencia participativa. A continuación, se describen las líneas de investigación del programa:

La línea de **Gobernanza y Equidad**, se ocupa de analizar las diferentes maneras en que las personas, comunidades, entes gubernamentales y sectores relacionados con las dinámicas de mercado interactúan en los procesos de toma de decisiones relacionados con la biodiversidad. Especialmente, se ocupa de caracterizar sus relaciones y los desequilibrios de poder que posibilitan o limitan el acceso por parte de los diferentes actores a los beneficios de los ecosistemas con criterios de equidad. La línea, además, tiene un especial énfasis en realizar y promover investigaciones en torno al rol de las comunidades en la gestión de la biodiversidad, identificando los retos y las potencialidades de los modelos de las diferentes formas de gobernanza comunitaria. Los resultados de estas investigaciones son el fundamento para contribuir al diseño y ajuste de arreglos institucionales orientados a la transformación de los conflictos socioecológicos en el marco de las transiciones hacia la sostenibilidad, procurando generar procesos de diálogo con diferentes actores para que estos diseños se desarrollen en el marco de procesos de construcción colectiva.

La línea de **Contribuciones de la Naturaleza y Bienestar** reconoce que los beneficios, tangibles e intangibles de la naturaleza, permiten entender la relación que existe entre la biodiversidad y el bienestar a diferentes escalas: individual, comunitaria y regional. Para esto, la línea busca: i) identificar el potencial de bioeconomía y negocios verdes en el país a través del estudio de casos ya implementados, ii) visibilizar los beneficios psicológicos, fisiológicos y cognitivos derivados de la naturaleza; iii) describir y comprender los modos de vida presentes en el país; iv) realizar una valoración integral de la biodiversidad y las contribuciones de la naturaleza en ecosistemas estratégicos y; v) analizar los aportes o relaciones de la biodiversidad con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Finalmente, la línea de **Diálogo de Saberes y Ciencia Participativa** busca, en primera medida, visibilizar, entender y propiciar diálogos entre los conocimientos y las prácticas que tienen las diferentes comunidades en sus territorios. Segundo, indaga la manera en que las prácticas y conocimientos locales se relacionan con los procesos de gestión, gobernanza y bienestar garantizando no solo el mantenimiento de los servicios ecosistémicos, sino también su cultura y sistemas productivos sostenibles. Por último, procura generar escenarios de aprendizajes colaborativos y articulaciones entre las diferentes formas de conocimiento, además de fortalecer la gestión integral del territorio con la inclusión de otras miradas que propician, a través de la coproducción/cocreación, el establecimiento de acuerdos de gestión, así como la apropiación social y democratización de la ciencia.

Introducción


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Los productos POA 2020 del Programa de Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad estuvieron orientados a generar las condiciones para que el Instituto afronte los retos planteados en el Picia 2019–2022, principalmente en los objetivos estratégicos transformativos de Sostenibilidad, Competitividad y Bioeconomía y Apropiación Social del Conocimiento. Es así como a partir de los logros obtenidos en el POA 2020, se puede contar hoy con información de línea base y desarrollos metodológicos, que le permiten al programa estructurar apuestas de largo plazo bajo las condiciones actuales, donde la bioeconomía se ha constituido en una política de gobierno. Del mismo modo, los resultados del POA permiten hoy en día evidenciar una articulación fuerte entre el programa y los otros programas del Instituto, siendo la más fuerte, con el Programa de Ciencias Básicas de la Biodiversidad.

Como lo muestra la Tabla 23, durante 2020, el Programa de Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad realizó un avance significativo en la construcción de una línea base de diferentes procesos de gobernanza alrededor de la biodiversidad, tanto en temas de uso, como de conservación. Del mismo modo, avanzó en construir las bases conceptuales de la bioeconomía, donde se pudo avanzar en el levantamiento de iniciativas de negocios verdes en el país. Por otro lado, se cuenta también hoy con un instrumento que permite evaluar la relación entre capital natural y competitividad en los diferentes departamentos del país, instrumento fundamental para realizar una gestión que contribuya a que las regiones incluyan la biodiversidad como un elemento de desarrollo regional. Se espera que este último insumo se constituya en una herramienta para negociar con los entes territoriales, metas de sostenibilidad en los diferentes departamentos del país con los entes territoriales correspondientes. El año 2020 fue determinante para poner a prueba herramientas como la plataforma Naturalista, en la que, pese a las condiciones actuales de aislamiento, se pudo constatar el potencial que tiene la ciencia participativa para apalancar procesos de tomas de datos por parte de los ciudadanos. Por último, se pudieron poner a prueba herramientas de fortalecimiento de capacidades con las comunidades negras del Pacífico colombiano, a través de herramientas 100 % virtuales, a través de un taller que se constituyó en un hito para el Instituto, dados los retos que impone el covid 19 a los investigadores que interactúan con las comunidades en las áreas rurales.

Tabla 23. Productos principales y temáticos del POA 2020 del Programa Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
Análisis de la relación entre gobernanza, conflictos socioecológicos y conservación de la biodiversidad en la alta montaña, incluyendo, pero no limitándose, a la generación de insumos técnicos para los Centros Regionales de Diálogo Ambiental de la macrocuenca Magdalena–Cauca y Orinoquia, conforme a lo establecido en el Decreto 2035 de 2018.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Base de datos con la revisión de literatura especializada sobre la relación entre gobernanza, conflictos socioecológicos y conservación 2. Documentos con articulación conceptual con la línea de Gestión de Conflictos Socioecológicos para definir variables de análisis 3. Base de datos con experiencias donde se evidencie la relación entre procesos de gobernanza, conflictos socioecológicos y conservación 4. Memorias de sesiones de trabajo con actores relevantes para realizar análisis detallados de casos significativos 5. Redes de trabajo con investigadores nacionales e internacionales fortalecidas
Diagnóstico de experiencias locales de bioproductos y negocios verdes en comunidades locales ubicadas en zonas con alto valor ecológico y frentes de deforestación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documento con la descripción y análisis de bioproductos y negocios verdes como alternativa económica implementados por comunidades locales, y el análisis de sus relaciones socioculturales con la naturaleza. 2. Base de datos que describa y detalle las características de las experiencias locales relacionadas con bioproductos

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel
<p>Programa de fomento para formular, implementar y evaluar estrategias de ciencia participativa y diálogo de saberes con diferentes comunidades de práctica (científicos, comunidades locales, corporaciones, etc.), haciendo énfasis en el análisis y la curaduría de datos generados a partir de plataformas digitales, diseñado e implementado.</p> <p>Al menos 20 líderes ambientales de comunidades negras del Pacífico con capacidades fortalecidas en ciencia participativa, en articulación con el IIAP; y que eventualmente puedan contribuir con insumos técnicos a los Guardianes del Río Atrato en el cumplimiento de la Sentencia T-622 de 2016.</p>	<p>3. Memorias de los talleres realizados con comunidades para fortalecimiento de capacidades en negocios verdes</p> <p>1. Documento propuesta del programa de fomento para diseñar, implementar y evaluar estrategias de ciencia participativa y diálogo de saberes, que incluya la validación científica del conocimiento</p> <p>1. Comunidad de práctica de ciencia participativa y diálogo de saberes fortalecida a través de transferencia de capacidades y dirigida hacia las instituciones del Sina.</p>

Tabla 24. Principales logros y resultados del programa Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad


Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Gobernanza	Análisis de la relación entre gobernanza, conflictos socioecológicos y conservación de la biodiversidad en la alta montaña, incluyendo, pero no limitándose a, la generación de insumos técnicos para los Centros Regionales de Diálogo Ambiental de la macrocuenca Magdalena - Cauca y Orinoquia, conforme a lo establecido en el Decreto 2035 de 2018.	<p>-Se revisó literatura relacionada sobre la relación entre gobernanza, conflictos socioecológicos y conservación, la cual permitió continuar consolidando las bases conceptuales y metodológicas de la línea. Se revisaron 92 documentos (artículos científicos, libros, guías, informes internos) y se construyó una matriz para su sistematización y análisis. Además, se realizaron 20 reuniones con integrantes de diferentes líneas del Instituto para el análisis de los principales aportes de estos documentos a la temática analizada.</p> <p>-En articulación con la línea de Gestión de Conflictos Socioecológicos se avanzó en la definición de conceptos y en la definición de variables de análisis de la relación entre gobernanza y conflictos socioambientales. Se realizaron 7 reuniones y 5 jornadas de socialización de avances.</p> <p>- Se diseñó una metodología mixta y multiescalar para la identificación y mapeo de procesos de gobernanza y de la relación con los conflictos y la conservación.</p> <p>- Se construyó una base de datos para la sistematización de experiencias y procesos de gobernanza que evidencia la relación entre procesos de gobernanza, conflictos socioecológicos y conservación. Se identificaron 531 posibles procesos y 1.901 prácticas asociadas con la acción colectiva en torno a la conservación.</p>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		<ul style="list-style-type: none"> - Se desarrolló la espacialización de los procesos de gobernanza identificados. - Se diseñó y ejecutó un visor articulado con la Infraestructura Institucional de Datos (I2D) para la visualización de los procesos de gobernanza identificados. - Con el fin de analizar el detalle de las relaciones entre la conservación, los conflictos en tres procesos de gobernanza, se realizaron 38 sesiones de trabajo con actores relevantes para realizar análisis detallados de casos significativos. - Se construyeron y fortalecieron redes de trabajo con investigadores nacionales e internacionales por medio de la participación y organización en eventos científicos. Se realizaron 3 ponencias en eventos nacionales y 6 en eventos internacionales. Además, participó en la organización de dos eventos científicos, se publicaron 4 artículos científicos, 1 ficha RET y se colaboró en dos proyectos de diseño de páginas web.
Contribuciones de la naturaleza	Diagnóstico de experiencias locales de bioproductos y negocios verdes en comunidades locales ubicadas en zonas con alto valor ecológico y frentes de deforestación.	<ul style="list-style-type: none"> -Se realizó una revisión de literatura y una primera aproximación a la construcción de un marco conceptual en torno al estudio de los modos y medios de vida de las comunidades, que permita aportar a la restauración y manejo de sistemas socioecológicos dentro de un marco de negocios verdes. -Se conformó una síntesis conceptual en torno a los conceptos de bioeconomía, negocios verdes y bioproductos, que sienta las bases para la construcción de una metodología de análisis de cadenas de valor alrededor de negocios verdes. -Se realizó un análisis de cadenas de valor en torno a una experiencia local de producción de Naidí, lo cual permitió aplicar la metodología de Supply Chain Network (SNC). -Se realizó una articulación institucional entre el Instituto y Procolombia, Minambiente, Global Green Growth Institute (GGGI) y Mesa de Turismo Científico, con el fin de fortalecer el diagnóstico y los conocimientos que impulsen el desarrollo del turismo de naturaleza en Colombia. -Se realizó el inventario de oferta académica y se construyó el estado del conocimiento en turismo científico. -Dentro del proyecto de investigación posdoctoral titulado ‘Estudio social de la valoración de la biodiversidad y su relación con narrativas, imaginarios y estrategias de bioeconomía en iniciativas de estudio de biodiversidad en Colombia’ se recolectó información con actores clave de la bioeconomía en Colombia, y se participó en espacios de toma de decisiones como el Comité Mixto de Sostenibilidad, la Misión de Bioeconomía y la

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		<p>Estrategia 2050.</p> <p>-Se construyó una metodología para la articulación de la implementación de políticas públicas con los impactos económicos y sociales de distintos usos del suelo, a través de dos modelos matemáticos: red de implicaciones, la cual permite generar un diagnóstico sobre las prioridades de gestión de un paisaje rural; y dinámica de sistemas, la cual identifica el comportamiento de un sistema agroalimentario, con lo cual es posible proyectar los impactos de distintas políticas de ordenamiento territorial en el bienestar de un paisaje rural, incluyendo la promoción y aplicación de negocios verdes.</p>
<p>Ciencia participativa, diálogo de saberes, fortalecimiento de capacidades, apropiación social del conocimiento</p>	<p>Programa de fomento para formular, implementar y evaluar estrategias de ciencia participativa y diálogo de saberes con diferentes comunidades de práctica (científicos, comunidades locales, corporaciones, etc.), haciendo énfasis en el análisis y la curaduría de datos generados a partir de plataformas digitales, diseñado e implementado.</p>	<p>Se elaboró un inventario de proyectos en la plataforma de ciencia participativa Naturalista y se identificaron un total de 178 proyectos. Para cada proyecto se revisó fecha de creación, administrador, tipo de proyecto, objeto de estudio, localidad y escala y número de observaciones en grado de investigación. Adicionalmente, se realizaron 11 capacitaciones en el año a diferentes actores del país con el fin de explicar las funcionalidades y potencialidades de la plataforma. Entre los actores capacitados se encuentran funcionarios de Parques Nacionales Naturales de Colombia, profesores y estudiantes de universidades privadas e institutos de investigación, organizaciones ambientales, alcaldías municipales y la Secretaría de Ambiente de Bogotá.</p> <p>El Instituto, como administrador del Nodo de Naturalista, fomentó el uso de la plataforma en el país, alcanzando un total de 435 575 observaciones de 17 520 especies, con 8.133 identificadores y 16 656 observadores, representando un aumento frente a 2019 del 59 % en el número de observaciones, 29 % en especies observadas, 46 % en identificadores y 40 % en observadores. Adicionalmente, se crearon cerca de 82 (46 %) proyectos, lo cual puede estar relacionado con el impacto del covid-19, debido a que más personas han estado haciendo uso de plataformas digitales como Naturalista. Estos datos indican que Naturalista continúa consolidándose como una herramienta clave para conectar a las personas con la naturaleza a través del uso de plataformas digitales.</p> <p>Finalmente, se elaboró un documento que describe los elementos claves a tener en cuenta para fomentar el diseño, implementación y evaluación de los proyectos de ciencia participativa y diálogo de saberes en plataformas digitales como Naturalista. En el documento se resaltan los siguientes aspectos: 1) estado de la plataforma Naturalista en Colombia, 2) curaduría de datos, 3) elaboración de proyectos, 4) fortalecimiento de capacidades y, 5) evaluación y uso</p>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		de datos.
Ciencia participativa, diálogo de saberes, fortalecimiento de capacidades, apropiación social del conocimiento	Al menos 20 líderes ambientales de comunidades negras del Pacífico con capacidades fortalecidas en ciencia participativa, en articulación con el IIAP; y que eventualmente puedan contribuir con insumos técnicos a los Guardianes del Río Atrato en el cumplimiento de la Sentencia T-622 de 2016.	<p>Se realizó el curso de fortalecimiento de capacidades en ciencia participativa para líderes ambientales del Pacífico colombiano los días 11, 18 y 25 de noviembre. Adicionalmente, se realizó una versión corta del curso los sábados 21 y 28 de noviembre donde se incluyeron las temáticas tratadas en las sesiones de la semana. El 2 de diciembre se realizó la cuarta sesión, denominada sesión de cierre o cosecha para conocer las opiniones de los participantes respecto al curso.</p> <p>El curso contó con la participación de 30 personas, de las cuales 20 eran representantes de asociaciones y consejos comunitarios, provenientes de cuatro departamentos (Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca) y 12 municipios (Bahía Solano, Bajo Baudó, Buenaventura, Dagua, Juradó, Lloró, Medio Atrato, Nuquí, Quibdó, Riosucio, Timbiquí y Tumaco) de la región del Pacífico colombiano. Los departamentos con mayor participación fueron Chocó (11), Valle del Cauca (11), seguidos de Cauca (6) y Nariño (2). 57 % de los participantes eran hombres y 43 % mujeres. En cuanto a grupos etarios, el 40 % estaban en el rango de 18 a 30 años, 23 % entre 31 y 40 años y 37 % entre 41 y 50 años.</p> <p>Los temas tratados fueron: 1) ¿Qué es la ciencia participativa?, 2) Entendiendo el Chocó Biogeográfico: herramientas participativas para conocer y entender nuestro territorio, y 3) Monitoreo participativo de la biodiversidad. Al final del curso en la sesión de cierre o cosecha los participantes destacaron la importancia de este tipo de espacios para adquirir nuevos conocimientos, compartir el conocimiento propio y crear redes de trabajo a través del compartir de experiencias con compañeros de diferentes lugares del Pacífico.</p>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Línea 9. Gobernanza y Equidad

Meta 9.1. Estudiar el impacto de los diferentes modelos de gobernanza sobre la biodiversidad

Producto 1: Análisis de la relación entre gobernanza, conflictos socioecológicos y conservación de la biodiversidad en la alta montaña, incluyendo, pero no limitándose a, la generación de insumos técnicos para los Centros Regionales de Diálogo Ambiental de la macrocuenca Magdalena–Cauca y Orinoquia, conforme a lo establecido en el Decreto 2035 de 2018.

Este producto contiene los resultados del análisis de la relación entre gobernanza, conflictos socioecológicos y la conservación de la biodiversidad en la alta montaña. En este documento se integran los resultados de los productos 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5. En el capítulo 1 se presenta el planteamiento del problema de investigación. En el capítulo 2 se incluye el marco conceptual de la relación entre conflictos, gobernanza y conservación, integrando los resultados de la revisión de literatura (producto 1.1) y de los documentos con articulación conceptual con la línea de Gestión de Conflictos Socioecológicos para definir variables de análisis (producto 1.2). El capítulo 3 presenta el diseño metodológico para el mapeo de los procesos de gobernanza y de las relaciones con los conflictos y la conservación. El capítulo 4 presenta los principales resultados de la identificación de los posibles procesos de gobernanza en alta montaña desarrollada por medio de la construcción de una base de datos con experiencias donde se evidencie la relación entre procesos de gobernanza, conflictos socioecológicos y conservación (producto 1.3). El capítulo 5 identifica la espacialización de los procesos de gobernanza identificados, detallando aquellos desarrollados en la cuenca Magdalena–Cauca. También presenta el proceso de diseño y ejecución de un visor articulado con la Infraestructura Institucional de Datos (I2D) para la visualización de los procesos de gobernanza identificados. En el capítulo 5 se presenta el resultado de mapeo de relaciones sobre la gobernanza, el conflicto y la conservación de tres casos de estudio desarrollados por medio de 38 jornadas con diversos actores (producto 1.4). El capítulo 6 presenta las principales conclusiones del estudio orientadas a la generación de recomendaciones e insumos técnicos para los Centros de Diálogo de la Cuenca Magdalena–Cauca y Orinoquia.


Ver documento en:

<http://hdl.handle.net/20.500.11761/35677>

Producto 1.1: Base de datos con la revisión de literatura especializada sobre la relación entre gobernanza, conflictos socioecológicos y conservación

Se revisó literatura relacionada sobre la relación entre gobernanza, conflictos socioecológicos y conservación, la cual permitió continuar consolidando las bases conceptuales y metodológicas de la línea. Para tal fin se revisaron 92 documentos (artículos científicos, libros, guías, informes internos) y se construyó una matriz para su sistematización y análisis. Esta matriz incluye el título del documento, el autor, el año, el DOI, el resumen, los conceptos de conservación, gobernanza y conflictos, y la relación identificada. Posteriormente, se seleccionaron las referencias más relevantes para el tema de investigación propuesto y se realizó una lectura detallada. Estas referencias fueron analizadas de manera colectiva en el marco de un club de lectura constituido para tal fin. Durante 2020 se realizaron veinte reuniones de dicho club en el que participan investigadores internos y externos.

Ver producto en:

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- Este producto fue construido en un archivo de Spreadsheet de Google Drive. No se considera relevante incluir este insumo en el Repositorio Institucional. Los resultados de esta revisión de literatura y de la construcción de esta base de datos se consignaron en el capítulo 2 del documento principal.

Producto 1.2: Documentos con articulación conceptual con la línea de Gestión de Conflictos Socioecológicos para definir variables de análisis

Se realizaron siete reuniones de articulación con la línea de investigación Gestión de Conflictos Socioecológicos con el fin de avanzar en la articulación conceptual y en la definición de variables de análisis de la relación entre gobernanza y conflictos socioambientales. Además, se realizaron cinco jornadas de presentación de avances de la investigación realizada por la línea de Gobernanza y Equidad en la cual participó la línea de Gestión de Conflictos Socioecológicos. Estas reuniones fueron fundamentales para la redacción del capítulo 2 del documento principal (Enfoque conceptual: gobernanza, conflictos socioambientales y conservación). Estos avances también permitieron diseñar una metodología mixta y multiescalar para la identificación y mapeo de procesos de gobernanza y de las relaciones con los conflictos y la conservación, la cual hace parte del capítulo 3 del documento principal (metodología).

Ver producto en:

- Los resultados de este producto hacen parte del documento principal (capítulos 2 y 3)

Producto 1.3: Base de datos con experiencias donde se evidencie la relación entre procesos de gobernanza, conflictos socioecológicos y conservación

Se diseñó una base de datos para la sistematización de experiencias y procesos de gobernanza orientada a identificar casos que evidencien la relación entre la gobernanza, los conflictos socioecológicos y la conservación. Se identificaron 531 procesos y 1.091 prácticas asociadas con la acción colectiva en torno a la conservación. La información recogida en ella es de fuentes secundarias mayoritariamente internas de proyectos asociados del Instituto Humboldt (16), pero también algunas fuentes externas (10). Las variables de la matriz se estructuraron a partir de la lectura de Soto (2011) y discusiones al interior del equipo. Continuamente se fueron refinando y puliendo según las necesidades emergentes de la información revisada e indexada y las discusiones respecto a la precisión o utilidad de alguna variable. La matriz, se compone de variables que responden a las dos primeras fases de la investigación como ID, nombre del proceso, polígono especializado municipio, departamento, práctica en torno al común, recurso en torno al cual se da la acción colectiva y actores involucrados. Estas variables permiten tener una visión general de los procesos, su ubicación, la práctica común que los rige, el recurso en torno al cual se estructuran y los actores que en él participan para recoger ampliamente experiencias de acción colectiva en torno a esta diversidad y obtener estadísticas descriptivas; la segunda fase recoge la información pertinente sobre la espacialización geográfica por medio de la indicación del polígono especializado sobre los posibles procesos de gobernanza. Partiendo de las variables de ubicación contenidas en la matriz de posibles procesos de gobernanza, se procedió a espacializar cada proceso a partir del uso de diferentes capas de información geográfica disponibles en el Instituto, que permiten tener su ubicación y dimensión espacial (área) lo más aproximada posible, desde la información secundaria. La escala de espacialización utilizada es multiescala, correspondiente a la diversidad de fuentes de información anteriormente mencionada, teniendo así una capa vectorial con 531 entidades de polígono que se expresan desde un nivel de vereda hasta un nivel regional, como en

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

el caso de las áreas protegidas. Para cumplir con el objetivo de incorporar esta información en el visor de la I2D, se decidió disponer la información por medio de la generación de una capa de entidades de punto, evitando así los problemas de interpretación que supone la identificación en términos de área y límites de un proceso socioambiental, al quedar esta capa bajo el libre acceso y descarga del público en general.


Ver producto en:

- Los resultados de este producto hacen parte del producto de primer nivel. El diseño metodológico de la matriz hace parte del capítulo 3. Los principales resultados de la base de datos hacen parte del capítulo 4. El proceso de espacialización se describe en el capítulo 5.

Producto 1.4: Memorias de sesiones de trabajo con actores relevantes para realizar análisis detallados de casos significativos

Con el fin de analizar el detalle de las relaciones entre la conservación, los conflictos en tres procesos de gobernanza, se realizaron 38 sesiones de trabajo con actores relevantes para realizar análisis detallados de casos significativos, los cuales están relacionados con otros proyectos desarrollados en el Instituto.

- Como parte del proyecto “Plantas y hongos útiles de Colombia”, ejecutado en conjunto con Kew Gardens y en contribución al POA, se llevaron a cabo veinte entrevistas a actores de diferentes sectores de la sociedad (sector privado, ONG, sociedad civil, academia, organizaciones sociales) que tuvieran amplios conocimientos sobre procesos de gobernanza en torno a plantas y hongos útiles del país. En las entrevistas se indagó por patrones de conocimiento asociado a estos reinos naturales, así como por cambios en los mismos, como también por procesos de gobernanza asociados a sus usos y cadenas de valor, los cuales fueron sistematizados en la base de datos. Los resultados hacen parte del capítulo 4 y 5 del documento principal.
- Como parte del proyecto “Promoviendo el aprovechamiento de Productos Forestales No Maderables del bosque”, en el marco del convenio 19-169, se articularon experiencias a través del proceso de gobernanza asociado a alta montaña sobre la comercialización del agraz por parte de la Asociación de la Vereda Torres (Asotorres), en el municipio de Ráquira, Boyacá. De manera que, recogiendo los esfuerzos que se habían adelantado desde el proyecto y haciendo énfasis en nuestro interés desde el equipo de trabajo, se realizaron, además, tres entrevistas semiestructuradas que hicieran énfasis en los procesos de acción colectiva en torno a la construcción y mantenimiento de comunes por medio de la Asociación; así mismo, hubo dos diálogos adicionales con investigadores internos como otra entrevista con el actual presidente de Asotorres. El análisis del proceso está evidenciado en el producto de primer nivel (capítulo 6) donde se vislumbran el ensamblaje a partir del agraz, la asociación, comercialización y conservación.
- Como parte del proyecto “Integrating ecological and cultural histories to inform sustainable and equitable futures for the Colombian páramos”, se indagó sobre prácticas ganaderas en el páramo, llegando a perfilar una práctica campesina particular de ganadería en alta montaña: *la ganadería de boyá*. A partir de entrevistas con campesinos de Sumapaz (10 entrevistas vía internet entre mayo y agosto de 2020, más revisión de fuentes secundarias) y contrastando esta información con entrevistas y revisión de documentos

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

sobre prácticas ganaderas en Chingaza (5 entrevistas entre mayo y septiembre de 2020, y revisión de fuentes secundarias) se realizaron los mapas relacionales incluidos en el producto de primer nivel. Las entrevistas se sistematizaron utilizando la herramienta compartida *Evernote* y luego se analizaron siguiendo la propuesta conceptual del mapeo de comunes (ver documento POA 2020), elaborando mapas respectivos con la herramienta *CmapTools*. Se hicieron además algunas gráficas con la herramienta en línea *Rangraphs*. Versiones previas de los mapas relacionales que describen el caso significativo se discutieron con uno de los entrevistados, líder campesino del Sumapaz y fuente principal de la información sobre el caso, para corregir posibles errores en el análisis o la sistematización de información. El análisis del proceso está evidenciado en el documento final (capítulo 6).

Ver producto en:

- Los resultados de este producto hacen parte de los capítulos 4 y 6 del producto de primer nivel.

Producto 1.5: Redes de trabajo con investigadores nacionales e internacionales fortalecidas

Se construyeron y fortalecieron redes de trabajo con investigadores nacionales e internacionales por medio de la participación y organización en eventos científicos. Se presentaron tres ponencias en eventos nacionales y tres en eventos internacionales. Además, se participó en la organización de dos eventos científicos, se publicaron cuatro artículos científicos, una ficha RET y se colaboró en dos proyectos de diseño de páginas web.

Ponencias en eventos nacionales

Ponencia en la Cátedra Julio Carrizosa. Programa de Ingeniería Sustentable Pínsus. Universidad Nacional de Colombia. “Pensando con la Visión Ambiental Compleja de Julio Carrizosa” (Juan Camilo Cajigas).


Ponencia en el Congreso Latinoamericano de Antropología (ALA). Montevideo (en línea): "Siendo afectado por el páramo. Mapas y paisajes para una ciencia arriesgada" (Alejandra Osejo, Santiago Martínez).

Ponencia en Cátedra de Antropología Regional Amazonía Transnacional. De Vampiros y Mochacabezas: extractivismos y premoniciones en Amazonia. Departamento de Antropología. Pontificia Universidad Javeriana. Título: “ D-M-D’. Las fórmulas del Biocapital.” Cátedra de Antropología Regional Amazonía Transnacional. De Vampiros y Mochacabezas: extractivismos y premoniciones en Amazonía. Departamento de Antropología (Juan Camilo Cajigas).

Ponencias en eventos internacionales

Ponencia en el VIII Coloquio Internacional Construcción Utópica y Lucha Social. Lógicas de la Esperanza y la Memoria. Universidad Autónoma de México (Unam), Pontificia Universidad Javeriana. Título: “Obedeciendo a la Vida. Reconfiguraciones de la ciudadanía ambiental en los Andes Colombianos”. Juan Camilo Cajigas.

Ponencia en el Encuentro Internacional “Rethinking Nature, Rethinking Humanity”. Conversations with World Philosophies. Kyoto University, Universidad del Bosque. “Kitaro Nishida, Place and Affect”. Juan Camilo Cajigas.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- Ponencia en el Congreso Latinoamericano de Antropología (ALA) 2020. Montevideo (en línea): "Páramo múltiple. Aperturas ontológicas más allá de lo natural" Santiago Martínez.
- Ponencias en el Congreso Latinoamericano de Antropología (ALA) 2020. Montevideo (en línea): "Oso, osito ¿a qué venís? Conflictos biopolíticos en un escenario más que humano" Ana María Garrido, Santiago Martínez.
- Ponencias en el Congreso Latinoamericano de Antropología (ALA) 2020. Montevideo (en línea): "El páramo no se vende, se protege y se defiende. Ecosistemas disputados, autonomía territorial y prácticas campesinas en Sumapaz, Colombia". Ana María Garrido, Santiago Martínez
- Ponencia en el taller Environmental History Workshop. Liverpool (Online): "Fábricas de agua: Water infrastructures, landscape transformation and changing urban-páramo relations in the Bogotá región, Colombia" Ana María Garrido, Santiago Martínez

Organización de eventos

- Participación como comité organizador en el 3er coloquio Nacional de Estudios de la Ciencias y las Tecnologías. Santiago Martínez y Alberto Aparicio.
- Participación en la organización del Conversatorio Internacional "Rethinking Nature, Rethinking Humanity". Conversations with World Philosophies. Kyoto University, European Association of Japanese Philosophy, Universidad del Bosque. Juan Camilo Cajigas.

Publicaciones y divulgación

- Publicación de una ficha en el Reporte de Estado y Tendencias de la Biodiversidad. Título: Conocimiento local de la biodiversidad como insumo para la gobernanza. Ana María Garrido, Camilo Garzón y Diego Randolph Pérez.
- De la Cadena, Marisol y Santiago Martínez (2020). "In Colombia some cows have raza, others also have breed: Maintaining the presence of the translation offers analytical possibilities". The Sociological Review Monographs 68 (2): 369–384. DOI: 10.1177/0038026120905477 Santiago Martínez Medina.
- Martínez Medina, Santiago y Olga Lucía Hernández-Manrique. (2020). "Colecta como captura recíproca múltiple: etnógrafos, científicos y especímenes en clave cosmopolítica". Revista Colombiana de Antropología 56 (2): 235-263. Doi: 10.22380/2539472X.640 Santiago Martínez Medina.
- Martínez Medina, Santiago. (2020). "Lo que pliega la colecta: conocimientos, científicos y especímenes para otras ciencias posibles". Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología, n.o 41 (2020): 31-56. <https://doi.org/10.7440/antipoda41.2020.02> Santiago Martínez Medina.
- Osejo Varona, A., Ungar, P., Escobar, D., Méndez, M. C., Pachón, F., & Valencia, L. (2020). Desafíos y posibilidades de la actual política de páramos: diálogos en torno a Guerrero y Sumapaz. Biodiversidad en la Práctica, 5(1). Recuperado a partir de <http://revistas.humboldt.org.co/index.php/BEP/article/view/740>
- Cibergrafía. Phloemphloem project. Collaboration with Duskin Drum. Xin Wei College. China. Anuj Vaidya. Univeristy of California, Davis. USA. (Juan Camilo Cajigas).
- Digital Environment Justice. Storytelling project. Collaboration with Professor Kristina Lyons and Professor Marilyn Howarth and graduate students of University of Pennsylvania. University of Pennsylvania. USA: (Alejandra Osejo). <https://www.environmentaljusticecolombia.com/about-us>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Páginas web

Digital Environmental Justice - Storytelling project / Colaboración (Alejandra Osejo)

<https://www.environmentaljusticecolombia.com/>

Cibergrafía. Phloemphloem project / Colaboración. (Juan Camilo Cajigas)

En proceso de desarrollo

Línea 10. Contribuciones de la Naturaleza y Bienestar

Meta 10.1. Comprender las relaciones entre las contribuciones de la naturaleza y el bienestar social.

Producto 1: Diagnóstico de experiencias locales de bioproductos y negocios verdes en comunidades locales ubicadas en zonas con alto valor ecológico y frentes de deforestación

Producto 1.1: Documento con la descripción y análisis de bioproductos y negocios verdes como alternativa económica implementados por comunidades locales, y el análisis de sus relaciones socioculturales con la naturaleza

Se elaboró un documento que presenta un análisis de la presencia de negocios verdes y el estado y potencial de las cadenas de valor asociados a la palma de naidí (*Euterpe oleracea*) en el Chocó Biogeográfico (Bajo Baudó y en Medio Atrato). En este análisis se documentaron los procesos para generar y distribuir valor a partir de las condiciones de diferenciación de los productos derivados del naidí el aprovechamiento silvestre de 56 000 hectáreas de naidizales, para entender su relación con los ecosistemas circundantes y con las 200 familias que se han integrado al intercambio comercial del naidí. El documento incluye los siguientes componentes: 1) Desarrollo conceptual de la bioeconomía, 2) Metodología para analizar cadenas de valor, 3) Contexto socioeconómico de las áreas de estudio, 4) Análisis de las cadenas de valor del naidí.

Ver producto en:


- Se encuentra disponible en:
<https://drive.google.com/file/d/1NDEDuB5TSYcpBF0LXg4L8u-c9CKoBZzV/view?usp=sharing>

Producto 1.2: Base de datos que describa y detalle las características de las experiencias locales relacionadas con bioproductos

La base de datos relacionada con las experiencias locales en torno al procesamiento del naidí está integrada en el cuerpo del documento y se desarrolla a lo largo del mismo. Se presenta de esta forma dado que se construyó de manera orgánica y paralela al análisis de la cadena de valor del Naidí, y hace parte integral del análisis.

Ver producto en:

- Se encuentra disponible en:
<https://drive.google.com/file/d/1NDEDuB5TSYcpBF0LXg4L8u-c9CKoBZzV/view?usp=sharing>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Producto 1.3: Memorias de los talleres realizados con comunidades para fortalecimiento de capacidades en negocios verdes

Por motivos de la pandemia provocada por el covid-19 y las restricciones de movilidad correspondientes, no se realizó la actividad que se tenía contemplada. El tiempo y los recursos se destinaron al fortalecimiento de los productos 1.1 y 1.2.

Línea 11. Diálogo de saberes y ciencia participativa

Meta 11.1. Fortalecer la apropiación de la ciencia participativa y el diálogo de saberes como insumos para la gestión del territorio.

Producto 1: Programa de fomento para formular, implementar y evaluar estrategias de ciencia participativa y diálogo de saberes con diferentes comunidades de práctica (científicos, comunidades locales, corporaciones, etc.), haciendo énfasis en el análisis y la curaduría de datos generados a partir de plataformas digitales, diseñado e implementado.

Producto 1.1: Documento propuesta del programa de fomento para diseñar, implementar y evaluar estrategias de ciencia participativa y diálogo de saberes, que incluya la validación científica del conocimiento

Se elaboró un documento que describe los elementos claves a tener en cuenta para fomentar el diseño, implementación y evaluación de los proyectos de ciencia participativa y diálogo de saberes en plataformas digitales como Naturalista. En el documento se resaltan los siguientes aspectos: 1) estado de la plataforma Naturalista en Colombia, 2) curaduría de datos, 3) elaboración de proyectos, 4) fortalecimiento de capacidades y, 5) evaluación y uso de datos. En el siguiente vínculo se encuentra el documento que describe las estrategias para fomentar los proyectos de ciencia participativa con énfasis en plataformas digitales como Naturalista.


Ver producto en:

- Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35624>

Producto 2: Al menos 20 líderes ambientales de comunidades negras del Pacífico con capacidades fortalecidas en ciencia participativa, en articulación con el IIAP y que eventualmente puedan contribuir con insumos técnicos a los Guardianes del Río Atrato en el cumplimiento de la Sentencia T-622 de 2016.

Producto 2.1: Comunidad de práctica de ciencia participativa y diálogo de saberes fortalecida a través de transferencia de capacidades y dirigida hacia las instituciones del Sina.


Teniendo en cuenta las condiciones de salud pública actuales debido al COVID-19, se realizó un curso virtual de fortalecimiento de capacidades con líderes ambientales del Pacífico los días 11, 18 y 25 de noviembre. Adicionalmente, se realizó una versión corta del curso los sábados 21 y 28 de noviembre donde se incluyeron las temáticas tratadas en las sesiones de la semana. El diseño del curso contó con la retroalimentación del IIAP. Los temas tratados fueron: 1) ¿Qué es la ciencia participativa?, 2) Entendiendo el Chocó Biogeográfico: herramientas participativas para conocer y entender nuestro territorio, y 3) Monitoreo participativo de la biodiversidad.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

En el curso participaron treinta personas provenientes de cuatro departamentos (Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca) y 12 municipios (Bahía Solano, Bajo Baudó, Buenaventura, Dagua, Juradó, Lloró, Medio Atrato, Nuquí, Quibdó, Riosucio, Timbiquí y Tumaco) de la región del Pacífico colombiano. En el siguiente vínculo se encuentran disponibles las memorias del curso donde se describe el desarrollo de cada una de las sesiones.

Ver producto en:

- Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35622>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad

Acerca de Programa de Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad

El programa diseña, implementa y da realimentación sobre metodología para la evaluación y monitoreo de la biodiversidad, a través de la recolección, integración, análisis, interpretación y divulgación de datos propios o producto de la articulación con otros actores, para sintetizar y posicionar conocimiento sobre el estado y tendencias de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en Colombia, de manera incidente y oportuna. Así mismo, almacena, estructura y analiza, por medio de un enfoque transdisciplinario que incluye aproximaciones estadísticas, matemáticas y socioeconómicas, los datos e información obtenidos por Colecciones Biológicas y los programas de Ciencias Básicas y Ciencias Sociales. El programa tiene tres líneas de investigación que se describen a continuación.


La **Línea 12. Indicadores y escenarios** se encarga de desarrollar baterías de indicadores específicos para los diferentes contextos de gestión de la biodiversidad. Para esto la línea trabaja mediante la construcción de modelos conceptuales relacionando elementos de presión-estado-respuesta y beneficios en las diferentes situaciones analizadas y definiendo a partir de estos los indicadores y variables más relevantes a ser monitoreados dadas unas necesidades específicas de gestión o investigación. Adicionalmente la línea genera escenarios prospectivos del estado de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos desarrollando versiones regionalizadas de los arquetipos globales de escenarios de cambio socioeconómico y futuros de la naturaleza. Así mismo, siguiendo el marco conceptual de la Ipbes esta línea hace uso de modelos y escenarios para explorar, representar y entender las relaciones entre los componentes de la biodiversidad y otras dimensiones socioecológicas, proyectando futuros posibles de la biodiversidad y sus efectos en las contribuciones de la naturaleza. Los indicadores y escenarios se vuelven herramientas que soportan la toma de decisiones de múltiples actores para la gestión de la biodiversidad identificando variables y relaciones que generan cambios y que resultan prioritarias para incorporar en procesos de planeación que garanticen una trayectoria hacia territorios sostenibles.

La **Línea 13. Análisis y modelamiento** se encarga de modelar, simular y realizar análisis estadísticos y matemáticos de los sistemas socioecológicos a diferentes escalas para la toma de decisiones en las transiciones hacia la sostenibilidad. Para cumplir con esta meta apoya la estructuración del diseño experimental de iniciativas llevadas a cabo por el Instituto, así como por algunos de sus socios, e identifica las estrategias más apropiadas para darle valor agregado a los datos a través de aproximaciones estadísticas, matemáticas, económicas y sociales, buscando responder preguntas de investigación de manera eficiente y oportuna.

La **Línea 14. Arquitectura informática y manejo de datos** se encarga de almacenar, curar y consolidar datos provenientes de múltiples fuentes de información, colectados con diferentes metodologías, para que estén disponibles para su análisis y consulta de manera eficiente. Para lograrlo, formula y desarrolla diferentes soluciones informáticas aplicando metodologías ágiles que permiten la articulación de información utilizando una arquitectura informática apropiada. A través de la transformación digital, este proceso pretende dar respuesta a los requerimientos de información del Instituto y la demanda externa de información.

Introducción

Durante 2020 el programa avanzó no sólo en la incorporación de la información que nos permite avanzar en el entendimiento de las tendencias de la biodiversidad a nivel nacional, sino también en

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


el trabajo articulado con todos los programas de la subdirección de investigaciones y oficinas del Instituto. Es importante mencionar que la incorporación de información en la Infraestructura Institucional de Datos se llevó a cabo durante todo el año llegando a superar un millón de registros biológicos asociados a más de 1000 conjuntos de datos. Además de la información biológica, este año se generó y empezó a incorporar información de sistemas socio-ecológicos, uno de los nuevos avances de la Infraestructura Institucional de Datos.

La información incorporada nos permitió avanzar en la generación de modelamiento y simulaciones útiles para entender las tendencias y tomar decisiones. El modelamiento se generó a partir de variables generadas a partir de datos propios y trabajo con las redes de colaboración asociados a iniciativas institucionales, nacionales y globales como BioModelos, eBird, la Red de Ecoacústica y Fototrampeo y la red de Conectividad. Los análisis no solo generaron productos estratégicos para la institución y el país, sino que también quedaron documentados en protocolos y flujos de trabajo para facilitar el procesamiento futuro de esta información. Esto deja para la institución una documentación de los procesos y genera la articulación necesaria entre líneas para un trabajo efectivo y eficiente.

Los resultados del análisis y modelamiento asociados a conectividad entre áreas de conservación y huella espacial humana quedaron publicados en el BioTablero. Esta información es fundamental para que el BioTablero tenga una mayor utilidad para diferentes tipos de usuarios y se consolida como la herramienta fundamental para la toma de decisiones en las regionales del país.

Tabla 25. Productos principales y temáticos del POA 2020.


Productos primer nivel	Productos segundo nivel
19. Cifras e indicadores sobre conectividad de áreas de conservación, integridad de bosques y huella humana disponibles a través del BioTablero.	19.1 Documento con las rutinas de análisis para generar los indicadores y síntesis de cifras por unidades de análisis regional.
	19.2 Documento con el análisis del alcance de los indicadores calculados a nivel nacional para uso regional.
	19.3 Diseños y <i>mockups</i> de visualización de cifras e indicadores en el BioTablero
20. Sistema de soporte a la toma de decisiones (BioTablero) transferido a al menos 5 CAR, priorizando al menos dos con jurisdicción en las cuencas de los ríos Atrato y Cauca (sentencias T-622 de 2016 y T-038 de 2019)	20.1 Documento con tres casos de uso de la información disponible en BioTablero y BioModelos para el soporte a la toma de decisiones de las cinco CAR.
	20.2 Pieza divulgativa con reporte de cifras e indicadores para las CAR.
	20.3 Pieza divulgativa para las CAR con manual de usuario de BioTablero y BioModelos
21. Redes de conocimiento para el desarrollo colaborativo de variables asociadas a sistemas socioecológicos fortalecidas (BioModelos, eBird, Red Ecoacústica, Red de Fototrampeo, Conectividad)	21.1. 200 mapas de distribución de especies carismáticas, endémicas, o invasoras
	21.2 Ocho eventos de fortalecimiento de redes de conocimiento y divulgación
	21.3 Una red de monitoreo de biodiversidad fortalecida y con sus datos soportando variables esenciales de biodiversidad
	21.4 Documento de divulgación derivado del fortalecimiento de redes
22. Protocolo con el flujo de trabajo para el modelamiento, simulación y análisis de variables (provenientes de sensores pasivos o repositorios de	22.1 Documento conceptual para la evaluación de la integridad ecológica
	22.2 Reportes acerca del estado y tendencia de las variables de biodiversidad debido a diferentes promotores

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel
datos sobre biodiversidad asociadas a sistemas socioecológicos), diseñado, implementado, socializado y probado.	22.3 Documento técnico de modelo de huella humana actualizado para Colombia
	22.4 Reporte técnico con protocolo estandarizado de análisis cuantitativo de datos provenientes de sensores pasivos o repositorios de datos sobre biodiversidad
	22.5 Documento con métodos de modelamiento matemático para el análisis de la agricultura con criterios de crecimiento verde en Colombia
	22.6 Manuscrito sobre análisis y modelamiento de la biodiversidad
23. Información, conjunto de datos y metadatos sobre biodiversidad y sistemas socioecológicos integrados a las plataformas informáticas existentes con flujos de trabajo automatizados, disponibles.	23.1 Inventario de demandas de datos e información sobre biodiversidad que atiende la Infraestructura Institucional de Datos.
	23.2 Conjuntos de datos por catálogo disponibles para consulta y descarga.
	23.3 Documento de diagnóstico de automatización de flujos de trabajo para las plataformas de BioModelos y BioTablero.
	23.4 Desarrollos informáticos y herramientas del programa, disponibles, estables y con nueva información incorporada.

Tabla 26. Principales logros y resultados

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Indicadores y escenarios	19. Cifras e indicadores sobre conectividad de áreas de conservación, integridad de bosques y huella humana disponibles a través del BioTablero.	<p>El principal logro del producto 12.1 fue el definir e implementar un proceso de conceptualización para la generación de cifras e indicadores y posteriormente el desarrollo de rutinas de análisis que permiten generar síntesis de información para diferentes unidades geográficas y políticas en el territorio nacional. Lograr definir este proceso permite tener claridad de los diferentes momentos en los cuales distintos investigadores de diferentes programas dentro del Instituto, e incluso investigadores externos, se integran en el desarrollo de BioTablero, generando apropiación de la herramienta y proporcionando el conocimiento necesario para transmitir información oportuna y con un claro alcance en su interpretación y uso regional.</p> <p>El principal resultado del producto 12.1 es el contenido incluido en el desarrollo web http://biotablero.humboldt.org.co que permite la visualización de cifras e indicadores a nivel de áreas de manejo especial, departamento, jurisdicciones ambientales y subzonas hidrográficas y provee textos que acompañan las cifras e indicadores dando claridad sobre sus fuentes, alcance e interpretación.</p>
	20. Sistema de soporte a la toma de decisiones (BioTablero) transferido a al menos cinco CAR, priorizando al menos dos con jurisdicción en las cuencas de los ríos Atrato y Cauca (sentencias T-622	<p>El producto 12.2 permitió comprender de mejor manera las necesidades que las CAR tienen como usuarios de la información generada por el Instituto, identificando dos frentes de trabajo importantes para potencial el uso de la información generada en el línea de indicadores. El primero es la divulgación y acompañamiento al uso de la información, y el segundo es mejorar la resolución espacial y temporal de la información producida.</p> <p>Como resultados del producto 12.2 se generaron espacios de socialización y materiales gráficos que permiten la divulgación de la información disponible en BioTablero y se planteó un proyecto en conjunto con el Siac que será financiado en 2021 para el desarrollo de</p>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
	de 2016 y T-038 de 2019)	cifras e indicadores sobre especies que cumplan los requerimientos de uso por las CAR.
Análisis y modelamiento	21. Redes de conocimiento para el desarrollo colaborativo de variables asociadas a sistemas socioecológicos fortalecidos (BioModelos, eBird, Red Ecoacústica, Red de Fototrampeo, Conectividad)	<p>Se desarrollaron 220 biomodelos que incluyeron grupos de interés como los murciélagos, especies endémicas, vulnerables. Se destaca que 32 fueron desarrollados en un trabajo conjunto con la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (Anla). A través de la Red de Expertos de BioModelos, se realizaron nueve eventos que incluyeron capacitaciones, talleres de curaduría de registros y modelaciones, el taller sobre Wallace y la presentación de BioModelos al ciclo de capacitaciones a las CAR. Como parte de la Red Ecoacústica Colombiana (REC), la organización de un número especial en la revista científica <i>Biota Colombiana</i>, y el lanzamiento de la iniciativa ¿Cómo suena mi ciudad? Paisajes sonoros desde tu ventana.</p> <p>Para el fortalecimiento de eBird en 2020 se tuvo la estancia de investigación de la especialista Fulbright, Dra. Viviana Ruiz-Gutiérrez del Laboratorio de Ornitología de Cornell, para el desarrollo de la propuesta “Usando datos de monitoreo para informar la conservación de biodiversidad en Colombia”.</p> <p>Las actividades de la Red de Fototrampeo fueron a charlas virtuales enfocadas en la divulgación y capacitación en torno a esta herramienta de investigación.</p> <p>En el marco de la Red de Conectividad, el Instituto participó como organizador del II Simposio Nacional de Conectividad Ecológica como herramienta para la Conservación de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos.</p> <p>Se desarrolló el flujo de trabajo para las VEB de poblaciones de especies con datos derivados de la red eBird para calcular las VEB de composición de la comunidad. Como parte de las redes de expertos de primates en BioModelos, se realizó el Atlas de Primates de Colombia.</p>
	22. Protocolo con el flujo de trabajo para el modelamiento, simulación y análisis de variables (provenientes de sensores pasivos o repositorios de datos sobre biodiversidad asociadas a sistemas socioecológicos), diseñado, implementado, socializado y probado.	<p>Se identificaron las presiones antropogénicas que han impactado directamente el hábitat del oso andino.</p> <p>Mediante un análisis de recambio de especies se caracterizó el estado y tendencia de la biodiversidad en la altillanura colombiana, en el marco del proyecto Tonina.</p> <p>Se identificaron las tendencias en la diversidad de los polinizadores para analizar el recambio de grupos biológicos, desde la altillanura, hasta los límites de la Orinoquia colombiana.</p> <p>Se identificó la diversidad alfa y cuánta de esa diversidad se encuentra representada en los datos (representatividad) de los distintos grupos de especies en Boyacá, con el fin de identificar sesgos y vacíos de información.</p> <p>Se realizó el primer análisis sistemático sobre los sesgos en la distribución temporal y espacial de registros para los mamíferos silvestres terrestres continentales de Colombia.</p> <p>Se elaboró un modelo de conectividad de <i>P. hypophthalmus</i> buscando reconocer sus patrones de dispersión potencial en el territorio colombiano.</p>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		<p>Se aplicó el índice de huella espacial humana (IHEH) para dar continuidad a la evaluación espacio-temporal del impacto antrópico en Colombia para 1970, 1990, 2000 y 2015 llamada el legado de la huella espacial humana (LHFI) realizado por Correa <i>et al.</i> (2020) mediante el análisis de la HH al año 2018.</p> <p>Se desarrolló una herramienta para verificar la calidad de los datos sobre biodiversidad que son entregados a la Anla en Bases de Datos Geográficas (GDB-por sus siglas en inglés) por las empresas solicitantes de licencias ambientales.</p> <p>Se desarrolló un protocolo para estimar la contribución (en términos de área y ubicación) de diferentes estrategias complementarias de conservación para salvaguardar atributos específicos de la biodiversidad de Colombia.</p> <p>Se desarrolló la herramienta Makurhini (Conectado, en lengua purépecha), el cual es un paquete en R diseñado en cooperación con la Conabio para calcular índices de fragmentación y conectividad del paisaje utilizados en la planificación de la conservación.</p> <p>Para facilitar el análisis de registros sonoros desarrollamos dos grandes protocolos estandarizados de análisis cuantitativo: (1) análisis global del paisaje sonoro, y (2) identificación automática de marcas sonoras de interés.</p> <p>Se construyó un modelo matemático basado en Dinámica de Sistemas, para la Política de Crecimiento Verde en Colombia del Conpes 3934, específicamente orientado a la medición del indicador de agricultura sostenible por parte del Dane y DNP.</p>
Arquitectura informática y manejo de datos	23. Información, conjunto de datos y metadatos sobre biodiversidad y sistemas socioecológicos integrados a las plataformas informáticas existentes con flujos de trabajo automatizados, disponibles.	<p>Se dio respuesta a 101 requerimientos externos recibidos a través del sistema de respuesta del Instituto y se atendieron 212 solicitudes de información internas.</p> <p>Se incorporaron y publicaron 57 conjuntos de datos en los catálogos institucionales CEIBA y GeoNetwork. Con esto se llega a un consolidado de cerca de 1.085 conjunto de datos totales.</p> <p>BioModelos se integró con una herramienta para a futuro ofrecer servicios web geográficos para la consulta de terceros. Igualmente, se dio inicio al desarrollo de la arquitectura de un API público que permitirá la interoperabilidad con otras soluciones informáticas internas y externas.</p> <p>En BioTablero se continuó con el ajuste del módulo de consultas y se incorporó la información de huella espacial humana. De igual manera, se estableció un flujo de trabajo para la incorporación de nuevas cifras e indicadores en el módulo de consulta.</p> <p>Se mantuvieron las diferentes plataformas y herramientas administradas por el programa de Evaluación y Monitoreo disponibles.</p>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Línea 12. Indicadores y escenarios

Meta 12.1. Generar indicadores y escenarios para comprender el estado, tendencia y beneficios de la biodiversidad como insumo para la toma de decisiones hacia una trayectoria de sostenibilidad de los territorios.

Producto 19: Cifras e indicadores sobre conectividad de áreas de conservación, integridad de bosques y huella humana, disponibles a través del BioTablero.

Producto 19.1: Documento con las rutinas de análisis para generar los indicadores y síntesis de cifras por unidades de análisis a nivel regional.

Se describen las rutinas implementadas en el flujo de trabajo para el cálculo del Índice Protegido Conectado (Protected Connected - ProtConn)^{1,2}. Este índice fue definido por el equipo de BioTablero para evaluar la conectividad de las áreas protegidas en distintas áreas de consulta. Este flujo de trabajo se basa en las rutinas propuestas por Godínez-Gómez y Correa Ayram³ en el paquete *Makurbini* en R (<https://github.com/connectscape/Makurbini/>).

Se describe la rutina diseñada para el procesamiento del Índice de Condición Estructural (ICE)¹, que evalúa la altura y la cobertura del dosel, y el historial de perturbaciones en los bosques húmedos tropicales. El documento POA tiene como fin describir y explicar las rutinas de código que permiten descargar este producto y su posterior procesamiento para incorporarse en el flujo de trabajo de la plataforma BioTablero. En primer lugar, se detallan las funciones que descargan y descomprimen el producto a trabajar, posteriormente se toman como base las rutinas realizadas, relacionadas con el procesamiento de la capa de Índice espacial de la Huella Humana.


Se describen y explican las rutinas de código que permiten descargar el producto de IHEH de la infraestructura de datos espaciales del Instituto Alexander von Humboldt (GeoNetwork), y su posterior procesamiento para su incorporación en el flujo de trabajo de la plataforma BioTablero. En primer lugar, se detallan las funciones que descargan y descomprimen el producto a trabajar, y posteriormente se realizan las rutinas programadas, relacionadas con el procesamiento de la capa de Índice de Huella Espacial Humana (IHEH).

Ver producto en:

- [Documento con las rutinas de análisis: Conectividad de áreas de conservación, Integridad de condición estructural y Huella humana](#)
- [Documentos sesiones de trabajo internas](#)
- El código base completo: <https://github.com/PEM-Humboldt/huella-humana-indicadores/tree/python>.
- Argumentos creados para que las funciones se ejecuten de manera correcta se pueden encontrar en: <https://github.com/PEM-Humboldt/huella-humana-indicadores/blob/python/src/utls/constants.py>.

19.2 Documento con el análisis del alcance de los indicadores calculados a nivel nacional para uso regional.

Con el fin de facilitar el uso de los indicadores calculados se realizó un trabajo cuidadoso para la generación de los textos que acompañan las cifras en BioTablero, de manera que el usuario tenga

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

claridad en el alcance de la información reportada, la manera de interpretarla y los vínculos a las fuentes de datos primarios y bibliografía referenciada.

De manera general, los textos con el alcance de las cifras e indicadores presentados se generaron para: 1) Porcentaje de cobertura natural, secundaria y transformada por unidad de consulta, 2) Porcentaje de área representada en áreas protegidas, 3) Hectáreas de páramos, bosque seco tropical y humedales, porcentaje de coberturas natural, secundaria y transformada, y su representación en áreas protegidas por unidad consultada, 4) Hectáreas por factor de compensación en unidad consultada, 5) Hectáreas por bioma en unidad consultada, 6) Hectáreas por región biótica en unidad consultada, 7) Índice de Huella Espacial Humana (IHEH) por unidad consultada, 8) Persistencia del IHEH por unidad consultada y 9) Valores históricos del IHEH por ecosistema estratégico en unidad consultada. Los textos se despliegan en las diferentes secciones de BioTablero al seleccionar el icono con símbolo de admiración o al pasar el cursor por los títulos de las diferentes secciones.

Ver producto en:

- [Documento con las rutinas de análisis: Conectividad de áreas de conservación](#)

19.3 Diseños y *mockups* de visualización de cifras e indicadores en el BioTablero


Para definir las cifras e indicadores a visualizar en BioTablero y el diseño con el que se iban a presentar, se realizaron talleres con diferentes investigadores del programa de Evaluación y Monitoreo y con investigadores externos al Instituto que han apoyado la generación de las cifras e indicadores mediante colaboraciones institucionales. El primer taller se realizó en la ciudad de Bogotá el 3 de febrero de 2020, con investigadores del Instituto; en él se revisó el concepto y visión de BioTablero, se priorizaron las cifras e indicadores que se deberían presentar y se revisó la estructura general de los modelos de BioTablero para la presentación de las cifras e indicadores. Posteriormente se realizaron a lo largo del año diferentes sesiones de trabajo donde, con investigadores internos y externos, se definieron las cifras, los indicadores y las salidas visuales para: 1) Huella Espacial Humana, 2) Integridad de bosques y 3) Conectividad de áreas de conservación.

Ver producto en:

- [Documento con diseños y mockups de visualización de cifras e indicadores en el BioTablero](#)
- [Documento sesiones de trabajo Huella humana](#)
- [Documentos sesiones de trabajo Integridad de bosques](#)
- [Documentos sesiones de trabajo Conectividad](#)
- Repositorio con codigos para el front end: <https://github.com/PEM-Humboldt/biotablero-frontend>

Producto 20: Sistema de soporte a la toma de decisiones (BioTablero) transferido a al menos 5 CAR, priorizando al menos dos con jurisdicción en las cuencas de los ríos Atrato y Cauca (sentencias T-622 de 2016 y Tutela No 38 de 2019).

Producto 20.1: Documento con tres casos de uso de la información disponible en BioTablero y BioModelos para el soporte a la toma de decisiones de las 5 CAR.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Se realizó una lectura desde los indicadores relacionados con las sentencias T-622 de 2016 para el río Atrato y T-038 de 2019 para el río Cauca, a la luz de la información que el Instituto viene generando en BioTablero. Para ello, se llevó a cabo un recuento del proceso de la orden octava, una revisión documental de informes y actas asociados a dichos indicadores, una evaluación de los indicadores de las sentencias con base en de la información que se viene generando en el Instituto, y una mesa técnica interna con las investigadoras del Instituto que se encuentran en calidad de delegadas para las sentencias T-622 de 2016 y T-038 de 2019.

En conjunto con el Programa de Gestión Territorial se revisaron los indicadores mínimos para las Corporaciones Autónomas Regional y de Desarrollo Sostenible identificadas en la Resolución 0067 de 2016. De los 65 indicadores que tiene la resolución, sólo ocho cuentan con información en BioTablero para complementar su reporte, cuatro de ellos se encuentran disponibles en BioTablero y otros cuatro se esperan presentar en 2021.

El equipo de la línea de indicadores participó en el seminario “Alcances de la Estructura Ecológica en la Gestión Territorial” organizando la sesión 7 el 4 de noviembre de 2020. El tema de la sesión fue *Indicadores mínimos e información de biodiversidad para la toma de decisiones* y se dividió en dos partes. La primera fue la presentación de la visión y manejo de información en el Instituto y posteriormente la socialización de los repositorios institucionales de datos, y las herramientas de BioModelos y BioTablero. La segunda se desarrolló con la participación de los asistentes mediante un formulario en Google Forms y una dinámica en *Mentimeter* que fomentaron la discusión respecto al alcance y uso de la información en las herramientas presentadas para el proceso de estructura ecológica principal y otras necesidades desde las CAR.

Ver producto en:


- [Documento con 3 casos de uso de la información disponible en BioTablero y BioModelos para el soporte a la toma de decisiones de las 5 CARS.](#)
- [Indicadores mínimos para las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible \(Autoridades Ambientales Urbanas sólo donde aplique\) Resolución 0067 de 2016 Minambiente.](#)
- [Presentación realizada a las CARs y funcionarios de autoridades ambientales que asistieron al seminario.](#)

Producto 20.2 Pieza divulgativa con reporte de cifras e indicadores para las CAR

Se diseñaron piezas divulgativas para siete indicadores a nivel nacional. Se realizaron como piezas independientes en formato doble carta abierto y carta cerrado, conservando un estilo de diseño homogéneo entre los mismos, y se imprimieron 100 copias de cada indicador, para distribuir dos copias a cada CAR y reservar algunos como material de posicionamiento estratégico.

Ver producto en:

- [Representatividad en áreas de conservación de ecosistemas estratégicos - páramos \(Anexo 3\)](#)
- [Coberturas natural, secundaria y transformada en límites cartográficos - páramos \(Anexo 4\)](#)
- [Representatividad en áreas de conservación de ecosistemas estratégicos - bosque seco tropical \(Anexo 5\)](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- [Coberturas natural, secundaria y transformada en límites cartográficos - bosque seco tropical \(Anexo 6\)](#)
- [Representatividad en áreas de conservación de ecosistemas estratégicos - humedales \(Anexo 7\)](#)
- [Coberturas natural, secundaria y transformada en límites cartográficos - humedales \(Anexo 8\)](#)
- [Índice de huella espacial humana \(Anexo 9\)](#)

Producto 20.3 Pieza divulgativa para las CAR con manual de usuario de BioTablero y BioModelos

Se generó un plegable a cinco cuerpos y con troquel a la mitad en el sentido horizontal, titulado “¿Cómo utilizar nuestras herramientas web?”. Dicho plegable explica de manera rápida y visual, para un usuario general, la forma de acceder tanto a BioModelos como a BioTablero, qué tipo de información se encuentra en cada una de estas herramientas y cómo acceder a dicha información. Este plegable puede ser leído para cada herramienta por separado, o en conjunto como una sola pieza conjunta. Se imprimieron 200 copias del mismo, principalmente para distribuir en cada CAR y reservar el resto como material de posicionamiento estratégico para usuarios claves de nuestras herramientas web. Se generó un documento en PDF en hojas sueltas del plegable para una más fácil visualización

Ver producto en:

- [Pieza divulgativa para las CARS con manual de usuario de BioTablero y BioModelos](#)


Línea 13. Análisis y modelamiento

Meta 13.1 Modelar, simular y realizar análisis estadísticos y matemáticos de los sistemas socioecológicos a diferentes escalas, para la toma de decisiones en las transiciones hacia la sostenibilidad.

Producto 21: Redes de conocimiento para el desarrollo colaborativo de variables asociadas a sistemas socioecológicos fortalecidas (BioModelos, eBird, Red Ecoacústica, Red de Fototrampeo, Conectividad)

Producto 21.1: 200 mapas de distribución de especies carismáticas, endémicas, o invasoras

Se desarrollaron 220 biomodelos los cuales buscan aportar al conocimiento de la línea base y la valoración de biodiversidad de Colombia; estos modelos incluyeron grupos de interés como los murciélagos, los cuales han sido definidos como un grupo prioritario dentro de la Estrategia Nacional de Polinizadores, junto con las aves y algunos invertebrados. Se desarrollaron 182 biomodelos de los murciélagos de Colombia y 34 biomodelos de especies endémicas y vulnerables o biomodelos de especies carismáticas e importantes dentro de las estrategias nacionales de conservación, de los cuales se destaca que 32 fueron desarrollados en un trabajo conjunto con la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (Anla), y se encuentran disponibles en el portal (<http://biomodelos.humboldt.org.co/>). Se destaca también el desarrollo de los biomodelos del jaguar, el roble y el oso andino, así como el del pez basa, que es una especie introducida. Así mismo, como parte del Convenio 551 con Minambiente, se desarrollaron modelos de distribución para identificar la franja de transición de los páramos Pisba, Cruz Verde - Sumapaz y Almorzadero.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ver producto en:

- [Documento narrativo con los 200 mapas de distribución de especies carismáticas, endémicas, o invasoras.](#)

Producto 21.2: Ocho eventos de fortalecimiento de redes de conocimiento y divulgación

A través de la Red de Expertos de BioModelos, se realizaron nueve eventos que incluyeron capacitación, talleres de curaduría de registros y modelaciones, la participación en el taller sobre la herramienta Wallace y la presentación de BioModelos al ciclo de capacitación a las Corporaciones Autónomas Regionales.

Como parte de la Red Ecoacústica Colombiana (REC), la cual se constituyó en 2018 y cuenta hoy con más de 50 investigadores en 16 instituciones, se llevaron a cabo dos actividades claves para fortalecerla: (1) la organización de un número especial en la revista científica *Biota Colombiana*, y (2) el lanzamiento de la iniciativa ¿Cómo suena mi ciudad? Paisajes sonoros desde tu ventana. Además, se realizaron siete presentaciones en diversas instituciones.

Para el fortalecimiento de eBird en 2020 se realizó la estancia de investigación de la especialista Fulbright, Dra. Viviana Ruiz-Gutiérrez del Laboratorio de Ornitología de Cornell, en el Programa de Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad. Debido a las contingencias generadas por la pandemia asociada al COVID-19, la estancia debió ser recortada de seis a dos semanas y fue necesario cancelar o modificar la mayoría de los eventos planteados. La propuesta para la estancia, titulada “Usando datos de monitoreo para informar la conservación de biodiversidad en Colombia” tenía entre sus objetivos usar los datos de eBird para modelar dinámicas poblacionales de aves e informar procesos de toma de decisiones en Colombia. A pesar de que la estancia fue interrumpida, se continuó trabajando en este objetivo a distancia (ver producto 22.1.3), y se espera en 2021 concretar un acuerdo marco entre las dos instituciones que facilite la realización de proyectos en conjunto, intercambios de investigadores y otras actividades de fortalecimiento mutuo de capacidades.

Las actividades de la Red de Fototrampeo correspondieron a 4 charlas virtuales al público en general, enfocadas en la divulgación y capacitación en torno a esta herramienta de investigación. En el marco de la Red de Conectividad, el Instituto participó como organizador y miembro del comité científico junto a entidades como la FAO y WWF, del II Simposio Nacional de Conectividad Ecológica como Herramienta para la Conservación de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos el cual se celebró del 29 de julio al 11 de agosto de 2020. Participamos también con charlas magistrales y en liderar la línea temática titulada “Herramientas para la gestión de la conectividad y el ordenamiento territorial” la cual contó con 115 participantes diarios el 10 y 11 de agosto y la participación de 17 ponencias orales y tres pósters. Así como, una charla magistral internacional sobre herramientas e indicadores de conectividad de áreas protegidas y cambio climático.

Ver producto en:

- [Documento con reporte de ocho eventos de fortalecimiento de redes de conocimiento y divulgación](#)
- Número sobre Paisaje sonoro Neotropical en *Biota Colombiana*: <http://revistas.humboldt.org.co/index.php/biota/issue/view/69ex.php/biota/issue/view/69>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- Difusión de iniciativa ¿Cómo suena mi ciudad? en Twitter: https://twitter.com/inst_humboldt/status/1243621634646441984?lang=es
- Nota de prensa: En tiempos de confinamiento, especies recolonizan el paisaje sonoro. <http://www.humboldt.org.co/es/noticias/parlotiando-humboldt/item/1475-en-tiempos-de-confinamiento-especies-recolonizan-el-paisaje-sonoro>
- Eventos y ponencias del Simposio Nacional de Conectividad Ecológica: https://www.youtube.com/channel/UC_RAjO6Mg9HVrycIA5d-taw
- ["Sonríe, estás en cámara escondida" ¡Ahhh, con Razón!](#)

Una red de monitoreo de biodiversidad fortalecida y con sus datos soportando variables esenciales de biodiversidad

EBird es el proyecto de ciencia participativa y biodiversidad más grande del mundo. Utilizando un marco científico simple ha superado cien millones de registros y habilitado infinidad de aplicaciones para investigación, conservación y educación sobre las aves y sus hábitats. Gracias al aumento en el número de observadores de aves en Colombia, y a los impresionantes resultados conseguidos en eventos como el Global Big Day, herramienta que tiene cada vez más usuarios en el país.

Existen seis clases en las que se clasifican las 20 Variables Esenciales de Biodiversidad (EBV siglas en inglés) seleccionadas hasta el momento por parte del grupo GEO BON (GEO BON 2020). Ya que los datos de eBird pertenecen básicamente al tipo listas de especies, pueden servir para calcular dos variables en la clase poblaciones de especies (distribución de especies y abundancia de especies) y dos variables en la clase composición de la comunidad (abundancia de la comunidad y diversidad taxonómica/filogenética).


Se desarrolló el flujo de trabajo para las VEB de poblaciones de especies, ya que para estas se cuenta con un avance mucho menor en el país, y que una vez se tengan estos flujos estandarizados ayudarán a hacer más confiable la información que se use para calcular las VEB de composición de la comunidad.

Ver producto en:

- [Una red de monitoreo de biodiversidad fortalecida y con sus datos soportando variables esenciales de biodiversidad](#)

Producto 21.4. Documento de divulgación derivado del fortalecimiento de redes

Como parte de las redes de expertos de primates en BioModelos, se realizó el Atlas de Primates de Colombia. Esta publicación contó con la participación de 22 expertos, la gran mayoría primatólogos y miembros del grupo “Primates de Colombia” de BioModelos. La publicación entra en la categoría de “Productos de generación de nuevo conocimiento” como “Libro resultado de investigación” de acuerdo con la clasificación de MinCiencias, y se consolida como el resultado del trabajo realizado por el equipo de primatólogos y el de BioModelos desde el año 2015. El lanzamiento de esta publicación se organizó y transmitió de forma virtual en conjunto con la Asociación Primatológica Colombiana (APC), acompañado previamente de una campaña de expectativa divulgada tanto en las redes sociales del Instituto Humboldt como de la APC.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ver producto en:

- [Documento narrativo](#)
- Video de lanzamiento de Atlas de primates en [YouTube](#) y [Facebook](#).
- [Nota de prensa de lanzamiento de Atlas de primates](#)
- Notas de divulgación del Atlas de primates: [El Tiempo](#), [El espectador](#), [Semana Sostenible](#) y [W Radio](#).
- Atlas de Primates: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35544>

Producto 22. Protocolo con el flujo de trabajo para el modelamiento, simulación y análisis de variables de datos (provenientes de sensores pasivos o repositorios de datos sobre biodiversidad asociadas a sistemas socioecológicos), diseñado, implementado, socializado y probado.

Producto 22.1: Documento conceptual para la evaluación de la integridad ecológica

En Colombia, el concepto de integridad ecológica aparece muy poco representado en la literatura científica, pero es ampliamente utilizado en documentos de política ambiental, en los cuales no hay una clara presentación de lo que significa y lo que representa en términos de propiedades medibles de los ecosistemas. Este concepto también ha sido asumido por otras áreas del conocimiento, dentro de las cuales la idea de integridad ecológica se convierte en un concepto sombrilla para expresar una propiedad deseable en los ecosistemas sin detallar qué exactamente representa. Así, es uno de los conceptos más utilizados desde la ecología para la toma de decisiones, como es el caso de la estructura ecológica principal; sin embargo, no existe un consenso sobre qué es y cómo se mide. Por este motivo, se realizó una construcción conjunta de un documento conceptual para la evaluación de integridad ecológica que recoge, a partir de consideraciones tanto técnicas como científicas, sus alcances principales, y reflexiones en torno a su importancia e impacto. A partir de la revisión de 45 artículos científicos, así como de la realización de más de 12 encuentros de discusión con más de 25 investigadores del Instituto, se logró identificar su relevancia a la hora de proveer métricas de integridad, las cuales pueden resultar de gran utilidad como experiencias y recomendaciones para los tomadores de decisiones.


Ver producto en:

- [Síntesis sobre el concepto de Integridad ecológica](#)
- [Presentación en power point sobre el concepto de Integridad Ecológica](#)

Producto 22.2. Reportes acerca del estado y tendencia de las variables de biodiversidad debido a diferentes promotores

Se identificaron las presiones antropogénicas han impactado directamente el hábitat del oso andino, mostrando una reducción de las áreas naturales en las cuales habitaba la especie en un 17 % entre 1970 y 2015. A su vez se identificó que las zonas identificadas en la IHEH con el mayor impacto (IHEH > 40), fueron las que más aumentaron en las zonas donde existe presencia potencial de la especie

Mediante un análisis de recambio de especies, los cuales asumen que existen diferencias entre la composición de especies cuando se comparan dos o más sitios, se caracterizó el estado y tendencia de la biodiversidad en la altillanura colombiana, en el marco del proyecto Tonina. Tomando los

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

registros de especies presentes en los portales del SiB Colombia, SpeciesLink y eBrid, junto con 19 variables bioclimáticas relacionadas con precipitación y temperatura (<https://www.worldclim.org/data/worldclim21.html>; Fick & Hijmans 2017), se modeló el recambio de especies actual usando una técnica estadística denominada GDM (Generalized Dissimilarity Modelling, Ferrier *et al.* 2007) para los municipios de Puerto Carreño, Santa Rita, Cumaribo, Mapiripán, Puerto Lleras, Granada y San Martín.

Los polinizadores ofrecen servicios ecosistémicos de producción (incremento en la cantidad, estabilidad y calidad de cultivos) y de regulación (mantenimiento de la biodiversidad de plantas y animales) que son esenciales para las comunidades humanas (Garibaldi *et al.* 2011), por lo que fueron usados para identificar las tendencias en los municipios de Puerto Carreño, Santa Rita, Cumaribo, Mapiripán, Puerto Lleras, Granada y San Martín. Estos municipios fueron priorizados, al igual que en el numeral anterior debido a que permiten identificar el recambio de grupos biológicos, desde la altillanura, hasta los límites de la orinoquía colombiana.

Se identificó la diversidad alfa y cuánta de esa diversidad se encuentra representada en los datos (representatividad) de los distintos grupos de especies en Boyacá, con el fin de identificar sesgos y vacíos de información, usando los registros presentes en diferentes portales de datos especializados en registros de especies como el SiB Colombia, SpeciesLink, eBird y GBIF. La diversidad alfa y la relación entre registros-diversidad alfa fueron calculadas sobre celdas de 7 km x 7 km. La diversidad alfa indica las especies que se han reportado para cada unidad de muestreo (celda) y la relación registros-diversidad indica cuántas especies incrementarían al adicionar nuevos registros. Para ello se procesaron 107 284 registros correspondientes a ocho grupos biológicos –plantas (vasculares y no vasculares), hongos, insectos acuáticos, escarabajos coprófagos, peces, anfibios, reptiles y mamíferos–. Los registros representaron 5.521 especies; aquellos con especies indeterminadas fueron excluidos del análisis.

Se realizó el primer análisis sistemático sobre los sesgos en la distribución temporal y espacial de registros para los mamíferos silvestres terrestres continentales de Colombia. Mediante el uso de bases de datos de acceso abierto (Global Biodiversity Information Facility, GBIF y SiB Colombia), se identificaron los departamentos y las ecorregiones del país con los mayores vacíos de información en cuanto al número de especies registradas con respecto al número de especies esperadas.

Se elaboró un modelo de conectividad de *P. hypophthalmus* buscando reconocer sus patrones de dispersión potencial en el territorio colombiano. Como enfoque principal se utilizó la teoría de circuitos, la cual considera un espacio geográfico como un gran circuito eléctrico en el que todos los píxeles que lo conforman pueden soportar movimiento, estimando todas las posibles rutas de dispersión a través de ellos. En este sentido, permite identificar las áreas con mayor probabilidad de flujo de corriente, aportando valiosa información para el análisis de invasividad de las especies. Para modelar la conectividad se construyó un modelo de “conductancia” (inversa de resistencia) y se identificaron nodos de referencia y de expansión que son los *inputs* para dos escenarios de conectividad, uno que describe los patrones de conectividad actual (o de referencia) y otro la conectividad bajo un escenario de invasión. Los nodos se seleccionaron a partir de los mapas binarios de ocurrencia modelados por el equipo de BioModelos. En este sentido, para seleccionar los nodos del modelo de conectividad de referencia (actual) se utilizó el modelo binario del biomodelo escenario I y para la selección de nodos del modelo de conectividad bajo un escenario de invasión, se utilizó el mapa binario del biomodelo escenario II.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ver producto en:

- [Documento con reportes acerca del estado y tendencia de las variables de biodiversidad debido a diferentes promotores](#)

Producto 22.3. Documento técnico de modelo de huella humana actualizado para Colombia

Mantener actualizados los modelos espaciales de la huella humana es clave para el monitoreo constante de las amenazas a la diversidad biológica derivadas de los impactos antrópicos en el paisaje y de esta forma ayudar a contrarrestar sus efectos negativos. En este estudio, aplicamos el índice de huella espacial humana (IHEH) (Etter *et al.* 2011) y dimos continuidad a la evaluación espacio-temporal del impacto antrópico en Colombia para 1970, 1990, 2000 y 2015 llamada el legado de la huella espacial humana (LHFI) realizado por Correa *et al.* (2020) mediante el análisis de la huella humana al año 2018. Modelamos un escenario a 2018 actualizando las dos dimensiones espaciales que conforman el LHFI: Intensidad del uso del suelo y el tiempo de intervención antrópica. Evaluamos la intensidad de la presión antrópica para 2018 y complementamos el análisis comparativo. Encontramos que al año 2018 se presentó un incremento de la huella humana en Colombia en un 3 % con respecto al 2015. Así mismo, la región de la Orinoquia y la Amazonia son las que resultarían más afectadas por el incremento en la huella humana reduciendo sus áreas clasificadas como naturales (<15 LHFI) en un 20 y un 9 %, respectivamente.


Ver producto en:

- [Documento técnico de modelo de huella humana actualizado para Colombia](#)
- Correa Ayram, C. A., Etter, A., Díaz-Timoté, J., Rodríguez Buriticá, S., Ramírez, W., & Corzo, G. (2020). Spatiotemporal evaluation of the human footprint in Colombia: Four decades of anthropic impact in highly biodiverse ecosystems. *Ecological Indicators*, 117, 106630. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106630>
- [Ficha RET 206. El cambio en la huella espacial humana como herramienta para la toma de decisiones en la gestión del territorio](#)

Producto 22.4. Reporte técnico con protocolo estandarizado de análisis cuantitativo de datos provenientes de sensores pasivos o repositorios de datos sobre biodiversidad

Se desarrolló una herramienta para verificar la calidad de los datos sobre biodiversidad que son entregados a la Anla en Bases de Datos Geográficas (GDB, por sus siglas en inglés) por las empresas solicitantes de licencias ambientales. Dicha herramienta fue construida a partir de códigos fuente escritos en el lenguaje de programación de código abierto R (R Core Team 2012), para que puedan ser utilizados por los profesionales de la Anla a través de la aplicación desarrollada con el paquete de Shiny (Winston *et al.* 2020). Shiny es un paquete que permite construir aplicaciones web interactivas dentro de un ecosistema de R, sin necesidad de utilizar diferentes herramientas como HTML, CSS y JS. La herramienta presenta cuatro módulos de procesamiento de la información entregada en el formato GDB por las empresas a la Anla.

Se desarrolló un protocolo para estimar la contribución (en términos de área y ubicación) de diferentes estrategias complementarias de conservación para salvaguardar atributos específicos de la biodiversidad de Colombia. El protocolo utiliza los datos de distribución de especies de diferentes grupos taxonómicos, con el fin de identificar la proporción de área de distribución que es protegida efectivamente para cada especie dentro de las áreas críticas de conservación. Mediante

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

un análisis de brecha, se identifican sitios prioritarios que asegurarán que todas las especies evaluadas están adecuadamente representadas. Además, se identifican las áreas por ecorregión que no están incluidas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y que cuentan con valores bajos de presión antrópica de acuerdo con la huella humana espacial desarrollada para Colombia, además de altos niveles de riqueza de especies.

Se desarrolló la herramienta Makurhini (Conectado, en lengua purépecha), el cual es un paquete en R diseñado en cooperación con la Conabio para calcular índices de fragmentación y conectividad del paisaje utilizados en la planificación de la conservación. Makurhini proporciona un conjunto de funciones para identificar la conectividad de las redes de áreas protegidas y la importancia de los elementos del paisaje para mantener la conectividad. Este paquete permite la evaluación de escenarios bajo cambios de conectividad del paisaje y presenta una mejora adicional, la inclusión de la heterogeneidad del paisaje como factor limitante para la conectividad.


Para facilitar el análisis de registros sonoros desarrollamos dos grandes protocolos estandarizados de análisis cuantitativo: (1) análisis global del paisaje sonoro, y (2) identificación automática de marcas sonoras de interés. Estos protocolos se desarrollaron en lenguajes de programación de fuente abierta, Python y R.

Ver producto en:

- [Documento narrativo con el reporte técnico con protocolo estandarizado de análisis cuantitativo de datos provenientes de sensores pasivos o repositorios de datos sobre biodiversidad](#)
- Repositorio con la Herramienta de calidad de datos: <https://github.com/PEM-Humboldt/herramienta-para-verificar-calidad-de-datos>
- Herramienta en formato .zip, junto a la GDB de prueba 'ICA.gdb' y el manual de usuario: https://drive.google.com/drive/folders/1sGGf1so58XQubZoMy_EqL0cgtZcK_LvHU?usp=sharing
- Uso de la herramienta Makurhini en el análisis de conectividad de áreas protegidas de los países andino-tropicales publicada en la revista Land: <https://www.mdpi.com/2073-445X/9/8/239>
- Paquete y el código se encuentra disponible en el repositorio de Github en el siguiente enlace: <https://github.com/connectscape/Makurhini>
- Análisis global del paisaje sonoro: https://github.com/PEM-Humboldt/ecoacoustics_edu
- Identificación automática de marcas sonoras de interés: <https://github.com/PEM-Humboldt/soundclim>

Producto 22.2.5. Documento con métodos de modelamiento matemático para el análisis de la agricultura con criterios de crecimiento verde en Colombia

El modelamiento matemático para la evaluación de sostenibilidad en paisajes propone un proceso metodológico, secuencial, que enfoca “la sostenibilidad como expresión emergente del paisaje”. Así, se considera una percepción sistémica que busca entender cómo están entrelazadas las partes del paisaje; de esta percepción sistémica, emerge una conceptualización de la estructura del sistema en estudio, posteriormente se construyen representaciones formales en diagramas de niveles y flujos, los cuales permiten la obtención de un sistema de ecuaciones diferenciales, con el cual se puede analizar temporalmente su comportamiento en relación con tres principios de sostenibilidad: Multifuncionalidad, Productividad y Bienestar.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

El anterior proceso está basado en Dinámica de Sistemas, metodología ampliamente conocida y aceptada para el modelamiento de sistemas complejos. El modelo que se elaboró para la realización de análisis de sostenibilidad de sistemas socioecológicos fue construido para que logre una generalidad en áreas de estudio con n –paisajes, donde, se integra sistémicamente los mencionados principios, en paisajes con m –usos y q –especies de animales pecuarios, de tal modo que, m y q varían de un paisaje a otro, también considera que en cada paisaje se tienen $(r + uv)$ –productos de venta, $(s + uw)$ –productos de autoconsumo y u –transformaciones de productos.

Este modelo fue elaborado en el contexto del Conpes 3934-Política de Crecimiento Verde en Colombia, específicamente orientado a la medición del indicador de agricultura sostenible. Cabe resaltar que para la construcción se contó con el apoyo y contribución permanente de diferentes entidades nacionales, tales como Agrosavia, Minagricultura, DNP, el Dane como ente responsable y el Instituto Humboldt como líder metodológico.

Ver producto en:


- [Métodos de modelamiento matemático para el análisis de la agricultura con criterios de crecimiento verde en Colombia](#)
- [Diagrama causal para el modelamiento dinámico del indicador de la política de crecimiento verde en Colombia: áreas de producción agropecuaria con criterios de crecimiento verde](#)
- [Modelamiento dinámico para la simulación de escenarios Teeb Agrifood Putumayo](#)

Producto 22.2.6. Manuscrito sobre análisis y modelamiento de la biodiversidad

Se publicaron 17 artículos científicos, 12 de ellos en revistas internacionales. Adicionalmente, se sometieron 18 artículos adicionales que se encuentran en proceso de evaluación.

Tabla 27. Artículos publicados sobre análisis y modelamiento de la biodiversidad


Título	Revista
Monitoring canopy bird activity in disturbed landscapes with automatic recorders: A case study in the tropics.	Biological Conservation
Spatiotemporal evaluation of the human footprint in Colombia: Four decades of anthropic impact in highly biodiverse ecosystems	Ecological Indicators
Building a socio-ecological monitoring platform for the comprehensive management of tropical dry forests	Plant People Planet
Connectivity of Protected Areas: Effect of Human Pressure and Subnational Contributions in the Ecoregions of Tropical Andean Countries	Land
A policy-driven framework for conserving the best of Earth's remaining moist tropical forests.	Nat Ecol Evol
Scenario-modelling for the sustainable management of non-timber forest products in tropical ecosystems	Biota Neotropica
Atlas de la Biodiversidad de Colombia: Primates.	Instituto Humboldt
Endemic bats (Mammalia: Chiroptera) of Colombia: State of knowledge, distribution, and conservation	Universitas Scientiarum
Difusión de la Colección de Mamíferos de la Universidad de Nariño	Mammalogy Notes

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Título	Revista
“Subrogados” para conservar la biodiversidad	Ecofronteras
Capítulo 1. Estado del conocimiento sobre la biodiversidad del departamento. Vacíos de información sobre biodiversidad., "Expediciones BoyacáBIO: resultados, retos y oportunidades"	Instituto Humboldt
Using occupancy models to assess the direct and indirect impacts of agricultural expansion on species' populations	Biodiversity and conservation
Neotropical Alien Mammals: a data set of occurrence and abundance of alien mammals in the Neotropics	Ecology
Answering the right questions. Addressing biodiversity conservation in post-conflict Colombia	Environmental Science & Policy
Colección de Mastozoología del Museo de La Salle – Bogotá (MLS)	Mammalogy Notes
Evaluación del estado de salud de la colección de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) del Museo de La Salle, Bogotá MLS-mam	Revista de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Simulated chorus attracts conspecific and heterospecific Amazonian explosive breeding frogs	Biotropica

Ver producto en:

- Monitoring canopy bird activity in disturbed landscapes with automatic recorders: A case study in the tropics. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320719318324>
- Spatiotemporal evaluation of the human footprint in Colombia: Four decades of anthropic impact in highly biodiverse ecosystems. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1470160X20305677>
- Building a socio-ecological monitoring platform for the comprehensive management of tropical dry forests. <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ppp3.10113>
- Connectivity of Protected Areas: Effect of Human Pressure and Subnational Contributions in the Ecoregions of Tropical Andean Countries. <https://www.mdpi.com/2073-445X/9/8/239>
- A policy-driven framework for conserving the best of Earth's remaining moist tropical forests. <https://www.nature.com/articles/s41559-020-1274-7>
- Scenario-modelling for the sustainable management of non-timber forest products in tropical ecosystems. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-06032020000500209&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Atlas de la Biodiversidad de Colombia: Primates. <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35544>
- Endemic bats (Mammalia: Chiroptera) of Colombia: State of knowledge, distribution, and conservation. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/scientarium/article/view/23651>
- Difusión de la Colección de Mamíferos de la Universidad de Nariño. <https://mammalogynotes.org/ojs/index.php/mn/article/view/167/215>
- “Subrogados” para conservar la biodiversidad. <https://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/1901>
- Capítulo 1. Estado del conocimiento sobre la biodiversidad del departamento. Vacíos de información sobre biodiversidad., "Expediciones BoyacáBIO: resultados, retos y oportunidades".

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

https://www.researchgate.net/publication/345038517_Capitulo_1_Estado_del_conocimiento_sobre_la_biodiversidad_del_departamento

- Using occupancy models to assess the direct and indirect impacts of agricultural expansion on species' populations. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-020-02042-1>
- Neotropical Alien Mammals: a data set of occurrence and abundance of alien mammals in the Neotropics. <https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ecy.3115>
- Answering the right questions. Addressing biodiversity conservation in post-conflict Colombia. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1462901119303338>
- Colección de Mastozoología del Museo de La Salle – Bogotá (MLS). <https://mammalogynotes.org/ojs/index.php/mn/article/view/139/161>
- Evaluación del estado de salud de la colección de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) del Museo de La Salle, Bogotá MLS-mam. <https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/1159>
- Simulated chorus attracts conspecific and heterospecific Amazonian explosive breeding frogs. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/btp.12845>

Línea 14. Arquitectura informática y manejo de datos

Meta 14.1. Realizar el almacenamiento, curaduría, gestión de datos y desarrollo de herramientas informáticas como insumo para la respuesta a requerimientos de información internos y externos que soporten la toma de decisiones.

Producto 23: Información, conjunto de datos y metadatos sobre biodiversidad y sistemas socioecológicos integrados a las plataformas informáticas existentes con flujos de trabajo automatizados, disponibles.

Producto 23.1: 23.1 Inventario de demandas de datos e información sobre biodiversidad que atiende la Infraestructura Institucional de Datos.

Para cumplir con este producto se recopiló e integró la información disponible en los catálogos y herramientas del Instituto, lo cual permitió tanto preparar documentos de respuesta a solicitudes, como administrar inventario de solicitudes y generar documento de síntesis.

Con la consolidación de los subproductos mencionados se obtuvo que a diciembre 31 de 2020 se generaron insumos para dar respuesta a 101 requerimientos recibidos vía correo electrónico o físico a través del Sistema de Respuesta del Instituto; de las solicitudes a las que se aportó información, la mayoría fueron solicitudes de personas naturales, seguidos de ONG/fundaciones, empresas privadas, ministerios, corporaciones autónomas, entes de control, direcciones/agencias /unidades, alcaldías/gobernación, instituciones educativas, institutos de investigación, rama legislativa, y por último la rama judicial. De la misma manera, a esta misma fecha se atendieron 212 solicitudes de información provenientes de los diferentes equipos del Instituto y que sirvieron como insumos para realizar productos en diferentes proyectos institucionales y en cumplimiento del POA 2020.

Ver producto en:

- Inventario de solicitudes puede ser consultado en https://drive.google.com/drive/folders/1K_nFS6BcZsEK1OW-i_sqqp1gDo661Dau y se encuentra como anexo 14_23.1_1.

Producto 23.2: Conjuntos de datos por catálogo disponibles para consulta y descarga.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Se revisaron los términos de referencia de los contratos del Instituto para identificar cuáles de ellos requieren incorporación de datos y metadatos en los catálogos del Instituto.

- Validar la calidad de los conjuntos de datos y metadatos incluidos en los catálogos y herramientas del Instituto.
- Publicar conjuntos de datos y metadatos a través de los catálogos de información institucionales.
- Administrar los conjuntos de datos y metadatos incorporados.
- Administrar los catálogos institucionales de información (Ceiba y GeoNetwork).
- Administrar y mantener en funcionamiento los servicios Web geográficos.
- Brindar acompañamiento y capacitación a los investigadores y proyectos para la estructuración e incorporación de datos y metadatos.

Con la consolidación de los subproductos mencionados se obtuvo que a diciembre 31 de 2020 se encuentran almacenados y disponibles para consulta y descarga cerca de 1.085 conjuntos de datos sobre biodiversidad en los catálogos digitales, Ceiba y GeoNetwork administrados por la I2D, de los cuales, en 2020 se incorporaron y publicaron 57. De la misma manera, se certificó la incorporación de dichos conjuntos de datos con 31 certificados de metadatos.


Para la difusión, soporte y acompañamiento en los procesos de incorporación de datos e información se elaboraron contenidos y material de apoyo para facilitar el proceso de incorporación de datos para empleados y contratistas del Instituto. Se realizaron seis boletines de incorporación de conjuntos de datos. El acompañamiento a los investigadores y contratistas para incorporar a los catálogos institucionales y estructurar datos sobre biodiversidad se centraron en siete capacitaciones y eventos dirigidos a contratistas, investigadores del Instituto y socios en proyectos para la incorporación final de la información producida en proyectos y como parte del que hacer misional del Instituto en los repositorios institucionales administrados por la I2D.

Ver producto en:

- Inventario de incorporaciones de 2020 puede ser consultado en https://drive.google.com/drive/folders/1K_nFS6BcZsEK1OW-i_sqqp1gDo661Dau y se encuentra como anexo 14_23.1_2.
- Inventario de certificados puede ser consultado en https://drive.google.com/drive/folders/1K_nFS6BcZsEK1OW-i_sqqp1gDo661Dau y se encuentra como anexo 14_23.1_3.
- Detalle de cada capacitación https://drive.google.com/drive/folders/1K_nFS6BcZsEK1OW-i_sqqp1gDo661Dau y se encuentra como anexo 14_23.1_4.

Producto 23.3: Documento de diagnóstico de automatización de flujos de trabajo para las plataformas de BioModelos y BioTablero

Para este producto, se realizaron inicialmente una serie de reuniones con los equipos temáticos de las dos soluciones informáticas (BioModelos y BioTablero) de manera que se pudieran establecer los diferentes procesos y flujos de trabajo que se siguen en los mismos para obtener los productos principales. Por medio de estas discusiones se aclararon algunos resultados y también se priorizaron procesos y etapas. Con BioModelos, se realizó principalmente la revisión de las etapas de validación de registros de especies al igual que de carga de los registros a la base de datos de la

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

aplicación. También se planteó el flujo de trabajo necesario para la generación de un nuevo modelo de distribución de especies validado por expertos. Para BioTablero se decidió establecer un flujo de trabajo inicial basado en las actividades realizadas especialmente para el módulo de consultas teniendo en cuenta los desarrollos para el ingreso del indicador de huella espacial humana. Lo anterior debido a que la información y procesos varían entre los diferentes módulos desarrollados y planeados.

Como resultado de estas actividades, se generó un documento donde se describe el flujo de trabajo inicial planteado para ambas soluciones, al igual que un diagnóstico sobre su automatización y los pasos a seguir. Adicionalmente, se describen los avances que se tuvieron al respecto de la implementación.

Ver producto en:

- El documento puede ser consultado en https://drive.google.com/file/d/1AgKKG_746It0ilVqdPShP841ImyR4xbPS/edit

Producto 23.4 Desarrollos informáticos y herramientas del programa disponibles, estables y con nueva información incorporada.


Durante el año 2020 para este producto se trabajó en la implementación, soporte, actualización o planeación de las siguientes soluciones informáticas: BioTablero, BioModelos, I2D, Monitoreo Comunitario, Wildlife Insights, Humboldt Digital, organización de códigos del Programa Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad y gestión de datos socioecológicos.

Ver producto en:

- Desarrollos informáticos y herramientas del Programa disponibles, estables y con nueva información incorporada.

Tabla 28. Resumen productos EMB


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
19. Cifras e indicadores sobre conectividad de áreas de conservación, integridad de bosques y huella humana disponibles a través del BioTablero.	19.1 Documento con las rutinas de análisis para generar los indicadores y síntesis de cifras por unidades de análisis regional.	Documento narrativo		X	https://docs.google.com/document/d/1eEeowEYfkUvN3Tuk6fB8ffu84zFlo4UM4R1cl1PP8k/edit#heading=h.h58bmvzc19kc	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
		Documentos de sesiones de trabajo		X	https://drive.google.com/open?id=1M1jtV6zDepj7if41uZDCvhEk9VIv1CVt	En custodia del PEM
		Argumentos creados para que las funciones se ejecuten			https://github.com/PEM-Humboldt/huella-humana-indicadores/blob/python/src/utilis/constants.py	Repositorio de libre acceso
		El código fuente desarrollado para huella humana			https://github.com/PEM-Humboldt/huella-humana-indicadores/tree/python	Repositorio de libre acceso
	19.2 Documento con el análisis del alcance de los indicadores calculados a nivel nacional para uso regional.	Documento narrativo		X	https://docs.google.com/document/d/1eEeowEYfkgUvN3Tuk6fB8ffu84zFlo4UM4R1cl1PP8k/edit#heading=h.h58bmvzc19kc	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021
		Documento narrativo		X	https://docs.google.com/document/d/1eEeowEYfkgUvN3Tuk6fB8ffu84zFlo4UM4R1cl1PP8k/edit#heading=h.h58bmvzc19kc	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021
	19.3 Diseños y <i>mockups</i> de visualización de cifras e indicadores en el BioTablero	Documento de sesiones de trabajo internas		X	https://drive.google.com/drive/folders/1oMcBHhRCjU2SoNgpLwfJmzqooyIJ0RQ	En custodia del PEM
		Documento de sesiones de trabajo internas		X	https://drive.google.com/open?id=1GIe5fDX9cEziExxD4RJHp512JxgB82zD	En custodia del PEM

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
		Documento de sesiones de trabajo internas		X	https://drive.google.com/open?id=1M1jtV6zDepj7if41uZDCvhEk9VIv1CVt	En custodia del PEM
		Repositorio de códigos programación front end		X	https://github.com/PEM-Humboldt/biotablero-frontend	Enlace de libre acceso
20. Sistema de soporte a la toma de decisiones (BioTablero) transferido a al menos 5 CAR, priorizando al menos dos con jurisdicción en las cuencas de los ríos Atrato y Cauca (sentencias T-622 de 2016 y T-038 de 2019)	20.1 Documento con tres casos de uso de la información disponible en BioTablero y BioModelos para el soporte a la toma de decisiones de las cinco CAR.	Documento narrativo		X	https://docs.google.com/document/d/19SNUQGThutpubyz7g4H7A5EetNZluiEwtRH07tX8k6I/edit	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021
		Tabla de indicadores mínimos		X	https://docs.google.com/spreadsheets/d/1AfQ5zulihySGKci9HlKeZfioDygiyqFY/edit#gid=869048757	
	Presentación a CARs		X	https://drive.google.com/file/d/1tfBIKzSEKZn39kQEvnZ6oeMQ6kr3SXcu/view?usp=sharing		
20.2 Pieza divulgativa con reporte de cifras e indicadores para las CAR.		Piezas divulgativa con reporte de cifras e indicadores para las CAR		X	Representatividad en áreas de conservación de ecosistemas estratégicos - páramos	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021
				X	Coberturas natural, secundaria y transformada en límites cartográficos - páramos	
				X	Representatividad en áreas de	

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
					conservación de ecosistemas estratégicos - bosque seco tropical	
				X	Coberturas natural, secundaria y transformada en límites cartográficos - bosque seco tropical	
				X	Representatividad en áreas de conservación de ecosistemas estratégicos - humedales	
				X	Coberturas natural, secundaria y transformada en límites cartográficos - humedales	
				X	Índice de huella espacial humana	
	20.3 Pieza divulgativa para las CAR con manual de usuario de BioTablero y BioModelos	Pieza divulgativa en pdf		X	Pieza divulgativa para las CARS con manual de usuario de BioTablero y BioModelos	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021
21. Redes de conocimiento para el desarrollo colaborativo de variables asociadas a sistemas socioecológicos fortalecidas (BioModelos, eBird, Red Ecoacústica, Red de Fototrampeo, Conectividad)	21.1. 200 mapas de distribución de especies carismáticas, endémicas, o invasoras	Documento narrativo		X	https://docs.google.com/document/d/1WQ5IOYRIImRjQg7KEhiRe5pHKc_xVgCvgGn0Pb8PUPo/edit#	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021
	21.2 Ocho eventos de fortalecimiento de redes de conocimiento y divulgación	Documento narrativo de reporte eventos		X	https://docs.google.com/document/d/1v5fTLKC rFfieot jIHEgZls	En custodia del PEM, contiene información confidencial con enlaces a

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
					GrJhnX37-jv-ecBSejLQ/edit	listados de asistencia y grabación de sesiones de capacitación.
		Número Biota		X	http://revistas.humboldt.org.co/index.php/biota/issue/view/69expHP/biota/issue/view/69	Enlace de libre acceso al número de Biota Colombiana
		Tweet		X	https://twitter.com/inst_humboldt/status/1243621634646441984?lang=es	Enlace de libre acceso
		Nota de prensa		X	http://www.humboldt.org.co/es/noticias/parlotiando-humboldt/item/1475-en-tiempos-de-confinamiento-especies-recolonizan-el-paisaje-sonoro	Enlace de libre acceso
		Simposio conectividad		X	https://www.youtube.com/channel/UC_RAjO6Mg9HVrycIA5d-taw	Enlace de libre acceso
		Charla		X	https://www.youtube.com/watch?v=U7jGK6yuch4	Enlace de libre acceso
	21.3 Una red de monitoreo de biodiversidad fortalecida y con sus datos soportando variables esenciales de biodiversidad	Documento narrativo		X	https://docs.google.com/document/d/1Wf2_G9nBESbCYbiqAdy57A-WcpxbGDVNixRKwpQ-4is/edit#	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
		Atlas	X		http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35544	
		Documento narrativo		X	https://docs.google.com/document/d/11KUVbwlLH_C4QI8JfMEwnoJvTw-vm8MVdyRTC2fvGjE/edit#	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021
	21.4 Documento de divulgación derivado del fortalecimiento de redes	Transmisiones		X	-Video de lanzamiento de Atlas de primates en YouTube y Facebook . -Nota de prensa de lanzamiento de Atlas de primates -Notas de divulgación del Atlas de primates: El Tiempo , El espectador , Semana Sostenible y W Radio .	Enlaces de libre acceso
22. Protocolo con el flujo de trabajo para el modelamiento, simulación y análisis de variables (provenientes de sensores pasivos o repositorios de datos sobre biodiversidad asociadas a sistemas socioecológicos), diseñado, implementado, socializado y probado.	22.1 Documento conceptual para la evaluación de la integridad ecológica	Documento narrativo de síntesis		X	https://docs.google.com/document/d/1S13ENKsDXaILi3TIsXMW-NyAnFP2ZCoGMzg6hB9Yyt0/edit#heading=h.2et92p0	En custodia del PEM.
		Presentación		X	https://docs.google.com/presentation/d/1TEbVX1BgfeA7pr_gkND7COhKxCM2bIAhANzu9TXe3nI/edit#slide=id.g3948a7756_2_57	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
	22.2 Reportes acerca del estado y tendencia de las variables de biodiversidad debido a diferentes promotores	Documento narrativo		X	https://docs.google.com/document/d/1ADFuq5ryuWoM9ZXP6g6V-Pqzy2NxUn-1UwEyjF4vXYw/edit#heading=h.kzv0wirp0l0l	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021
	22.3 Documento técnico de modelo de huella humana actualizado para Colombia	Documento narrativo huella humana		X	https://docs.google.com/document/d/1x9TjxW2n3hVVIH1pFzc3mOFmy95FVOMwnAf5POcQoBQ/edit#heading=h.2et92p0	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021
		Artículo científico		X	https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106630	Enlace de libre acceso
		Ficha RET		X	http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2018/cap2/206/#seccion1	Enlace de libre acceso
	22.4 Reporte técnico con protocolo estandarizado de análisis cuantitativo de datos provenientes de sensores pasivos o repositorios de datos sobre biodiversidad	Documento narrativo protocolos		X	https://docs.google.com/document/d/1E-yqOYNN0a6eKfvUyK1p9LbohtSO7htzcEpv1ma11Q/edit#heading=h.ehtntdhrx4m4	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021
		Repositorio con la Herramienta de calidad de datos		X	https://github.com/PEM-Humboldt/herramienta-para-verificar-calidad-de-datos	Enlace de libre acceso
		Herramienta en formato .zip, junto a la GDB de prueba 'ICA.gdb' y el manual de usuario		X	https://drive.google.com/drive/folders/1sGGf1so58XQubZoMyEqL0cgtZcKLVHU?usp=sharing	Enlace de libre acceso

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
		Uso de la herramienta Makurhini en el análisis de conectividad de áreas protegidas de los países andino-tropicales publicada en la revista Land		X	https://www.mdpi.com/2073-445X/9/8/239	Enlace de libre acceso
		Paquete Makurhini y código		X	https://github.com/connectscape/Makurhini	Enlace de libre acceso
		Análisis global del paisaje sonoro		X	https://github.com/PEM-Humboldt/ecoacoustics_eda	Enlace de libre acceso
		Identificación automática de marcas sonoras de interés		X	https://github.com/PEM-Humboldt/soundclim	Enlace de libre acceso
	22.5 Documento con métodos de modelamiento matemático para el análisis de la agricultura con criterios de crecimiento verde en Colombia	Documento métodos modelamiento matemático		X	https://docs.google.com/document/d/1ygAdRCTngQHGrCJ4zE9CV3Yw5ZViaDYZ/edit	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021
Documento con diagrama causal			X	https://docs.google.com/document/d/1MnjbNGH1jBr0N0AUEZR7G2Gx5Itrfxbn/edit#heading=h.gjdgxs		
Documento con modelamiento dinámico par la simulación de escenarios TEEB agrifood			X	https://docs.google.com/document/d/1zZbUewSCLCCq7Og0dZsEO-BjdhpquXyS/edit#heading=h.gjdgxs		
22.6 Manuscrito sobre análisis		Artículos científicos		X	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs	Enlaces de libre acceso

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
	modelamiento de la biodiversidad				/pii/S0006320719318324	
				X	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1470160X20305677	
				X	https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ppp.310113	
				X	https://www.mdpi.com/2073-445X/9/8/239	
				X	https://www.nature.com/articles/s41559-020-1274-7	
				X	https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-06032020000500209&lng=en&nr_m=iso&tlng=en	
				X	http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35544	
				X	https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/scientarium/article/view/23651	
				X	https://mammalogynotes.org/ojs/index.php/mn/article/view/167/215	
				X	https://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/1901	

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
				X	https://www.researchgate.net/publication/345038517_Capitulo_1_Estado_del_conocimiento_sobre_la_biodiversidad_del_departamento	
				X	https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-020-02042-	
				X	https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ecy.3115	
				X	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1462901119303338	
				X	https://mammalogynotes.org/ojs/index.php/mn/article/view/139/161	
				X	https://racefyn.co/index.php/racefyn/article/view/1159	
				X	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/btp.12845	
23. Información, conjunto de datos y metadatos sobre biodiversidad y sistemas socioecológicos integrados a las plataformas informáticas existentes	23.1 Inventario de demandas de datos e información sobre biodiversidad que atiende la Infraestructura Institucional de Datos.	Documento de inventario		X	https://drive.google.com/drive/folders/1K_nFS6BcZsEK1OW-i_sqqp1gDo661Dau	En custodia del PEM

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos primer nivel	Productos segundo nivel	Soporte	Disponible Repositorio Institucional		URL	Comentarios
			Sí	No		
con flujos de trabajo automatizados, disponibles.	23.2 Conjuntos de datos por catálogo disponibles para consulta y descarga.	Inventario de incorporaciones de 2020		X	https://drive.google.com/drive/folders/1K_nFS6BcZsEK1OW-i_sqqp1gDo661Dau	En custodia del PEM
		Inventario de certificados		X	https://drive.google.com/drive/folders/1K_nFS6BcZsEK1OW-i_sqqp1gDo661Dau	En custodia del PEM
		Detalle de cada capacitación			https://drive.google.com/drive/folders/1K_nFS6BcZsEK1OW-i_sqqp1gDo661Dau	En custodia del PEM
	23.3 Documento de diagnóstico de automatización de flujos de trabajo para las plataformas de BioModelos y BioTablero.	Documento		X	https://drive.google.com/file/d/1AgKG_746It0iVqdPSHP841ImyR4xbPS/edit	En custodia del PEM
	23.4 Desarrollos informáticos y herramientas del programa, disponibles, estables y con nueva información incorporada.	Documento narrativo		X	https://docs.google.com/document/d/1opzqAPdcqmBAOD9-xJAI1zlf1uOpb0hsQc5Ey0_OQS_A/edit#heading=h.j9zvq5ukd3gr	En custodia del PEM para revisión final. Será cargado al repositorio en el primer trimestre de 2021

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Gestión Territorial de la Biodiversidad

Acerca del Programa de Gestión Territorial de la Biodiversidad


El programa de Gestión Territorial de la biodiversidad genera información, métodos y estrategias que aportan a la gestión sostenible de la biodiversidad en el territorio, permitiendo así una mejor planificación y manejo de los espacios en cuanto a la conservación y el uso de la biodiversidad, especialmente enfocado en la gestión de paisajes funcionales urbanos usando un enfoque socioecológico que genere alternativas de gestión de los factores de cambio en el territorio a diferentes escenarios de toma de decisiones, abarcando desde el fortalecimiento de capacidades a comunidades locales, hasta la incidencia en el ordenamiento del territorio.

Este programa cuenta con cuatro líneas de investigación:

Línea 15. Gestión de conflictos socioecológicos, que busca construir conocimiento pertinente para la comprensión y la transformación de los conflictos ambientales en el país. Para esto, se apoya en el diálogo de saberes, en particular con los tomadores de decisiones (tanto los estatales como los comunitarios y privados) y parte de una perspectiva socioecológica y métodos interdisciplinarios, lo que permite analizar los vínculos entre actores sociales, la biodiversidad y las contribuciones de la naturaleza a las personas. Además, contribuye tanto con conceptos y métodos útiles para la transformación de conflictos ambientales, como con la construcción de lineamientos específicos para su transformación. Esta línea de trabajo surge como una respuesta adaptativa del Instituto ante solicitudes específicas de participación a través de sentencias de la Corte Constitucional y de otras entidades de los poderes Legislativo y Ejecutivo, entre ellas la Mesa de Trabajo Interinstitucional (MTI), creada en virtud de la Sentencia T-445 de 2016 y de la Resolución 0931 de 2017, “para la construcción de investigación científica y sociológica en la cual se identifiquen y se precisen las conclusiones gubernamentales respecto a los impactos de la actividad minera en los ecosistemas del territorio colombiano”; la Sentencia T-622 de 2016, sobre el río Atrato y la Sentencia T-361 de 2017, mediante la cual se ordena a Minambiente a adelantar un proceso participativo para la nueva delimitación del Complejo de Páramos Santurbán-Berlín que originó una solicitud de ese ministerio de acompañar el proceso de cumplimiento de los ineludibles allí contenidos. Adicionalmente, esta línea aporta en la consolidación de los Centros Regionales de Diálogo Ambiental establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo (2018-2022).

Línea 16. Sostenibilidad en paisajes urbano-rurales, que busca brindar herramientas para el análisis a partir de principios, criterios e indicadores, entendiendo que la sostenibilidad es una cualidad emergente de las complejas relaciones entre sus componentes y atributos, que evidencia las sinergias entre la cultura, la economía, la naturaleza y sus contribuciones. Estos análisis generan tanto el reconocimiento de estados de sostenibilidad como de los comportamientos tendenciales de diferentes escenarios del paisaje tanto rurales como urbanos, que permita evidenciar los procesos de transición de paisajes urbano-rurales hacia la sostenibilidad. En esta línea están incluidos los temas relacionados con áreas protegidas y estrategias complementarias de conservación y de restauración ecológica.

Línea 17. Ordenamiento ambiental y planificación territorial, el cual pretende avanzar hacia una concepción innovadora del ordenamiento ambiental territorial (OAT) y la planificación territorial de las regiones, que trascienda el desarrollo de procesos técnicos y la mera designación de áreas para la protección y conservación. El OAT con un abordaje innovador, plantea la gestión de la biodiversidad y sus servicios en el marco de los socioecosistemas teniendo en cuenta

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

escenarios de cambio contruidos colectivamente. Con esta perspectiva, busca garantizar las dinámicas ecosistémicas, socioeconómicas y culturales, dentro de contextos y procesos de cambio continuo, apoyando los retos del ordenamiento a las autoridades regionales y ambientales en territorio con el objeto de apoyar la toma de decisiones hacia modelos territoriales integrales, sostenibles y posibles.


Línea 18. Gestión ambiental sectorial, que se enfoca en la relación entre conservación y desarrollo a través de la gestión ambiental sectorial, buscando generar, integrar y monitorear la información científica y técnica sobre el estado de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, sus usos, amenazas y las tendencias de cambio en el territorio. Esto permite plantear estrategias y lineamientos de gestión que apoyen la toma de decisiones informada en contextos sectoriales y empresariales. Con lo anterior se busca incidir en una mejor gestión ambiental sectorial tanto de las autoridades responsables de los sectores empresariales como de las empresas.

Introducción


En el año 2020 desde el programa de Gestión Territorial nos hemos concentrado en avanzar en el fortalecimiento de las estrategias de sostenibilidad enfocadas en las cuencas y en el planteamiento de las transiciones socioecológicas en el territorio, con énfasis en las comunidades locales, así como en aportar insumos conceptuales y metodológicos para la caracterización y transformación de los conflictos socioecológicos en el territorio, a distintas escalas; y para la construcción de una estrategia institucional que aporte a la consolidación de la agenda de investigación del Instituto Humboldt, por medio de la estructuración de una propuesta de lineamientos para la construcción de conocimiento relevante para el estudio y transformación de conflictos socioambientales. Así mismo, en el ámbito de la restauración hemos avanzado en la producción de nueva información para la restauración con énfasis en la alta montaña, que aporta de forma robusta a la discusión de los páramos y el agua en el país. A la escala del ordenamiento del territorio pudimos avanzar en el análisis de la información existente y los indicadores requeridos que son de importancia para los responsables en las regiones de ordenar el aspecto ambiental, esto conecta directamente con la evaluación de cinco CAR en Colombia, considerando en especial qué información, fortalezas y vacíos existen para avanzar en la inclusión de determinantes ambientales en las regiones, lo que permite entender la capacidad regional para responder al territorio. Siendo un tema nuevo para el Instituto, la gestión del riesgo y la Gibse tuvieron una primera aproximación institucional que ha permitido entender una agenda de trabajo con las instituciones responsables del riesgo en el país, con un énfasis en las posibles estrategias de articulación que van a ser útiles en el año 2021. En el aspecto sectorial se tienen en el momento avances importantes en los ejercicios de modelación de sostenibilidad en dicho sector, los cuales se hacen relevantes especialmente en este momento frente a la discusión de posible exploración de no convencionales en el país.

Los productos y temáticas presentadas por el Programa de Gestión Territorial de la Biodiversidad se exponen en la Tabla 29.

Tabla 29. Productos principales y temáticos del POA 2020.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
<p>24. Documento con la estrategia institucional, la metodología y las herramientas para el diagnóstico y transformación de los conflictos socioecológicos asociado a dos proyectos desarrollados en ecosistemas estratégicos por parte del Instituto; incluyendo, pero no limitándose a, la generación de insumos técnicos para los Centros Regionales de Diálogo Ambiental de la macrocuenca Magdalena–Cauca y Orinoquia conforme a lo establecido en el Decreto 2035 de 2018.</p>	24.1. Documento síntesis de conceptos y herramientas clave usadas para la construcción de lineamientos de transformación de los conflictos con base en el caso Santurbán 2019.
	24.2. Base de datos de herramientas clave disponibles en el Instituto, pertinentes para la caracterización y transformación de los conflictos socioecológicos a diferentes escalas.
	24.3. Documento "Aprendizajes del abordaje de CSE en el país y su transformación".
	24.4. Documento de análisis de la relación entre conflictos y gobernanza.
	24.5. Documento con conceptos fundamentales, portafolio de herramientas y fuentes clave para la identificación, caracterización y transformación de conflictos.
<p>25. Evaluación de sostenibilidad en dos paisajes productivos realizada (uno rural y uno urbano-regional) y propuestas de transición hacia la sostenibilidad.</p>	25.1. Documento con la evaluación de la sostenibilidad en un paisaje productivo rural con visión de cuenca
	25.2. Documento con los criterios, relaciones y escalas para la evaluación de la sostenibilidad en un paisaje urbano-regional
	25.3. Propuestas de TSS en dos paisajes estratégicos
	25.4. Documento de trabajo sobre la evaluación y seguimiento a procesos de restauración ecológica en ecosistemas de alta montaña afectados por plantaciones forestales, incendios y especies invasoras
<p>26. Instrumentos de Ordenamiento Ambiental y Planificación Territorial fortalecidos con la incorporación de información de biodiversidad y servicios ecosistémicos.</p>	26.1. Documento con análisis de la información existente y los indicadores requeridos que responden a compromisos internacionales, políticas nacionales, Plan de Desarrollo, otros.
	26.2. Documento con la identificación de la información existente y generada por el Instituto en el marco del trabajo con 5 CAR (PRN) y que pueda alimentar los requerimientos.
	26.3. Documento con la propuesta final de indicadores para el soporte a la toma de decisiones en las Corporaciones atendiendo los requerimientos de gestión.
<p>27. Documento con análisis de los elementos de articulación de la GIBSE en las políticas de gestión del riesgo y cambio climático.</p>	27.1. Documento con la identificación y análisis de marcos conceptuales y experiencias internacionales y nacionales en temas que vinculen la GIBSE con políticas de gestión del riesgo y cambio climático.
	27.2. Documento con análisis de elementos de articulación de la GIBSE y los tres procesos de la gestión del riesgo y el cambio climático que puedan incorporarse a la toma de decisiones
<p>28. Documento síntesis para tomadores de decisión del sector hidrocarburos y sector ganadero sobre el ABC de la operativización de las transiciones.</p>	28.1. Modelos de predicción de la sostenibilidad en un paisaje típico de hidrocarburos.
	28.2. Actas de reuniones de retroalimentación
	28.3. Documentos desarrollados
<p>29: Protocolos y herramientas de optimización de procesos para la evaluación y seguimiento de compensaciones bióticas,</p>	Producto 29.1: Protocolo para la formulación de compensaciones bióticas (usuario empresarial)
	Producto 29.2: Protocolo para la evaluación de compensaciones bióticas (usuario empresarial y de autoridad ambiental)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
para las autoridades ambientales diseñados, probados y disponibles.	Producto 29.3: Herramienta para el seguimiento de compensaciones bióticas (usuario empresarial y de autoridad ambiental)

Durante el año 2020 la línea 15 **Gestión de Conflictos Socioambientales** produjo, además de una versión inicial para discusión interna de la *Estrategia institucional para el diagnóstico y transformación de los conflictos socioecológicos*, un capítulo de libro (en prensa) con lineamientos clave para la caracterización de conflictos ambientales y su transformación; elaboró un borrador de artículo científico que revisa las nociones de resolución y transformación de conflictos ambientales en el país y analiza estudios de caso sobre estas dinámicas; avanzó en los ajustes a un artículo científico sobre la delimitación de páramos en el país como un proceso de ensamblaje de diferentes objetivos, acciones y procesos; produjo una caracterización y un análisis del conflicto socioambiental en torno a las selvas de Aliwa en Cumaribo (Vichada) como aporte al establecimiento de acuerdos de conservación intercultural; acompañó y participó en seis (6) espacios convocados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para la implementación de los Centros Regionales de Diálogo Ambiental creados por medio de la Resolución 2035 de 2018 del Ministerio, incluyendo el inicio de la implementación del CRDA de la macrocuenca Magdalena–Cauca para el departamento de Boyacá, en los cuales aportó elementos teóricos y metodológicos a ser tenidos en cuenta para la puesta en operación de los centros; lideró el capítulo sobre conocimientos indígenas y locales de la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la plataforma Ipbes y contribuyó con una sección sobre métodos de transformación de conflictos ambientales para la *Evaluación global sobre la diversidad de valores de la naturaleza y sus beneficios*, de la misma plataforma; participó en la revisión y el ajuste a la línea estratégica de “Gobernanza y apropiación social del conocimiento” del Penia 2021-2030; participó activamente en diferentes espacios pedagógicos y de divulgación del conocimiento sobre conflictos ambientales, tanto internos (por ejemplo, en la organización del Café del Conocimiento “Democratización del conocimiento para la gestión sostenible de los territorios ¿Qué es y cómo se hace?”) como externos (por ejemplo, presentación sobre conflictos ambientales en el módulo “Debates en torno a los sujetos de la ruralidad” del curso “Litigio e incidencia para observatorios universitarios de conflictos territoriales”, impartido por el Centro de Estudios Derecho Justicia y Sociedad - DeJusticia).

La línea 16 **Sostenibilidad en paisajes urbano-rurales** logró en 2020 la construcción articulada del indicador de agricultura con criterios de crecimiento verde con Dane, Minagricultura, Agrosavia y DNP; ocho conceptos para la declaratoria de áreas protegidas regionales; el análisis de sostenibilidad de la subzona hidrológica del río Ortegüaza en el Caquetá; tres artículos científicos publicados; seis libros (tres publicados y tres en prensa); catorce capítulos de libros (uno publicado, trece en prensa); una cartilla; acompañamiento y participación en i) los diálogos regionales de Biodiverciudades, ii) Sistema Regional de Áreas Protegidas de la Orinoquia, iii) tres sentencias de la Corte Suprema de Justicia (Amazonas vivas y ríos Atrato y Cauca); doce redes fortalecidas, tres de ellas académicas; quince ponencias en cinco congresos o simposios; tres investigaciones posdoctorales en marcha de la convocatoria de MinCiencias. Adicionalmente, participó en la formulación de indicadores para el Marco Global Pos-2020 y se acompañó a la Presidencia de la República en el desarrollo de la meta de los 180 millones de árboles.

La línea 17 **Ordenamiento Ambiental y Planificación Territorial** abarca temas que son relativamente jóvenes desde el punto de vista de la investigación en el Instituto, pero que requieren

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

una cimentación sólida para el desarrollo de las metas asociadas en el Picia. Bajo este contexto, los principales logros de la línea durante este 2020 estuvieron asociados con la fundamentación conceptual de los temas fundamentales para su desarrollo, así como la incursión y el posicionamiento en el marco de diferentes escenarios, trabajo institucional y demás espacios que tratan los temas ordenamiento del territorio, planificación, gestión del riesgo y cambio climático, de manera tal que se pudieran generar sinergias interinstitucionales donde el Instituto comienza a mostrar su interés a través de las propuestas, visiones innovadoras y avances en temáticas clave para la incidencia en territorio y donde antes no se consideraba tan estratégica su participación.

La línea 18 **Gestión Ambiental Sectorial** enfocó sus acciones en “Fortalecer la gestión de la biodiversidad por parte de las autoridades regulatorias de los sectores productivos y de las empresas” y “Apoyo a las entidades de gobierno en la formulación de mecanismos de gestión sectorial de la biodiversidad”. En estos temas se ha centrado la gestión de la línea de investigación desde su creación en 2019, además de actividades ya no solo desde la perspectiva de los sectores de Gobierno, sino también para empresas y gremios, que si bien no están mencionados en las metas de la línea, hacen parte de productos gerenciados desde la Subdirección de Servicios Científicos y Proyectos Especiales, que serán mencionados en el informe de manera tangencial, en la medida que en todos los casos han tenido “saldos pedagógicos”, considerables para el desarrollo de la línea.


Conviene ser mencionado que los recursos de Inversión apenas financian al investigador líder de la línea, y que son los proyectos los que financian a los restantes investigadores que, al cierre del año 2020, ya son cuatro. Y que la interacción entre productos de proyectos y metas del POA, las que generan los mencionados saldos pedagógicos, que permiten el avance conceptual, metodológico y de resultados que son mencionados más adelante.

La primera meta está relacionada con la visión implícita del Instituto, que consiste en aportar a los sectores productivos del Estado, datos, información y conocimiento, en términos de herramientas para la gestión sostenible de sus actividades. Mientras que la segunda meta está relacionada con la misión explícita del Instituto, como cuerpo científico del Sina. Adicionalmente, la primera meta está relacionada con productos específicos para la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), como sector, la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (Andi) y la Asociación Colombiana de Petróleos (ACP) como gremios, y aporte al proyecto fibras con Ecopetrol, como empresas. La segunda meta estuvo dirigida al apoyo a la gestión de entidades del Sina, en sus procesos de licenciamiento ambiental nacional (relacionados con la Anla) y regional (con Corpoguajira, Corpocesar, Cardique, Carsucre y Corporinoquia),


Los principales logros del programa de Gestión Territorial de la Biodiversidad se ven reflejados en la Tabla 30.

Tabla 30. Principales logros y resultados

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
15. Gestión de conflictos socioecológicos	1 Estrategia (borrador para realimentación institucional)	Ungar, P. y Morales, D. (eds). Estrategia institucional para el diagnóstico y transformación de los conflictos socioecológicos.
	1 artículo de libro escrito	Ungar, P y Morales, D. 2.2 Conflictos socioambientales: aportes para su caracterización y transformación en el marco de las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad (en prensa). En: Corzo, G., Chaves, M.E. y M. Santamaria Conceptos y herramientas para transitar hacia la sostenibilidad: Avances a 2020. Instituto de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
	1 artículo científico en preparación	Ungar, P. y Morales, D. Aportes a una reflexión sobre la transformación de conflictos socioambientales en Colombia.
	1 artículo científico sometido	Ungar, P. (sometido). Making Ecosystems: The Assemblage of Páramos in Colombia. Conservation and Society.
	1 capítulo editado, en diagramación	Ungar, P. y E. Bastidas (coord.) “Conocimientos indígenas y locales”. En: Evaluación Nacional sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para Colombia. Ipbes.
	1 sección de capítulo, en edición	Muradian, R., Ozkaynak, B. Ungar, P. y D. Morales. “Methods for Environmental Conflict Transformation”. In: Chapter 4. Methodological assessment regarding the diverse conceptualization of multiple values of nature and its benefit. IPBES.
	Aportes a los Centros Regionales de Diálogo Ambiental (CRDA)	Documento con aportes conceptuales y metodológicos para los CRDA, revisión de experiencias similares a nivel internacional y ajustes al Manual Operativo (formulados en colaboración con los demás institutos de investigación). Primera priorización de conflictos ambientales en Boyacá, en ejercicio colectivo con autoridades ambientales con jurisdicción en el departamento.
	1 Estudio piloto	Documento con caracterización y análisis del conflicto ambiental en torno a selvas de Aliwa (Cumaribo, Vichada) y lineamientos para el establecimiento de acuerdos interculturales de conservación, con base en experiencias afines al proceso Aliwa.
16. Sostenibilidad en paisajes urbano-rurales	4 artículos científicos (3 publicados y 1 sometido)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stouffer, P. C., Jirinec, V., Rutt, C. L., Bierregaard, R. O., Hernández-Palma, A., Johnson, E. I., Midway, S. R., Powell, L. L., Wolfe, J. D., & Lovejoy, T. E. (2020). Long-term change in the avifauna of undisturbed Amazonian rainforest: ground-foraging birds disappear and the baseline shifts. Ecology Letters, ele.13628. https://doi.org/10.1111/ele.13628 2. Castillo, L. S., Correa Ayram, C. A., Matallana Tobón, C. L., Corzo, G., Areiza, A., González-M., R., Serrano, F., Chalán Briceño, L., Sánchez Puertas, F., More, A., Franco, O., Bloomfield, H., Aguilera Orrury, V. L., Rivadeneira Canedo, C., Morón-Zambrano, V., Yerena, E., Papadakis, J., Cárdenas, J. J., Golden Kroner, R. E., & Godínez-Gómez, O. (2020). Connectivity of Protected Areas: Effect of Human Pressure and Subnational Contributions in the Ecoregions of Tropical Andean Countries. Land, 9(8), 239. https://doi.org/10.3390/land9080239 3. Aguilar-Garavito, M., Isaacs-Cubides, P., Ruiz-Santacruz, J. S., & Cortina-Segarra, J. (2020). Wildfire dynamics and impacts on a tropical Andean oak forest. International Journal of Wildland Fire. https://doi.org/10.1071/WF20030 4. Cardona-Almeida, C., Cerro, R., Mendoza, S., Santos, A.C., Zuluaga, M.A., Batista, A., Zamora, D. & O.L. Hernández-Manrique. (submitted). Environmental impacts of road infrastructure in the Colombian Caribbean, a regional view. <i>Transportation research part D: transport and environment</i>
	6 libros (3 publicados y 3 en prensa)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bustamante, C. (ed). 2019. Gran libro de la Orinoquia Colombiana. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. 260 p. 2. Figueroa-Arango C. 2020. Guía para la integración de las Soluciones Basadas en la Naturaleza en la planificación urbana. Primera aproximación para Colombia. Berlín: Alexander von

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		<p>Humboldt Stiftung, Ecologic Institute, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.</p> <p>3. Ochoa, V., P. Isaacs, A. Osejo & W. Marín. 2020. Hacia una valoración Incluyente y plural de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos. Valoración integral de los servicios ecosistémicos en el cañón del río Cauca antioqueño. Universidad Nacional de Colombia.</p> <p>4. Ayazo Toscano, R., Ramírez, W., & Jaramillo Villa, U. (Edits.). (In Press). Territorios Anfibios en Transición. Rehabilitación Socioecológica de Humedales. Bogotá, Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.</p> <p>5. Isaacs-Cubides, P., M. Aguilar-Garavito, T. Rojas, C. Correa Ayram, J. Díaz-Timoté, J. Valero, W. Ramírez, C. Rodríguez, S. Vejarano. Forest Restoration as a generator of employment and income opportunities in the Tropical World. En prensa</p> <p>6. Isaacs-Cubides, P. & J. Díaz-Timoté. The Andean Cloud Forest capítulo: Análisis regional en ecosistemas de montaña en Colombia. Springer book en prensa</p>
	14 capítulos de libros escritos: 1 publicado; 9 en prensa	<p>1. García-García, J.A., Díaz-Timoté, J.J. Disponibilidad de Recursos Naturales, Biodiversidad y Servicios ecosistémicos. En: Bustamante-Zamudio C., Redondo J., Roa-Ortiz S. (Edits.) Análisis de la sostenibilidad en paisajes agropecuarios: Aproximación conceptual y metodológica.</p> <p>2. Godínez, O. Urquiza-Haas, T., Koleff Osorio, P., Correa-Ayram, C.A. y Castillo, L. S. (2020, in press). Capítulo 7 - ¿Qué tan conectados están los sistemas de áreas protegidas terrestres en Latinoamérica y el Caribe? En: Álvarez, M. y Lázaro, C. (Ed). Reporte de Planeta Protegido para America Latina y el Caribe. UNEP-WCMC. En edición</p> <p>3. Angarita, H., Fleischmann, A.S., Rogéliz C.A, Campo F., Narváez-Campo G., Delgado, J., Santos, T., Santos-Rocha, A.C. & Jiménez-Segura, L.F. Modificación del hábitat para los peces en la cuenca del río Magdalena. En: Lasso, C. & Jiménez-Segura, L.F (Edits.). (2020 in press). Libro Magdalena - Serie Recursos Hidrobiológicos</p> <p>4. Sofrony, C., Matallana, C., Echeverri, J. y Santamaría, M. (2020, in press). Capítulo 11 - Avances en la identificación de otras medidas efectivas de conservación basadas en áreas (OMECA) en América Latina y el Caribe. En: Álvarez, M. y Lázaro, C. (Ed). Reporte de Planeta Protegido para America Latina y el Caribe. UNEP-WCMC.</p> <p>5. Isaacs-Cubides y S. Rojas (in press) Planificación ecorregional de la rehabilitación Un enfoque para caracterizar y planificar los territorios anfibios de Colombia. En: Ayazo Toscano, R., Ramírez, W., & Jaramillo Villa, U. (Edits.). Territorios Anfibios en Transición. Rehabilitación Socioecológica de Humedales. Bogotá, Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.</p> <p>6. Hernández-Manrique, O.L., Corral, N., Vargas, S. & G. Corzo. (in press). 1.1 Las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad para la puesta en práctica de los cambios transformativos. En: Corzo, G., Chaves, M.E. & M. Santamaria. Conceptos y herramientas para transitar hacia la sostenibilidad: Avances a 2020. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.</p>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		<p>7. Bustamante, C., Redondo, J.M., García J.A., Amador, J.A & O.L. Hernández-Manrique. (in press). 1.2 La sostenibilidad, una propiedad “emergente” del paisaje. En: Corzo, G., Chaves, M.E. & M. Santamaria. Conceptos y herramientas para transitar hacia la sostenibilidad: Avances a 2020. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.</p> <p>8. Bustamante, C., Redondo, J.M., García J.A., & O.L. Hernández-Manrique. (in press). 2.4 Metodología para realizar un análisis de evaluación de la sostenibilidad en paisajes y escenarios prospectivos hacia la sostenibilidad. En: Corzo, G., Chaves, M.E. & M. Santamaria Conceptos y herramientas para transitar hacia la sostenibilidad: Avances a 2020. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.</p> <p>9. García, J.A., Bustamante, C., Garzón, C.A., Redondo, J.M & O.L. Hernández-Manrique. 3.1 Análisis de sostenibilidad en el valle del Sibundoy, Putumayo (in press). En: Corzo, G., Chaves, M.E. & M. Santamaria Conceptos y herramientas para transitar hacia la sostenibilidad: Avances a 2020. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.</p> <p>10. Hernández-Manrique, O.L., Santos, A.C., García-García, J.A y P. Isaacs-Cubides (in press). 3.2 Evaluación de sostenibilidad de la subzona hidrográfica del río Ortegüaza, Caquetá. En: Corzo, G., Chaves, M.E. & M. Santamaria Conceptos y herramientas para transitar hacia la sostenibilidad: Avances a 2020. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.</p> <p>11. Ayazo Toscano, R. (in press) Planificación del proyecto de rehabilitación y de su implementación en territorios anfibios. En: Ayazo Toscano, R., Ramírez, W., & Jaramillo Villa, U. (Edits.). Territorios Anfibios en Transición. Rehabilitación Socioecológica de Humedales. Bogotá, Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.</p> <p>12. Ayazo Toscano, R., Merly Y. Carrillo Fajardo, Ángela M. Ortega León, Rosalba Ruiz Vega, Jesús Ballesteros Correa, Martha J. Mogollón Arismendi, Zoraya Y. Martínez Lara, Juan C. Linares Arias, Carlos M. González Charrasquiell, Luz A. Cuadrado Argel, Lesly E. Vergara Doria, María C. Prioló Espitia, Argemiro Vargas Pérez, Paula C. Caicedo Rosales, Renzo J. Hernández Torres, Jean D. Varilla González, y Úrsula Jaramillo Villa. (in press) Caracterización ecológica para la rehabilitación de humedales. En: Ayazo Toscano, R., Ramírez, W., & Jaramillo Villa, U. (Edits.). Territorios Anfibios en Transición. Rehabilitación Socioecológica de Humedales. Bogotá, Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.</p> <p>13. Vargas W., Natalia M. Gómez López, Gustavo Guerra González, Fabio H. Lozano-Zambrano y Ayazo Toscano. R. (in press) Conectando los hábitats del agua Conocer y entender la vegetación de un ecosistema anfibio. En: Ayazo Toscano, R., Ramírez, W., & Jaramillo Villa, U. (Edits.). Territorios Anfibios en Transición. Rehabilitación Socioecológica de Humedales. Bogotá, Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.</p> <p>14. Juan Carlos Linares Arias, Ángela María Ortega León, Jesús Ballesteros Correa, Rosalba Ruiz Vega Argemiro Vargas Pérez, Renzo Javier Hernández Torres, Carlos Mario González Charrasquiell, Luz Angélica Cuadrado Argel, Martha Mogollón</p>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		Arismendi, María Alejandra Taborda, Carmen Ortega Otero y Ayazo Toscano. R. (in press) Monitoreo a la rehabilitación socioecológica de humedales Monitoreo técnico-ecológico. En: Ayazo Toscano, R., Ramírez, W., & Jaramillo Villa, U. (Edits.). Territorios Anfibios en Transición. Rehabilitación Socioecológica de Humedales. Bogotá, Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
17. Ordenamiento Ambiental y Planificación territorial	Instrumentos de Ordenamiento Ambiental y Planificación Territorial fortalecidos con la incorporación de información de biodiversidad y servicios ecosistémicos	Durante 2020, el Instituto contribuyó con el diseño de un marco conceptual orientado a la inclusión de la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como elemento esencial del ordenamiento y la planificación ambiental y territorial a partir del trabajo desarrollado con actores clave como la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial y Coordinación del SINA, la Dirección de Bosques, y la Dirección Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente
		Morales, P., Tobón, J. La estructura ecológica como base para el ordenamiento del territorio en Colombia. En: Libro memorias del Congreso Internacional de Ordenación del Territorio, IX CIOT. Santander, España (2020)
		Morales, P. & Ramírez, W. (En revisión). Ordenamiento ambiental del territorio. Hacia una agenda de investigación en el Instituto Humboldt.
		Con la financiación de USAID dentro del Programa Riqueza Natural se identificó la estructura ecológica principal para 5 Corporaciones (Corpoguajira, Corpocesar, Cardique, Carsucre y Corporinoquia) y se transfirió capacidades técnicas a dichas corporaciones en torno a la metodología de Estructura ecológica y sus alcances para el ordenamiento y la gestión ambiental de las Corporaciones
		Consolidación de la mesa interinstitucional de Estructura Ecológica con la participación de diferentes direcciones de Minambiente como la DGOT, Bosques, DAASU y Oficina Jurídica y con participantes del Programa Gestión Territorial y Evaluación y Monitoreo del Instituto.
		En el marco de la mesa de Estructura Ecológica, se contribuyó al desarrollo de un documento conceptual en el tema de estructura ecológica con el fin de unificar criterios conceptuales y alcances de esta en el marco de las determinantes ambientales y en los procesos de ordenamiento territorial (POT), así como en las diferentes escalas y ámbitos de gestión de la misma. Así mismo, se obtuvieron orientaciones oficiales desde Minambiente hacia las Corporaciones, relacionadas con el alcance de la Estructura Ecológica en las determinantes ambientales, las cuales se consolidaron en la primera versión de la actualización de la cartilla de determinantes ambientales que desarrolla Minambiente desde el 2016.
		En los meses de octubre y noviembre, en conjunto con Minambiente, se llevó a cabo el seminario taller “Alcances de la estructura ecológica en la gestión territorial” que contó con más de 100 participantes, de parte de CAR, ONG ambientales, universidades y otros institutos de investigación del país. En el marco de este seminario taller, entre otros temas, se dio a conocer herramientas para acceder a la información generada por el Instituto, y para interactuar con plataformas como BioTablero y BioModelos y su utilidad en los procesos de gestión ambiental. Se logró conocer los requerimientos de información más prioritarios

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		para las Autoridades Ambientales que son insumo para orientar la agenda científica del Instituto en temas de gestión de la información.
	Documento con análisis de los elementos de articulación de la GIBSE en las políticas de gestión del riesgo y cambio climático	<p>Primera versión del documento conceptual referido a la incorporación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en la gestión del riesgo y el cambio climático.</p> <p>Participación en el desarrollo de la Comisión nacional asesora de investigación para la gestión del riesgo de desastres-CNAIGRD que ha venido siendo liderado por la Subdirección de conocimiento del riesgo de la UNGRD, con el fin de contribuir al acompañamiento en la elaboración de productos y resultados de investigación, resaltando el rol central de la preservación y el aprovechamiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos como herramientas para gestionar el riesgo entre otros los escenarios exacerbados por el cambio climático.</p> <p>El Instituto participó en el desarrollo de diferentes mesas de trabajo con actores y grupos diversos, principalmente a través de espacios de capacitación virtual orientados al fortalecimiento de autoridades ambientales y entes territoriales.</p> <p>A través de su participación en los espacios para la revisión del Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, el Instituto incidió en que se incluya por primera vez el proyecto: "Articulación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en la gestión del riesgo de desastres", con la meta de generar un documento con análisis de los elementos de articulación de la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos en las Políticas de Gestión del Riesgo y Cambio Climático.</p> <p>En el marco del Comité de Información Técnica y Científica de Cambio Climático, el Instituto, en conjunto con otros actores e instituciones, apoyaron el trabajo que venía siendo desarrollado por el Ideam en el ámbito de las Mesas Temáticas de Adaptación, Mitigación y Educación, Formación y Sensibilización de Públicos.</p> <p>Se participó en 4 jornadas de capacitación virtual en regiones priorizadas por el Ideam para la primera temporada de más lluvias del 2020 (Pacífico, Eje Cafetero y Antioquia, Centro-Oriente del país y Orinoquia), donde el Instituto enfatizó en la utilidad y pertinencia de las Soluciones basadas en la Naturaleza y los co-beneficios para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos y la gestión del riesgo de desastres frente al cambio climático.</p>
18. Gestión ambiental sectorial.	Documento síntesis para tomadores de decisión del sector hidrocarburos y sector ganadero sobre el ABC de la operativización de las transiciones.	<p>Con recursos de información disponible en otros proyectos institucionales, liderados desde la línea, se consolidó un documento de transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad (TSS) para la industria de los hidrocarburos en el piedemonte amazónico del putumayo, que está en proceso de edición final, y que por tanto se presenta como borrador (Capítulo: Escenarios de transición del sector petrolero en el piedemonte Putumayo).</p> <p>En asocio con la línea de sostenibilidad, del programa de Gestión Territorial, se generó un capítulo de actualización conceptual de las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad (TSS) y su relación con los conceptos de cambios transformativos, que se desarrollan al interior del convenio de diversidad biológica (CDB) y la plataforma intergubernamental de biodiversidad y servicios ecosistémicos (Ipbes), que ya está editado y disponible para</p>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		<p>discusión interna, antes de su publicación para públicos amplios. Este producto está reportado desde la línea de sostenibilidad en el capítulo 3.</p> <p>Se desarrolló un documento de estado de conocimiento global sobre impactos potenciales a la biodiversidad del fracturamiento hidráulico en yacimientos no convencionales, que sirvió de soporte para la formulación de los TdR para los Proyectos piloto de investigación Integral (PPII) en torno al fracking en Colombia. Autor: Nicolás Corral Gómez, Germán Corzo, Sergio Vargas Título: Fracking, biodiversidad y ecosistemas en Colombia Año: 2020 http://hdl.handle.net/20.500.11761/35625</p> <p>Fue construido un Anexo metodológico para la formulación de la línea base y el monitoreo de los grupos taxonómicos y las técnicas para ser evaluados en los PPII. Autor: Equipo de colecciones biológicas; línea de gestión ambiental sectorial; Programa Gestión territorial de la biodiversidad Título: Propuesta metodológica para la caracterización del medio biótico (línea base) en el marco del licenciamiento ambiental. Año,: 2021 http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35626</p> <p>Con la coordinación de la línea, pero en autoría inter-programática múltiple fue construido el documento de diseño metodológico del muestreo ecológico para los PPII, que fue entregado como parte de los productos del convenio con la ANH, el cual está siendo aprobado por la ANH y ajustado por el Instituto, se presenta una versión preliminar. https://drive.google.com/file/d/1M85LyZ00IFROZhlzPmsF-8Kv_pxakb0L/view?usp=sharing</p> <p>En la formulación de las TSS para el piedemonte amazónico del putumayo fueron construidos dos documentos (modelo matemático y modelo espacial), que dan cuenta de las tendencias de transformación y sus proyecciones en futuros inmediatos. http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/35444/2019Randolf-Moncada-Redondo.pdf?sequence=1 https://docs.google.com/document/d/1nctOLP0CsUJ-rE4qpD8wU_CSuOtuxg3/edit?usp=drive_web&oid=104380075333420397158&rtmpof=true</p> <p>Para el valle medio del Magdalena y del Cesar Ranchería, se generaron los productos 1 y 2 de información para PPII, consistentes en identificación del área de influencia, línea base de información secundaria, coberturas de la tierra en escala 1:25.000 y su respectiva evaluación en campo Producto 1. https://drive.google.com/file/d/1Em0oSiVmuJy7M5C6lw8rWHybABfL_u1/view?usp=sharing</p> <p>Actas ANH comité de seguimiento técnico y, memorias de capacitaciones con presentaciones</p>
	Protocolos y herramientas de optimización de procesos para la evaluación y	Se generó un documento preliminar de Requerimientos del Territorio, que consiste en un mecanismo de traducción de los factores de compensación, para definir la mejor acción de compensación en el territorio continental colombiano. El documento aún está en edición final.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
	seguimiento de compensaciones bióticas, para las autoridades ambientales diseñados, probados y disponibles	<p>En el marco del proyecto de riqueza natural se generó el Documento de balance entre la oferta y la demanda de compensaciones en cinco (5) CAR (Corpoguajira, Corpocesar, Cardique, Carsucre y Corporinoquia). https://docs.google.com/document/d/1sOmzrzEFK7lcCIErG9MaJOA3YL2dJUil/edit#bookmark=id.gjdgxs https://docs.google.com/document/d/1MsxxKtEXL16eeQdWFu2INqLmz5R0nFTk/edit#bookmark=id.gjdgxs https://docs.google.com/document/d/1dwxo5fqvCa0kjbtficrzS9UphuuHec7g/edit#bookmark=id.gjdgxs https://docs.google.com/document/d/1CDxIs6Ob9tqcS2ikedbEFnSmqdeNOPTw/edit#bookmark=id.gjdgxs</p> <p>En apoyo a la Anla se generó la primera aproximación de Listas de chequeo, para la evaluación de interacciones válidas entre acciones y modos de compensaciones ambientales, así como una más de evaluaciones de planes de restauración para las resoluciones de compensaciones por pérdida de biodiversidad y del componente biótico.</p> <p>Fueron generadas seis (6) fichas de interacción entre modos y tipos de Acción, para la Anla, en desarrollo en el marco del PRN, así mismo se generaron listas de chequeo, para guiar la toma de decisiones en la autoridad ambiental. https://drive.google.com/file/d/1aTQPss0YrqipLTI7IIz5IZ1edbqHlevT/view?usp=sharing</p> <p>En apoyo a la Anla, fue generado un documento de actualización y recopilación conceptual de la restauración ecológica, así como una batería de indicadores para el seguimiento y evaluación de la restauración ecológica en proyectos de compensación, con sus respectivas listas de chequeo.</p> <p>Actas de concertación y de capacitación con la Anla, fueron generadas en contexto de la restauración ecológica, las interacciones entre tipos de acción y modos de compensación, uso de las listas de chequeo y discusión alrededor de los requerimientos del territorio https://drive.google.com/drive/folders/19FI6aJR5DSCxu1s5uxW70cm-4R6ASr4U?usp=sharing</p>

Línea 15. Gestión de conflictos socioecológicos

Meta 15.1 Generar conocimiento pertinente para la comprensión, gestión y transformación de los conflictos socioecológicos.

Producto 24. Documento con la estrategia institucional, la metodología y las herramientas para el diagnóstico y transformación de los conflictos socioecológicos asociado a 2 proyectos desarrollados en ecosistemas estratégicos por parte del Instituto; incluyendo, pero no limitándose a la generación de insumos técnicos para los Centros Regionales de Diálogo Ambiental de las macrocuencas Magdalena–Cauca y Orinoquia conforme a lo establecido en el Decreto 2035 de 2018.

Este documento, que aporta a los objetivos estratégicos transformativos de Democratización del Conocimiento, y Ética y apropiación Social definidos en el Picia 2019-2022, se presenta como un primer paso en la construcción de la Estrategia Institucional para la Caracterización y Transformación de Conflictos Ambientales. Reúne una serie de insumos que pretenden orientar

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

al Instituto tanto en el estudio de los conflictos ambientales en el país, como en las acciones que puede emprender para contribuir con su prevención y transformación, a partir de la generación de información y conocimiento para la toma de decisiones en materia ambiental. Se trata de un primer aporte para un proceso colectivo e iterativo, que implicará un diálogo dentro del Instituto y con actores sociales clave que permita definir un plan de trabajo institucional en torno a los conflictos ambientales.

El documento se divide en cuatro partes. La primera presenta una introducción general al documento, en la que se explica de manera general su alcance y contenido. La segunda presenta el marco conceptual en el que se inscriben los conceptos y metodologías a partir de los cuales se desarrolla la estrategia. La tercera expone los antecedentes e insumos para la implementación de las líneas de acción planteadas en la estrategia, aportando elementos metodológicos para la caracterización y transformación de los conflictos socioambientales. Estos elementos se tienen en cuenta para la construcción de los objetivos y líneas de acción que se presentan en la cuarta parte del documento denominada objetivo, alcance y líneas de acción.

Ver producto en:

- Disponible en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35641>

Línea 16. Sostenibilidad en paisajes urbano-rurales


Meta 16.1 Sostenibilidad en paisajes urbano-rurales: Generar herramientas para el análisis de la sostenibilidad en paisajes urbano–rurales.

Producto 25. Evaluación de sostenibilidad en dos paisajes productivos realizada (uno rural y otro urbano-regional) y propuestas de transición hacia la sostenibilidad.

Este producto cuenta con cuatro capítulos que cumplen con los productos de segundo nivel planteados en la Tabla 29. En el primer capítulo se encuentra la evaluación de sostenibilidad en la cuenca del río Orteguaza, Caquetá usando la metodología planteada por Redondo y colaboradores (2019) este capítulo será uno de los casos de estudio del libro “Conceptos y herramientas para transitar hacia la sostenibilidad: Avances a 2020”, que se encuentra en proceso de edición.

El segundo capítulo presenta los criterios, relaciones y escalas para la evaluación de la sostenibilidad en un paisaje urbano-regional. Es una primera apuesta entender cómo deben plantearse los análisis de sostenibilidad en paisajes urbanos y cómo deben incluirse escalas regionales como base para mejorar las relaciones entre la ciudad y su entorno natural, y adicionalmente comprender el impacto que tienen las decisiones urbanas más allá de los límites de las ciudades y la importancia de restablecer las relaciones entre la conservación de la biodiversidad y el bienestar humano en contextos urbanos.

El tercer capítulo presenta algunas propuestas de transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad (TSS) en dos paisajes estratégicos, donde se aborda una aproximación conceptual a las para la puesta en práctica de los cambios transformativos que viene acompañada por dos casos de estudio: (1) *Portfolio of ecological restoration opportunities prioritized for the Colombian Amazon*, este caso será publicado en el libro internacional “*Forest Restoration as a generator of employment and income opportunities in the Tropical World*”, que será publicado por *University of British Columbia Press (UBC Press)* y el *Brazilian Northeast Center for Environmental Research (Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste, Capan)* que es el resultado de la experiencia de diagnóstico y diseño de acciones de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

restauración ecológica en la Amazonia colombiana y (2) Diagnóstico e implementación de experimentos de restauración en páramos afectados por plantaciones de *Pinus patula*, artículo científico sometido a la revista *Biodiversidad en la Práctica* donde se sintetiza el proceso de diagnóstico e implementación de acciones de restauración en áreas afectadas por plantaciones forestales y especies exóticas en el páramo de Rabanal.

Finalmente, se cierra con el cuarto capítulo donde se aborda la evaluación y seguimiento a procesos de restauración ecológica en ecosistemas de alta montaña afectados por plantaciones forestales, incendios y especies invasoras donde se presentan tres caso de estudio: (1) el desempeño y supervivencia de especies arbóreas bajo diferentes coberturas de vegetación exótica en un bosque andino seco, sobre la evaluación y seguimiento de los módulos de revegetación implementados en las plantaciones forestales del Venado de Oro, sede del Instituto, que está en proceso de preparación; (2) el monitoreo de experiencias de restauración ecológica en páramos afectados por plantaciones forestales de *Pinus patula* que sintetiza los resultados de las acciones de restauración valorando su éxito y sometido a la revista *Biodiversidad en la Práctica* y (3) el artículo *Wildfire dynamics and impacts on a tropical Andean* publicado en que valora el patrón espaciotemporal del disturbio fuego en el macizo de Iguaque, Villa de Leyva, como herramienta base de diagnóstico y diseño de acciones de restauración.

Ver producto en:

- Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35627>

Línea 17. Ordenamiento Ambiental y Planificación Territorial


Meta 17.1: Incorporar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en el ordenamiento ambiental y la planificación territorial

Producto 26: Instrumentos de ordenamiento ambiental y planificación territorial fortalecidos con la incorporación de información de biodiversidad y servicios ecosistémicos.

Los productos de segundo nivel que se mencionan a continuación, corresponden con los tres capítulos que conforman este producto general.

- Producto 26.1: Documento con análisis de la información existente y los indicadores requeridos que responden a compromisos internacionales, políticas nacionales, Plan de Desarrollo, otros.
- Producto 26.2: Documento con la identificación de la información existente y generada por el Instituto en el marco del trabajo con 5 CAR (PRN) y que pueda alimentar los requerimientos
- Producto 26.3: Documento con la propuesta final de indicadores para el soporte a la toma de decisiones en las Corporaciones atendiendo los requerimientos de gestión

Este producto se planteó con el fin de conocer las demandas de información que pueden tener las autoridades ambientales, principalmente las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, para el desarrollo de la gestión propia en el ámbito de sus competencias. Las demandas de información fueron estudiadas a partir de diversos elementos, por un lado, las que pueden provenir para el cumplimiento de metas derivadas de los compromisos internacionales, acuerdos, políticas globales, entre otras, que ha adquirido el país y que de una u otra forma se traslada a la

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

gestión de estas entidades para su contribución regional. Por otro lado, para el cumplimiento de objetivos y metas, así como el desarrollo de estrategias que se plantean en el Plan Nacional de Desarrollo, políticas nacionales y otras orientaciones que deben acatar las Corporaciones.

Adicionalmente, el producto contempla el análisis de algunos instrumentos y/o herramientas para el ordenamiento ambiental del territorio en términos de los requerimientos de información de los mismos. Así mismo, revisa la información disponible en el Instituto y que pueda dar respuesta a las necesidades de información derivadas de los compromisos revisados, para así contar con un diagnóstico y conocer los puntos donde, según las competencias del Instituto y lo determinado en el Picia, se podría aportar, para finalmente priorizar en el corto, mediano y largo plazo la información que se podría generar, ajustar o presentar en formatos adecuados para ser usada por las Corporaciones.

Producto 27 con el documento con análisis de los elementos de articulación de la Gibse en las políticas de gestión del riesgo y cambio climático.

Este producto se desarrolla con el fin analizar e identificar el papel triple propósito de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos desde las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) para la gestión del riesgo de desastres y el cambio climático, dado que las SbN mejoran los ecosistemas, activan los servicios ecosistémicos de regulación y otros cobeneficios que, bajo escenarios de riesgo de desastres exacerbados por cambio climático, se proponen como alternativas eficientes y de fácil ejecución para los tomadores de decisión en territorio.

La aproximación conceptual partió de las propuestas desarrolladas a nivel internacional y su apropiación en políticas nacionales que fortalecen las nuevas alternativas de intervención para reducir el riesgo de desastres aumentados por el cambio climático desde las SbN.

Finalmente, para articular la Gibse en los tres procesos para la gestión del riesgo, se resaltaron la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos como elementos vulnerables frente al riesgo de desastres y como atenuador de escenarios de riesgo que acorde a la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (PNGRD, 2012) se desarrollan bajo tres procesos: Conocimiento, Reducción y Manejo, que desde el enfoque de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos se proponen para desarrollar bajo múltiples escalas de la siguiente manera:

- Conocimiento **de** la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos para la gestión del riesgo
- Reducción del riesgo **desde** la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
- Manejo de desastres **de y desde** la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

Con los que se busca aumentar la resiliencia frente al cambio climático y fenómenos extremos de variabilidad climática, asegurar la sostenibilidad y el bienestar humano para alcanzar un modelo territorial sostenible y está conformado con los siguientes productos.

Producto 27.1: Documento con la identificación y análisis de marcos conceptuales y experiencias internacionales y nacionales en temas que vinculen la Gibse con políticas de gestión del riesgo y cambio climático

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Producto 27.2: Documento con análisis de elementos de articulación de la Gibse y los tres procesos de la gestión del riesgo y el cambio climático que puedan incorporarse a la toma de decisiones

Ver producto en:

- Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35678>

Línea 18. Gestión Ambiental Sectorial

Meta 18.1 Fortalecer la gestión de la biodiversidad por parte de las autoridades regulatorias de los sectores productivos y de las empresas.

Producto 28: Documento síntesis para tomadores de decisión del sector hidrocarburos y sector ganadero sobre el ABC de la operativización de las transiciones.

Aunque no estaban previstos recursos financieros externos para el cumplimiento de la meta, cuando esta fue definida a finales de 2019, más allá de exprimir datos de los recabados en el convenio con ANH durante el segundo semestre 2019, el acompañamiento de la línea de investigación a las mesas de trabajo citadas por Anla y ACP, generaron la concreción de fuentes financieras para el cumplimiento de la meta y sus indicadores, ya no solo para 2020 sino también para 2021, incluso para compartir con otras líneas y programas. La construcción de una línea base regional Putumayo, ha permitido mantener la iniciativa, ya no solo en el contexto inicialmente previsto (pacto por la reactivación económica y generación de empleo), sino en el pacto de sostenibilidad. La LBRP es ahora una ventana a la exploración de las TSS en el piedemonte amazónico del Putumayo, no solo visto como información para las empresas, sino como información para la toma de decisiones territoriales. En pocos contextos ha sido más evidente los saldos pedagógicos a partir de convenios con otros sectores, más allá de contratos con empresas, que resulta conveniente en la idea de que lo ambiental, más que un sector es una dimensión de los sectores.

En este producto se incluyen los siguientes subproductos:

Producto 28.1: Modelos de predicción de la sostenibilidad en un paisaje típico de hidrocarburos.


Como se desarrolla en la Tabla 29, se generaron modelos matemáticos y modelos espaciales, que a partir de las tendencias de transformación en el piedemonte amazónico del Putumayo permiten suponer escenarios futuros, ya no solo de transformación de la huella humana espacial y de deforestación, sino también de conectividad.

Producto 28.2: Actas de reuniones de retroalimentación.

Como se evidencia en la Tabla 29, se presentan actas de reuniones con la ANH, pero también con los sectores productivos interesados.

Producto 28.3: Documentos desarrollados

Se cuenta con un modelo relacional y matemático de ecuaciones diferenciales, para evaluar la sostenibilidad en un paisaje petrolero, con influencia agropecuaria en el piedemonte amazónico

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

del Putumayo, así como del significado de los requerimientos del territorio, en estos núcleos productivos.

Ver productos en:

- <http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/35444/2019Randolf-Moncada-Redondo.pdf?sequence=1>
- <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35626>
- <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35625>

Meta 18.2. Protocolos y herramientas de optimización de procesos para la evaluación y seguimiento de compensaciones bióticas, para las autoridades ambientales diseñadas, probados y disponibles.

Producto 29: Protocolos y herramientas de optimización de procesos para la evaluación y seguimiento de compensaciones bióticas, para las autoridades ambientales diseñados, probados y disponibles.

Adicional a lo previsto en la SO4 del Programa Riqueza Natural –en apoyo a los procesos de compensaciones del medio biótico como contribución a la Anla y consistente en la evaluación mediante fichas de seis interacciones posibles entre modos y tipos de acción y la restauración ecológica (indicadores)– se desarrolló el mecanismo de evaluación de los requerimientos del territorio, listas de chequeo para las interacciones y para la restauración. Este producto cuenta con los siguientes productos:

Producto 29.1: Protocolo para la formulación de compensaciones bióticas (usuario empresarial)

Para el Grupo de Energía de Bogotá (GEB), fue desarrollado en años anteriores un aplicativo en el biotablero del Instituto (<http://biotablero.humboldt.org.co/>) para el desarrollo de portafolios para los planes de compensación ambiental (2018), que pretende ser retomado y optimizado en las siguientes vigencias.

Producto 29.2: Protocolo para la evaluación de compensaciones bióticas (usuario empresarial y de autoridad ambiental)


En la Tabla 29 se presentan avances de listas de chequeo, para la evaluación de planes de compensación, en tanto sus interacciones válidas entre acciones y modos de compensación, como de restauración en particular como un tipo de acción particular.

Producto 29.3: Herramienta para el seguimiento de compensaciones bióticas (usuario empresarial y de autoridad ambiental)

Fueron desarrolladas bases conceptuales de la restauración ecológica mediante la acepción de tipologías de disturbio, así como propuestas de indicadores de seguimiento, monitoreo y evaluación de efectividad, que son presentadas en la Tabla 29.

Ver producto en:

- Documento de oferta y demanda de compensaciones en cinco (5) CAR (Corpoaguajira, Corpocesar, Cardique, Carsucre y Corporinoquia). SO3 PRN

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

<https://docs.google.com/document/d/1sOmzrzEFK7lcClErG9MaJ0A3YL2dJUiL/edit#bookmark=id.gjdgxs>

<https://docs.google.com/document/d/1MsxxKtEXL16eeQdWfu2INqLmz5R0nFTk/edit#bookmark=id.gjdgxs>


<https://docs.google.com/document/d/1dwxo5fqvCa0kjbtficrzS9UphuuHec7g/edit#bookmark=id.gjdgxs>

<https://docs.google.com/document/d/1CDxIs6Ob9tqcS2ikedbEFnSmqdeNOPtw/edit#bookmark=id.gjdgxs>

Además de las metas y productos definidos en el POA 2020, se han generado otros productos, de conveniente mención:

Las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad, se han venido constituyendo en un concepto de amplio uso en la política de sostenibilidad nacional, en tal contexto la línea lideró la construcción de un documento de actualización conceptual, metodológica y de estudios de caso, de nombre tentativo *Conceptos y herramientas para transitar hacia la sostenibilidad* a partir de la publicación institucional sobre este tema en 2018, que incorpora otras líneas de investigación dentro del programa de gestión ambiental territorial. Así mismo, se participó en la construcción del *scope document*, de la plataforma global Ipbes, sobre cambios transformativos y en el documento de la Comisión Europea (como invitado), para los cambios transformativos en la propuesta pos-2020 del Convenio de Diversidad Biológica. En consonancia con lo anterior, investigadores de la línea fueron designados como ponentes, relatores y asistentes a los eventos nacionales de posición nacional ante las metas pos-2020, para el Convenio de Diversidad Biológica, y su posterior socialización y discusión con los sectores de gobierno.

En la Agenda Santurbán, Sentencia T-361, le fue asignada a la línea el desarrollo del documento de integridad y regulación hídrica, para la alta montaña en el macizo de Santurbán, el cual requirió de permanentes ajustes debido a la revisión por nuevos supervisores y a la muy dinámica política asociada al tema.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Dirección General

Acerca de la línea 19. Apoyo a la Investigación y Compromisos de la Dirección General

El objetivo general de esta línea es generar lineamientos estratégicos y operacionales necesarios para el cumplimiento de la misión, objetivos y metas de los programas y proyectos que conforman la estrategia institucional, a través del mejoramiento continuo y de trabajo articulado entre las áreas.

En esta línea se agrupan varias dependencias del Instituto: la Dirección General propiamente dicha, auditoría interna, y las oficinas de Planeación, Seguimiento y Evaluación, Jurídica y Asuntos Internacionales, Política y Cooperación.

Este documento agrupa el reporte para las metas 19.1 Cumplir con los compromisos de la agenda institucional nacional e internacional y 19.2 Realizar el seguimiento y monitoreo de los procesos de control, evaluación y auditorías permanentes como mecanismos de prevención y fortalecimiento del desempeño institucional, las cuales corresponden a la Dirección General y a la Auditoría Interna, respectivamente.

La Dirección General, de manera permanente, orienta mediante lineamientos estratégicos y operativos el quehacer institucional, vela por su cumplimiento y reporta sobre su avances ante instancias superiores, a través de la articulación y seguimiento a las diversas áreas que integran la entidad. Por su parte, la Auditoría Interna contribuye de manera independiente y permanente a la mejora del desempeño institucional, a través del asesoramiento, la emisión de alertas oportunas, la evaluación recurrente de los planes establecidos y la introducción de correctivos necesarios para el cumplimiento de las metas u objetivos definidos por el instituto.

Estas dos metas contribuyen al objetivo estratégico transversal de Desarrollo Organizacional del Plan Estratégico Institucional de Investigación Ambiental 2019–2022 “Conocimiento para un cambio transformativo”, en la medida en que proveen direccionamiento estratégico para la operación del Instituto.

Introducción


El año 2020 estuvo caracterizado por la necesidad de asumir un cambio sin precedentes: aprender a mantener el cumplimiento del mandato institucional bajo un escenario de pandemia global.

Desde la Dirección General, se presenta en este informe una síntesis de los logros alcanzados durante la vigencia, organizados en torno a los productos contenidos en el POA 2020. Se incluyen no solamente los logros obtenidos desde la Dirección, sino también los alcanzados desde la Auditoría Interna, dada la línea de reporte directa de esta área a sus propósitos dirección.

En la Tabla 31 se presentan los productos POA 2020 asignados a las líneas 19.1 Cumplir con los compromisos de la agenda institucional nacional e internacional y 19.2 Realizar el seguimiento y monitoreo de los procesos de control, evaluación y auditorías permanentes como mecanismos de prevención y fortalecimiento del desempeño institucional, sobre las cuales trata el presente informe.

Tabla 31. Productos principales y temáticos del POA 2020.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
------------------------	-------------------------

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

1. Informe de gestión de la Dirección General
2. Informe de la representación del Instituto en eventos nacionales e internacionales
3. Informe del cumplimiento de los compromisos acordados con las instituciones del Sina (Consejos Directivos CAR, Delegaciones Minambiente y otros de alcance sectorial)
4. Informe anual consolidado de los reportes enviados a los entes de control y partes interesadas, dirigido a la Dirección General
5. Informe anual consolidado de las auditorías internas permanentes a los diferentes equipos institucionales, dirigido a la Dirección General

N/A

En la Tabla 32 se destacan los principales logros y resultados alcanzados durante el periodo, los cuales serán ampliados en la siguiente sección.

Tabla 32. Principales logros y resultados

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Agenda institucional nacional e internacional	1. Informe de la Dirección General.	<ul style="list-style-type: none"> ● Informe de Gestión Institucional del año 2019 presentado a Junta Directiva y Asamblea General ● Inicio de un proceso de fortalecimiento y transformación institucional ● Adaptación al nuevo esquema de operaciones, impuesto por la pandemia.
Agenda institucional nacional e internacional	2. Informe de la representación del Instituto en eventos nacionales e Internacionales.	<ul style="list-style-type: none"> ● Posicionamiento institucional en temas de agenda país y en el ámbito internacional
Relacionamiento Sina	3. Informe del cumplimiento de los compromisos acordados con las instituciones del Sina (Consejos Directivos CAR, Delegaciones Minambiente y otros de alcance sectorial).	<ul style="list-style-type: none"> ● Representación en espacios Sina. ● Respuesta a temas emergentes requeridos por MinAmbiente. ● Relacionamiento con otros ministerios, autoridades regionales y otras instancias
Auditoría Interna	4. Informe anual consolidado de los reportes enviados a los entes de control y partes interesadas, dirigido a la Dirección General.	<ul style="list-style-type: none"> ● Balance sobre planes de mejoramiento externos de los últimos diez años. ● Subsanación en planes de mejoramiento de CGR de las vigencias 2012, 2014 y 2016. ● Cierre por parte del Auditoría Interna de hallazgos que cumplieron con las acciones de mejora planteadas en los planes de mejoramiento de CGR. ● Entrega del 100 % de los informes de ley.
Auditoría Interna	5. Informe anual consolidado de las auditorías internas permanentes a los diferentes equipos institucionales, dirigido a la Dirección General	<ul style="list-style-type: none"> ● Inicio de la implementación de las normas internacionales dispuestas para el ejercicio auditor (diseño de instrumentos de auditoría). ● Establecimiento de controles periódicos con las áreas responsables del plan de mejoramiento. ● Cierre de todas las auditorías desarrolladas.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
		<ul style="list-style-type: none"> Entrega del 100 % de informes finales de auditoría.

A continuación, se presenta una breve síntesis de los resultados obtenidos para cada uno de los productos de la Tabla 31 y que se listaron en la Tabla 32.

Línea 19. Apoyo a la investigación y compromisos de la Dirección General

Meta 19.1 Cumplir con los compromisos de la agenda institucional nacional e internacional

Producto 1: Informe de gestión de la Dirección General


Se elaboró el Informe de Gestión Institucional del año 2019 y se presentó en la Junta Directiva del 19 de marzo de 2020.

Durante el año 2020, y a partir de la carta de navegación del Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental 2019–2022 “Conocimiento para un cambio transformativo”, se inició, bajo el liderazgo de la alta dirección, un proceso de fortalecimiento y transformación institucional de manera que el Instituto se convierta en una institución moderna, liviana, adaptada a los retos de la gestión de la biodiversidad y a un nuevo orden mundial producto de la pandemia.

El punto inicial de partida para este proceso de transformación es la cultura organizacional. Para ello, en 2020 el equipo directivo estuvo trabajando con una firma consultora para no solamente llevar a cabo el diagnóstico de la cultura actual, sino la identificación de la cultura deseada. De la mano de ese ejercicio, se realizó la identificación y caracterización de los estilos de liderazgo del equipo directivo, para luego abordar estrategias para la mejora de la efectividad del mismo. Esta consultoría continuará su ejecución en 2021 y se espera que arroje resultados no solamente en temas de cultura, sino que brinde al acompañamiento necesario al equipo directivo de la organización para gestionar el proceso de cambio institucional, el cual, seguramente, incluirá aspectos relacionados con la estructura organizacional, el fortalecimiento de capacidades y la consolidación de políticas, normas y procedimientos.

En el marco del Congreso Interno realizado en 2020 con ocasión de los 25 años de operación del Instituto, la Dirección General participó de manera activa en reflexiones sobre la evolución institucional mencionado en el párrafo anterior, las metas a corto plazo y la incorporación de la dimensión de la salud en el concepto de One Health estrechamente ligado al tema de salud planetaria, de gran relevancia en un año marcado por la pandemia del covid-19. La presentación sobre el congreso interno que se realizó a la Junta Directiva se adjunta a este informe contiene un breve resumen de este importante evento. Estas discusiones serán retomadas en 2021 cuando se actualice la agenda científica del Instituto.

La súbita restricción para la asistencia a las sedes de trabajo obligó a adoptar un esquema de trabajo desde casa para todos los trabajadores del Instituto. No obstante, y desde el primer trimestre 2020 el Instituto inició los pasos para avanzar hacia la adopción de la modalidad de Teletrabajo. Esta modalidad fue adoptada en el mes de junio de 2020 cumpliendo todos los requisitos legales, tecnológicos, laborales y procedimentales, proceso que se vio fortalecido con el apoyo del Ministerio de Tecnologías de la Información y de la Administradora de Riesgos Profesionales. Para el mes de junio 88 trabajadores habían optado por esta modalidad, y para el cierre de 2020, el

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

número de teletrabajadores ascendía a 132 de un total de 302 trabajadores, equivalente al 41 % del total de empleados del Instituto.

El tránsito a un esquema de trabajo no presencial permitió constatar un alto nivel de compromiso por parte de los empleados del Instituto, lo cual generó discusiones convocadas desde la alta dirección para iniciar desde 2021 un proceso de transformación de las sedes de manera que se conviertan en espacios de cocreación, y faciliten la interacción de los equipos. La alta aceptación de la modalidad de teletrabajo, así como el cambio de cultura hacia una de trabajo en equipo, empieza a abrir opciones para incluso reducir el número de sedes con que cuenta el Instituto en la ciudad de Bogotá, generando eficiencias y reducciones en costos de operación. Estas discusiones continuarán durante 2021.

En cuanto a reuniones del Comité Directivo, durante 2020 se realizaron un total de 17. Las sesiones se encuentran debidamente documentadas a través de actas, que recogen los temas discutidos, así como las asignaciones y seguimiento a compromisos adquiridos.

Ver producto en:

- Informe gestión institucional 2019 disponible en: <http://humboldt.org.co/images/documentos/Humboldt%20Infogesti%C3%B3n%2019.pdf>
- Presentación del Informe de gestión 2019 realizada por el Director General a Junta Directiva y Asamblea General del Instituto disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35501>
- Presentación resumen del congreso interno realizada por el Director General a la Junta Directiva del Instituto disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35632>


Producto 2. Informe de la representación del Instituto en eventos nacionales e internacionales

En esta sección se presenta una síntesis de las instancias nacionales e internacionales más representativas en las que desde la Dirección General se tuvo representación.

Previo a la declaratoria de pandemia, la Dirección asistió a sesiones preparatorias de la Junta de Gobernadores del Banco Interamericano de Desarrollo programada para el mes de marzo en la ciudad de Barranquilla (y que posteriormente tuvo que ser cancelada) y se lideró el bioblitz que dinamizó la estrategia de BiodiverCiudades. De igual forma, se estableció contacto con diferentes socios internacionales, privados y públicos en el marco del Hay Festival en Cartagena, cuya temática principal fue la biodiversidad. La asistencia al encuentro *Colombia birdfair 2020* en Cali permitió afinar las articulaciones con la CVC y la sociedad Audubon en torno a diferentes estrategias para la conservación de las aves.

A partir del mes de febrero, y dadas las restricciones para la realización de reuniones presenciales, se pudo constatar que las tecnologías de las comunicaciones permitieron una mayor participación en eventos de carácter nacional e internacional. De esta manera, es posible afirmar que durante los meses de marzo a diciembre 2020 se logró no solamente mantener el posicionamiento institucional en espacios estratégicos de la agenda país y de la agenda internacional, sino fortalecerla.

Con agencias de cooperación, la participación de la Dirección estuvo enfocada en trabajo con FAO en apoyo a la formulación del plan integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

territorial (Pidaret) del Departamento del Putumayo en coordinación con la Agencia de Desarrollo Rural. Con PNUD, se participó en el proceso de formulación del proyecto para la séptima ronda de reposición del Fondo Mundial Ambiental (GEF) “Páramos de Vida”, y con la GIZ en la conceptualización del proyecto “Programme Nature-Based Solutions”.

El Marco Global para la Biodiversidad Pos-2020 fue la iniciativa que requirió mayor coordinación desde la Dirección para la participación de personal del Instituto de diversas áreas en las reuniones de expertos. Estas discusiones iniciaron temprano en el año, con el Evento Nacional de Preparación del Marco Mundial de Biodiversidad Post-2020: "vivir en armonía con la naturaleza" organizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el apoyo del Ministerio de Relaciones Exteriores (febrero 2020) y en la cual el director realizó una presentación que luego fue utilizada en otros eventos sobre esta misma temática, incluyendo en la cátedra abierta sobre los ODS “Para no dejar a nadie atrás”, organizada por la Universidad del Bosque en la que el director fue conferencista; entre otros espacios.

Igualmente, una de las iniciativas gestionadas de manera directa desde la Dirección es la relacionada con Biodiverciudades, en coordinación con Presidencia de la República, Ministerio de Ambiente y el Foro Económico Mundial. Esta iniciativa avanza en dar respuesta a lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019–2022 y específicamente en una de sus líneas titulada “Desarrollo Urbano y Sistema de Ciudades para la Sostenibilidad, la Productividad y la Calidad de Vida” a través de la iniciativa nacional BiodiverCiudades. Esta iniciativa busca poner a la biodiversidad como un factor determinante en el diseño urbano y los procesos de planificación de las ciudades, así como en la formación de ciudadanos conscientes de su entorno, que buscan soluciones de competitividad basados en la oferta natural disponible y que modifican sus patrones de consumo en procura de una mejor salud planetaria. Además de su implementación a escala nacional, el Gobierno Nacional busca hacer de la iniciativa un referente mundial sobre la transición necesaria a un comportamiento probiodiversidad a nivel urbano, que permita generar ciudades resilientes y compatibles con la gestión del medio ambiente y el desarrollo económico local. En la Junta Directiva del 30 de julio 2020, el director presentó esta iniciativa, que se adjunta a este informe.

Respecto a la Ipbes, desde la Dirección General se coordinó la representación institucional en la cuarta reunión del Foro sobre Desarrollo de Capacidades, así como en sesiones del Comité Nacional y del equipo de trabajo a cargo de la evaluación nacional.

Con entidades académicas y de investigación de carácter nacional y internacional, las principales actividades que se desarrollaron fueron, en primer lugar, con el Museum für Naturkunde de Berlín, la participación en el “Taller We Amazon: Una conversación para el estudio del corredor biológico Andes–Amazonas”. El Director participó con una charla en el evento organizado por la Pontificia Universidad Javeriana con motivo del quinto aniversario de la expedición de la Carta Encíclica “Laudato Si”, y como parte del Webinar denominado “Aprendizajes de la crisis del COVID - 19 para afrontar la crisis climática” el 28 de mayo de 2020, . Por último, con motivo del día del biólogo, y por invitación de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas - capítulo Bucaramanga el 17 de septiembre de 2020, el director participó con la charla “Antropopausa: Percepciones de la naturaleza durante la pandemia en Colombia” en el conversatorio “Reflexiones sobre el covid-19” cuyo enlace de acceso se adjunta en la parte final de esta sección.

Con entidades nacionales, se fortaleció la interlocución con Patrimonio Natural a través de la participación en la presentación del sistema para la toma de decisiones en el marco de acuerdos de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

conservación de bosques a nivel predial en el piedemonte caqueteño, así como en su junta directiva y asamblea general. Otras instancias directivas en las que tuvo participación fueron Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia y Fundación Natura.

Ver producto en:


- Presentación realizada en el Evento Nacional de Preparación del Marco Mundial de Biodiversidad Post-2020: "vivir en armonía con la naturaleza" organizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el apoyo del Ministerio de Relaciones Exteriores (febrero de 2020), disponible en <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35465>
- Presentación realizada por Hernando García Martínez a la Junta Directiva del Instituto, el 30 de julio de 2020 sobre la iniciativa de Biodiversidades, disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35630>
- Presentación realizada por Hernando García Martínez con motivo del quinto aniversario de la expedición de la Carta Encíclica “Laudato Si”, organizado por la Pontificia Universidad Javeriana y como parte del Webinar denominado “Aprendizajes de la crisis del covid - 19 para afrontar la crisis climática” el 28 de mayo de 2020, disponible en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35629>
- Presentación titulada “Antropopausa: Percepciones de la naturaleza durante la pandemia en Colombia” realizada por Hernando García Martínez con motivo del día del biólogo, en el conversatorio “Reflexiones sobre el COVID-19” por invitación de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas - capítulo Bucaramanga el 17 de septiembre de 2020, disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35633>

Producto 3 Informe del cumplimiento de los compromisos acordados con las instituciones del Sina (consejos directivos CAR, delegaciones Minambiente y otros de alcance sectorial)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Durante 2020 se atendieron llamados del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para participar en instancias de trabajo relacionadas con el proceso de delimitación de páramos. Las principales reuniones en las que el Instituto tuvo representación fueron:

- Reuniones institucionales de la fase de concertación en cumplimiento de la Sentencia T-361 de 2017 relativa a la delimitación del páramo Jurisdicciones–Santurbán–Berlín,
- Reuniones con entes territoriales para la fase de consulta para la delimitación del páramo de Pisba,
- Reunión institucional de la fase de información para la delimitación del páramo de Cruz Verde–Sumapaz (2),
- Reunión institucional de la fase de información para la delimitación del páramo de Almorzadero (3),
- Debate de control político sobre Santurbán,
- Preparación y lanzamiento del Fondo Mundial por los Páramos.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible también convocó al Instituto para atender asuntos relacionados con otras sentencias: como 8a, 9a y 10a sesión de la Comisión de Guardianes del Río Atrato, así como en la reunión del Equipo Asesor de la Sentencia T-038 de 2019 (Río Cauca Entidad Sujeta de Derechos). En materia de especies amenazadas e introducidas, participamos de las siguientes instancias:

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas (2 sesiones),
- Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas y/o Trasplantadas Invasoras (3 sesiones),
- Comité de Especies Amenazadas,
- Reunión para la formulación del Plan de Manejo de Hipopótamos,
- Sesión para la formulación y concertación del Plan de Acción para la Conservación del Mono Araña Café (*Ateles hybridus*) en Colombia.

Los recursos hidrobiológicos también fueron parte de la agenda de trabajo conjunto con Minambiente, para lo cual fuimos llamados a participar de la Mesa Técnica de Ecosistemas Acuáticos, Comité Ejecutivo para la Pesca y de la Sesión Técnica sobre Peces Ornamentales.


Otros espacios de participación estuvieron relacionados con el Comité Técnico del Siac, la Mesa Virtual de Trabajo Interinstitucional sobre el artículo 324 de la Ley 1955 de 2019 “Política Nacional de Protección y Bienestar de Animales Domésticos Silvestres”, así como con la socialización del Manual Operativo de los Centros Regionales de Diálogo Ambiental y convocatoria de la mesa para la construcción del plan de acción. Complementan estos espacios la participación en el foro sobre Deforestación en la Amazonia con ocasión de la celebración del Día Mundial del Ambiente. Así mismo, desde la Dirección General se acompañaron espacios de planeación como es el caso de las sesiones para la formulación del Penia 2021–2030, para así garantizar que los diferentes documentos estratégicos guardan una estrecha alineación.

Los proyectos piloto de investigación integral para yacimientos no convencionales fue un tema que requirió que el Instituto pusiera a disposición del Ministerio y de la Anla su capacidad instalada, participado activamente de la Comisión Intersectorial Proyectos Piloto YNC (CIATC). Finalmente, se participó en las sesiones de empalme con el nuevo equipo en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Por último, en respuesta a los impactos del huracán Iota en la Isla de Providencia, el Instituto acudió al llamado del Ministerio y se sumó a la Operación Cangrejo Negro, un plan de restauración para la isla en los 100 días siguientes a la contingencia, que se realiza en conjunto con las entidades del Sistema Nacional Ambiental (Sina). Este proyecto contempla labores de análisis, verificación de daños ecosistémicos y restauración ecológica por parte de los equipos técnicos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), el Instituto Humboldt, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés (Invemar), Parques Nacionales Naturales de Colombia, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (Anla) y la Corporación Coralina.

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. Convocados por la Anla tuvimos representación en los siguientes espacios:

- Mesa técnica temática para el ejercicio piloto de generación de línea base regional para el Departamento de Putumayo
- Taller de entidades y expertos nacionales sobre el análisis de afectaciones potenciales socioambientales en el marco de la aspersión aérea de cultivos ilícitos
- Conversatorio sobre la diversidad biológica en el licenciamiento ambiental de Colombia
- Diálogo constructivo autoridades científicas Cites (Resolución 2370 de 2019)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Institutos Sina y CAR. Se asistió a las asambleas del Invenmar y del IIAP. Con el Ideam se participó en el proceso de reactivación del diálogo interinstitucional dentro del proceso de formulación del protocolo de monitoreo y seguimiento del estado de los ecosistemas acuáticos del país. De igual forma, hemos asistido a los consejos directivos de Cormacarena, Corpoamazonia, Codechocó, Corpoamazonia y se puso a su disposición información para sus planes de acción.

Por invitación de Corporinoquia se acompañó la mesa técnica de la Alianza por la Conservación de los Morichales de Paz de Ariporo; y con Cortolima se tuvo participación en el Foro “Pacto por la conservación de los páramos de Las Hermosas, Chili y Barragán”. Con Corpocaldas se suscribió un convenio para fortalecer el conocimiento y las iniciativas de conservación de los bosques secos tropicales en el área de su jurisdicción.

Departamento Nacional de Planeación. El relacionamiento con el DNP estuvo en torno a los siguientes aspectos:

- Revisión política de propiedad intelectual
- Apoyo a la formulación del Conpes Control de Deforestación y Gestión Sostenible de los Bosques
- Mesas técnicas sobre uso sostenible, sobre planeación, sobre gobernanza, sobre conocimiento, en el marco del Conpes para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Potencial de las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) como un enfoque costo–efectivo en las inversiones de cambio climático


Gobernaciones. Por invitación de la Gobernación de Nariño, el Instituto está participando en la formulación de la estrategia de desarrollo forestal sostenible de Nariño. Por otro lado, con la Gobernación de Boyacá el Instituto estuvo representado en el Consejo Superior Ambiental de Boyacá y el director participó en el foro de resultados del Proyecto Boyacá Bio (17-170) cuya presentación se incluye a través de un enlace del Repositorio Documental al final de esta sección.

Relacionamiento con otras carteras. Durante 2020 el relacionamiento con Minciencias continuó fortaleciéndose, en particular a través de la representación del Instituto en el proceso de socialización del decreto sobre el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, participación en diálogos sobre Conpes CTEI y en el diálogo estratégico para la construcción colaborativa y cocreativa de la política pública ancestral tradicional (PPICAT) así como en el foro “Biodiversidad, Salud y Bioeconomía en el marco de la Primera Cumbre Colombia Científica.

En el marco de la presentación del Segundo Reporte de Economía Circular convocado por el Dane, realizado el 11 de diciembre de 2020, el director realizó una presentación titulada “Reflexiones sobre la biodiversidad y las cuentas ambientales en Colombia”, la cual se adjunta como soporte a este informe.

Ver producto en:

- Presentación titulada “Instituto Humboldt en Boyacá” realizada por Hernando García Martínez en el evento de presentación de resultados del Proyecto Boyaca Bio (17-170)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

convocado por la Gobernación de Boyacá el 22 de octubre de 2020 disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35634>

- Presentación realizada por Hernando García Martínez titulada “Reflexiones sobre la biodiversidad y las cuentas ambientales en Colombia” en el marco de la presentación de Segundo Reporte de Economía Circular convocado por el Dane, realizado el 11 de diciembre de 2020, disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35637>

Producto 4 Informe anual consolidado de los reportes enviados a los entes de control y partes interesadas, dirigido a la Dirección General

El producto en mención compila los informes de ley que por la naturaleza institucional deben ser presentados ante entes de control externos.

Informe Comisión Legal de Cuentas. El objetivo de este informe es rendir información financiera del Instituto para el fenecimiento de la Cuenta General del Presupuesto y del Tesoro y Balance General de la Nación, el cual fue enviado en los plazos establecidos por el ente externo de control (marzo 2020).

Encuesta Furag-Meci. Se efectuó el diligenciamiento de la encuesta que para ello determina el Departamento Administrativo de la Función Pública dentro de los plazos establecidos; dicha encuesta tiene como objeto fortalecer los mecanismos, métodos y procedimientos del control interno y evidenciar las fortalezas y debilidades de dicho sistema dentro del Instituto para la vigencia anterior (2019). Como resultado el Instituto obtuvo una calificación de 48,6, medición que se incrementó en 1,5 con respecto al año anterior.


Evaluación del Sistema Control Interno Contable. Se efectuó el ejercicio de la evaluación con los responsables y posterior a ello la presentación dentro de los plazos establecidos ante la Contaduría General de la República (marzo 2020).

Rendición avances planes de mejoramiento vigencias anteriores. Se efectuó rendición de los avances a los planes de mejoramiento producto de las auditorías externas realizadas por la Contraloría General de la República durante las vigencias 2011 al 2015, avances que tienen como objeto rendir ante dicho ente de control las acciones correctivas realizadas por el Instituto en pro de la mejora implementada para subsanar los hallazgos identificados (abril 2020).

Cuenta o informe anual consolidado. Se presentó la información relacionada con la administración, manejo y rendimiento de fondos, bienes o recursos públicos para la vigencia fiscal 2019 (mayo 2020) en los plazos establecidos por el ente externo de control.

Informe de Evaluación Independiente del Estado del Sistema de Control Interno (anteriormente pormenorizado). Se presentó la evaluación al Sistema, la cual fue publicada a través del vínculo dispuesto en la página web institucional (<http://humboldt.org.co/images/documentos/1-estado.pdf>).

E-Kogui. Dicho informe tiene como objetivo ser la herramienta para la adecuada gestión del riesgo fiscal asociado a la actividad judicial y extrajudicial de la Nación, así como monitorear y gestionar los procesos que se deriven de aquella actividad, sin perjuicio de la función constitucional y legal atribuida a la Contraloría General de la República. Se presentó ante los canales que para ello

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

establece la Agencia Nacional Jurídica de la Defensa del Estado y dentro de los plazos establecidos (febrero y agosto 2020).

Informe de personal y costos. Se realizó presentación ante el consolidador de Hacienda e información Pública CHIP en la categoría CGR_ Personal y Costos de la Contraloría General de la República de los contratos de todos los trabajadores del Instituto, de acuerdo con requisito y dentro de los plazos establecidos (marzo 2020).

Derechos de autor. Cuestionario que se presenta ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor, el cual tiene como objetivo velar por la seguridad en materia de licenciamiento y software manejado por el Instituto con el fin de adoptar un comportamiento respetuoso del derecho de autor y la prohibir utilizar o adquirir obras literarias o artísticas, fonogramas y señales de televisión que infrinjan tales derechos, así como proteger el derecho de autor y los derechos conexos y verificar el cumplimiento de las disposiciones en materia de derecho de autor en la adquisición y uso de programas de computador en las entidades. Producto de ello se realizó una auditoría a los equipos de cómputo y software y licenciamiento en servicio del Instituto, del cual se implementó plan de mejoramiento como mejora al procedimiento (marzo 2020).

Informes de gestión contractual. En virtud de la Resolución Orgánica No. 7350 del 29 de noviembre de 2020 y Resolución No 033 del 02 de agosto de 2019, la cual modifica la resolución mencionada anteriormente, se deben rendir ante la Contraloría General de la República mensualmente todos los contratos suscritos, modificados por adición o prórroga o liquidados con recursos públicos.

Planes de mejoramiento. En virtud de los planes de mejoramiento suscritos ante la Contraloría General de la República producto de las auditorías internas realizadas para las vigencias 2011, 2012, 2013, 2015 y 2017, se presentaron los avances correspondientes de las actividades planteadas como acciones correctivas a los hallazgos formulados. La presentación se realizó a corte de los dos semestres de la vigencia 2020; para las evidencias se efectuaron actividades de seguimiento con el fin de verificar la eficacia de las mismas y que se hayan subsanado los hallazgos.

Informe sobre procesos penales y delitos contra la administración pública. En cumplimiento a la Resolución Orgánica No. REG-ORG-0042 de fecha 25 de agosto de 2020 y de conformidad con la Circular No. 010 del 8 de septiembre de 2020, que tiene como asunto “Rendición Electrónica de la cuenta -SIRECI-. Información de los procesos penales por delitos contra la administración pública o que afecten los intereses patrimoniales del Estado”, se efectuó presentación semestral, de la información requerida.

Informe sobre obras inconclusas. De conformidad con el artículo No. 3 de la Ley 2020 del 17 de julio de 2020 y dando cumplimiento a la Resolución No. REG-ORD-042-2020 del 25 de agosto de 2020, se presentaron los informes mensuales durante la vigencia 2020 de acuerdo con los plazos establecidos.

Producto 5. Informe anual consolidado de las auditorías internas permanentes a los diferentes equipos institucionales, dirigido a la Dirección General

El producto en mención comprende todos los informes y actuaciones desarrolladas durante la vigencia por la Auditoría Interna y que se ven reflejados en el Plan Anual de Auditoría aprobado para 2020.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Seguimiento a la eficacia de las acciones de mejora formuladas en los ejercicios de auditoría de la Contraloría General de la República vigencias 2011, 2012, 2013, 2015 y 2017. Se efectuaron todas aquellas actividades en pro de efectuar seguimiento a todas las evidencias que dan cumplimiento a las acciones correctivas planteadas en los planes de mejoramiento; durante la vigencia 2020 se efectuaron mesas de trabajo con los diferentes responsables a cargo, los avances fueron publicados en la página web institucional (<http://humboldt.org.co/images/documentos/plan-de-mejoramiento-corte-31122019.pdf>).


Seguimiento a las respuestas de las peticiones, quejas, reclamos, sugerencias y felicitaciones. Se efectuó seguimiento conforme procedimiento establecido EPD-P-11 Gestión y seguimiento a las peticiones del cual se identificaron aspectos a mejorar y se formuló plan de mejoramiento el cual se encuentra en seguimiento.

Revisión a las hojas de vida y el procedimiento de selección y contratación. En virtud de la acción de mejora que se encuentra abierta y en seguimiento del plan de mejoramiento formulado producto de la auditoría externa efectuada por la Contraloría General de la República para la vigencia 2011, se efectuó auditoría interna a las hojas de vida de los trabajadores incorporados durante el primer semestre de 2020, la cual tenía como objeto la verificación y cumplimiento de requisitos frente al procedimiento AGR-GH-P-P01 Procedimiento Selección y Contratación, de la cual se identificaron aspectos importantes a mejorar y se formuló plan de mejoramiento que se encuentra en ejecución.

Monitoreo del mapa de riesgos (Plan de Mitigación de Riesgos). Con el fin de verificar la eficacia de los controles diseñados por cada uno de los procesos y verificar la aplicación de la Política Institucional de Riesgos publicada en diciembre de 2019, la Auditoría Interna verificó la existencia del instrumento y lo planteado en el mismo; como resultado se remitieron observaciones con el fin de que se complete y mejore el instrumento y la información asociada al mismo.

Auditoría a la formulación, incorporación, seguimiento y evaluación de los recursos de Inversión. El ejercicio de auditoría tuvo como objetivo evaluar la eficiencia, eficacia y efectividad en la planeación y preparación del presupuesto de Inversión del Instituto, así como su ejecución y cierre fiscal conforme a los procedimientos y normas que le aplican. Se identificaron aspectos importantes a mejorar y se formuló plan de mejoramiento que se encuentra en ejecución.

Participación en el Comité Sectorial de Auditoría Interna. El Instituto participó en este espacio sectorial en el cual se definieron acciones a seguir frente a algunos cumplimientos de ley de las áreas de control interno o auditoría interna con el fin de generar cambios positivos que se ven fortalecidos al conformar un bloque sectorial. De igual forma se realizaron revisiones normativas que involucran a dichas áreas y se analizaron las implicaciones que trajo para el ejercicio auditor la pandemia del covid-19.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación

Acerca de la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación


La Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación (OAIPC) asesora a la Dirección General y brinda orientación a las demás dependencias del Instituto para la inclusión de la biodiversidad dentro de los marcos de política, legislación, cooperación y negociación nacional e internacional, presentando escenarios para la incidencia en la toma de decisiones, según las necesidades y prioridades determinadas por el Instituto y conforme a la demanda de los tomadores de decisión. Lo anterior, busca posicionar al Instituto, por la pertinencia y la incidencia de sus investigaciones, en escenarios nacionales e internacionales de toma de decisiones relevantes para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos a través de la democratización y la regionalización del conocimiento de forma viable y medible.

En el marco de la política nacional, y de conformidad con las funciones asignadas a la OAIPC, este informe da cuenta de la gestión y resultados alcanzados a través de acciones estratégicas de interfaz ciencia-política intra e interinstitucional, que ha permitido fortalecer el posicionamiento del Instituto en el contexto nacional, con base en la identificación y el seguimiento a temas emergentes relevantes para su gestión, a través, entre otros, de la representación institucional tanto política como técnica en los diferentes espacios nacionales e internacionales, además de la elaboración de conceptos, documentos de pronunciamiento institucional y la asesoría al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente), a las entidades del Sina y demás sectores.

Lo anterior, orientado al cumplimiento de los objetivos estratégicos del Instituto en el Pcia 2019-2022, alineados con la PNGIBSE y su Plan de Acción, así como con el “Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo” del PND 2019–2022, que busca consolidar acciones que permitan un equilibrio entre la conservación y la producción, de forma tal que la riqueza natural del país sea apropiada como un activo estratégico de la Nación, a partir de la incorporación de acciones transversales clave en la agenda de sostenibilidad y de desarrollo sostenible.

Es así como durante el año 2020, la OAIPC brindó orientaciones de política nacional a la Dirección General, a la Subdirección de Investigaciones y a los programa de investigación en escenarios estratégicos de representación institucional, asesoría a las respuestas institucionales y recomendaciones frente a temas emergentes, en coordinación permanente con Minambiente, procurando una articulada acción institucional que fuese relevante y dirigida a la incidencia para la toma de decisiones a nivel nacional e internacional que afectan la biodiversidad del país. Lo anterior, se realizó en el marco de la Línea 19 del POA 2020 “Apoyo a la Investigación y Compromisos de la Dirección General” y la Meta 19.3 “Gestionar acciones estratégicas de política y cooperación como apoyo a la generación de conocimiento transformativo en los ámbitos nacional e internacional”.

En cuanto al escenario internacional, la OAIPC, dada su misión institucional, estuvo al frente de la participación de la entidad en las diferentes actividades organizadas por las instancias globales relacionadas con la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, principalmente en lo referido a la definición del Marco Global para la Biodiversidad posterior a 2020 del Convenio de Diversidad Biológica, así como en las acciones desarrolladas por otros Acuerdos Multilaterales en Medio Ambiente (Amuma) como es el caso de las convenciones de Cambio Climático, Lucha contra la Desertificación, Cites y Ramsar, brindando el apoyo técnico requerido por Minambiente y la

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Cancillería en su calidad de puntos focales de dichos acuerdos. Es de precisar que en razón a las restricciones derivadas de la pandemia por covid19, las actividades referidas se desarrollaron bajo modalidad virtual. Así mismo, se movilizaron esfuerzos conjuntos con otras instancias del Instituto, con el fin de posicionar las prioridades institucionales en escenarios de cooperación técnica y científica.

Al cierre del segundo año del Picia, el Instituto Humboldt sigue siendo un actor institucional clave por sus aportes a la toma de decisiones en temas críticos del país y reafirma su liderazgo promoviendo la adopción del enfoque de “transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad” que se recogen en gran medida en el Pacto por la Sostenibilidad constitutivo del nuevo PND.

El informe del año 2020 no podría dejar de tener en cuenta la coyuntura planetaria de una pandemia, que obligó a cambiar dinámicas propias del relacionamiento político, que vale la pena resaltar en términos de ventajas y desventajas para el trabajo de un instituto de investigación ubicado en la bisagra de la generación del conocimiento científico y la toma de decisiones de política pública. Es preciso mencionar entonces las dificultades para la lectura política de los actores en la virtualidad y seguimiento a los debates y en general al escenario político institucional.

Introducción

En desarrollo de las actividades adelantadas por los profesionales de la OAIPC, durante el año 2020 se llevaron a cabo acciones estratégicas que han generado incidencia política y fortalecido las interrelaciones ciencia-política-sociedad en el propósito de consolidar la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como fuente de bienestar para el país. Estas actividades, para las cuales fue asignado un presupuesto de \$358.800.000, se enmarcan en el cumplimiento de la línea y meta, así como los productos del POA 2020 que tuvo a cargo la oficina.

Las acciones se desarrollaron en el marco de un trabajo interdisciplinario a partir de aproximaciones políticas, jurídicas, económicas, entre otras, a través de una articulación con los diferentes programas del Instituto, con el fin de dar respuesta a los diferentes llamados hechos a este en su papel de institución de interfaz ciencia-política-sociedad.

Adicionalmente, con el cumplimiento de estos productos, desde la Oficina se trabajó en pro de aportar al cumplimiento del objetivo específico de producir conocimiento en biodiversidad y sus servicios ecosistémicos a diferentes escalas, con mayor incidencia para la toma de decisiones en escenarios socioecológicos y de posconflicto, incorporando saberes tradicionales, ciencias naturales y sociales básicas y aplicadas, desarrollos tecnológicos e implementación en el territorio continental, así como al objetivo estratégico del Picia sobre desarrollo organizacional, y en materia del Plan Nacional de Desarrollo a la Línea D., denominada “Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales” en su Objetivo 2: Robustecer los mecanismos de articulación y coordinación para la sostenibilidad y su Estrategia b, llamada “Mecanismos de articulación y coordinación para la sostenibilidad”.

Tabla 33. Productos principales y temáticos del POA 2020.


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
Documento de análisis y síntesis de las acciones estratégicas adelantadas desde la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación para la incorporación de la agenda científica institucional en escenarios políticos nacionales e internacionales incluyendo las contribuciones al cumplimiento de requerimientos institucionales contenidos en documentos emitidos por las altas cortes e instancias judiciales.	N/A
Documento de análisis y síntesis de las intervenciones estratégicas adelantadas en espacios de cooperación nacional e internacional como apoyo a la misión institucional.	

Tabla 34. Principales logros y resultados

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Política nacional	Producto 1	Seguimiento a la agenda de política y seguimiento legislativo
		Consolidación de narrativas que aporten a la construcción de una interfaz ciencia, política y normatividad alineadas con el objetivo de democratización del conocimiento asociado al Pcia 2019-2022
		Cumplimiento de fallos judiciales
		Acompañamiento, aportes conceptuales y articulación interna para definición de posiciones institucionales con mirada de política estratégica
		Avances en la fase de diseño del observatorio sobre política y biodiversidad
Asuntos internacionales	Producto 1	Seguimiento y participación en los espacios asociados a la agenda política y técnica internacional
		Participación en los espacios asociados al Marco Global para la Biodiversidad Post-2020
		Posicionamiento institucional en espacios liderados por el Instituto a nivel internacional
Cooperación	Producto 2	Consecución de recursos con el GEF y la Secretaría de la OTCA
		Avances en el proceso de finalización de la Evaluación Nacional sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
		Participación y acompañamiento a proyectos con recursos de cooperación internacional

Meta 19.3. Gestionar acciones estratégicas de política y cooperación como apoyo a la generación de conocimiento transformativo en los ámbitos nacional e internacional.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Producto 1: Documento de análisis y síntesis de las acciones estratégicas adelantadas desde la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación para la incorporación de la agenda científica institucional en escenarios políticos nacionales e internacionales incluyendo las contribuciones al cumplimiento de requerimientos institucionales contenidos en documentos emitidos por las altas cortes e instancias judiciales.

Este producto desarrolla un análisis y conclusiones sobre las actividades que se describen a continuación:

Seguimiento a la agenda de política y legislación nacional. Durante el año 2020, la OAIPC brindó orientaciones de política nacional a la Dirección General y a los programas de investigación en escenarios estratégicos de representación institucional y prestó asesoría para la preparación de variadas respuestas institucionales a requerimientos externos y para consolidar recomendaciones frente a temas emergentes. Las labores se adelantaron en coordinación permanente con MinAmbiente, procurando una articulada acción institucional, a nivel nacional e internacional, relevante y dirigida a informar la toma de decisiones que afectan la biodiversidad del país.


Al cierre del segundo año de ejecución del Picia, el Instituto Humboldt siguió trabajando para consolidar su rol como actor institucional clave por sus aportes a la toma de decisiones en temas críticos del país y trabajó para reafirmar su liderazgo, promoviendo la adopción del enfoque de “transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad, TSS” que fundamenta el plan estratégico institucional y que se recogió en gran medida en el Pacto por la Sostenibilidad constitutivo del Plan Nacional de Desarrollo (PND).

Como se señala más adelante, la OAIPC fue insistente en la búsqueda de posicionar este concepto de “transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad” en las negociaciones que permitirán la definición de la posición nacional en las negociaciones del Marco Global de trabajo para la Biodiversidad pos-2020 como concepto que permite definir una ruta de acción general y alcanzar la Visión para 2050 de “Vivir en armonía con la naturaleza” planteada por la CBD⁴.

Adicional a lo anterior, los principales resultados se enmarcan en las siguientes temáticas:

Matriz de novedades de política y legislación nacional. Se identificaron temas emergentes y relevantes asociados a la gestión institucional, para lo cual se elaboraron matrices de novedades legislativas del Congreso de la República y de política provenientes del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y otros ministerios, puestos a disposición para comentarios desde los distintos ministerios. Estas matrices contienen además el seguimiento a debates, foros, audiencias públicas y demás actividades del orden del día en el Senado de la República y la Cámara de Representantes.

⁴ Coincidente con el enfoque socioecológico de la PNGIBSE, el Instituto plantea que la gestión de la biodiversidad debe superar enfoques convencionales y avanzar de manera innovadora extendiéndose a aquellos espacios en donde ocurren actualmente las mayores transformaciones sociales y ecológicas en el territorio colombiano. Las TSS se definen de manera general como procesos de gestión que se basan en el conocimiento y son acordados por la sociedad, con el fin de alcanzar estados deseados de los territorios para convertirlos en “territorios resilientes”, impulsando modificaciones en las trayectorias de cambio (ver <http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/1298-transiciones-socioecologicas-hacia-la-sostenibilidad-gestion-de-la-biodiversidad-en-los-procesos-de-cambio-de-uso-de-la-tierra-en-el-territorio-colombiano>). Las TSS coinciden en gran medida con el llamado de la Ipbes para impulsar lo que los especialistas de esa plataforma llaman “cambios transformativos” y que se definen de manera general como “una reorganización fundamental de todo el sistema que abarque los factores tecnológicos, económicos y sociales, incluidos paradigmas, objetivos y valores” (ver https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/Ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_es.pdf).

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Boletines semanales Con el propósito de consolidar narrativas que aporten a la construcción de una interfaz ciencia, política y normatividad alineadas con el objetivo de Democratización del Conocimiento asociado al Picia 2019-2022, se desarrolló una estrategia de difusión de información a través de boletines semanales que dan cuenta de novedades en política y legislación relevante para la investigación y gestión de la biodiversidad generada en el proceso de seguimiento que adelanta la oficina. Se buscó así atender la necesidad urgente de democratizar el lenguaje jurídico para que sea mejor comprendido por profesionales que desempeñan labores de investigación en una entidad de la naturaleza del Instituto Humboldt.

A partir de la información generada con ocasión del seguimiento semanal en las plataformas del Congreso de la República, Departamento Nacional de Planeación (DNP), MinAmbiente y otros ministerios, el sistema de alertas arroja novedades cuya pertinencia se evalúa dentro de la OAIPC para generar y procesar información relacionada a través dichos boletines.

Algunos ejemplos resumidos de los boletines emitidos por la OAIPC y distribuidos a través de la cuenta boletin@humboldt.org.co se encuentran ilustrados en el producto 1. *Documento de análisis y síntesis de las acciones estratégicas adelantadas desde la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación para la incorporación de la agenda científica institucional en escenarios políticos nacionales e internacionales incluyendo las contribuciones al cumplimiento de requerimientos institucionales contenidos en documentos emitidos por las altas cortes e instancias judiciales.*


Seguimiento al cumplimiento de fallos judiciales⁵ Durante el año 2020 se consolidó un sistema de seguimiento a fallos judiciales con base en matrices y carpetas en el Drive institucional, donde se consigna la información relacionada con los fallos y enlaces a documentos derivados de los espacios asociados al cumplimiento y resúmenes ejecutivos de los mismos. Lo anterior tanto para los fallos en donde se vincula al Instituto directamente, como para aquellos que por su temática relacionada con la biodiversidad resultan relevantes para la gestión del Instituto.

La OAIPC brindó orientación y acompañamiento estratégico en los espacios convocados por MinAmbiente y entes de control, particularmente de los fallos que ordenan el proceso de delimitación de los páramos, a saber, Sumapaz-Cruz Verde, Almorzadero, Pisba y Santurbán, así como los fallos que ordenan medidas relacionadas a la protección de los ecosistemas reconocidos sujetos de derechos, como los ríos Atrato y Cauca y el Complejo de Páramos Las Hermosas y Los Nevados. Particularmente sobre el río Cauca, ha sido central la orientación de la OAIPC, no solo a la investigadora delegada sino a todos los miembros del Equipo Asesor de los Guardianes del Río Cauca, en la revisión de la propuesta de reglamento y redacción de las funciones.

⁵ En este campo es preciso hacer énfasis en los siguientes puntos que deben ser considerados por la Dirección General:

1. Si bien la OAIPC no tiene funciones del orden jurídico, se viene haciendo seguimiento a la implementación de los compromisos institucionales sobre sentencias ya falladas, no procesos en curso.
2. Los procesos en curso son del orden netamente judicial, que deben ser atendidos por un abogado experto, preferiblemente en litigio ambiental, bajo la supervisión de la Oficina Jurídica del Instituto.
3. Es importante tener en cuenta que el llamado al Instituto por parte de jueces, legislador y ejecutivo, tanto en la construcción de procesos normativos como de respuesta institucional, es del orden técnico y científico. Si bien la OAIPC apoya la respuesta política (no jurídica) a las solicitudes y acompaña los investigadores delegados para cada caso, la respuesta técnica que se espera del Instituto está en cabeza de la SDI y los investigadores delegados, quienes actúan como puntos focales directos.

El alcance de los temas normativos del Instituto se coordina conforme a las competencias de la Oficina Jurídica, la Subdirección de Investigaciones y la OAIPC.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

En el siguiente recuadro se presentan de manera general los ecosistemas declarados como sujetos de derechos en los últimos años. Aunque estas sentencias son de interés general y empiezan a constituir precedentes jurídicos claves relevantes para la gestión integral de la biodiversidad, solo en algunos casos los fallos vinculan explícitamente o comprometen la participación del Instituto. El avance y gestión del Instituto en los fallos en los cuales se encuentra vinculado, se desarrollan los contenidos del Producto 1: *Documento de análisis y síntesis de las acciones estratégicas adelantadas desde la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación para la incorporación de la agenda científica institucional en escenarios políticos nacionales e internacionales incluyendo las contribuciones al cumplimiento de requerimientos institucionales contenidos en documentos emitidos por las altas cortes e instancias judiciales.*


Ecosistemas declarados sujetos de derechos por los jueces de la República a la fecha

Se subraya los casos en que está vinculado el Instituto Humboldt.

- ❖ Río Atrato: Sentencia Corte Constitucional T-622 de 2016
- ❖ Río Cauca: Tutela No.38 de 2019 Tribunal Superior de Medellín
- ❖ Río Magdalena: Tutela Juzgado Primero Penal del Circuito con Funciones de Conocimiento de Neiva
- ❖ Río Otún: Tutela del Juzgado Cuarto de Ejecución de Penas de Pereira
- ❖ Río Combeima, Coello y Cocora: Tribunal Administrativo del Tolima. Expediente. 73001-23-00-000-2011-00611-00. Fallo del 30 de mayo de 2019. M. P. José Andrés Rojas Villa.
- ❖ Río Pance: Fallo de tutela Juzgado Tercero de Ejecución de Penas y Medidas de Seguridad de Cali
- ❖ Río Bugalagrande (sin información)
- ❖ Departamento de Nariño: Decreto 348 de 2019
- ❖ Amazonía: Sentencia 4360 de 2018 Corte Suprema de Justicia.
- ❖ Páramo de Pisba: Sentencia Tribunal Administrativo de Boyacá Expediente 2018 00016 01.
- ❖ PNN Los Nevados. Tribunal Superior Distrito de Ibagué (agosto de 2020)
- ❖ Complejo de Páramos Las Hermosas. Tribunal Superior Distrito de Ibagué (septiembre de 2020)

Otras labores de apoyo de la OAIPC en instancias estratégicas. La articulación interna liderada por la OAIPC ha sido relevante en la definición de una posición institucional, asociada a la agenda científica del Instituto. El asesoramiento y orientación a la Dirección General y la SDI, realizada en coordinación con la Oficina Jurídica, ha permitido precisar lineamientos claros para la participación en variados escenarios estratégicos de representación institucional nacional. En 2020 estas labores de apoyo estuvieron particularmente referidas a los siguientes espacios:

- Acompañamiento y aportes conceptuales para la evaluación de escenarios de discusión con MinAmbiente y Presidencia sobre el *Pangasianodon hypophthalmus*.
- Conformación y aprobación de reglamentos de la Comisión Intersectorial de Acompañamiento Técnico y Científico (CIATC) y de los Subcomités Intersectoriales Técnicos y Científicos, de los que hace parte el Instituto dentro del Subcomité de Aguas Superficiales, Ecosistemas y Biodiversidad, conforme a lo establecido en el Decreto 328 de 2020 (que adiciona el Decreto 1073 de 2015) "Por el cual se fijan lineamientos para adelantar Proyectos Piloto de Investigación Integral -PPII- sobre Yacimientos No

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Convencionales -YNC- de hidrocarburos con la utilización de la técnica de Fracturamiento Hidráulico Multietapa con Perforación Horizontal -FHPH-, y se dictan otras disposiciones". Igualmente se acompañaron las sesiones convocadas para la modificación del reglamento de los Subcomités Intersectoriales Técnicos y Científicos

- Respuesta a las solicitudes de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (Anla) durante el proceso de licenciamiento del Proyecto de Explotación Subterránea de Minerales Auroargentíferos Soto Norte de la Sociedad Minera de Santander S.A.S y su rol como parte del Consejo Técnico Consultivo (CTC) para este proceso, y el proceso de licenciamiento para la reanudación de aspersiones aéreas con glifosato. Sobre estos, se contó con orientaciones internas de política y respuestas institucionales.

Desde la OAIPC, se espera seguir trabajando en un fortalecimiento y articulación con la Dirección General, oficinas y subdirecciones, pues gran parte de las actividades que lleva a cabo la oficina, en términos de política nacional e internacional, demandan el trabajo conjunto con estas otras instancias. En algunos casos se requiere el acompañamiento por parte de investigadores para contar con su posición y/o insumos técnicos y científicos, o en otros casos es el personal de la oficina el que debe dar conceptos o posiciones en términos de política para asesorar a los investigadores en temas que pueden ser delicados o pueden tener efectos políticos para el Instituto.

Por otro lado, durante el último trimestre del año 2020, se avanzó en la propuesta de diseño y estructuración del Observatorio, lo cual se presenta como un primer paso a ser fortalecido y complementado con las actividades y productos acordados en el POA 2021 de la OAIPC.

Ver producto en:


- Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35675>

Producto 2: Documento de análisis y síntesis de las intervenciones estratégicas adelantadas en espacios de cooperación nacional e internacional como apoyo a la misión institucional.

Este producto desarrolla un análisis y conclusiones sobre las actividades que se describen a continuación:

Intervenciones en espacios de cooperación. Desde la OAIPC se negoció y firmó con la Secretaría de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (Otca), un convenio por valor de 111.000 USD, que tiene como objetivo asesorar técnica y científicamente la realización de una evaluación sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos para la región amazónica, la cual se adelantará bajo la metodología de evaluaciones y marco conceptual de la Ipbes. Es importante precisar que este asesoramiento y acompañamiento se enmarca en la experiencia y conocimiento con que cuentan funcionarios del Instituto en torno al abordaje conceptual y metodológico para la realización de evaluaciones sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos bajo el modelo de la Ipbes.

Por otra parte, se aprobó el proyecto GEF Páramos de Vida, cuya ejecución se iniciará durante el primer semestre de 2021 y durará cinco años. Este proyecto hace parte de los proyectos más grandes y ambiciosos financiados por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente en Colombia. El objetivo del proyecto es la conservación de los ecosistemas de páramos, por medio de la promoción de sistemas sostenibles para la conservación de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y agrobiodiversidad y la gestión adecuada de conflictos socioambientales en los

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

complejos de páramos, y el Instituto Humboldt será la institución implementadora. La participación de la OAIPC se centra principalmente en el acompañamiento y asesoramiento a la SDI en lo relacionado con la cooperación, tanto con actores nacionales como con el GEF, pertinente y necesaria para el cumplimiento del objetivo y componentes del proyecto.

Por otra parte, la OAIPC apoyó la estructuración de un proyecto que busca fortalecer la capacidad adaptativa de las comunidades y la resiliencia de los ecosistemas en las planicies inundables de la macrocuenca del río Magdalena, a través del trabajo conjunto con entidades públicas, privadas y comunidades en la implementación, adopción y monitoreo de medidas de Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE), para ser presentado ante el Fondo Verde del Clima. Lo anterior en el marco del Convenio No. 124 de 2020 con el Fondo Acción, el cual tiene por objeto *“Realizar la estructuración de un documento de propuesta de financiamiento y sus anexos de acuerdo con las especificaciones del Programa de Preparación para la Adaptación Nacional al Cambio Climático y los requerimientos del Fondo Verde del Clima y/o de otras fuentes de financiamiento, cuando aplique, a partir de la iniciativa de adaptación al cambio climático: Adaptación basada en Ecosistemas (ABE) en la macrocuenca Magdalena-Cauca: fortalecimiento y ampliación de la implementación y el monitoreo de medidas ABE en las planicies inundables de la cuenca (ciénagas de Zapatosa, El Sapo y Barbacoas), y réplica y escalamiento en nuevas comunidades y humedales en el marco de los Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático (PIGCC)”*.


Adicionalmente, la OAIPC ha jugado un papel importante como facilitador y articulador del grupo de trabajo, para el cumplimiento de los cinco productos acordados. El apoyo de la OAIPC también se centra en contribuir con la formulación y orientación de ese proyecto enfatizando en la identificación de fuentes de financiación internacionales y el diseño de los arreglos institucionales necesarios para canalizar y ejecutar los recursos económicos requeridos.

Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Durante el período 2020, el Instituto, desde el equipo de la OAIPC, continuó desarrollando las labores de coordinación para la elaboración de la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de acuerdo con el Convenio 17-059 suscrito con el Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación (WCMC, por sus siglas en inglés).

Las versiones finales de la Evaluación y del RTD, con ajustes de los editores-revisores de la Evaluación, se tendrán en enero de 2021, para surtir el proceso de revisión y realimentación por parte del Grupo Asesor y posteriormente del Comité Nacional de la Ipbes. De otro lado, se avanza en los procesos de contratación de una firma editorial para el trabajo de edición y publicación de los resultados. Así mismo, se establecieron contactos con potenciales aliados para la divulgación de los resultados del proyecto, como el Proyecto Grow Colombia (interesado por ejemplo en apoyar la traducción del RTD) y la iniciativa Museum for the United Nations - UN Live.

De otro lado, se presentó el alcance y objetivos de la Evaluación, y la importancia estratégica de sus resultados para apoyar diferentes procesos, como por ejemplo la estrategia de largo plazo (2050) de Colombia para el cumplimiento del Acuerdo de París sobre Cambio Climático (liderada por MinAmbiente), el Préstamo Programático de Crecimiento Sostenible y Resiliente (DNPn y BID) y Agenda Pos-2020 (en reuniones con el Grupo Sina).

Se resalta que nos hemos consolidado como un apoyo clave para WCMC, en los diferentes procesos de capacitación y acompañamiento que coordina para apoyar la formulación de las evaluaciones nacionales de los países de la Fase 2 (Azerbaiyán, Bosnia Herzegovina, Camboya y

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Granada) y Fase 3 (Argentina, República Dominicana, Malawi y Tailandia). En este sentido, apoyamos en la estructuración y realización de diferentes webinars para el fortalecimiento de capacidades a estos países, en diferentes temas técnicos (ej. escenarios, interfaz ciencia-política, aplicación del marco conceptual de contribuciones de la naturaleza para la gente) y otros relacionados con la formulación de los documentos y estructuración de equipos y plataformas de trabajo. Igualmente, se acompañó el trabajo del equipo de WCMC en la recopilación de la experiencia en la evaluación nacional en temas relacionados con comunicaciones de política científica y la metodología de triálogos.

Otros espacios estratégicos de cooperación.


- a. Capacitaciones UTL⁶ - Congreso de la República. Con ocasión de una iniciativa del Centro de Alto Estudios Legislativos (Cael) del Senado de la República⁷ y el ICCF⁸ Group Colombia, el Instituto hizo parte de las jornadas de capacitaciones dirigida a las Unidades de Trabajo Legislativo (UTL) del Senado y Cámara, miembros del Caucus Conservacionista Colombiano, Comisiones Constitucionales, Especiales y Accidentales relacionadas con el desarrollo sostenible y la conservación del medio ambiente. Lo anterior con el fin de aportar conocimientos para lograr una toma de decisiones mejor informada y con ello alcanzar mejores políticas públicas. Esto es lo que se ha denominado asesoramiento científico gubernamental, y en este caso, legislativo (*legislative science advice*), que tienen los británicos desde hace treinta años en el Parlamento a través de una oficina propia (Parliamentary Office of Science and Technology, Post) que proporciona a los legisladores información científica sobre diferentes temas para la toma de decisiones. En 2020, se materializó esta oportunidad planteada a finales de 2019, a partir de la priorización de temas estratégicos en biodiversidad y servicios ecosistémicos que el Instituto consideró importante visibilizar en el Congreso asociados a la gestión institucional y sus objetivos de Pica y metas del PND. En ese sentido, la reflexión conjunta en la interfaz científico-normativa fue clave para pensar en aportar la información y el conocimiento científico pertinente sobre el que le interesa al Instituto que haya suficiente ilustración entre los congresistas y sus asesores y eventualmente sirva de soporte a las iniciativas legislativas en las –UTL. Así es como resulta evidente el interés de algunos congresistas en capacitar sus unidades de apoyo en temas de desarrollo sostenible y medio ambiente, por lo que este escenario puede considerarse estratégico para el relacionamiento con los tomadores de decisiones legislativas. En ese sentido, el acompañamiento de la OAIPC a los investigadores garantizó una posición política unificada, que se ajuste a las funciones y experiencia del Instituto Humboldt.

- b. Proyecto TEEB AgriFood Colombia - Putumayo. Esta iniciativa incluye dentro de sus productos, recomendaciones de política pública y normativas para tomadores de decisiones institucionales y comunitarias, con base en evidencia científica de los impactos socioeconómicos y ambientales de diferentes escenarios de uso del suelo en Putumayo (Valle del Sibundoy), y que guíen la política agrícola, ambiental y de ordenamiento territorial. El convenio fue firmado el 27 de junio de 2019 con el Programa de las Naciones

⁶ Las Unidades de Trabajo Legislativo son el grupo asesor interdisciplinario (máximo 10) que contrata cada senador y representante para apoyar su labor legislativa en diferentes temas.

⁷ El Cael fue creado en 2014 por Resolución del Congreso con el propósito de realizar y fomentar la investigación en asuntos de interés para el legislativo, y facilitar la formación de sus miembros: representantes, asesores y funcionarios

⁸ ICCF group Colombia es una ONG sin ánimo de lucro que propende por la conservación y desarrollo sostenible del medio ambiente Internacional, busca establecer un vehículo de comunicación, entre los legisladores, la comunidad, la ONG y el sector empresarial comprometido en el desarrollo económico y ambiental. (Tomado de www.senado.gov.co)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El proyecto está en cabeza del Programa de Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad, con el apoyo de la OAIPC, y es una oportunidad valiosa de la que surgen recomendaciones para tomadores de decisiones con base en conocimiento científico y a partir del modelamiento de escenarios de agrobiodiversidad en un área poco explorada por el Instituto dada su ubicación geográfica. Se trata de una metodología novedosa, sobre la cual el Instituto Humboldt tendrá el reto de impulsar transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad con una visión de paisaje, y no solo en una cadena productiva.

A nivel general, es importante resaltar que desde la OAIPC se lograron movilizar recursos financieros y técnicos con el fin de fortalecer la agenda de investigación institucional.

Ver producto en:

- Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35676>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Oficina Jurídica

Acerca de la Oficina Jurídica

Asesora y da soporte, consejo e ilustración en materia legal sobre los temas consultados o aquellos asuntos legales que sean necesarios para el actuar institucional, así como vela por el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de contratación y da las directrices y pautas para la supervisión o interventoría de los contratos que suscribe el Instituto.

La Oficina Jurídica se encuentra dentro de la línea 19: Apoyo a la Investigación y Compromisos de la Dirección General, dentro de la cual en su POA para el año 2020 se orientó al cumplimiento de tres metas que se identificarán más adelante. A continuación, se presentan los logros y resultados más sobresalientes de la vigencia 2020.

Introducción


La Oficina Jurídica desarrolla procesos transversales que soportan la labor investigativa del Instituto y atiende los compromisos que, en dicho contexto, adquiere la Dirección General. Las actividades comprenden, entre otras, asesorar y dar soporte, consejo e ilustración en materia legal sobre los temas consultados o aquellos asuntos legales que sean necesarios para el actuar institucional, así como velar por el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de contratación y la salvaguarda y consolidación de la información contractual de los acuerdos celebrados por la entidad con otras instituciones y la implementación de estrategias que permiten fortalecer las labores de seguimiento y supervisión de los contratos que suscribe el Instituto.

La Oficina Jurídica, como órgano de la Dirección General de este Instituto, durante la vigencia comprendida para el año 2020, prestó apoyo legal a la Dirección General, subdirecciones, programas y demás oficinas en la elaboración de documentos de gestión, contratos, convenios, acuerdo de voluntades, así como en la solución de consultas formuladas, necesarias dentro de la interpretación de carácter legal. Adicionalmente, la Oficina Jurídica lleva a cabo la secretaría de la Junta Directiva y Asamblea General del Instituto, garantizando que los libros de actas de una y otra instancia se encuentran actualizados y que sus lineamientos sean conocidos por la institución.


Tabla 35. Productos principales y temáticos del POA 2020.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
Documento que contenga la síntesis de los temas que son sometidos a consulta jurídica, así como algunos lineamientos que permitan dar claridad sobre los mismos a futuro.	N/A
Informe que dé cuenta de los documentos contractuales elaborados y/o revisados por la Oficina Jurídica, que incluya las lecciones aprendidas durante el ejercicio de las actividades y las propuestas de mejoras para que el proceso de contratación en la entidad fluya sin contratiempos.	
Documento que contenga el análisis de la información relacionada con el seguimiento a supervisiones e interventorías, que le permita al Instituto identificar debilidades y fortalezas en esta responsabilidad y su consecuente trazabilidad con las auditorías de la que es objeto.	
Documentos y archivos digitales que den cuenta de las actuaciones jurídicas desarrolladas por el Instituto en los procesos judiciales y extrajudiciales a los que fue vinculado como parte o como experto técnico.	

Tabla 36. Principales logros y resultados

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos	Logros principales y resultados
<p>Documento que contenga la síntesis de los temas que son sometidos a consulta jurídica, así como algunos lineamientos que permitan dar claridad sobre los mismos a futuro.</p>	<p>Oportuna identificación y clasificación de las peticiones, requerimientos o solicitudes que llegan al Instituto, con el fin de emitir respuestas oportunas, pertinentes y completas. Es necesario para continuar desarrollando esta labor de la mejor manera, ser más asertivos al momento de clasificar las solicitudes para asignación de respuesta, tener en cuenta los términos, temas y contenidos de las solicitudes, compartir la información pertinente por parte de las diferentes áreas del Instituto que se puedan ver involucradas en la posible respuesta, dar prioridad a los requerimientos judiciales y proporcionar algunos lineamientos técnicos de interés en el caso de requerir conceptos y análisis normativo.</p>
<p>Informe que dé cuenta de los documentos contractuales elaborados y/o revisados por la Oficina Jurídica, que incluya las lecciones aprendidas durante el ejercicio de las actividades y las propuestas de mejoras para que el proceso de contratación en la entidad fluya sin contratiempos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación a nuevas formas de trabajo como trabajo desde casa o teletrabajo. • Nuevas herramientas de comunicación implementadas para el desarrollo de las labores asignadas. • Trabajo en equipo y reuniones a distancia a través del uso de medios tecnológicos. • Necesidad de implementar autocuidado físico y mental. • Necesidad de separar ambientes y tiempos laborales con respecto a los personales. • Nuevos aprendizajes relacionados con el uso de herramientas tecnológicas para desempeñar las labores, dentro de los que se resalta la importancia de la implementación de herramientas que permitan las firmas digitales y su seguridad y la necesidad de implementar políticas de ciberseguridad que garanticen la seguridad de los documentos y procedimientos del Instituto. • Optimización de tiempos para firma y legalización de documentos mediante el uso de medios digitales. • Importancia de organizar y planificar adecuadamente los acuerdos que suscriba el Instituto. • Revisión de la pertinencia y la necesidad de las reuniones que se proponen.
<p>Documento que contenga el análisis de la información relacionada con el seguimiento a supervisiones e interventorías, que le permita al Instituto identificar debilidades y fortalezas en esta responsabilidad y su consecuente trazabilidad con las auditorías de la que es objeto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de una persona exclusiva y permanente para el seguimiento y control de las supervisiones. • Control y seguimiento a tiempo de los informes allegados por los supervisores. • Procedimiento de supervisiones e interventorías ajustado de acuerdo con las necesidades del Instituto y a los requerimientos efectuados por la CGR. • Base de datos que contiene las evaluaciones realizadas a los supervisores luego de visualizar el video de capacitación referido • Correos electrónicos por medio de los cuales la Oficina Jurídica notifica a cada supervisor de la designación de supervisión realizada por la Dirección General. • Correos electrónicos que envía la Oficina Jurídica a cada supervisor, realizando seguimiento al estado de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos	Logros principales y resultados
	<p>avance y cumplimiento de los productos a entregar por los contratistas de conformidad con lo pactado en cada acuerdo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico programado, remitido con una antelación de diez días, recordando al supervisor la fecha en la que se cumple el plazo contractual. • Cuadro de seguimiento al ejercicio de las supervisiones, en el que se verifica la entrega y cumplimiento de los productos y actividades pactadas en cada uno de los acuerdos de voluntades a cargo de los supervisores designados. • Asesoría constante en todos los asuntos jurídicos relacionados con las funciones de supervisión y en los casos que, por circunstancias de fuerza mayor, caso fortuito o cuando durante el plazo contractual sobrevengan circunstancias ajenas a la voluntad o culpa del contratista o del Instituto, las obligaciones contractuales se puedan ver comprometidas. • Designación de supervisión para los acuerdos, contratos, convenios, órdenes y subacuerdos, atendiendo la idoneidad y especialidad para ejercer la vigilancia y control, de acuerdo con las competencias y con el objeto del del contrato o acuerdo de voluntades.
Documentos y archivos digitales que den cuenta de las actuaciones jurídicas desarrolladas por el Instituto en los procesos judiciales y extrajudiciales a los que fue vinculado como parte o como experto técnico.	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación y soportes que dan cuenta de las actuaciones jurídicas desarrolladas por el Instituto en los procesos judiciales y extrajudiciales a los que fue vinculado como parte o como experto técnico.

Meta 19.4 Asesorar a la Dirección General y a las demás áreas del Instituto en todos los asuntos jurídicos relacionados con sus funciones y competencias:

Producto 1: Documento que contenga la síntesis de los temas que son sometidos a consulta jurídica, así como algunos lineamientos que permitan dar claridad sobre los mismos a futuro.


En la vigencia 2020 la Oficina Jurídica atendió un total de 267 requerimientos para elaborar respuestas y conceptos jurídicos.

Ver producto en:

- Disponible en: este producto no se ingresa al repositorio por contener información de única competencia institucional. Este producto se encuentra en custodia de la Oficina Jurídica.

Meta 19.5 Asesorar y apoyar a la Dirección General y a las demás áreas del Instituto en la negociación, elaboración, y suscripción de los acuerdos de voluntades que requiera la entidad.

Producto 1: Informe que dé cuenta de los documentos contractuales elaborados y/o revisados por la Oficina Jurídica, que incluya las lecciones aprendidas durante el ejercicio de las actividades y las propuestas de mejoras para que el proceso de contratación en la entidad fluya sin contratiempos.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Durante lo corrido del año 2020 esta Oficina gestionó 258 acuerdos, convenios y contratos, discriminados de la siguiente manera: 10 acuerdos que corresponden al 4%, 6 acuerdos marco que corresponden al 2%, 32 acuerdos tripartita que ocupan el 12% del total, 44 convenios con el 17%, 2 comodatos que ocupa el 1% del total, 7 contratos de compra y venta con el 3%, 4 órdenes de servicio con el 2% y 153 contratos de prestación de servicio que corresponde al 59% del total de la contratación.

Ver producto en:

- Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35640>

Producto 2: Documento que contenga el análisis de la información relacionada con el seguimiento a supervisiones e interventorías, que le permita al Instituto identificar debilidades y fortalezas en esta responsabilidad y su consecuente trazabilidad con las auditorías de la que es objeto.

Durante lo corrido del año 2020 se registraron 447 contratos, convenios y acuerdos de voluntades en la base de datos de seguimiento de supervisiones, de los cuales 41 corresponden a acuerdos de pasantías cuyo control es llevado a cabo por el monitor delegado en cada caso. Se realizó seguimiento a 406 contratos, de los cuales 382 requirieron envío de alertas tempranas mediante correos electrónicos, finalmente se realizaron 567 revisiones de informes de supervisión

Ver producto en:

- Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35639>


Meta 19.6 Realizar la defensa judicial y extrajudicial del Instituto de manera eficiente y oportuna.

Producto 1: Documentos y archivos digitales que den cuenta de las actuaciones jurídicas desarrolladas por el Instituto en los procesos judiciales y extrajudiciales a los que fue vinculado como parte o como experto técnico.

Los documentos soporte reposan en los archivos de la Oficina Jurídica

Ver producto en:

- Disponible en: este producto no se ingresa al repositorio por contener información de única competencia institucional. Este producto se encuentra en custodia de la Oficina Jurídica.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación

Acerca de la Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación

La Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación (Opse) contribuye con el direccionamiento estratégico institucional mediante el asesoramiento en la elaboración, seguimiento y evaluación de planes operativos anuales, el Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental y demás instrumentos de planeación, promoviendo el mejoramiento continuo a través de la generación de capacidades y la aplicación de sistemas de gestión de calidad y control interno institucional.

La Opse aporta a la línea 19: Apoyo a la Investigación y Compromisos de la Dirección General, desde su competencia. Los avances relacionados se presentan a continuación.

Introducción

Durante la vigencia 2020 la Opse se enfocó en la gestión del direccionamiento estratégico institucional mediante el trabajo en diez grandes frentes: i) Avance del esquema anidado de planificación, ii) Relacionamiento Picia 2019-2022 con POA 2020, iii) Modificación del reporte a Minambiente, iv) Seguimiento a la ejecución física y financiera de proyectos, v) Seguimiento al POA institucional asociado a Inversión, vi) Administración del Sistema Integrado de Gestión, viii) Diseño y ejecución del X Congreso Interno, ix) Consolidación como una organización éticamente responsable, x) Seguimiento a la estrategia institucional de movilidad académica y xi) Otras actividades de apoyo.

A continuación, se presentan los productos POA comprometidos para el año 2020 (Tabla 37) con sus correspondientes logros y resultados (Tabla 38); es importante mencionar que para el año 2020 la Opse no tiene comprometidos productos de segundo nivel.


Tabla 37. Productos principales y temáticos del POA 2020

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
12. Plan Operativo Anual 2020 gestionado y Plan Operativo Anual 2021 formulado.	
13. Informe preliminar de la gestión institucional 2019 con énfasis en el aporte al Picia 2019-2022 en el marco de la sostenibilidad y la equidad	
14. Diseño metodológico y operativo del Congreso Interno 2020 en el marco de los 25 años del Instituto	
15. Documento de conclusiones del Congreso Interno 2020	
16. Diseño del plan estratégico de fortalecimiento de capacidades a grupos de interés en temas que aporten a la implementación de la PNGIBSE	No aplica
17. Procedimientos actualizados de la Subdirección Financiera y Administrativa.	
18. Documento que contenga el diagnóstico y la ruta de trabajo de los requerimientos (en términos de sistemas de gestión), necesarios para que el Instituto fortalezca sus alianzas estratégicas.	
19. Informe de seguimiento a la aplicación integral de la Política de Administración de Riesgo Institucional.	

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Tabla 38. Principales logros y resultados

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Esquema anidado de planificación, relacionamiento Picia 2019-2022 con POA 2020	Plan Operativo Anual 2020 gestionado y Plan Operativo Anual 2021 formulado.	<ul style="list-style-type: none"> Se realizaron sesiones de capacitación para personal nuevo del Instituto en donde se explicaron las diferentes articulaciones que tiene el POA 2020 y su importancia en la evaluación de la gestión del Instituto.
Reporte Inversión Minambiente	Plan Operativo Anual 2020 gestionado	<ul style="list-style-type: none"> Se generan reportes directamente desde el aplicativo del Plan Individual de Trabajo, que permitieron reducir considerablemente el tiempo de recolección de la información técnica. Asimismo, la ejecución financiera parte del reporte de la Subdirección Financiera y Administrativa, lo cual permite que sea la única fuente de información financiera reportada, generando también menor tiempo en la recolección de la información.
Seguimiento a la ejecución física y financiera de proyectos	Plan Operativo Anual 2020 gestionado y Plan Operativo Anual 2021 formulado.	<ul style="list-style-type: none"> Se realizan actualizaciones periódicas al POA Institucional, de tal manera que se actualicen los proyectos que ingresan durante la vigencia. Se generaron reportes mensuales publicados en la Intranet institucional, basados en información directa del ERP financiero, que permitieron fortalecer el seguimiento a la ejecución financiera.
Fortalecimiento de capacidades	Plan Operativo Anual 2020 gestionado y Plan Operativo Anual 2021 formulado.	<ul style="list-style-type: none"> Se realizaron cuatro sesiones teórico-prácticas sobre Excel y herramientas para generar tableros de control y bases para Power Bi y sus diferentes aplicaciones dentro de base de datos.
Diseño y ejecución del X Congreso Interno	Documento preliminar de memorias del X Congreso Interno 2020	<ul style="list-style-type: none"> El evento se llevó a cabo dentro de lo programado y lo esperado y se recibieron comentarios muy favorables de su organización.
Consolidación como una organización éticamente responsable	Se avanzó en este eje de trabajo del objetivo estratégico transversal del Picia Desarrollo Organizacional en distintos frentes	<ul style="list-style-type: none"> Conformación del Comité de Ética de la Investigación Conformación del equipo de trabajo para el objetivo de Ética y Apropiación Social del Conocimiento Primera fase de actualización del Código de Ética Corporativa Inicio de ejecución del proyecto de integridad científica con Avanciencia Diseño preliminar del Siti Conformación de la mesa de trabajo para el diseño del Siti
Seguimiento a la estrategia institucional de movilidad académica	Actualización del procedimiento vigente en cumplimiento de los cambios de normativa en la materia	<ul style="list-style-type: none"> Se efectuó el acompañamiento esperado a los investigadores, universidades, con el apoyo de la Oficina Jurídica del Instituto.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Meta 19.7. Efectuar el asesoramiento, acompañamiento y asistencia para la planeación, seguimiento y evaluación de proyectos e iniciativas institucionales, en el marco del Picia 2019–2022

Producto 12. Plan Operativo Anual 2020 gestionado y Plan Operativo Anual 2021 formulado

Generación de reporte de inversión a través de la plataforma PIT. Durante la vigencia se tomó la decisión de asociar la información dentro de los planes individuales de trabajo (PIT), liderados por la Subdirección Financiera y Administrativa (Sufa), y a partir de esta, realizar el seguimiento al POA. Con esta decisión, los productos se asocian a un líder, con más de un colaborador responsable y a su vez se optimiza y reduce el tiempo de recaudo de la información en una tercera parte (cinco días), facilitando la consolidación de la información. A partir de esto se establecen y evidencian nuevos requerimientos que se podrán asociar a la plataforma que se irán abordando en un plan de mejoramiento durante los siguientes años. Este avance permitirá, además, que la información generada desde el aplicativo PIT sea una de las bases a consultar en el seguimiento de los proyectos, lo cual, asociado a una batería de indicadores y un seguimiento integral, diseñado y puesto en marcha durante la próxima vigencia, permitirá que los proyectos frente a los cuales el Instituto tiene tanto responsabilidades como inversiones, se logren de una mejor y más pertinente gestión dentro del quehacer institucional.

Formulación del POA 2021. El ejercicio de formulación del POA para el año 2021 se realizó de forma participativa, retomando las reuniones de discusión que permitieron articular la programación y correlación Picia (objetivos estratégicos) y POA (productos de primer y segundo nivel). Esto permitió generar relaciones establecidas dentro de equipos de investigación transdisciplinarios. Al correlacionar los POA con los seis objetivos estratégicos del Picia, se realizó un análisis retrospectivo de los productos resultantes de la gestión.

Adicionalmente, el POA 2021 incorpora directamente una visión de cadena de valor y marco lógico, partiendo de la base de los lineamientos que para esto entrega el DNP, de un análisis de riesgos asociado a la Política Institucional de Administración del Riesgo, que permite acoplar y mejorar las ya existentes hojas de trabajo de presupuesto y marco lógico y fortalecen el proceso de planeación institucional para la vigencia 2021. Este POA cuenta con 21 metas asociadas a las ya existentes 22 líneas de investigación, 28 productos de primer nivel (asociados estratégicamente al Picia) y 116 productos iniciales de segundo nivel (figuras 6 a 8). Esta asociación de productos permitirá un seguimiento más preciso al cumplimiento tanto de los objetivos Picia, a través de los productos de primer nivel, como el cumplimiento de los compromisos POA desde los productos de segundo nivel. Además, se mantienen las escalas de relacionamiento (PND, BPIN, Penia, Picia) y se incluyen los nuevos lineamientos recibidos para el Penia.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

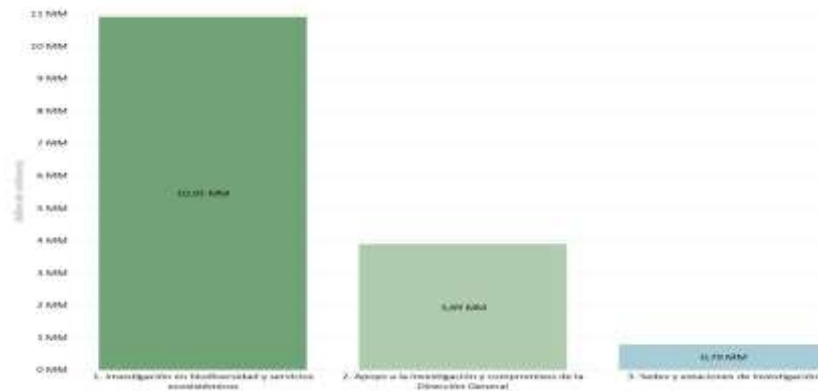


Figura 6: Distribución POA 2021

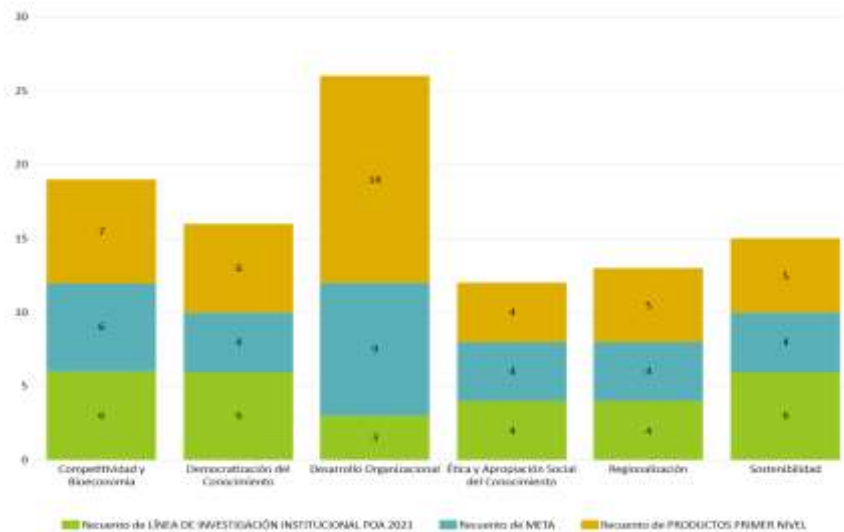


Figura 7: Relacionamiento inicial Picia - POA

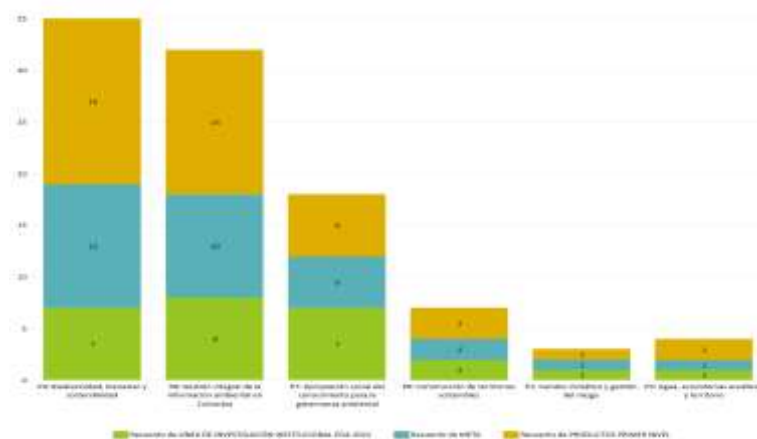


Figura 8: Relacionamiento inicial Picia - POA

Análisis de proyectos de inversión. El Instituto, durante su trayectoria, ha tenido numerosos aliados tanto nacionales como internacionales que aportan tanto su conocimiento como sus recursos financieros al apalancamiento de la agenda de investigación, lo que fortalece la incidencia

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

e impacto que tiene dentro de la agenda gubernamental y en la relevancia de su trabajo en el conocimiento. Estas iniciativas se conocen como proyectos de investigación y son el resultado de todo un ciclo de gestión que inicia con la idea de proyecto y se materializa con su formalización mediante la suscripción de alianzas estratégicas. Para esto, dentro de todo el ciclo se cuenta con un proceso interno que revisa la coherencia, oportunidad, factibilidad y pertinencia desde diferentes perspectivas (política, técnica, reputacional, jurídica y de resultado), realizado por el Comité Asesor de Proyectos (CAP). Posteriormente, las iniciativas que efectivamente han culminado su fase de planeación, son incorporadas tanto al Plan Operativo Anual de Inversión del Instituto (POA Institucional) como al sistema de planificación de recursos empresariales (ERP, por sus siglas en inglés) para la administración de los recursos financieros que haya lugar.

Bajo este funcionamiento, es importante recalcar que todas las dependencias del Instituto tienen cabida y aporte activo al ciclo de proyectos de inversión, y que son estos quienes desde su gestión particular aportan al crecimiento institucional, no solo desde una perspectiva financiera, sino también desde un marco de resultados que generan valor al quehacer institucional. A continuación, se describen los logros más importantes asociados a lo sucedido durante 2020 con los proyectos de inversión.

Comité Asesor de Proyectos (CAP). El CAP es un espacio de discusión técnica, financiera y de pertinencia institucional de iniciativas, ideas o proyectos que, como resultado, entrega recomendaciones para el avance de los procesos en las instancias correspondientes. Durante la vigencia 2020 la Opse continuó con la articulación institucional para la gestión de nuevas iniciativas asociadas al presupuesto de Inversión del Instituto, las cuales, como resultado, generaron un total de diez sesiones en las que se discutieron un total de 61 propuestas de nuevos proyectos, de las cuales se resaltan, por ser las más activas en la presentación de iniciativas, el CAP 05 de julio con catorce y el CAP 08 de octubre con once. En total, el comité certificó durante 2020 un total de 39 para ser presentadas a la Junta Directiva como adiciones al presupuesto institucional.

Gestión de POA Institucional asociado a Inversión. A continuación, se presenta un análisis detallado del portafolio de proyectos vigente, que incluye tanto proyectos que iniciaron su ejecución en años previos y que continuaron su ejecución durante 2020, como proyectos nuevos que fueron efectivamente formalizados durante la vigencia. La gestión tanto de los proyectos en curso, como la de los recursos recibidos anualmente por Minambiente, no se vio impactada de forma importante por la pandemia del covid-19, aunque sí presentó un reto, mantener y gestionar los compromisos asociados a estas diversas iniciativas, puesto que muchas se habían concebido en un escenario completamente distinto que incluía, por ejemplo, salidas a campo, compras de materiales, viajes nacionales e internacionales, entre otros, y que gracias a una gestión integral institucional se logró un impacto moderado.

En total, un portafolio de 26 iniciativas con entidades de índole internacional y 36 de orden nacional, conformaron el presupuesto de Inversión para el año 2020. Se destaca la diversidad de actores de orden académico, gubernamental, empresarial, de cooperación y territorial, de índole nacional e internacional, que financian y acompañan los nuevos retos de investigación institucional (Tabla 39 y Figura 9).


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Tabla 39. Proyectos activos durante 2020 por tipo de financiador

Tipo de financiador	Núm. de proyectos	Valor (millones)
Internacional	26	\$ 12 960 001
Nacional	36	\$ 56 948 342

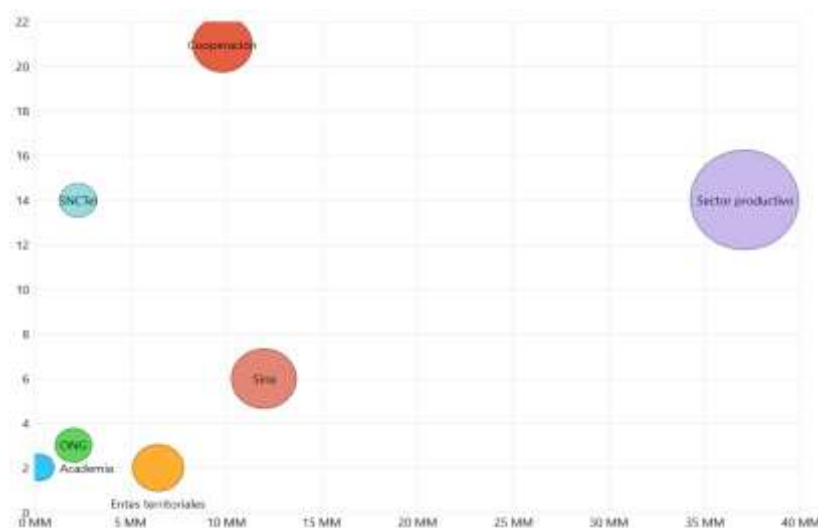



Figura 9: Número de proyectos por recursos y sector

La ejecución del portafolio de proyectos permitió ampliar y fortalecer el capital social y humano del Instituto y por ende la posibilidad de incidencia en la toma de decisiones de diversos actores, que van desde las autoridades ambientales regionales y nacionales hasta grandes empresas, que impactan comunidades y territorios altamente diversos. Temas relevantes para el futuro de la biodiversidad como páramos, deforestación o yacimientos no convencionales, entre otros, se alimentan del conocimiento científico generado por los investigadores, que brindan asesoría y acompañamiento en diferentes espacios.

Partiendo de la base que brinda la aprobación anual del POA, múltiples iniciativas se materializan permitiendo que el Instituto se fortalezca financieramente y a su vez incide desde sus competencias en la toma de decisiones que influyen en la preservación y uso sostenible de la biodiversidad a nivel territorial, nacional y mundial. Un total de 29 proyectos, correspondientes a contratos y convenios provenientes de vigencias anteriores, incorporan al presupuesto institucional alrededor de \$ 31 459 millones y 33 proyectos firmados en lo corrido de 2020 por un monto total de \$ 38 449 millones, demuestran cómo, a pesar de las adversas condiciones frente a una situación de pandemia mundial, el Instituto mantuvo sus relaciones con diferentes actores.

Ver producto en:

- POA 2021 disponible en: <http://humboldt.org.co/images/documentos/poa-2021-aprobado.pdf>
- POA 2020 Gestionado: <http://intranet.humboldt.org.co/documentos/POA%20Institucionalseptiembre.xlsx>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020


Producto 13. Informe preliminar de la gestión institucional 2019 con énfasis en el aporte al Picia 2019-2022 en el marco de la sostenibilidad y la equidad.

Avances esquema anidado de planificación. Por invitación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Instituto, junto a los demás institutos de investigación del Sistema Nacional Ambiental (Sina) y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, hizo parte del Grupo Ancla para la formulación del *Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental (Penia 2021-2030)* y la propuesta de actualización del Decreto 2370 de 2009. A través de sus representantes, el Instituto procuró orientar el proceso de diseño de forma que sus lineamientos institucionales, enfoques y temas de investigación priorizados en su trabajo fueran considerados. Este Penia cuenta con ocho programas estratégicos de investigación y un total de 48 líneas de investigación.

Dada esta nueva versión de Penia, el Instituto procederá a la formulación de un anexo que dé cuenta del aporte del *Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental (Picia 2019-2022)* que durante la vigencia avanzó con la designación por parte de la Dirección General de líderes temáticos para cada uno de los seis objetivos estratégicos y para sus seis mecanismos de articulación; así mismo, con la elaboración de siete infografías didácticas (ver anexo) para continuar el proceso interno de apropiación, para lo cual se aprovechó adicionalmente el segundo bloque del X Congreso Interno que se describirá con mayor detalle más adelante. Conviene indicar también que la Oficina de Planeación avanzó en un análisis de cumplimiento del Picia desde los correspondientes planes operativos anuales de 2019 y 2020, como se presenta a continuación.

Relacionamiento Picia / POA 2019-2020. Durante la formulación del POA 2021 se realizaron varios talleres que permitieron una asociación más adecuada tanto interna como externa de todos y cada uno de los resultados que se pretenden a través del POA y de los que están enmarcados en el Picia vigente. Atendiendo esto, se hizo una revisión de los productos asociados a los recursos entregados por Minambiente asociados a Inversión para las vigencias 2019 y 2020 y su relación (directa o indirecta) con cada uno de los objetivos Picia.

Como resultado se obtuvo que para el año 2019, de un total de 63 productos, las relaciones directas eran 89 y las indirectas 63. Así mismo, para el año 2020 este mismo proceso arrojó que de un total de 58 productos la relación directa se daba 108 veces y la indirecta 48 (Figura 10). Se identificó también que la relación directa más alta para el año 2019 fue en con el OET de Sostenibilidad con un total de 25 productos, mientras que para el año 2020 esta relación se dio para los productos anidados al OET de Desarrollo Organizacional con el mismo número.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

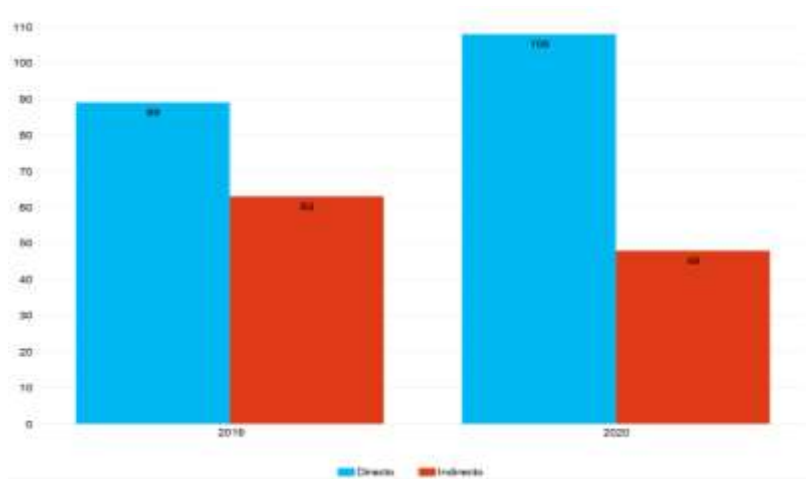


Figura 10: Relacionamiento Picia / POA por año

Sin embargo, al realizar un análisis general del relacionamiento intermedio identificado, el OET de Sostenibilidad encuentra un posicionamiento más fuerte relacionado en un total de 70 veces asociado a los productos de Inversión de los años 2019 y 2020. En comparación, el objetivo menos relacionado es el de Ética y Apropiación Social de Conocimiento con un total de 33 para la misma ventana de tiempo (Figura 11).

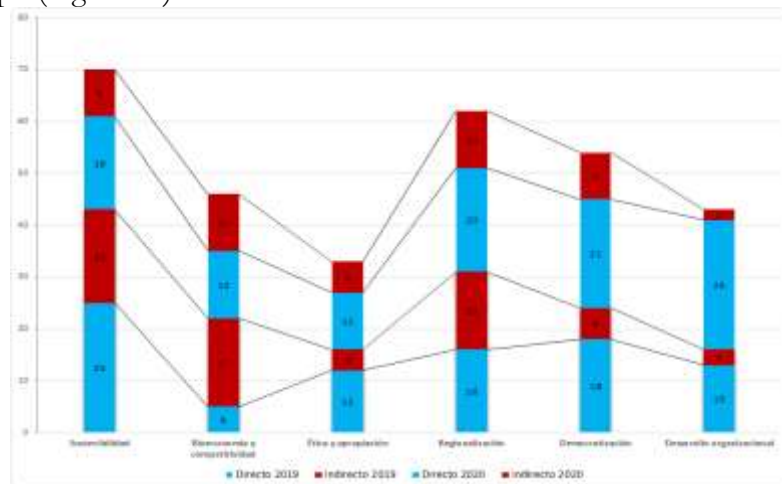



Figura 11: Relacionamiento por producto Picia / POA acumulado por año

En síntesis, el relacionamiento para el año 2020 se afianzó de mayor manera en relación con lo contemplado en 2019. Es importante aclarar que este porcentaje de avance se mide únicamente asociado a los recursos de Inversión asignados al Instituto (Figura 12) en un ejercicio preliminar que se reforzará en el transcurso de las siguientes vigencias y que incluirá los proyectos que durante el periodo Picia el Instituto haya incorporado a su POA Institucional.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

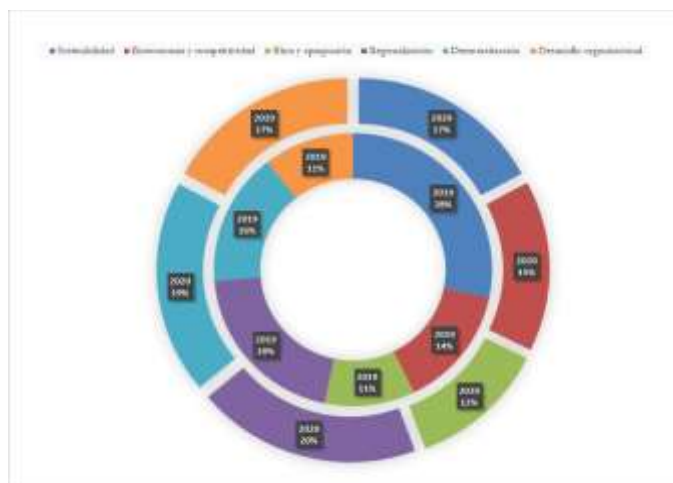


Figura 12: Porcentaje de participación por objetivo Picia frente a productos POA

Ver producto en:

- Disponible en: Con el contexto anterior, se considera que este producto se encuentra contenido dentro de este informe narrativo y dentro del informe de gestión institucional, que a su vez, permitirá sentar las bases de evaluación del Picia 2019-2022.

Meta 19.8 Promover el desarrollo institucional mediante el fortalecimiento de capacidades.

14. Diseño metodológico y operativo del Congreso Interno 2020, en el marco de los 25 años del Instituto y 15. Documento de conclusiones del Congreso Interno 2020.

X Congreso Interno. Conocimiento transformativo: 25 años de experiencia para enfrentar el cambio. Gracias al trabajo de un equipo interprogramático (Dirección General, Sufa, SDI y oficinas de Política, Comunicaciones, Jurídica y Planeación) de quince personas que conformaron el comité organizador, durante los días 7 a 25 de septiembre se llevó a cabo la décima edición del Congreso Interno 2020 Conocimiento transformativo: 25 años de experiencia para enfrentar el cambio, evento que coincidió con la celebración del quinto quinquenio de vida institucional, ocasión que llamó no solo a la revisión de los avances y perspectivas del trabajo institucional actual, sino también a la reflexión sobre la evolución, y capacidades y fortalezas para afrontar los retos para proyectarse al futuro en un escenario de aceleradas transformaciones socioecológicas. Este evento fue, sin duda, el acontecimiento más importante de la agenda intrainstitucional y comprometió el trabajo de muchas personas de todas las dependencias. Sobresalen las labores de diseño, coordinación, ejecución del equipo organizador que durante todo el año (inicialmente previsto para el mes de junio, la organización comenzó en febrero, pero, debido a la pandemia se trasladó al segundo semestre y eso implicó un proceso de rediseño que finalmente tomó nueve meses, más el tiempo invertido en la elaboración de las memorias) se encargó no solo de la organización, sino también de la compilación de la información generada en el evento y la realización de los documentos de memorias que buscan recoger la riqueza de las discusiones desarrolladas y aprendizajes alcanzados. Las memorias del evento constituyen, sin duda, un instrumento importante en el propósito de profundizar en lineamientos y en la consolidación de una visión estratégica del trabajo que compromete a todos los profesionales del Instituto a mediano y largo plazo.

Además de ser una ocasión de encuentro y celebración para un equipo de alrededor de 300 personas actualmente vinculadas al Instituto, el congreso tuvo lugar en un momento en el que se

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

consolidaban evidencias del ritmo acelerado de pérdida de biodiversidad en todo el planeta y se reconocían las serias consecuencias de la crisis climática global, además de la crisis por lo que la pandemia del covid-19 está significando para el mundo, para nuestro país y para cada uno de nosotros. En este contexto de múltiples crisis, con dimensiones socioambientales y económicas complejas, muchos especialistas y centros de investigación renuevan los urgentes llamados a emprender cambios profundos en la forma en que entendemos y nos relacionamos con la naturaleza y nos invitan a emprender amplias transformaciones en todos los ámbitos (económico, social, político y tecnológico).


El Instituto, fiel a su trayectoria histórica, acogió estos llamados reafirmando su compromiso de mantener espacios para reflexionar críticamente acerca del tipo de procesos de conocimiento que se deben impulsar para enfrentar esas aceleradas transformaciones sociales y ecológicas expresadas a diversas escalas, entendiendo que es vital trabajar permanentemente procurando que nuestro trabajo sea cada día más pertinente, relevante, comprometido y útil para orientar las transiciones que nuestro país y el mundo requieren en la búsqueda de un futuro más sostenible para la biodiversidad y para las personas.

En este contexto, el nombre del Congreso Interno en su X edición hizo alusión a los 25 años del Instituto, recogiendo el espíritu del actual Picia, que busca impulsar el conocimiento transformativo a través del reconocimiento de los principales retos que debemos enfrentar en un contexto de múltiples crisis que comprometen todas las formas de vida. Así, el congreso se propuso entonces como objetivos los siguientes:

- Conmemorar la trayectoria de 25 años de trabajo del Instituto y hacer un reconocimiento a quienes han contribuido de manera excepcional al logro de sus programas y proyectos.
- Propiciar una reflexión acerca del aporte institucional desde su creación a la toma de decisiones informada, pertinente y útil para orientar la gestión integral de la biodiversidad en distintos escenarios de cambio socioecológico.
- Identificar fortalezas y debilidades institucionales para proponer cursos de acción viables que permitan impulsar transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad, basadas en el conocimiento colaborativo y la construcción de acuerdos sociales por territorios biodiversos y resilientes.
- Generar acuerdos y compromisos concretos intra e interequipos orientados a fortalecer la gestión de conocimiento transformativo que se plantea como propósito general en nuestro Picia.
- Revisar el trabajo del Instituto a la luz de los retos que se plantean para impulsar cambios transformativos en la actual coyuntura de múltiples crisis climática, de biodiversidad, de salud y socioeconómica.

Para el logro de estos objetivos se llevaron a cabo en tres grandes bloques: 25 años de historia, Conocimientos transformativos y Nuevas normalidades. Estos bloques se complementaron con dos paneles magistrales, dos espacios para el reconocimiento de los aportes especiales de quienes han contribuido especialmente con el Instituto en sus 25 años, una sesión de talleres de cocreación, trabajo colaborativo y transdisciplinar que alimenten el proceso de ajuste organizacional que se espera consolidar a final del año y un taller de cosechas para revisar los avances alcanzados.

El congreso combinó sesiones con diversos formatos innovadores para el diálogo y el trabajo transdisciplinario, el encuentro de posiciones diversas y la generación conexiones y sinergias a

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

partir de la confrontación de diversos puntos de vista y aproximaciones teóricas y metodológicas, atendiendo a una secuencia lógica que procure desarrollar los temas considerando tres momentos generales:

- *Inspiración:* charlas o presentaciones de invitados externos que dan cuenta de temas generales, enfatizan en elementos conceptuales-metodológicos y retan a la reflexión.
- *Avance y direccionamiento:* sesiones de trabajo basadas en nuestros propios proyectos, documentos orientadores, avances y apuestas de investigación asociadas a los objetivos estratégicos institucionales.
- *Cocreación:* sesiones de debate y construcción conjunta de soluciones o propuestas específicas para abordar y resolver, en lo posible, un problema en los diferentes campos temáticos.


Aunque el congreso tuvo lugar durante tres semanas se llevó a cabo de manera espaciada para ocupar únicamente un bloque de la jornada laboral (entre dos y máximo cuatro horas diarias), esto permitió el desarrollo de las actividades habituales y dio tiempo para que los participantes no se agotaran y participaran activamente en todas las sesiones. Las reuniones se desarrollaron siempre mediante el uso de la plataforma Zoom y se levantaron relatorías para alimentar una memoria-síntesis con las principales conclusiones alcanzadas y retos para innovar en la construcción de conocimiento transformativo.

16. Diseño del plan estratégico de fortalecimiento de capacidades a grupos de interés en temas que aporten a la implementación de la Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.

Consolidación como organización éticamente responsable. En el avance hacia la consolidación de una organización éticamente responsable, el Instituto ha identificado la necesidad de crear el Sistema Institucional de Integridad y Transparencia, esfuerzo que a la fecha ha establecido un cronograma al que espera dar cumplimiento durante la vigencia del actual Pcia 2019-2022. Este cronograma desarrolla una ruta metodológica que incluye las fases de aprestamiento, diagnóstico, conceptualización, construcción, validación y formalización. A la fecha se ha conformado una mesa interdisciplinaria de trabajo con las áreas de Dirección General, Comunicaciones, Subdirección de Investigaciones y la Oficina de Planeación, con tareas concretas como la revisión de los principios y valores institucionales y de la política de relacionamiento institucional, la actualización del Código de Conducta Ética Corporativa.

Conviene resaltar también la conformación y entrada en operación en 2020 del Comité de Ética de la Investigación (CEI Humboldt) cuya misión es velar porque se mantengan los estándares éticos en las actuaciones misionales institucionales, mediante el respeto del bienestar de los seres vivos y del ambiente, teniendo en cuenta las condiciones y el contexto socioecosistémico para su desarrollo. Durante la vigencia el comité avanzó en la conceptualización y la elaboración de los borradores iniciales de su reglamento y protocolos de operación con sus respectivos formatos.

Finalmente, se destaca que el Instituto, en asocio con la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (Avanciencia), fue elegido en una convocatoria pública para la ejecución del proyecto denominado “Sistema de integridad de la investigación a partir de las organizaciones que componen la cuádruple hélice”. Este proyecto de investigación propone el diseño de un sistema de integridad de la investigación basado en el análisis de la participación de los actores pertenecientes a cada una de las aspas de la cuádruple hélice (investigación, sociedad civil, Estado

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

y sector productivo) durante el proceso de preparación de insumos para la delimitación del páramo de Santurbán (2013-2016), que concluyó con la resolución de delimitación en 2014.

La propuesta se diseñó para doce meses, durante los cuales se espera analizar las prácticas, experiencias y procesos de integridad de la investigación que surtieron los miembros de la cuádruple hélice para la delimitación del páramo de Santurbán (2013-2016) que concluyó con la resolución de delimitación en 2014. Así, la pregunta de investigación que busca responder el proyecto es en qué medida la participación de cada uno de los miembros de la cuádruple hélice en la preparación de insumos para la delimitación de Santurbán (2013-2016) puede ser considerada en la construcción de un sistema institucional de integridad de la investigación científica, desde el objetivo general de proponer un sistema de integridad de la investigación con base en el análisis de la participación de cada uno de los miembros de la cuádruple hélice en la preparación de insumos para la delimitación de Santurbán (2013-2016).

Movilidad académica. En 2020 el Instituto actualizó el correspondiente procedimiento, con el fin de que respondiera a la normativa vigente. Pese a la pandemia, se tiene un total de 45 procesos de pasantía realizados, de los cuales el 70 % se asoció a pregrados de Ciencias Naturales, y el restante 30 % estuvo asociado a pregrados en Ciencias Sociales, Ingeniería-Tecnología o estancias postdoctorales. Por otro lado, se tuvo como aliadas a un total de 20 universidades, dentro de las que se destaca la Universidad Nacional de Colombia con ocho pasantes y la Universidad de los Andes con seis. Finalmente, del 100 % de procesos realizados sobre las pasantías se tuvo un 69 % en ejecución, un 4 % certificados y un total del 11 % desistidas (figuras 13 a 15).



Figura 13: Distribución de pasantías 2020 por universidad y dependencia institucional

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

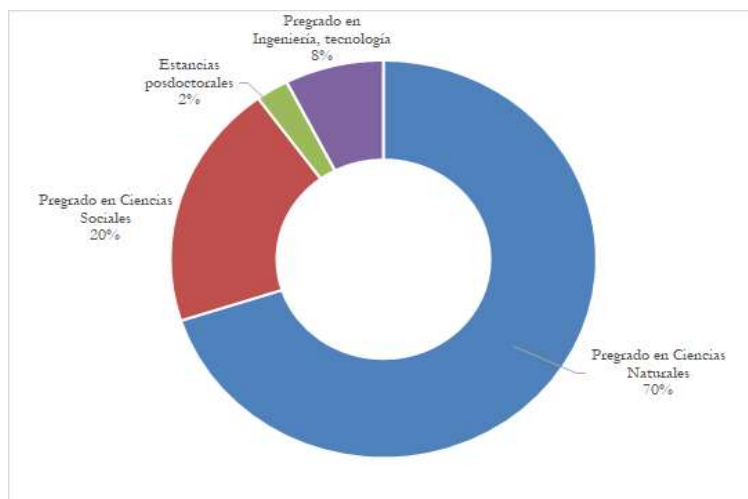


Figura 14: Distribución de pasantías 2020 por programa académico

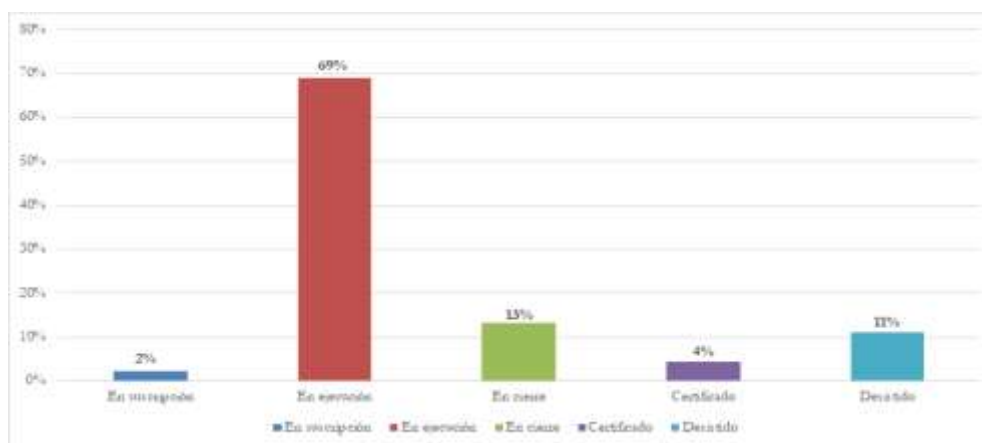



Figura 15: Estado de las pasantías al cierre del 2020

Otras actividades de apoyo

Cafés de conocimiento. Se destaca la reactivación de los cafés de conocimiento, entendidos como un mecanismo de articulación del Picia denominado foros de discusión. Durante 2020 se llevaron a cabo un total de diez, como puede verse en la Tabla 40, con el objetivo de abrir un espacio interno de intercambio de experiencias y resultados de investigación y promover el debate abierto sobre temas de actualidad de interés de los investigadores del Instituto.

En el último año, el diseño y la ejecución de los cafés del conocimiento fue una labor coordinada directamente entre las oficinas OAIPC y Opse, buscando mantener una programación de actualidad. En algunos casos los temas tratados fueron discutidos y sugeridos por profesionales de la SDI y en algunos de los cafés se invitó a que la moderación fuera conducida por profesionales de otras dependencias o programas.

La participación del público del Instituto ha sido variada en los diferentes cafés y es usual que estos encuentros tengan la participación mínima de 40 personas llegando en algunos casos a cerca de 80. Este año este tipo de eventos han sido muy variados en sus contenidos y en su forma, considerando

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

que los dos iniciales se desarrollaron en la sede del Venado de Oro con transmisión vía streaming y los demás han venido realizándose a través de la plataforma Meet.

Tabla 40. Cafés de conocimiento organizados y ejecutados durante 2020

Café de conocimiento	Invitados	Fecha
Transición de Colciencias a Ministerio de CTI: retos y oportunidades	Ó. Gualdrón e I. Montenegro	16 de enero
Cuidado del medioambiente y desarrollo sostenible: avances y perspectivas de esta mesa de discusión abierta por el Gobierno nacional	M.G. Andrade	19 de febrero
La implementación del Acuerdo de Escazú en Colombia	L. Muñoz y M. Madrigal	31 de marzo
La revolución genética: todo lo que quiso preguntar y no se había atrevido	P. Montoya, P. Pulido y N. Franco	28 de mayo
Ética pública y sociedad	E. Rueda y D. Duque	16 de junio
Derechos de la naturaleza	B. Rivas, A. Valencia, A. Camelo	30 de junio
Zonificación ambiental participativa ¿Hacia la construcción de territorios sostenibles y en paz?	G. Guarín, C. Carvajal, Y.A. Méndez	14 de julio
Construcción de conocimiento ¿qué tiene que ver el género?	S. Moreno, A.M. Aldana, M.L. Rivera, M.C. van der Hammen, D. Armenteras	11 de agosto
¡La biodiversidad mueve nuestras fibras!	B. Navarro, M. Murcia y J. Cortés	30 de octubre
Democratización del conocimiento para la gestión sostenible de los territorios ¿Qué es y cómo se hace?	D. Palacio, A. Padilla, C. Tapia)	18 de diciembre

Ver producto en:

- 14. Diseño metodológico y operativo del Congreso Interno 2020, en el marco de los 25 años del Instituto: Este producto está contenido en el producto 15.
- 15. Documento de conclusiones del Congreso Interno 2020. Este producto se encuentra en proceso editorial y, una vez esté listo, se hará público.
- 16. Diseño del plan estratégico de fortalecimiento de capacidades a grupos de interés en temas que aporten a la implementación de la Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos. Documento de trabajo en custodia de la Opse.

Meta 19.9 Gestionar y actualizar la documentación de los macroprocesos misionales y de apoyo, incluyendo los análisis de riesgo e incorporándolos al Sistema de Gestión de Calidad.

Sistema Integrado de Gestión. Entendiendo la importancia de armonizar los elementos comunes de sus sistemas de gestión, el Instituto desarrolla e implementa su integración con el fin de identificar, definir y aplicar lineamientos generales, mejorar la interrelación del conjunto de actividades realizadas al interior del Instituto (gestión por procesos), incorporar principios basados en el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) e identificar, analizar y gestionar los riesgos de tal forma que se organice en un modelo coherente orientado hacia la mejora continua.

Para lograr esto, en la vigencia 2020 se desarrolló el documento Sistema Integrado de Gestión al interior del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”, en el que se identifican los sistemas de gestión presentes en el Instituto, sus objetivos y las normas en que se referencian para su implementación. En la figura 16 se presentan los sistemas de gestión que componen el Sistema Integrado de Gestión en forma interrelacionada:


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020




Figura 16: Sistema Integrado de Gestión

Sistema de Gestión de Calidad (SGC). Dando cumplimiento a lo establecido en el Picia, en la vigencia 2020 se realizó el diagnóstico de validación de los requerimientos de la ISO 9001:2015, con el fin de saber cómo se encuentra el Sistema de Gestión de Calidad institucional y la ruta de trabajo a seguir, para dar cumplimiento a los requisitos y principios de calidad adoptados por el Instituto.

De igual forma, se estableció la correlación entre la norma ISO 9001:2015 y las normas que establecen los requisitos de los demás sistemas de gestión, lo que permitió identificar los puntos en común de los sistemas y su articulación. A raíz de lo anterior se modificaron procedimientos y formatos que permitieran cumplir tanto con el Sistema de Gestión de Calidad como con los demás sistemas de gestión, evitando reprocesos, unificando los controles y visualizando la interconexión de los sistemas como uno solo. Así mismo, con el fin de validar también la correspondencia con las políticas del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), se realizó una matriz indicando los documentos vigentes, implementados y disponibles en el sistema, con el fin de poder identificar y analizar las posibles mejoras aplicables de acuerdo con la razón de ser del Instituto. Adicionalmente, en cumplimiento de los principios de calidad, se formularon, para los proyectos que así lo requerían, planes de calidad de acuerdo con la norma ISO 1005:2018, en los que se relacionaron los acuerdos del proyecto a ejecutar, desarrollados a través de cada uno de los requisitos establecidos en la norma ISO 9001 y en el Sistema de Gestión de Calidad del Instituto. Como parte de la mejora continua se ajustó la estructura del mapa de procesos institucional incorporando el macroproceso de Evaluación y Mejora, cuyo objetivo es hacer seguimiento sobre el desempeño del Instituto a través de mecanismos de autocontrol, autoevaluación, evaluación independiente, generando las acciones correctivas, preventivas y de mejora que permitan al Instituto ser más eficiente. Dentro de este macroproceso se contemplan los procesos de auditoría interna y gestión de mejora.

Basado en el principio de identificar las necesidades de los grupos de interés (internos), la participación en todos los niveles y enfoque basado en procesos, se continuó aunando esfuerzos con el Grupo de Tecnologías de la Información, implementando soluciones tecnológicas tendientes a la eliminación de soportes en papel, detectando y optimizando los tiempos de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

interacción entre áreas y la trazabilidad en las diferentes etapas. Los procedimientos que se automatizaron en 2020 a través de soluciones tecnológicas fueron siete en total: Gastos de invitados, Gastos de viaje, Servicios logísticos, Reevaluación de proveedores, Solicitud de pago, Ingreso, novedades y salida de bienes, y Mantenimiento.

También se actualizaron algunos documentos (manuales, procedimientos, instructivos, formatos, entre otros) de los diferentes macroprocesos identificados en el Sistema de Gestión de Calidad:

- Estratégico: compuesto por los procesos de Planeación y Desarrollo Institucional, Gestión de Cooperación, Comunicación y Seguimiento y Evaluación.
- Misional: compuesto por los procesos de Producción de conocimiento y Divulgación
- Apoyo: compuesto por los subprocesos de Gestión Humana, Gestión Logística y Documental, Tecnologías de la Información, Gestión Financiera y Presupuestal y Gestión contable y los procesos de Gestión de Apoyo Jurídico y Gestión Contractual.
- Evaluación y Mejora: compuesto por los procesos de Auditoría Interna y Gestión de Mejora.

A continuación, se relacionan los documentos ajustados o incorporados en el Sistema de Gestión de Calidad (Figura 17).

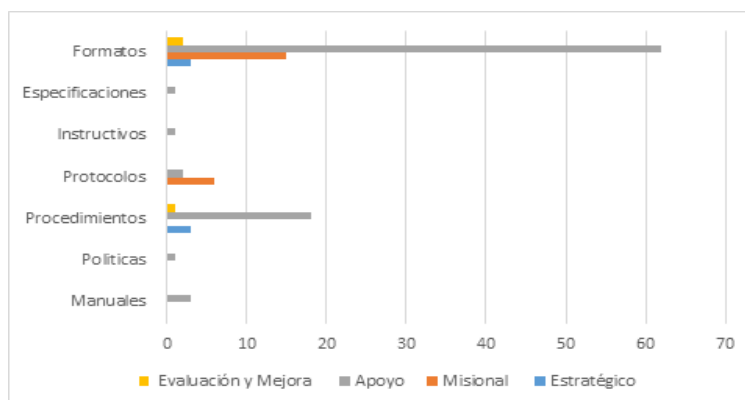



Figura 17: Documentos ajustados o incorporados al SGC

Adicionalmente, en la vigencia 2020 se realizó el acompañamiento a las diferentes áreas del Instituto en el desarrollo de planes de mejoramiento a través de la identificación de acciones correctivas y de mejora, necesarios para subsanar las no conformidades y observaciones detectadas en las auditorías internas del Instituto.

Análisis y gestión del riesgo institucional. Cumpliendo con lo establecido dentro de la Política Institucional de Administración del Riesgo y el Pcia vigente, en la vigencia de 2020 iniciaron las actividades de capacitación de la metodología establecida e identificación de los riesgos de los procesos de Planeación y Desarrollo Institucional, Gestión Contractual y Tecnologías de la Información, en las que se analizando las causas y consecuencias de cada riesgo, realizando la medición del riesgo inherente e identificación y evaluación de controles y medición del riesgo residual, con el fin de generar el mapa de riesgos de cada proceso para consolidar aquellos riesgos que después de la evaluación residual se ubican en la zona alta o extrema. Esto permitió generar el mapa institucional e identificar las acciones necesarias a través del formato *EDP-PL-01-F-02 Plan de mitigación y seguimiento de los riesgos*.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Así mismo, dentro del ajuste de la metodología de elaboración del POA 2021 se incluyó el análisis de riesgos de acuerdo con lo establecido en la Política Institucional de Administración del Riesgo, con el fin de identificar y controlar los eventos inciertos que representan efectos de diferente magnitud y que pueden afectar el cumplimiento del objetivo general, de las metas, de los productos o de las actividades definidas para cada línea de investigación.

Igualmente, cumpliendo con el objetivo de la Opse de contribuir al direccionamiento estratégico mediante el asesoramiento y mejoramiento continuo, se continuó en la vigencia 2020 con el acompañamiento en la identificación y análisis de los posibles riesgos que se pueden presentar en los proyectos institucionales.

Sistema de Gestión Ambiental (SGA). Cumpliendo con el objetivo de “Definir y documentar criterios de manejo de los residuos generados en el Instituto Humboldt” establecido en su Política Institucional de Ecoeficiencia, se desarrolló el procedimiento gestión, manejo y disposición de residuos, cuyo propósito es establecer los lineamientos y la metodología para realizar la adecuada separación en la fuente, almacenamiento, recolección interna y externa, tratamiento y disposición final de los residuos generados en el Instituto.

Adicionalmente, durante la vigencia 2020 se adquirió un centro de acopio cumpliendo con lo descrito en el procedimiento antes mencionado y con las condiciones indicadas por la Secretaria Distrital de Ambiente, permitiendo el acopio temporal de residuos no aprovechables, aprovechables, peligrosos y residuos de EPP para mitigar el contagio de covid-19, que se generan en la sede Venado de Oro.

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST). Como parte de la contingencia frente a la situación de salud que se está presentando en el país, ante el riesgo de contagio y propagación del coronavirus (covid-19), el Instituto generó tres protocolos con el objetivo de establecer las acciones y medidas generales para reducir el riesgo de exposición y contagio durante la ejecución de actividades en las diferentes sedes y actividades relacionadas con las salidas de campo del Instituto, en el marco de la pandemia por el virus SARS-CoV-2, que causa el covid-19.

Adicionalmente, durante la vigencia se aunaron esfuerzos entre los profesionales de los sistemas de Gestión de Calidad y de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para generar procedimientos y formatos que permitan la unificación de controles, evitando reprocesos a los usuarios y entregando información estandarizada a los proyectos que así lo requerían, a través de los planes de HSE o de calidad.

Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI). El Instituto, teniendo en cuenta que la información y el conocimiento es un activo esencial para el normal desarrollo de las investigaciones, demás actividades misionales y procesos estratégicos y de apoyo del Instituto, actualizó en la vigencia 2020 su Política de Seguridad de la Información, garantizando a través de su implementación la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.

Así mismo, se creó el procedimiento de organización documental con el fin de analizar la información generada por cada una de las áreas a través de las tablas de retención documental, identificando el tipo del documento (físico o electrónico) y el tipo de almacenamiento que se le va a dar, permitiendo que las copias de seguridad y archivos de datos se genere de una manera más óptima.


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ver producto en:

- Producto 17. Procedimientos actualizados de la Subdirección Financiera y Administrativa. Estos productos se encuentran en la intranet institucional, en la siguiente ruta: Intranet-SIG-SIC-Mapa de macroprocesos-Apoyo-Gestión de Recursos-Gestión Humana/Gestión Logística y Documental/ Tecnologías de la Información/Gestión Contable-Manuales/Procedimientos/Instructivos/Formatos.
- Producto 18. Documento que contenga el diagnóstico y la ruta de trabajo de los requerimientos (en términos de sistemas de gestión), necesarios para que el Instituto fortalezca sus alianzas estratégicas. Documento de trabajo en custodia de la Opse.
- Producto 19. Informe de seguimiento a la aplicación integral de la Política de Administración de Riesgo Institucional. Documento de trabajo en custodia de la Opse.

Otras actividades de apoyo

La Oficina de Planeación contribuyó colaborativamente a la ejecución de actividades de otras áreas de trabajo, incluyendo la respuesta a requerimientos de información de la Dirección General desde SisRespuesta y la revisión de documentos del Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes), el proyecto de redes de internas de trabajo de la Dirección General y la línea de investigación de Gobernanza, el aprestamiento para la implementación del Centro Regional de Diálogo Ambiental de la macrocuenca Magdalena Cauca con énfasis en Boyacá, con la Oficina de Política y la línea de investigación de Gestión de Conflictos Socioambientales y a la participación con la Subdirección Financiera y Administrativa (Sufa) en los comités para la creación la universidad corporativa Humboldt y de Desarrollo Organizacional con tareas particulares para el bienestar laboral, entre las cuales se destacan los clubes de cine (nueve películas compartidas) y de lectura (seis libros discutidos), como también el apoyo a las tareas de Inducción y Capacitaciones.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Coordinación del SiB Colombia

Acerca del SiB Colombia


El SiB Colombia promueve la participación activa del Gobierno, la academia, el sector productivo y la sociedad civil para lograr la consolidación de información confiable y oportuna que apoye la toma de decisiones a nivel nacional e internacional. Nace con el Decreto 1603 de 1994 como parte del proceso de creación del Sistema Nacional Ambiental (Sina), establecido en la Ley 99 de 1993. Es formalmente un sistema de información Siac y nodo de país para GBIF. Su principal propósito es brindar acceso abierto a información sobre la diversidad biológica del país para la construcción de una sociedad sostenible. Además, facilita la publicación en línea de datos e información sobre biodiversidad, y promueve su uso por parte de una amplia variedad de audiencias, apoyando de forma oportuna y eficiente la consolidación de un inventario nacional y la gestión integral de la misma. El SiB Colombia es una realidad gracias a la participación de cientos de organizaciones y personas que comparten datos e información bajo los principios de libre acceso, transparencia, cooperación, reconocimiento y responsabilidad compartida. Lo coordina el Instituto Humboldt y es liderado por un Comité Directivo (CD-SiB), conformado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los cinco institutos de investigación del Sina (Ideam, Invemar, IIAP, Sinchi e Instituto Humboldt), la Universidad Nacional de Colombia y Parques Nacionales Naturales de Colombia. Se apoya en un Comité Técnico (CT-SiB), grupos de trabajo para temas específicos y un Equipo Coordinador (EC-SiB) que cumple las funciones de secretaría técnica, acogiendo e implementando las recomendaciones del CD-SiB.

Introducción

El SiB Colombia funciona como una red de personas, organizaciones, redes e iniciativas que buscan gestionar de manera colaborativa los datos e información sobre biodiversidad del país, convirtiéndose en un medio de integración de actores públicos, privados, organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil. El rol de su Equipo Coordinador, representado en la línea 20 del POA 2020, ha sido de suma importancia continuar la tarea de consolidación de este sistema en diferentes escalas. Durante 2020 el SiB Colombia mantuvo un crecimiento en términos de datos, publicadores y usuarios, superando la barrera de los 10 millones de registros con más de 150 organizaciones publicadoras de datos. Adicionalmente, se realizaron actualizaciones a nivel de los servicios de información y la infraestructura informática que la soporta para seguir asegurando la integración, acceso y uso de datos e información (tablas 41 y 42).

Tabla 41. Productos principales y temáticos del POA 2020.

Productos principales	Productos temáticos
20.1. Nuevos datos e información publicados a través del SiB Colombia con énfasis en el sector privado y grupos biológicos con vacíos de información.	20.1.1. Informe de creación de capacidad, integración y publicación de datos e información a través del SiB Colombia.
	20.1.2. Informe de gobernanza y gestión de actores del SiB Colombia.
20.2. Herramientas en línea que faciliten la consulta y descarga de los datos e información sobre biodiversidad disponibles a través del SiB Colombia.	20.2.1. Informe de las actividades de mantenimiento y actualización de la infraestructura informática del SiB Colombia.
	20.2.2. Informe de las actividades de difusión y divulgación de contenidos asociados con los productos y servicios del SiB Colombia.
20.3. Reporte del uso de datos e información sobre biodiversidad publicados a través del SiB	20.3.1. Informe del uso de datos e información publicados a través del SiB Colombia.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Productos principales	Productos temáticos
Colombia en actividades de educación, investigación y toma de decisiones.	

Tabla 42. Principales logros y resultados

Ejes de trabajo	Productos	Logros 2019
Publicación	Registros biológicos	Se publicaron 3 436 003 nuevos registros biológicos, un incremento del 45 % frente a 2019. Como resultado, el año cerró con un total acumulado de 11 044 360 registros biológicos, de los cuales 9 925 417 corresponden al aporte nacional y 1 118 943 al aporte internacional. Las empresas y la Academia se destacan, aportando conjuntamente el 43 % del total de datos del año.
	Listas de especies	Se publicaron 74 nuevas listas de especies –41 más que en 2019–, destacando la gestión de la Universidad Pedagógica Tecnológica de Colombia (UPTC), que aportó 21 de estas. Adicionalmente, se actualizaron las listas de referencia de Peces de Agua Dulce (Asociación Colombiana de Ictiólogos) y Aves (Asociación Colombiana de Ornitología); y se publicaron por primera vez el Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia (Universidad Nacional) y el Listado de las Especies de Entiminae (Coleoptera: Curculionidae) de Colombia (Grupo de Coleopterólogos de Colombia).
	Eventos de muestreo	Se publicaron 36 nuevos recursos con 19 602 registros biológicos asociados, siendo Parques Nacionales Naturales de Colombia el aportante del 90 % de estos.
	Fichas de especies	75 nuevas fichas de especies incorporadas al Catálogo de la Biodiversidad de Colombia, con énfasis en la biodiversidad microbiana gracias a un esfuerzo conjunto con la Pontificia Universidad Javeriana para visibilizar dicho grupo biológico
	Certificado de reporte de CR-SiB:	483 082 registros biológicos asociados a permisos de recolección de especímenes de especies silvestres, de acuerdo con lo establecido en los decretos 1376 y 3016 de 2013 hoy compilados en el Decreto único 1076 de 2015.
	Socios	24 nuevas entidades publicadoras para un total de 155.
	Acompañamientos	Se realizaron acompañamientos para 273 conjuntos de datos –más del doble de 2019– provenientes de 80 organizaciones. Este proceso se llevó a cabo mayoritariamente con organizaciones de la academia (63 %), y empresas (10 %).
	Ciclo de formación virtual	Se realizaron cuatro talleres en gestión y publicación de datos, donde se capacitaron 95 personas de 24 organizaciones diferentes.
Acceso	Canales de participación	Nueva ventana Formación, actualizaciones en la página web sibcolombia.net y mejoras en los demás canales de participación.
	Reporte y difusión	30 boletines informativos, 12 reportes mensuales de actividad de publicación, 10 entradas de blog. En promedio, 504 nuevos seguidores al mes en twitter y 736 en Facebook.
Uso	Consultas	Se atendieron 143 solicitudes de datos e información, principalmente para fines de investigación (71 %), seguido por la toma de decisiones 19 % y educación (10 %).
	Citaciones en publicaciones académicas	Se realizaron seguimientos a las citaciones de los datos, publicados a través del SiB Colombia, en publicaciones académicas que usaron el DOI como mecanismo de citación. Se registraron citas para

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros 2019
		1.331 recursos y 4.480 citas en revistas científicas enfocadas principalmente en ecología y evolución.

Línea 20 Coordinación del SiB Colombia

Meta 20.1 Fortalecer y posicionar al SiB Colombia, al nivel nacional e internacional, como la red de datos e información sobre la biodiversidad de Colombia:

Producto 1: Nuevos datos e información publicados a través del SiB Colombia con énfasis en el sector privado y grupos biológicos con vacíos de información.

Producto 1.1: Informe de creación de capacidad, integración y publicación de datos e información a través del SiB Colombia.

El SiB Colombia funciona como una red de redes, conectando iniciativas locales, nacionales e internacionales a través de la publicación, integración y uso de datos primarios sobre biodiversidad. Para la adecuada función de esta red es necesario contar con una comunidad de entidades y personas fortalecidas en diversos temas de informática de la biodiversidad; por ello el SiB Colombia, a través de su Equipo Coordinador, ofrece y participa en diversos espacios de capacitación donde se promueve la publicación y uso de los datos abiertos disponibles a través de sus canales de participación. Adicionalmente, el Equipo Coordinador acompaña de manera continua a sus socios publicadores asegurando así la integración de cinco tipos de datos: registros biológicos, listas de especies, eventos de muestreo, fichas de especies y registros CR-SiB.

Se destacan los siguientes resultados:


- Crecimiento del 45 % de los registros biológicos superando los 10 millones de datos publicados.
- Se reporta el mayor número de acompañamientos anuales, con un 54 % más respecto al 2019.
- Realización del primer ciclo de formación virtual para la gestión y publicación de datos sobre biodiversidad logrando capacitar a 370 personas.
- El proyecto *CESP Engage and promote the private sector in open biodiversity data publication*, logró gran acogida nacional e internacional, en Colombia las empresas fueron el segundo tipo de publicador más activo en el año.

Ver producto en:

- Informe de creación de capacidad, integración y publicación de datos e información a través del SiB Colombia 2020. Disponible en: https://docs.google.com/document/d/1r4V6R9ZTmtzcyTcf27qiWRBN_wjcHwZpi_hDiYbYjI/edit?usp=sharing

Producto 1.2: Informe de gobernanza y gestión de actores del SiB Colombia.

El SiB Colombia es el resultado del trabajo conjunto realizado por cientos de entidades y personas en todo el país y cuenta con el apoyo de redes e iniciativas nacionales e internacionales. Su sostenibilidad a través del tiempo depende del respaldo del Sina y del voto de confianza que depositan en la red, todas y cada una de las organizaciones que participan, quienes con sus aportes, validan continuamente su consolidación.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Desde el Equipo Coordinador se dirigen esfuerzos hacia el desarrollo de capacidad dentro de la red y hacia la construcción de un sistema de apoyo distribuido en el que se reconozcan las habilidades y experiencias relevantes que poseen las personas que conforman el SiB Colombia. De esta forma, se generan mayores beneficios para los usuarios, con un impacto directo en la mejora de los contenidos sobre biodiversidad disponibles.

La participación activa en el SiB Colombia se limita a un número reducido de organizaciones. Por lo tanto, algunas regiones del país tienen poca o ninguna participación directa en las actividades de la red, lo que representa un vacío para el SiB Colombia como una red nacional. El Equipo Coordinador y los socios actuales involucran constantemente a nuevos miembros potenciales a través de contactos *ad hoc*, buscando ampliar la participación de las regiones y de otros actores a nivel nacional que compilan datos e información sobre biodiversidad.

El Equipo Coordinador consolida y mantiene un registro actualizado del estado de los socios publicadores del SiB Colombia y de los contactos relevantes en todas las regiones, generando un mapa de actores anual que permita analizar las oportunidades y limitaciones para la participación de las regiones. En paralelo, desarrolla estrategias de vinculación a través de diferentes instancias y redes.

Durante 2020 el Equipo Coordinador del SiB Colombia (EC-SiB) continuó dirigiendo su fuerza de tarea en la consolidación de una red más amplia, activa y más articulada con la gestión diaria de actores interesados y la participación en diferentes proyectos.

Se destacan los siguientes resultados:

- Vinculación de 25 socios nuevos para la red cifra que representa un crecimiento del 20 % respecto a la vigencia anterior
- 82 socios publicadores activos durante el 2020, cifra que representa un crecimiento del 52 % respecto al año 2019
- Participación en más de 10 proyectos con diferentes organizaciones a nivel nacional y global
- Lanzamiento y promoción de la alianza Andi-SiB Colombia para incentivar al sector empresarial a la publicación de datos sobre biodiversidad
- Orientación a 26 proyectos para participar en la convocatoria BID Caribe 2020 promovida por GBIF


Ver producto en:

- Informe de Gobernanza y gestión de actores del SiB Colombia 2020 disponible en: https://docs.google.com/document/d/1ICBYEl8XTV0OW7_BTostLFc0eZNI_P9RC7W3VTnq8Js/edit#heading=h.5iq2eetfa7s7

Producto 2: Herramientas en línea que faciliten la consulta y descarga de los datos e información sobre biodiversidad disponibles a través del SiB Colombia.

Producto 2.1: Informe de las actividades de mantenimiento y actualización de la infraestructura informática del SiB Colombia.

El SiB Colombia ofrece un ecosistema web para facilitar y promover la publicación, el acceso abierto y el uso de datos e información sobre la biodiversidad del país. La mejora continua de la arquitectura y la infraestructura sobre las que se soporta ese sistema y sus aplicaciones, en cuanto

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

a documentación, distribución y eficiencia, han permitido avanzar en la consolidación de un ecosistema de servicios y aplicaciones mantenible en el tiempo.

Gracias al afianzamiento de técnicas y protocolos cada vez mejor documentados y asimilados en el flujo de trabajo del día a día del equipo, se ha logrado robustecer la seguridad y tener una administración eficaz y fluida sobre los componentes que hacen parte de la infraestructura. Así mismo, se ha logrado total conocimiento y control de las plataformas, servicios y aplicaciones que componen la arquitectura del SiB Colombia.

A lo largo del año 2020 se ejecutaron actividades de desarrollo con el fin de implementar nuevos servicios de información y realizar mejoras sobre los ya existentes. Dentro de los logros destacados en cuanto a proyectos especiales, está el paso a producción del Portal de Información sobre Tráfico Ilegal de Fauna Silvestre (PIFS) y su entrega al Minambiente; por el lado de proyectos propios, se resalta la estabilización del Catálogo de la Biodiversidad en su segunda versión y su integración con el API Riesgo de Extinción, el despliegue de Mamut, el despliegue *on-premise* del servicio de estáticos y el desarrollo de un *script* para el monitoreo de servicios. En este documento se describen con más detalle estos logros liderados por la línea TI del Equipo Coordinador del SiB Colombia, listando aquellos componentes que fueron creados u optimizados dentro de la infraestructura informática.

Ver producto en:

- Informe semestral sobre las actividades de mantenimiento y actualización de la infraestructura informática del SiB Colombia 2020. Disponible en: https://docs.google.com/document/d/1IEGr-QvI0QeVo_vrPXXRA3XOfIb_I-MmxZR7oMmKDWc/edit?usp=sharing


Producto 2.2: Informe de las actividades de difusión y divulgación de contenidos asociados con los productos y servicios del SiB Colombia.

En 2020, la actividad de difusión de contenidos relacionada con productos y servicios del SiB Colombia se concentró varios frentes:

1. Mantenimiento y actualización de la página web sibcolombia.net.
2. Seguimiento y análisis del comportamiento web y redes sociales por medio de analítica.
3. Desarrollo de piezas y contenido para difusión en la plataforma web y redes sociales.
4. Creación de la ventana Formación para el Ciclo de Formación Virtual 2020.
5. Mejora de información, planes y estrategias que permitan visibilizar publicaciones de datos para el fortalecimiento de la red.

A partir de la consolidación de estrategias de difusión diferenciadas por temática y definición de objetivos de publicación, se ha logrado potenciar el impacto de las redes sociales, generando contenido más valioso y favorable para el crecimiento y consolidación del sistema. Estas son las temáticas que se desarrollaron durante este periodo de tiempo.

Se realizaron mejoras continuas para el mantenimiento y actualización de la página web sibcolombia.net a través de evaluaciones de estado, mejora de plugins, actualización en la sección de actividad de publicación con el reporte mensual y socios publicadores, con 10 nuevos contenidos para la sección del Blog, la creación de la ventana Formación con todo lo concerniente

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

al Ciclo de Formación Virtual 2020 y la publicación de la guía para compartir datos a través de SiB Colombia y GBIF. Adicionalmente se contó con el seguimiento de analítica por medio de *Google Analytics* para revisar su comportamiento, interactividad, flujo de usuarios, tipos de audiencia, que permitió tener una visualización más clara para generar futuras estrategias sobre la experiencia de usuario en las plataformas del SiB Colombia. Logrando un alcance de 54 097 visitas al año con una fidelidad de 6.560 usuarios al mes.

Hoy por hoy el SiB Colombia hace presencia en cuatro redes de difusión que permite tener un mayor alcance a diferentes públicos objetivos. **Twitter** contó con más de 200 publicaciones y tuvo un alcance de 6.515 seguidores con un crecimiento del 6 % al año anterior. **Facebook**, con más de 50 publicaciones, logró obtener 11 040 seguidores contando con un incremento del 40 % en comparación con 2019 y mejoró su capacidad de respuesta en un 50 %. **Mailchimp** logró compartir treinta boletines informativos que dieron como respuesta un aumento del 58 % de respuesta de suscriptores, con un 70 % de efectividad en las campañas. A su vez **Youtube** publicó ocho videos correspondientes al Ciclo de Formación Virtual 2020 y logró más de 500 visualizaciones en el video con mayor audiencia, terminando 2020 con 808 suscriptores y 77 videos en la plataforma.

Por otro lado, la línea de productos y servicios trabajó en la mejora de la estandarización de más de 140 logos, el diseño del reporte para el comité directivo, en el proceso de diseño para el Balance de Andi, mejoras para el manual de marca de SiB Colombia y Biodiversidad.co y por último en el seguimiento y apoyo para la selección de estudiantes interesados en realizar sus pasantías con el SiB Colombia.


Ver producto en:

- Informe de las actividades de difusión y divulgación de contenidos asociados con los productos y servicios del SiB Colombia. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1M4O1M-FNkN3XfC1G7-w_r_yAMM_XbWI/view?usp=sharing

Producto 3: Reporte del uso de datos e información sobre biodiversidad publicados a través del SiB Colombia en actividades de educación, investigación y toma de decisiones.

Producto 3.1: Informe del uso de datos e información publicados a través del SiB Colombia.

El SiB Colombia facilita datos e información de la mejor forma e integridad posible para satisfacer las necesidades de mayor prioridad en procesos de investigación, educación y toma de decisiones. Los datos publicados a través del SiB Colombia se agregan a partir de muchas fuentes y por lo tanto son heterogéneos, variando en la idoneidad para diversos usos. El Equipo Coordinador ha identificado en los últimos años un uso claro en la construcción de modelos de distribución y en la investigación sobre especies exóticas y amenazadas. Sin embargo, es muy débil la documentación sobre cómo la comunidad de usuarios del SiB Colombia utiliza los datos disponibles y la comprensión de sus demandas de calidad de datos. Por esta razón, el Equipo Coordinador en los últimos años ha avanzado en la documentación y cuantificación de cada una de las áreas del conocimiento que se está haciendo uso de los datos e información a nivel de investigación, educación y toma de decisiones.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Se destaca la publicación de la ficha RET 2019 “Datos abiertos sobre biodiversidad, de la publicación al uso” donde se hace por primera vez un análisis exhaustivo de las tendencias de uso de datos en la comunidad académica a partir del rastreo del DOI de cada recurso publicado a través el SiB Colombia. Este análisis revela que los datos de las colecciones biológicas en particular los de los herbarios son los más utilizados por los investigadores de diversas áreas.

Ver producto en:

- Informe del uso de datos e información publicados a través del SiB Colombia. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1M4O1M-FNkN3XfC1G7-w_r_yAMM_XbWI/view?usp=sharing.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Oficina de Comunicaciones

Acerca de la Oficina de Comunicaciones

La Oficina de Comunicaciones del Instituto Humboldt se enfoca en apoyar la gestión institucional para lograr que el conocimiento técnico y científico generado sea asimilado, entendido y apropiado de manera cada vez más extendida por diferentes públicos, para que se traduzca efectivamente en las esferas pública y privada, en decisiones orientadas a acciones concretas, cambios de hábitos y opiniones informadas, relativas a la conservación de los patrimonios biológico y cultural del país, su valor público y su uso sostenible para el bienestar humano. En otras palabras, la Oficina de Comunicaciones promueve y genera conversaciones ciudadanas que permiten apropiarse conocimiento a partir de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

Los productos que se mencionan en este informe corresponden a la línea 21 del POA 2020 “Comunicación, conciencia pública y educación en biodiversidad y servicios ecosistémicos” y las metas “21.1 Contribuir a la apropiación social del conocimiento en biodiversidad tendiente a incidir en la formación de ciudadanía” y “21.2 Gestionar el conocimiento científico y divulgativo resultado de la producción editorial institucional”. Los productos se presentan a continuación.


Introducción

Sobre la apropiación social del conocimiento, implica el reto de reexaminar cómo desde la ciencia se pueden hacer aseveraciones sobre lo posible, lo aceptable y lo deseable. La comprensión de la biodiversidad y sus trayectorias de cambio deben ser abordadas desde enfoques interdisciplinarios teniendo en cuenta las profundas y complejas interrelaciones de entre los sistemas ecológicos y sociales que componen los socioecosistemas. Desde este marco se abordaron las comunicaciones institucionales durante 2020.

Por otro lado, en el contexto de la democratización del conocimiento, sus procesos involucran distintos niveles que van desde la puesta a disposición de información generada por el Instituto (nivel convencional de la democratización del conocimiento), el desarrollo de investigaciones a partir de la identificación de preguntas de interés para los actores del territorio (nivel adaptativo), hasta la cocreación y el desarrollo de investigaciones participativas con los actores del territorio, que involucren un diálogo de saberes (nivel de diálogo reflexivo). La Oficina de Comunicaciones se enmarca en el primer nivel.

El año 2020 resultó ser un reto especial para la comunicación con las comunidades digitales, cuyo fin es permitir la interacción entre personas con diferentes intereses. Este año la demanda de información fue mayor y requirió respuestas innovadoras para responder a las exigencias del medio. Fue necesario incrementar las salidas en diferentes lenguajes (formatos multimediales, textos, fotografías, videos, historias, música), especialmente durante el primer semestre del año.

Para la comunicación con públicos académicos el Instituto continuó con la producción intelectual a través de la publicación de artículos científicos, libros técnicos y divulgativos y la edición de los números regulares de las dos revistas institucionales –*Biota Colombiana* y *Biodiversidad en la Práctica*–. La gestión de los productos editoriales, derivados de los resultados de las investigaciones institucionales y de proyectos con otras entidades, aportaron al posicionamiento institucional en la comunidad científica y también a la concientización del público general.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

A través de la Oficina de Comunicaciones el Instituto continuó posicionándose en el público general a través de sus redes sociales. Para los públicos académicos o expertos se elaboraron productos científicos y divulgativos (libros, revistas, comunicados de prensa, podcasts, infografías, estrategias de comunicación, videos, fotografías, entrevistas, entre otros). Todos estos productos se enmarcan en los pilares establecidos en la Estrategia de Comunicaciones (2015): apropiación del conocimiento, presencia de marca y comunicación de la ciencia. En el primero se comunicaron productos científicos en lenguajes no convencionales, en el segundo continuó el proceso de consolidación de la marca Humboldt a través de un vínculo emocional de los públicos con los contenidos publicados, en el tercero nos centramos en comunicar a distintos públicos los contenidos científicos producidos durante el año.

Tabla 43. Productos principales y temáticos del POA 2021.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
23. Estrategias innovadoras implementadas para la apropiación social del conocimiento, a través de la participación de públicos expertos y no expertos en actividades que aportan al diálogo de saberes y al intercambio de conocimientos.	23.1. Estrategias de comunicación formuladas o en las que se participó y salidas de comunicación publicadas en los diferentes canales institucionales.
24. Productos editoriales, científicos y divulgativos, posicionados, visibles, accesibles y disponibles.	24.1. Libros y revistas institucionales editados y publicados.


Tabla 44. Principales logros y resultados.

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Apropiación del conocimiento / Apropiación del conocimiento / Presencia de marca / Comunicación de la ciencia	Estrategias de comunicación formuladas o en las que se participó y salidas de comunicación publicadas en los diferentes canales institucionales.	Se elaboraron comunicados de prensa, notas de actualidad, entrevistas a investigadores, campañas en redes sociales, estrategias de comunicación, podcasts, videos, envíos masivos de información. Se gestionaron la página web del Instituto, el Repositorio Documental, los portales de revistas y del reporte Bio y las redes sociales. El posicionamiento en redes contribuyó al posicionamiento de la marca y a la comunicación de contenidos científicos para públicos no expertos.
Apropiación del conocimiento / Comunicación de la ciencia	Libros y revistas institucionales editados y publicados.	Se editaron 11 libros institucionales incluyendo el Reporte BIO 2019 y se publicaron dos números de la revista <i>Biota Colombiana</i> y uno de <i>Biodiversidad en la Práctica</i> .

Línea 21. Comunicación, conciencia pública y educación en biodiversidad y servicios ecosistémicos

Meta 21.1 Contribuir a la apropiación social del conocimiento en biodiversidad tendiente a incidir en la formación de ciudadanía:

Producto 1: Estrategias innovadoras implementadas para la apropiación social del conocimiento, a través de la participación de públicos expertos y no expertos en actividades que aportan al diálogo de saberes y al intercambio de conocimientos.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Producto 1.1: Estrategias de comunicación formuladas o en las que se participó y salidas de comunicación publicadas en los diferentes canales institucionales.

La Oficina de Comunicaciones lideró las salidas de prensa institucional, entre las que se cuentan comunicados de prensa, notas de actualidad y entrevistas (65 artículos), también se hicieron diez transmisiones en vivo. El impacto de estas salidas se replicó en 770 medios, aproximadamente.

Sobre las estrategias de comunicación, se elaboró y puso en marcha la estrategia Fibras, derivada de un convenio con Ecopetrol. También participamos en otras estrategias de proyectos como Teeb, Piscilago y Lisama II. Para el proyecto de Turismo Científico de Naturaleza en la Reserva Natural de La Planada se diseñaron herramientas de levantamiento de información y se conformó el Comité de Comunicaciones para la toma de decisiones.

En cuanto a las redes sociales, algunas de las campañas desarrolladas durante el año fueron continuación expectativa a la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, divulgación Reportes Bio, autocuidado inspirado en la biodiversidad, Paisajes sonoros desde tu ventana, Naturalista desde casa, Yo me quedo en casa, Maestros del engaño, ¡Ah, con razón! (salidas mensuales), Estrategia convenio Fibras, Animalario de la biodiversidad y Productos no maderables del bosque. El crecimiento de las redes fue el siguiente: Facebook, 5,1 %; Twitter, 16,2 %; Instagram, 26 %; YouTube, 36,7 %, LinkedIn, 36,7 %.

La gestión de la página web se desarrolló en todo el periodo, en el que tuvimos un total de 500 903 visitantes (93 416 más que el periodo anterior). Se publicaron 15 boletines de prensa, 22 notas de actualidad y 63 oportunidades en el portal web. Se creó una nueva sección llamada “Parloteando con el Humboldt”, contando con ocho entrevistas. Se enviaron 29 correos electrónicos por nuestra plataforma *email marketing* a nuestra base de datos de suscriptores y 14 correos electrónicos a nuestra base de datos de prensa. Se crearon micrositos, incluyendo diseño de interfaz gráfica de usuario (GUI) y desarrollo propio para los siguientes proyectos: 1. Animalario, 2. Fibras y 3. Humboldt 25 años. Se actualizó la versión del *software* y se rediseñó la interfaz gráfica de usuario (GUI) del Repositorio Documental, Catálogo Digital y Portal web de Revistas. Por último, también se gestionaron los portales institucionales del repositorio, revistas y el reporte Bio.

Ver producto en:


- Prensa disponible en:
 - <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1459-informacion-genetica-del-sars-cov-2-causante-del-covid-19-abre-la-puerta-para-entender-comportamiento-del-virus-en-colombia>
 - <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1463-el-instituto-humboldt-va-a-continuar-siendo-una-entidad-solida-independiente-y-objetiva-hernando-garcia-nuevo-director-general>
 - <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1477-en-cuarentena-mas-de-7-900-especies-fueron-registradas-por-entusiastas-de-la-biodiversidad>
 - <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1503-paises-de-la-region-andina-entre-estos-colombia-cerraran-el-2020-sin-cumplir-las-metas-internacionales-de-areas-protegidas>
 - <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1515-nueva-especie-de-rana-para-colombia-es-encontrada-en-zona-de-antiguos-campamentos-de-grupos-armados>
 - <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1516-primer-animalario-de-la-biodiversidad-colombiana-la-fauna-reimaginada>
 - <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1522-se-abre-convocatoria-para-apoyar-investigacion-de-la-biodiversidad-en-neiva-huila>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1527-un-libro-dedicado-al-tercer-sistema-ribereno-mas-grande-del-mundo-la-gran-orinoquia>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1543-se-estan-perdiendo-aves-del-bosque-amazonico-conservado>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1545-operacion-cangrejo-negro-consolidara-la-recuperacion-ambiental-de-providencia-tras-paso-del-huracan-iota>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1547-el-instituto-humboldt-condena-y-rechaza-asesinato-de-javier-francisco-parra-coordinador-ambiental-de-cormacarena>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1549-deforestacion-pone-en-riesgo-conectividad-ecologica-del-piedemonte-amazonico-una-de-las-regiones-mas-biodiversas-del-planeta>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1550-las-estrategias-del-humboldt-para-recuperar-providencia-desde-la-biodiversidad>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1551-humboldt-presenta-nuevo-escarabajo-miniatura-para-la-ciencia>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1553-instituto-humboldt-y-miguel-uribe-acuerdan-terminacion-de-contrato>

Notas publicadas en la web:

- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1442-dialogos-y-pactos-por-la-conservacion-del-paramo-herramientas-para-los-nuevos-mandatarios>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1443-turismo-sostenible-y-comunitario-alternativas-economicas-para-los-habitantes-de-la-alta-montana>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1452-firman-gran-pacto-para-conservar-corredor-de-paramos-de-la-cordillera-central>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1455-productos-forestales-no-maderables-alternativa-de-conservacion-de-nuestros-bosques>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1457-un-viaje-por-nuestra-biodiversidad-que-comienza-en-una-maleta>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1458-comunicado-a-la-opinion-publica-sobre-realizacion-del-reto-naturalista-urbano-2020-en-colombia>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1473-concurso-de-cuento-biodiversidad-en-tu-mesa>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1480-instituto-humboldt-rinde-homenaje-a-gustavo-habib-kattan-kattan-uno-de-los-mas-importantes-cientificos-del-pais>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1481-ganador-del-concurso-de-cuento-biodiversidad-en-tu-mesa>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1483-ahhh-con-razon-nuestro-nuevo-espacio-de-divulgacion-cientifica>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1485-nuestras-historias-detras-del-global-big-day-2020>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1488-no-todo-lo-que-ves-es-lo-que-parece-1-2-3-por-los-maestros-del-engano-abre-el-telon>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1489-en-colombia-mas-de-la-mitad-de-sus-ecosistemas-se-encuentran-en-riesgo>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1493-un-viaje-a-lo-mas-profundo-de-la-biodiversidad-colombiana>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1498-reconocemos-las-diferentes-formas-de-construccion-del-conocimiento-sobre-biodiversidad-instituto-humboldt>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1500-en-donde-se-encuentran-los-primates-en-colombia>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1508-preparate-para-equiparte-con-los-mejores-productos-contraviruses-y-bacterias>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1520-una-nueva-generacion-de-naturalistas-santandereanos-se-pone-la-camiseta-por-la-biodiversidad>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1526-expediciones-bio-alas-cantos-y-colores-la-historia-de-la-avifauna-se-renueva-un-siglo-despues>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1529-mesa-interinstitucional-da-cumplimiento-a-la-sentencia-t-445-de-2016-sobre-investigacion-cientifica-y-sociologica-relacionada-con-el-impacto-de-la-mineria-en-colombia>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1542-investigadora-del-humboldt-nueva-copresidente-de-red-mundial-de-cientificos-que-monitorea-la-biodiversidad>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1554-caracterizacio-n-bio-tica-y-gene-tica-de-comunidades-de-bacterias-y-hongos-en-a-reas-bajo-operaciones-de-ecopetrol-s-a>


Parloteando con el Humboldt:

- <http://humboldt.org.co/es/noticias/parlotiando-humboldt/item/1475-en-tiempos-de-confinamiento-especies-recolonizan-el-paisaje-sonoro>
- <http://humboldt.org.co/es/noticias/parlotiando-humboldt/item/1486-la-amenaza-del-avispon-gigante-colombia-tambien-esta-en-riesgo>
- <http://humboldt.org.co/es/noticias/parlotiando-humboldt/item/1495-las-actividades-humanas-siguen-dejando-huella-en-nuestros-ecosistemas>
- <http://humboldt.org.co/es/noticias/parlotiando-humboldt/item/1505-plataformas-de-monitoreo-de-la-biodiversidad-primer-paso-para-salvar-el-bosque-de-los-mil-colores>
- <http://humboldt.org.co/es/noticias/parlotiando-humboldt/item/1514-mas-grave-que-lo-que-desconoce-la-ciencia-es-lo-que-desconoce-la-sociedad-german-andrade-sobre-el-estado-y-gestion-de-la-biodiversidad-en-colombia>
- <http://humboldt.org.co/es/noticias/parlotiando-humboldt/item/1517-la-naturaleza-urbana-tambien-sufre-las-consecuencias-del-desplazamiento-forzado-en-colombia>
- <http://humboldt.org.co/es/noticias/parlotiando-humboldt/item/1539-190-plantas-endemicas-de-alta-montana-se-encuentran-en-alguna-categoria-de-amenaza>
- <http://humboldt.org.co/es/noticias/parlotiando-humboldt/item/1562-la-isla-perdio-su-vestido-verde-reporte-desde-providenci>

- **Página web disponible en:**

Envíos a base de datos de prensa:

- <https://mailchi.mp/humboldt/informacin-gentica-del-sars-cov-2-causante-del-covid-19-abre-la-puerta-para-entender-comportamiento-del-virus-en-colombia>
- <https://mailchi.mp/humboldt/el-instituto-humboldt-va-a-continuar-siendo-una-entidad-slida-independiente-y-objetiva-hernando-garca-nuevo-director-general>
- <https://mailchi.mp/humboldt/en-cuarentena-ms-de-7900-especies-fueron-registradas-por-entusiastas-de-la-biodiversidad>
- <https://mailchi.mp/humboldt/avispn-gigante-no-podra-establecerse-en-colombia>
- <https://mailchi.mp/humboldt/nueva-especie-de-rana-para-colombia-es-encontrada-en-zona-de-antiguoscampamentos-de-grupos-armados>
- <https://mailchi.mp/humboldt/primer-animalario-de-la-biodiversidad-colombianala-fauna-reimaginada>
- <https://mailchi.mp/humboldt/un-libro-dedicado-al-tercer-sistema-riberco-ms-grande-del-mundo-la-gran-orinoquia>
- <https://mailchi.mp/humboldt/se-estn-perdiendo-aves-del-bosque-amazonico-conservado>
- <https://mailchi.mp/humboldt/el-instituto-humboldt-condena-y-rechaza-asesinato-de-javier-francisco-parra-coordinador-ambiental-de-cormacarena>
- <https://mailchi.mp/humboldt/deforestacin-pone-en-riesgo-conectividad-ecologica-del-piedemonte-amaznico-una-de-las-regiones-ms-biodiversas-del-planeta>
- <https://mailchi.mp/humboldt/las-estrategias-del-humboldt-para-recuperar-providencia-desde-la-biodiversidad>
- <https://mailchi.mp/humboldt/humboldt-presenta-nuevo-escarabajo-miniatura-para-la-ciencia>
- <https://mailchi.mp/humboldt/instituto-humboldt-y-miguel-uribe-acuerdan-terminacin-de-contrato>
- <https://mailchi.mp/humboldt/la-isla-perdio-su-vestido-verde-reporte-desde-providencia>


	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Comunicados en prensa publicados en la web institucional:

- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1459-informacion-genetica-del-sars-cov-2-causante-del-covid-19-abre-la-puerta-para-entender-comportamiento-del-virus-en-colombia>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1463-el-instituto-humboldt-va-a-continuar-siendo-una-entidad-solida-independiente-y-objetiva-hernando-garcia-nuevo-director-general>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1477-en-cuarentena-mas-de-7-900-especies-fueron-registradas-por-entusiastas-de-la-biodiversidad>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1503-paises-de-la-region-andina-entre-estos-colombia-cerraran-el-2020-sin-cumplir-las-metas-internacionales-de-areas-protegidas>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1515-nueva-especie-de-rana-para-colombia-es-encontrada-en-zona-de-antiguos-campamentos-de-grupos-armados>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1516-primer-animalario-de-la-biodiversidad-colombiana-la-fauna-reimaginada>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1522-se-abre-convocatoria-para-apoyar-investigacion-de-la-biodiversidad-en-neiva-huila>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1527-un-libro-dedicado-al-tercer-sistema-ribereno-mas-grande-del-mundo-la-gran-orinoquia>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1543-se-están-perdiendo-aves-del-bosque-amazonico-conservado>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1545-operacion-cangrejo-negro-consolidara-la-recuperacion-ambiental-de-providencia-tras-paso-del-huracan-iota>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1547-el-instituto-humboldt-condena-y-rechaza-asesinato-de-javier-francisco-parra-coordinador-ambiental-de-cormacarena>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1549-deforestacion-pone-en-riesgo-conectividad-ecologica-del-piedemonte-amazonico-una-de-las-regiones-mas-biodiversas-del-planeta>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1550-las-estrategias-del-humboldt-para-recuperar-providencia-desde-la-biodiversidad>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1551-humboldt-presenta-nuevo-escarabajo-miniatura-para-la-ciencia>
- <http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1553-instituto-humboldt-y-miguel-uribe-acuerdan-terminacion-de-contrato>

Envíos a base de datos de suscriptores:


- <https://mailchi.mp/humboldt/comunicado-a-la-opinin-pblica-sobre-realizacin-del-reto-naturalista-urbano-2020-en-colombia>
- <https://mailchi.mp/humboldt/informacin-genetica-del-sars-cov-2-causante-del-covid-19-abre-la-puerta-para-entender-comportamiento-del-virus-en-colombia-myiuvqva1wr>
- <https://mailchi.mp/humboldt/el-instituto-humboldt-va-a-continuar-siendo-una-entidad-slida-independiente-y-objetiva-hernando-garca-nuevo-director-general-7lp2l91hqn>
- <https://mailchi.mp/humboldt/te-presentamos-parlotiando-con-el-humboldt>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/en-cuarentena-ms-de-7900-especies-fueron-registradas-por-entusiastas-de-la-biodiversidad>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/nuestras-historias-detrs-del-global-big-day-2020>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/la-amenaza-del-avispn-gigante-colombia-tambin-est-en-riesgo>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/no-todo-lo-que-ves-es-lo-que-parece-1-2-3-por-los-maestros-del-engao-abre-el-teln>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/en-colombia-ms-de-la-mitad-de-sus-ecosistemas-se-encuentran-en-riesgo>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/un-viaje-a-lo-ms-profundo-de-la-biodiversidad-colombiana>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/las-actividades-humanas-siguen-dejando-huella-en-nuestros-ecosistemas>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/reconocemos-las-diferentes-formas-de-construccin-del-conocimiento-sobre-biodiversidad-instituto-humboldt>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/en-dnde-se-encuentran-los-primates-en-colombia>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/preparate-equiparte-con-los-mejores-productos-contravirus-bacterias>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/mas-grave-que-lo-que-desconoce-la-ciencia-es-lo-que-desconoce-la-sociedad-germn-andrade-sobre-el-estado-y-gestin-de-la-biodiversidad-en-colombia>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/aydanos-a-conocer-cules-son-los-usos-que-le-damos-a-las-plantas-y-hongos-de-colombia>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/convocatoria-de-apoyo-a-investigacin-universitaria-en-neiva>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/un-libro-dedicado-al-tercer-sistema-ribereo-ms-grande-del-mundo-lagran-orinoquia>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/descarga-el-gran-libro-de-la-orinoquia>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/mensajes-clave-del-proyecto-fibras>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/190-plantas-endmicas-de-alta-montaa-se-encuentran-en-algunacategoria-de-amenaza>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/la-literatura-mueve-nuestras-fibras>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/investigadora-del-humboldt-nueva-copresidente-de-red-mundial-de-cientficos-que-monitorea-la-biodiversidad>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/se-estn-perdiendo-aves-del-bosque-amaznico-conservado>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/operacin-cangrejo-negro-consolidar-la-recuperacin-ambiental-de-providencia-tras-paso-del-huracn-iota>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/el-instituto-humboldt-condena-y-rechaza-asesinato-de-javier-francisco-parra-coordinador-ambiental-de-cormacarena>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/el-instituto-humboldt-condena-el-secuestro-del-director-del-ciat-jess-quintana-garca>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/las-estrategias-del-humboldt-para-recuperar-providenciadesde-la-biodiversidad>
- <https://mailchi.mp/humboldt.org.co/la-isla-perdi-su-vestido-verde-reporte-desde-providencia>

Notas publicadas en la web:

- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1442-dialogos-y-pactos-por-la-conservacion-del-paramo-herramientas-para-los-nuevos-mandatarios>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1443-turismo-sostenible-y-comunitario-alternativas-economicas-para-los-habitantes-de-la-alta-montana>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1452-firman-gran-pacto-para-conservar-corredor-de-paramos-de-la-cordillera-central>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1455-productos-forestales-no-maderables-alternativa-de-conservacion-de-nuestros-bosques>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1457-un-viaje-por-nuestra-biodiversidad-que-comienza-en-una-maleta>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1458-comunicado-a-la-opinion-publica-sobre-realizacion-del-reto-naturalista-urbano-2020-en-colombia>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1473-concurso-de-cuento-biodiversidad-en-tu-mesa>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1480-instituto-humboldt-rinde-homenaje-a-gustavo-habib-kattan-kattan-uno-de-los-mas-importantes-cientficos-del-pais>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1481-ganador-del-concurso-de-cuento-biodiversidad-en-tu-mesa>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1483-ahhh-con-razon-nuestro-nuevo-espacio-de-divulgacion-cientifica>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1485-nuestras-historias-detras-del-global-big-day-2020>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1488-no-todo-lo-que-ves-es-lo-que-parece-1-2-3-por-los-maestros-del-engano-abre-el-telon>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1489-en-colombia-mas-de-la-mitad-de-sus-ecosistemas-se-encuentran-en-riesgo>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1493-un-viaje-a-lo-mas-profundo-de-la-biodiversidad-colombiana>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1498-reconocemos-las-diferentes-formas-de-construccion-del-conocimiento-sobre-biodiversidad-instituto-humboldt>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1500-en-donde-se-encuentran-los-primates-en-colombia>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1508-preparate-para-equiparte-con-los-mejores-productos-contravirus-y-bacterias>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1520-una-nueva-generacion-de-naturalistas-santandereanos-se-pone-la-camiseta-por-la-biodiversidad>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1526-expediciones-bio-alas-cantos-y-colores-la-historia-de-la-avifauna-se-renueva-un-siglo-despues>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1529-mesa-interinstitucional-da-cumplimiento-a-la-sentencia-t-445-de-2016-sobre-investigacion-cientifica-y-sociologica-relacionada-con-el-impacto-de-la-mineria-en-colombia>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1542-investigadora-del-humboldt-nueva-copresidente-de-red-mundial-de-cientificos-que-monitorea-la-biodiversidad>
- <http://humboldt.org.co/es/actualidad/item/1554-caracterizacio-n-bio-tica-y-gene-tica-de-comunidades-de-bacterias-y-hongos-en-a-reas-bajo-operaciones-de-ecopetrol-s-a>

Videos realizados

- https://www.youtube.com/watch?v=5_yoOk_nUXI&feature=youtu.be
- https://drive.google.com/file/d/12IENCQ_UqN_0nG8JmP1JkyIQonuzwYNO/view?usp=sharing
- <https://drive.google.com/file/d/1L3E1TcUTj7OnsrANpCvvnkjXA6nBx3wj/view?usp=sharing>

Portales web desarrollados:

- <http://humboldt.org.co/fibras>
- <http://humboldt.org.co/animalario>
- <http://intranet.humboldt.org.co/anuario>

Plataformas migradas y actualizadas:

- <http://repository.humboldt.org.co>
- <http://catalogo.humboldt.org.co>
- <http://revistas.humboldt.org.co>

Diseño de interfaz gráfica de usuario (GUI)

- https://drive.google.com/file/d/1qjWhL3ETfX_jH2UyMFmFbZm4QmsaY0eN/view?usp=sharing
- <https://drive.google.com/file/d/1Snr9TX2DdeVjtDRSWV-YFEwWMPx9diYU/view?usp=sharing>
- https://drive.google.com/file/d/1Zt_2R5-acrN-O7sBMhzzPPVFN0-c5UIZ/view?usp=sharing
- <https://drive.google.com/file/d/1suxxXoWrNU4OZMp0q4bof7UbJAmjxQF9/view?usp=sharing>
- <https://drive.google.com/file/d/1jk3zhIXrD5Pjt0NsLJKuOw0cLFdkSdi6/view?usp=sharing>
- <https://drive.google.com/file/d/1meuv0gndSIT0JHeB0YDQTn8gynTsslrc/view?usp=sharing>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Producto 2: Productos editoriales, científicos y divulgativos, posicionados, visibles, accesibles y disponibles.

Producto 2.1: Libros y revistas institucionales editados y publicados.

Los libros institucionales se encuentran publicados en el repositorio (excepto dos que están en prensa), el Reporte Bio se encuentra, además, en el portal web creado para su difusión. Los tres números de revistas publicados están disponibles en el portal institucional de revistas. Estos son los productos del año 2020:

Libros:


1. Manual de recolección, procesamiento y conservación de semillas de plantas silvestres
2. Monitoreo comunitario de la biodiversidad en Montes de María
3. Biodiversidad 2019 Reporte de Estado y Tendencias de la biodiversidad continental de Colombia
4. Animalario de la Biodiversidad Colombiana
5. La pesca deportiva continental en Colombia: guía de las especies de agua dulce
6. Biodiversidad subterránea y epigea de los sistemas cársticos de El Peñón (Andes), Santander, Colombia
7. El gran libro de la Orinoquia colombiana
8. Expediciones Boyacá BIO
9. Boyacá biodiversa
10. Peces de la cuenca del río Magdalena, Colombia: diversidad, conservación y uso sostenible (en prensa)
11. Biodiversidad de la reserva natural Bojonawi, Vichada, Colombia: río Orinoco y planicie de inundación (en prensa)
12. Atlas de biodiversidad de Colombia, Primates
13. Relatos de tierra y agua. Narrando la biodiversidad boyacense

Revistas:

1. Biota colombiana, Vol. 21. No. 1.
2. Biota colombiana, Vol. 21, No. 2.
3. Biodiversidad en la práctica, Vol. 5.

Ver producto en:

- repository.humboldt.org.co;
- revistas.humboldt.org.co;
- reporte.humboldt.org.co.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Subdirección Financiera y Administrativa (Sufa), Sedes

Acerca de la Subdirección Financiera y Administrativa

Desde sus grupos de trabajo, la Sufa aporta a la adecuación, optimización y mantenimiento de la infraestructura física y tecnológica en las estaciones de investigación y las sedes del Instituto en las sedes de Bogotá, Villa de Leyva y nacional.

Estas tareas las realiza a través de la Línea 22 Adecuación de estaciones y sedes para la investigación, que cuenta con dos metas y sus correspondientes productos, como se muestra a continuación.

Línea 22. Adecuación de estaciones y sedes para la Investigación

Meta 22.1 Mejorar, ampliar y mantener la infraestructura física y tecnológica del Instituto para el funcionamiento de estaciones de investigación.

- Adecuación, organización y mantenimiento de estaciones de investigación y puestos de trabajo.
- Sostenimiento y mantenimiento de la sede (laboratorio de genética y colección de tejido) del Instituto ubicada en Palmira- Valle CIAT
- Adecuación locativa de sede Villa de Leyva para el fortalecimiento de las colecciones biológicas.
- Adquisición de tecnología (hardware y software) requerida para el funcionamiento de estaciones de investigación y puestos de trabajo.


Meta 22.2 Fortalecer la capacidad de infraestructura física y tecnológica de los laboratorios del Instituto.

- Adecuación, organización y mantenimiento de los laboratorios de investigación ubicados en las diferentes sedes del Instituto.

Durante la vigencia 2020 se desarrollaron estrategias enfocadas a gestionar y fortalecer las adecuaciones de estaciones y sedes para la investigación. Aunque se presentaron obstáculos importantes debido a la situación atípica de la pandemia, ya que gran parte de la ejecución exigía trabajos presenciales, se logró articular las fases de planeación, precontractual y contractual, procesos administrativos, financieros y logísticos, los cuales permitieron el desarrollo y cumplimiento de los productos propuestos en su totalidad.

Es así como se obtuvieron logros importantes como los que se nombran a continuación

- Servicios especializados de mantenimiento en las sedes Bogotá y Boyacá
- Adecuaciones eléctricas y de muebles estilo salas *coworking* en la sede Venado de Oro.
- Implementación y adecuación locativa de centro de acopio y demarcación para manejo de residuos aprovechables y peligrosos en todas las sedes el Instituto.
- Ampliación y remodelación del laboratorio de la sede Venado de Oro.
- Montaje y mantenimiento de sistemas rodantes para gabinetes de colecciones biológicas en la sede Villa de Leyva

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

- Modernización de las salas de juntas donde se planifica y se realiza seguimiento al desarrollo del POA 2020 (ambientes altamente tecnológicos que permiten conectividad 100 %)
- Ampliación y renovación de plataformas, hardware y software para el correcto funcionamiento de las estaciones y sedes del Instituto.
- Adecuación física para mantener acciones preventivas y mitigar los riesgos asociados el covid-19.
- Planeación y ejecución de remodelaciones de obra civil y mobiliario para las edificaciones de la sede Venado de Oro y oficinas de la sede calle 72.
- Mantenimiento del laboratorio de genética sede Palmira en las instalaciones del Ciat.

Tabla 45. Productos principales y temáticos del POA 2020.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
Adecuación, organización y mantenimiento de estaciones de investigación y puestos de trabajo.	
Sostenimiento y mantenimiento de la sede (laboratorio de genética y colección de tejido) del Instituto ubicada en Palmira, Valle del Cauca (Ciat).	
Adecuación locativa de sede Villa de Leyva para el fortalecimiento de las colecciones biológicas.	N/A
Adquisición de tecnología (hardware y software) requerida para el funcionamiento de estaciones de investigación y puestos de trabajo.	
Adecuación, organización y mantenimiento de los laboratorios de investigación ubicados en las diferentes sedes del Instituto.	

Tabla 46. Principales logros y resultados

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Infraestructura física y tecnológica.	Adecuación, organización y mantenimiento de estaciones de investigación y puestos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Fase precontractual y contractual para las adecuaciones y organización de estaciones de investigación y puestos de trabajo en las sedes calle 72 y Venado de Oro (obra civil y mobiliario). • Modernización de las salas de juntas y de trabajo investigativo (pantallas y tableros). • Servicios especializados de mantenimiento en las sedes Venado de Oro, Calle 28 y Calle 72.
	Sostenimiento y mantenimiento de la sede (laboratorio de genética y colección de tejido) del Instituto ubicada en Palmira, Valle del Cauca (Ciat)	<ul style="list-style-type: none"> • Sostenimiento de la sede y laboratorio en Palmira (Ciat), fase de planeación del nuevo tanque de criopreservación.
	Adecuación locativa de sede Villa de Leyva para el fortalecimiento de las colecciones biológicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios especializados de mantenimiento de la sede Villa de Leyva. • Compra de vehículos metálicos para el traslado seguro de alcohol y nitrógeno. • Compra de cinturones metálicos para fortalecer y asegurar las estanterías de las colecciones biológicas.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-04-F-06
	PROCEDIMIENTO	INCORPORACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL	VERSIÓN:	1
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 2020

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
	Adquisición de tecnología (hardware y software) requerida para el funcionamiento de estaciones de investigación y puestos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Compra y renovación de equipos y licencias software para el correcto funcionamiento de las estaciones de trabajo. • Incremento de capacidad tecnológica instalada y ampliación de canal de internet sede Venado de Oro.
Infraestructura física y tecnológica de los laboratorios.	Adecuación, organización y mantenimiento de los laboratorios de investigación ubicados en las diferentes sedes del Instituto.	<ul style="list-style-type: none"> • Fase precontractual y contractual para la adecuación y ampliación de laboratorio del venado de oro. • Adecuación de centro de acopio para manejo de residuos aprovechables y peligrosos en la sede venado de oro.

No se envían documentos al Repositorio Documental; todos los soportes de los contratos se encuentran dentro de las carpetas contractuales en físico y digital en sistema GDOC. Así mismo, todas las acciones se pueden verificar a través del Grupo de Logística y Gestión Documental del Instituto que es custodio de todos los soportes y obras realizadas.