

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

INFORME NARRATIVO PLAN OPERATIVO ANUAL 2021

Resoluciones

0051 y 0210 de 2021

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

PRESENTACIÓN	6
INVESTIGACIÓN EN BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	9
Producto 1: Agenda de investigación 2021-2030 diseñada y puesta en marcha	10
Producto 1.1 Metodología para la construcción y evaluación de la agenda de investigación institucional definida	11
Producto 1.1.1. La línea base de proyectos y programas de investigación de la SDI mapeada	11
Producto 1.1.2. Agenda de investigación conceptualizada	11
Producto 1.1.3. Hoja de ruta para la construcción de agenda de investigación identificada y diseñada	11
Producto 1.2. Agenda de investigación institucional formalizada	11
Producto 1.2.1. Propuesta de agenda de investigación e innovación por misiones documentada	11
Producto 1.2.2. Propuesta de secuencia de implementación de misiones–ruta de I+D documentada	12
Producto 1.3. Agenda de investigación institucional en ejecución	12
Producto 2: Modelo para la gestión de proyectos de la SDI fortalecido	12
Producto 2.1. Propuesta de lineamientos para gestión de proyectos formulada	12
Producto 2.1.1: Diagnóstico y levantamiento de la información de los proyectos vigentes de la SDI	12
Producto 2.1.2.Documento con lineamientos y recomendaciones sobre la gestión de proyectos	12
Producto 2.2. Procesos y procedimientos para la gestión de proyectos ajustados e implementados.	13
Producto 2.2.1. Ajustes incrementales a los procesos y procedimientos de la SDI relacionados con la gestión de proyectos (incluye gestión de proyectos multiprogramas)	13
Producto 2.2.2. Lineamientos y ajustes propuestos a los procesos y procedimientos socializados	13
Producto 2.3. Prácticas de gestión de proyectos mejoradas	14
Producto 2.3.1. Lineamientos para la gestión de proyectos del Instituto a financiarse con recursos del Sistema General de Regalías, enfocado a la fase de formulación	14
Producto 2.3.2. Piloto de herramientas de gestión de proyectos documentado	14
Producto 2.3.3. Diagnóstico y lineamientos para fortalecer las prácticas institucionales para la gestión del conocimiento generado en los proyectos al interior del Instituto	14
Producto 3: Procesos de la SDI gestionados	14
Producto 3.1. Procesos de gestión para la articulación institucional con actores de gobierno, academia, empresa y sociedad civil fortalecidos	14
Producto 3.1.1 Mapa de especialidades de los investigadores y las delegaciones actualizado	14
Producto 3.1.2 Participación en eventos institucionales mapeada	15
Producto 3.1.3. Sistemas de información de investigación (GrupLac, CvLac, InstituLac) actualizados	15
Producto 3.1.4. Agenda de estrategia de integración del conocimiento con instituciones nacionales e internacionales	15
Producto 3.1.5. Alianzas con actores del Sina formalizadas	15
Producto 3.2 Tablero de control de los proyectos de la SDI implementado	15
Producto 3.2.1 Tablero para el control de los proyectos de la SDI diseñado	15
Producto 3.2.2. Insumos para el tablero de control de los proyectos de la SDI	16
Producto 3.2.3. Balance trimestral sobre la ejecución de los proyectos de la SDI, con alertas tempranas y recomendaciones	16
Producto 3.3. Sesiones de comités de la SDI documentadas	16
Producto 3.3.1. Sesiones del Comité Operativo de la SDI documentadas	16
Producto 3.3.2. Sesiones del Comité Estratégico de la SDI documentadas	17
Producto 3.4. Respuesta a temas emergentes desde las competencias de la SDI realizada	17
Producto 3.4.1. Proceso de respuesta técnicas a temas emergentes a nivel institucional mejorado	18
Producto 3.4.2. Temas emergentes de la SDI atendidos	18
Producto 3.5. Procesos de apoyo a la gestión de la SDI realizados	18

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 3.5.1. Actividades de contratación, participación de personal en los proyectos, PIT, fuentes de financiación, renovación de contratos, reclasificaciones, terminación de contratos, etc. atendidas	18
Producto 3.5.2. Competencias científicas y de gestión del personal de la SDI fortalecidas	18
Producto 3.5.3. Seguimiento a la ejecución presupuestal de la SDI	18
Producto 4. Estrategias para la incorporación de la Gibse en la toma de decisiones de diferentes actores a escala regional diseñadas	19
Producto 4.1. Sistema de información para identificación, caracterización y análisis de procesos de gobernanza en paisajes rurales diseñado	26
Producto 4.1.1 Metodología para la articulación de sistema de información sobre gobernanza	27
Producto 4.2. Portafolio para la toma de decisiones de Gibse como insumo para el desarrollo sostenible en entornos urbano-rurales diseñado y en operación	28
Producto 4.3. Ámbitos e instrumentos para el ordenamiento ambiental territorial caracterizados, analizados y validados en un caso de estudio	29
Producto 4.4. Portafolios para la planeación estratégica territorial con énfasis rural, desarrollados con múltiples actores de gobierno, academia, academia, y sociedad civil	31
Producto 4.5. Soluciones diseñadas a partir de planeación estratégica y trabajo con sectores para lograr la sostenibilidad de los territorios	32
Producto 4.6. Modelo de soporte a la toma de decisiones a escala espacial para identificar las zonas estratégicas de implementación de las plantaciones diseñado	36
Producto 4.7. Lineamientos técnicos para el desarrollo de acciones regionales de revegetación formulados	36
Producto 4.8. Documento de memoria del proceso de conformación de una red nacional de viverismo de especies nativas con prioridad de restauración	37
Producto 4.9. Evaluación costo-beneficio de las acciones realizadas documentada	37
Producto 4.10. Programa de capacitación en monitoreo participativo dirigido a comunidades locales diseñado y puesto en marcha	38
Producto 4.11. Documento de memorias del proceso de acompañamiento a la implementación de los proyectos de siembra llevados a cabo por parte de los actores participantes	38
Producto 4.12. Documento de memoria técnica de las actividades de siembra facilitadas	39
Producto 4.13 Lineamientos para el diagnóstico de conflictos ambientales a nivel regional como complemento a la Estrategia de caracterización y transformación de conflictos socioambientales	39
Producto 5. Aporte de la bioeconomía como motor transformador de las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad en Colombia documentado	40
Producto 5.1. Publicación sobre los cambios que aporta la bioeconomía como motor transformativo de los sistemas productivo-industriales, con un estudio de caso piloto realizado	43
Producto 5.2. Especies priorizadas para la generación de nuevas alternativas económicas (a nivel local y regional) con base en su potencial de uso, demanda e información ecológica	44
Producto 6. Capacidad científica y tecnológica de soporte para la agenda institucional y emergente, fortalecida	45
Producto 6.1. Portales institucionales para el apoyo a la investigación institucional y temas emergentes de política pública orientados a la democratización del conocimiento	48
Producto 6.1.1. Conjuntos de datos por catálogo disponibles para consulta y descarga	49
Producto 6.1.2. Inventario de demandas de datos e información sobre biodiversidad que atiende la Infraestructura Institucional de Datos	49
Producto 6.1.3. Catálogos y herramientas que permitan garantizar su correcto funcionamiento	50
Producto 6.1.4. Catálogo que permita disponer los datos socioecológicos generados en los proyectos institucionales	50
Producto 6.1.5. Primera versión del visor orientada a consultas internas	50
Producto 6.2. Especímenes, tejidos, sonidos y datos asociados a las colecciones gestionados con miras a incrementar su visibilidad y accesibilidad	51
Producto 6.2.1. Colecciones biológicas para la digitalización, ingreso, curaduría, y preservación de especímenes	51
Producto 6.2.2. Colección de tejidos y laboratorios	58
Producto 6.2.3. Segunda versión del portafolio de servicios de los laboratorios	58
Producto 6.2.4. Visitas de promoción y visualización del portafolio de servicios de los laboratorios a actores regionales (entidades, corporaciones y/o universidades)	59
Producto 6.3. Procesos de divulgación científica, articulación con entidades educativas y transferencia de conocimientos, desarrollados desde Colecciones Biológicas y laboratorios y coordinados con la Oficina de Comunicaciones	59
Producto 6.3.1. Taller de intercambio y transferencia de conocimientos en divulgación científica asociada a colecciones biológicas a nivel nacional	60

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 6.3.2. Taller de curaduría de tejidos y manejo de colecciones asociadas a universidades regionales	61
Producto 6.3.3. Actividades y charlas para diferentes públicos	62
Producto 6.4. Redes de investigación y actores asociadas a biodiversidad y sostenibilidad, generadas y apoyadas	63
Producto 6.4.1. Taller intrainstitucional para identificación de actores objetivo de la Red Colombiana de Conservación de Semillas en restauración y seguridad alimentaria	63
Productos 6.4.2. y 6.4.3. Agendas de restauración y seguridad alimentaria con la Red Colombiana de Conservación de Semillas	63
Producto 6.4.4. Redes fortalecidas	64
Producto 6.4.5. Taller identificación de actores nacionales de investigación en dosel con actores regionales	65
Producto 6.4.6. Taller para la generación de agenda de investigación en dosel con actores regionales	67
Producto 6.4.7. Agenda red nacional/ internacional de códigos de barras ADN	69
Producto 6.4.8. Agenda red cambio climático Intercambio	70
Producto 6.4.9. Red de actores para el monitoreo socioecológico de los ecosistemas estratégicos en Colombia	70
Producto 7. Registro y actualización de las colecciones biológicas nacionales en el RNC	72
Producto 7.1: Informe anual que consolide la gestión realizada para el registro, actualización y fortalecimiento de las capacidades de las colecciones biológicas en el RNC	73
Producto 8. Herramientas diseñadas para la implementación y la evaluación de estrategias de conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en el ámbito sectorial	74
Producto 8.1. Análisis de los costos y beneficios de las oportunidades y amenazas para la implementación de políticas públicas que garanticen la sostenibilidad de los territorios con énfasis en la influencia de sectores y territorios realizado	78
Producto 8.2. Documento con bases conceptuales y resultados de la aplicación del índice de desempeño ambiental territorial en sectores regulados y no regulados	78
Producto 8.3. Observatorio nacional para la evaluación de la recuperación de los ecosistemas estratégicos en contextos de transformación diseñado	79
Producto 8.4. Sistema de monitoreo socioecológico para ecosistemas estratégicos (alta montaña, bosques secos y sabanas) estandarizado y fortalecido para orientar decisiones sobre adaptación y mitigación del cambio climático	81
Producto 8.5. Diagnóstico y análisis sobre la pesca y caza de subsistencia de recursos hidrobiológicos en el norte de Sudamérica con énfasis en Colombia	82
Producto 9. Procesos de generación de información base (ecosistemas estratégicos y grupos biológicos priorizados) fortalecidos para su incorporación en la gestión integral de la biodiversidad y toma de decisiones en los territorios	83
Producto 9.1. Lineamientos para la estandarización de procesos de levantamiento de líneas base y de monitoreo de la biodiversidad generados y divulgados	85
Producto 9.1.1. Espacio de articulación intrainstitucional para identificación de métodos y propuestas de estandarización	86
Producto 9.1.2. Protocolos con nuevas tecnologías para monitoreo de biodiversidad	86
Producto 9.1.3. Modelos regionalizados de distribución (BioModelos - eBird)	86
Producto 9.1.4. Documento de lecturas territoriales para la caracterización del territorio	87
Producto 9.1.5. Lineamientos para el levantamiento de líneas base de biodiversidad y su base para el monitoreo a las intervenciones	87
Producto 9.1.6. Repositorios con los códigos para nuevos desarrollos	88
Producto 9.1.7. Taller de articulación interinstitucional para revisión y evaluación de documento de lineamientos propuesto	88
Producto 9.1.8. Protocolos para el monitoreo ambiental genético para la identificación de interacciones biológicas	89
Producto 9.1.9. Bioindicadores a partir de metabarcoding para el licenciamiento ambiental	89
Producto 9.2. Instrumentos y flujos de trabajo desarrollados para promover la incorporación de información sobre especies con prioridad de conservación en las agendas públicas y privadas	90
Producto 10. Conocimiento generado y disponible en servicios digitales de información, para el diseño de soluciones que incorporen la biodiversidad como componente fundamental de la sostenibilidad de los territorios	92
Producto 10.1. Escenarios de cambio para evaluación de resiliencia simulados como insumo para el módulo de alertas tempranas del BioTablero	95
Producto 10.2. Evaluación de la integridad de los ecosistemas a escala nacional, realizada	95
Producto 10.2.1. Documento de integración conceptual de integridad ecológica, sostenibilidad y resiliencia socioecológica	96
Producto 10.2.2. Documento de análisis de riesgo de extinción de aves y la huella espacial humana	96
Producto 10.2.3. Documento de análisis de biodiversidad en escenarios de cambio climático	96

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 10.2.4. Modelos de corredores climáticos como estrategia adaptativa al cambio global basada en conectividad diseñados	97
Producto 10.2.5. Mapa de integridad ecológica para Colombia	97
Producto 10.2.6. Catálogo Web de indicadores sobre biodiversidad	98
Producto 10.2.7. Documento de protocolo para el cálculo y generación de la integridad forestal	98
Producto 10.2.8. Causas indirectas que operan en los procesos de transformación (con huella espacial humana) identificadas	98
Producto 10.2.9. Libro sobre evaluación y monitoreo de la biodiversidad	99
Producto 10.2.10. Repositorios con los códigos para nuevos desarrollos	99
Producto 10.3. Análisis de alertas tempranas sobre especies exóticas articulado con otras herramientas institucionales que aporten a la toma de decisiones	100
Producto 10.4. Productos de divulgación de las especies introducidas de peces (exóticas, trasplantadas e invasoras) en Colombia articulada con la Oficina de Comunicaciones	101
Producto 10.5. Cifras e indicadores de diversidad funcional y de especies como línea base por unidades político-administrativas y regionales disponibles para consulta	101
Producto 10.5.1. Herramienta de calidad de datos para registros biológicos - BioHerramientas	102
Producto 10.5.2. BioModelos de distribución de especies para 4.000 especies sin evaluación	102
Producto 10.5.3. Mapas de riqueza de especies (alfa y beta) para todas y grupos particulares de especies (endémicas, amenazadas, invasoras)	103
Producto 10.5.4. Mapa de vacíos de información sobre especies	103
Producto 10.5.5. Flujos de trabajo de BioModelos automatizados	104
Producto 10.5.6. Servicios web BioModelos desarrollados	104
Producto 10.5.7. Módulo de consulta para la visualización de cifras sobre especies y diversidad funcional	104
Producto 10.5.8. Mapas e indicadores de diversidad funcional para ecosistemas estratégicos	104
Producto 10.5.9. Capacitaciones y material gráfico para facilitar el uso de información de línea base diseñados	105
Producto 10.5.10. Consulta por ingreso de polígono en BioTablero desarrollado	105
Producto 10.5.11. Módulo de consulta para visualización cifras sobre especies	106
Producto 11. Contribuciones de la biodiversidad a las comunidades locales caracterizadas desde los conocimientos locales y tradicionales	106
Producto 11.1. Caja de herramientas digital de ciencia participativa diseñada y puesta en funcionamiento	109
Producto 11.2. Proceso de fortalecimiento de capacidades para la gobernanza en alta montaña basado en el diálogo de saberes, diseñado e implementado	110
Producto 11.3. Estrategia institucional de caracterización y transformación de conflictos ajustada con actores relevantes	111
Producto 11.4. Hoja de ruta para la evaluación, el análisis y el fortalecimiento de los medios de vida rurales basados en la biodiversidad, y su integración a cadenas de valor diseñadas e implementadas	111
COMPROMISOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL	113
Producto 12: Gestión estratégica de la agenda institucional realizada y documentada	115
Producto 12.1 Informe de gestión institucional elaborado	115
Producto 12.2 Articulación academia, gobierno (incluye Sina y SNCyT), sector privado y sociedad civil realizada y documentada	116
Producto 13. Iniciativas para el fortalecimiento e innovación institucional identificadas e integradas en los planes de desarrollo del Instituto	119
13.1 Perfiles de proyectos de fortalecimiento institucional o para la innovación organizacional elaborados	119
13.2 Planes de acción formulados para los proyectos de fortalecimiento e innovación priorizados, elaborados y en ejecución	120
Producto 14. Informes de ley en cumplimiento a lo establecido por la normatividad elaborados y enviados	131
Producto 15. Actividades programadas para cada uno de los roles incluidos en el Plan Anual de Auditoría ejecutadas	133
APOYO A LA INVESTIGACIÓN	135
Asuntos internacionales, políticos y de cooperación	135
Producto 16. Fase 1 del Observatorio de Política y Biodiversidad para el Cambio Transformativo	137
Producto 16.1. Diseño del Observatorio en fase 1	137

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 16.2. Prueba piloto para la ejecución de la fase 1 del observatorio	138
Producto 17. Estrategia de diálogo institucional para el relacionamiento con grupos de interés diseñada, concertada internamente y en ejecución	138
Producto 17.1. Diseño y concertación interna de la estrategia de relacionamiento	139
Producto 17.2. Ejecución de la estrategia de relacionamiento	140
Gestión jurídica y contractual	148
Producto 18: Informe de documentos contractuales elaborados y/o revisados por la Oficina Jurídica, que le permita al Instituto identificar debilidades y fortalezas	150
Producto 18.1: Síntesis que contenga los contratos o acuerdos de voluntades elaborados por la Oficina Jurídica, la información y registros del seguimiento al cumplimiento de supervisiones durante su vigencia y las lecciones aprendidas durante el ejercicio de las actividades y las propuestas de mejora	150
Producto 19: Informe de síntesis de temas sometidos a consulta jurídica y casos de defensa judicial y extrajudicial, así como algunos lineamientos que permitan dar claridad sobre los mismos a futuro elaborado	150
Producto 19.1. Síntesis de los temas que son sometidos a consulta jurídica y los casos de defensa judicial y extrajudicial, incluyendo lineamientos que permitan dar claridad sobre los mismos y sus implicaciones hacia el futuro	150
Planeación, seguimiento y evaluación	150
Producto 20. Ciclo institucional de planeación, seguimiento y evaluación a proyectos e iniciativas gestionado	152
Producto 20.1. Modelo para la planeación, el seguimiento y la evaluación de la gestión institucional basado en la integración de procesos y en el mejoramiento continuo diseñado	152
Producto 20.2. Plan Operativo Anual 2021 gestionado y Plan Operativo Anual 2022 formulado como aporte a la planeación institucional en el marco del cumplimiento de los objetivos Picia 2019-2022	153
Producto 20.3. Documentos de análisis que den cuenta del seguimiento a la gestión institucional en el marco del cumplimiento de los objetivos Picia 2019-2022	154
Producto 20.4. Documento que contenga recomendaciones a la gestión institucional de los diferentes equipos de trabajo con base en la evaluación de proyectos e iniciativas del Picia 2019-2022 en el marco del cumplimiento a los compromisos del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental	155
Producto 20.5. Definición de los tipos de indicadores para planes, procesos y proyectos, como parte del modelo para la planeación, el seguimiento y la evaluación de la gestión institucional, diseñada. Para el Picia actual se dejarán definidos los indicadores.	155
Producto 20.6 Sistema Integrado de Gestión como parte del modelo para la planeación, el seguimiento y la evaluación de la gestión institucional, diseñado.	156
Producto 21. Sistema de Integridad y Transparencia Institucional (Siti) diseñado	162
Producto 21.1. Documento con el diagnóstico y la documentación para el diseño del Sistema de Integridad y Transparencia Institucional (Siti)	162
Producto 21.2. Documentos de protocolización y reglamentación del Comité de Ética de la Investigación elaborados y en implementación	162
Gestión del talento humano	163
Producto 22. Iniciativas de responsabilidad social y ambiental identificadas y en implementación	166
Producto 23. Estrategias de gestión del capital intelectual, diseñadas, formuladas y en implementación	167
Coordinación del SiB Colombia	169
Producto 24. Nuevos datos e información publicados a través del SiB Colombia con énfasis en fuentes de datos como colecciones biológicas, EIA y datos moleculares	171
Producto 24.1: Red Nacional del SiB Colombia activa	171
Producto 24.2: Conjuntos de datos e información publicados o actualizados a través del SiB Colombia	172
Producto 25: Herramientas en línea que faciliten la publicación, consulta y descarga de los datos sobre biodiversidad a través del SiB Colombia	172
Producto 25.1. Infraestructura informática del SiB Colombia actualizada	173
Producto 25.2: Contenidos asociados a la publicación, acceso y uso de datos publicados a través del SiB Colombia divulgados	173
Producto 26: Métricas sobre el impacto y uso de los datos publicados a través del SiB Colombia	173
Producto 26.1: Boletines de publicación, acceso y uso de datos publicados a través del SiB Colombia	173
Producto 26.2: Análisis y síntesis sobre el impacto y uso de los datos sobre biodiversidad publicados a través del SiB Colombia	174
Comunicación, conciencia pública y educación en biodiversidad y servicios ecosistémicos	174
27. Estrategias de conexión vital que contribuyan a la valoración plural de la biodiversidad y al bienestar de la sociedad, en diversos territorios y grupos de interés	175

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 27.1. Estrategia denominada "Conexión Vital", sobre comunicación, educación y participación, diseñada y puesta en marcha, para la sensibilización de públicos claramente segmentados y habitantes en distintos territorios 175

Producto 27.2. Productos divulgativos, identificados y elaborados, que guarden relación directa con resultados científicos, así como con la agenda institucional, para el impacto transformativo en diferentes escenarios estratégicos 175

ESTACIONES Y SEDES DE INVESTIGACIÓN 178

Adecuación de estaciones y sedes para la investigación 178

Producto 28: Servicios institucionales de apoyo científico, administrativos y tecnológicos en operación 178

Producto 28.1: Sistema contraincendios para sede Villa de Leyva implementado 178

Producto 28.2: Contenedores para almacenamiento en Sede Venado de Oro en funcionamiento 178

Producto 28.3: Licencia Gmail disponible para todo el Instituto 179

Producto 28.4: Licencia DataCenter o Cloud disponible 179

Producto 28.5: Laboratorio de Banco de Tejidos en operación 179

Producto 28.6: ERP - Módulo Web Novasoft gestionado y actualizado 179

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

PRESENTACIÓN

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 el 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 alusión a aquellos elementos de índole transversal que aseguran la operación institucional programática coordinada y procuran la incidencia en el

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

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 multiinterfaz entre la Ciencia, la Política y la Sociedad, la participación de las oficinas –tanto de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación, como de Comunicaciones– es fundamental en la consecución de resultados institucionales.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

INTRODUCCIÓN

Una vez superado el encierro estricto de 2020, la vigencia 2021 significó, entre otros temas a destacar, un retorno paulatino a la posnormalidad laboral institucional. Para ello, el Instituto invirtió en infraestructura con sedes mejor acondicionadas para el *co-working* y con las condiciones propicias para el trabajo remoto.

Conviene resaltar también la consolidación de espacios de trabajo con entidades del Sina –como la Operación Cangrejo Negro– y el apoyo constante y permanente a Minambiente en escenarios técnicos, políticos y de coordinación interinstitucional, entre los cuales se destaca también la articulación entre los sistemas Sina y SNCTeI, de la mano del DNP en varios de esos espacios conjuntos.

Un aspecto particularmente relevante durante el periodo fueron los esfuerzos internos de transformación institucional, a partir de los cuales se avanzó en la actualización del mapa estratégico institucional –que incluye nuevo propósito, actualización de la visión, objetivos estratégicos y definiciones generales– lo cual constituye el andamiaje necesario para darle vía a la definición de una agenda de investigación basada en la concepción de investigación y política transformativa orientada por misiones, en seguimiento a las recomendaciones de la Misión de Sabios.

Con este marco institucional, y con el contexto nacional e internacional de la vigencia, se recogen los aportes de las distintas dependencias a los productos comprometidos por la Dirección General (incluyendo transformación institucional, PQR y Auditoría Interna), las subdirecciones de Investigaciones (SDI), y Financiera y Administrativa (Sufa) y las oficinas de Comunicaciones; Asuntos Internacionales, Política y Cooperación (OAIPC); Jurídica y de Planeación, Seguimiento y Evaluación (Opse).

Los resultados técnicos, científicos, políticos, divulgativos y organizaciones que aquí se presentan, se estructuran en los tres grandes componentes de la ficha inscrita en el BPIN: investigación en biodiversidad y servicios ecosistémicos, apoyo a la investigación y compromisos de la Dirección General, y estaciones de investigación.

A continuación, de forma asociada y tomando este informe como complementario de nuestro informe de gestión institucional 2021, entregamos la información acerca de las acciones adelantadas en el marco de los recursos de Inversión para este año y que se encuentran directamente vinculadas con el POA de Inversión para el año 2021.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

INVESTIGACIÓN EN BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

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 investigación Ciencias Básicas de la Biodiversidad, Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad, Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad, Gestión Territorial de la Biodiversidad y las Colecciones Biológicas.

En un esfuerzo de articulación sin precedentes, doce líneas de investigación, pertenecientes a los programas que conforman la Subdirección de Investigaciones descritos, unieron esfuerzos para la generación de producto multiprogramáticos que respondieran a las metas POA según su formulación, siendo los más representativos (pero no importantes) los producto cuatro (incluyendo la gestión de los recursos de reactivación económica vinculados a la meta de gobierno de 180 millones de árboles), el producto seis y el producto diez. Los resultados se presentan a continuación.

Tabla 1. Productos principales y temáticos del POA 2021

1. Agenda de investigación 2021-2030 diseñada y puesta en marcha	1.1. Metodología para la construcción y evaluación de la agenda de investigación institucional definida
	1.2. Agenda de investigación institucional formalizada
	1.3. Agenda de investigación institucional en ejecución
2. Modelo para la gestión de proyectos de la SDI fortalecido	2.1. Propuesta de lineamientos para gestión de proyectos formulada
	2.2. Procesos y procedimientos para la gestión de proyectos ajustados e implementados
	2.3. Prácticas de gestión de proyectos mejoradas
3. Procesos de la SDI gestionados	3.1. Procesos de gestión para la articulación institucional con actores de gobierno, academia, empresa y sociedad civil fortalecidos
	3.2. Tablero de control de los proyectos de la SDI implementado
	3.3. Sesiones de comités de la SDI documentadas

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

	3.4. Respuesta a temas emergentes desde las competencias de la SDI realizada
	3.5. Procesos de apoyo a la gestión de la SDI realizados

Tabla 2. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
1. Agenda de investigación 2021-2030 diseñada y puesta en marcha	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño e implementación de metodología para la construcción de agenda de investigación e innovación orientada por misiones a partir de metodología de Teoría del Cambio. ● Diseño de 6 grandes misiones que orientarán la investigación institucional al año 2030 asociada a los objetivos Peña.
2. Modelo para la gestión de proyectos de la SDI fortalecido	<ul style="list-style-type: none"> ● Diagnóstico y levantamiento de la información de proyectos vigentes de la SDI. ● Lineamientos y recomendaciones sobre la gestión de proyectos. ● Caracterización del proceso de producción del conocimiento y matriz de riesgo. ● Revisión, ajuste y socialización de la propuesta del procedimiento de Formulación y Formalización de Proyectos y ajuste a la ficha para la presentación de proyectos ● Documento para la gestión de proyectos multiprograma. ● Lineamientos para gestionar proyectos financiados con recursos del Sistema General de Regalías. ● Piloto de la herramienta de gestión de oportunidades y proyectos. ● Diagnóstico y lineamientos para fortalecer las prácticas institucionales para la gestión del conocimiento generado en los proyectos al interior del Instituto.
3. Procesos de la SDI gestionados	<ul style="list-style-type: none"> ● Modelo base para la presentación de información que dé cuenta sobre el estado de avance de los proyectos ● Lineamientos claros frente a procesos de vinculación laboral del personal con formato de evaluación ● Lineamientos claros frente a procesos de recategorización y encargos del personal con formato de evaluación ● Fortalecimiento de las capacidades del personal a través de cursos y formaciones. ● Acompañamiento permanente a las diferentes áreas para la ejecución de recursos. ● Fortalecimiento del equipo administrativo con el fin de potenciar las capacidades del personal

Líneas de investigación participantes:

- Coordinación, integración y relacionamiento de la investigación institucional

Metas

- INV21-1. 100 % de las actividades planeadas en la hoja de ruta de la agenda ejecutadas
- INV21-2. 100 % de las actividades del modelo de gestión ejecutadas
- INV21-3. 100 % de los procesos de la SDI gestionados

Producto 1: Agenda de investigación 2021-2030 diseñada y puesta en marcha

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Durante 2021 se llevó a cabo la estructuración de la agenda de investigación institucional a 2030 orientada por grandes misiones de investigación e innovación. Esta agenda busca no solo abordar preguntas de investigación que se inscriban en los diferentes focos temáticos de los programas institucionales, sino abordar de manera profunda y transdisciplinar, algunos de los grandes retos detrás de las transformaciones y trayectorias deseadas de cambio de los sistemas socioecológicos en el país. Adicionalmente, se propuso un modelo de gobernanza conformado por misiones y unidades de investigación e innovación hacia el cual deberá transitar la estructura actual de programas y líneas.

Producto 1.1 Metodología para la construcción y evaluación de la agenda de investigación institucional definida

La metodología se orienta a dar dirección a los esfuerzos de investigación y desarrollo en torno a propósitos definidos que permitan solucionar problemas persistentes, generar liderazgo científico-tecnológicos a partir de ellos y determinar la pertinencia de las actividades científicas y tecnológicas. Este producto se desagrega en otros productos que permiten el mapeo, la conceptualización y hoja de ruta tal como se indica a continuación.

Producto 1.1.1. La línea base de proyectos y programas de investigación de la SDI mapeada

Se realizó un mapeo preliminar de proyectos en ejecución de la SDI, de acuerdo con su relación con los diferentes objetivos del Picia.

- Producto disponible en: [1.1.1. Levantamiento línea base proyecto](#)

Producto 1.1.2. Agenda de investigación conceptualizada

Se realizó un ejercicio de conceptualización de la Agenda de Investigación en el marco del Comité Directivo ampliado desarrollado el 4 y 5 de marzo de 2021.

- Producto disponible en: [1.1.2. Ejercicio de conceptualización de agenda](#)

Producto 1.1.3. Hoja de ruta para la construcción de agenda de investigación identificada y diseñada

A través del uso de elementos inspirados en la metodología de teoría del cambio y de políticas de investigación e innovación orientadas por misiones, se desarrolló una hoja de ruta que permitió el diseño de las misiones que constituyen los ejes articuladores de la agenda de investigación a 2030. El material empleado para dicha construcción se encuentra en el enlace a continuación.

- Producto disponible en: [1.1.3. Identificación y diseño de hoja de ruta](#)

Producto 1.2. Agenda de investigación institucional formalizada

El ejercicio de construcción de una agenda de investigación e innovación orientada por misiones se encuentra consignado en los siguientes productos:

Producto 1.2.1. Propuesta de agenda de investigación e innovación por misiones documentada

Documento que contiene las conclusiones y el análisis sintético del ejercicio de diseño de las misiones de investigación e innovación a 2030.

- Producto disponible en: [1.2.1. Propuesta de construcción de la agenda](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 1.2.2. Propuesta de secuencia de implementación de misiones–ruta de I+D documentada

Documento que contiene el mapeo de actividades críticas de investigación e innovación a desarrollar a 2030 para el cumplimiento de las misiones.

- Producto disponible en: [1.2.2. Secuencia de implementación de misiones](#)

Producto 1.3. Agenda de investigación institucional en ejecución

Relación de productos incorporados a la agenda de investigación durante el año 2021.

- Producto disponible en: [1.3 Agenda de investigación institucional en ejecución](#)

Producto 2: Modelo para la gestión de proyectos de la SDI fortalecido

Se avanzó en el fortalecimiento del modelo de gestión de proyectos a cargo de la SDI, a través de diferentes iniciativas que involucran tanto el entrenamiento del personal en actividades clave para la gestión de proyectos, ajuste a los procedimientos y el diseño de lineamientos específicos para introducir mejoras al ciclo de diseño, planeación y ejecución, seguimiento y cierre de proyectos.

Paralelamente, se llevaron a cabo diferentes actividades, conducentes a fortalecer la articulación del Instituto con diferentes instancias como el Sistema Nacional Ambiental (Sina) y el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI), a través de la gestión de redes y aliados estratégicos, la participación en convocatorias y la actualización permanente de los diferentes sistemas de información que dan cuenta del estado y nivel de la producción científica del Instituto.

Producto 2.1. Propuesta de lineamientos para gestión de proyectos formulada

El producto se desarrolló a partir de dos subproductos, como se indica a continuación:

Producto 2.1.1: Diagnóstico y levantamiento de la información de los proyectos vigentes de la SDI

Durante el primer trimestre se elaboró un diagnóstico general para identificar los aspectos críticos en torno a la gestión de proyectos de la SDI e identificar la pertinencia de generar ajustes a los procesos y procedimientos actuales.

- Producto disponible en: [2.1.1. Diagnóstico y levantamiento de información proyectos vigentes](#)

Producto 2.1.2. Documento con lineamientos y recomendaciones sobre la gestión de proyectos

Este documento contiene lineamientos generales orientados a mejorar el ciclo de gestión proyectos, incluyendo elementos relacionados con las modalidades de proyectos, aspectos financieros, tipología, gobernanza, roles y responsabilidades, registro, reporte, buenas prácticas y ética.

- Producto disponible en: [2.1.2. Documento con lineamientos y recomendaciones sobre gestión de proyectos](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 2.2. Procesos y procedimientos para la gestión de proyectos ajustados e implementados.

El producto se desarrolló a partir de dos subproductos, como se indica a continuación:

Producto 2.2.1. Ajustes incrementales a los procesos y procedimientos de la SDI relacionados con la gestión de proyectos (incluye gestión de proyectos multiprogramas)

A lo largo de la vigencia, se desarrollaron diferentes actividades orientadas a la actualización de procesos y procedimientos relacionados con la gestión de proyectos, trabajando de manera articulada con la Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación, y se obtuvieron como resultado la caracterización del proceso misional de Producción de conocimiento, la matriz de riesgo del proceso, la propuesta del procedimiento de Formulación y formalización de proyectos, la propuesta de ajuste a la ficha de proyectos y los lineamientos a tener en cuenta en la gestión de proyectos por línea, programa y multiprogramas.

- Producto disponible en:
 - [2.2.1. Caracterización producción de conocimiento](#)
 - [2.2.1. Riesgos producción del conocimiento](#)
 - [2.2.1. Formulación y formalización de proyectos](#)
 - [2.2.1. Ficha de proyecto](#)
 - [2.2.1 Gestión proyectos multiprograma](#)

Producto 2.2.2. Lineamientos y ajustes propuestos a los procesos y procedimientos socializados

En diferentes espacios se realizó la socialización de la propuesta de lineamientos y ajustes propuestos a los procesos y procedimientos.

- Producto disponible en:

Actividad	Fecha	Asistencia
Inducción a la SDI	03 de agosto	Listado asistencia
Capacitación procedimientos CAR y gastos de viaje	20 de agosto	Listado asistencia
Capacitación procedimientos gastos de viaje e invitados	25 de agosto	Listado asistencia
Inducción a la SDI - Auxiliares administrativos	01 de octubre	Listado asistencia
Taller Balance 2021 y Retos 2022 – Socialización de misiones y actualización a procedimientos	07 de diciembre	Listado asistencia
Comité Operativo de la SDI	13 de diciembre	Subdirector, coordinadores y profesionales SDI

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 2.3. Prácticas de gestión de proyectos mejoradas

Producto 2.3.1. Lineamientos para la gestión de proyectos del Instituto a financiarse con recursos del Sistema General de Regalías, enfocado a la fase de formulación

Durante el segundo semestre, se elaboró el documento con las recomendaciones a tener en cuenta para la formulación de proyectos con recursos provenientes del Sistema General de Regalías y se propuso una estructura de equipo base requerido para que el Instituto cuente con la capacidad necesaria para hacer frente a los requisitos exigidos por Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Departamento Nacional de Planeación en cuanto el rol de ejecutor que se asume con este tipo de proyectos.

- Producto disponible en: [2.3.1. Lineamientos para la gestión de proyectos del Sistema General de Regalías SGR](#)

Producto 2.3.2. Piloto de herramientas de gestión de proyectos documentado

Se llevó a cabo un piloto en el que se validó la importancia de contar con una herramienta de gestión de oportunidades y de proyectos a nivel institucional, que facilite la toma de decisiones, el seguimiento a las oportunidades y a los proyectos, así como contar con un mecanismo común para la generación de reportes que permitan conocer el estado de avance de los proyectos.

- Producto disponible en: [2.3.2 Diseñar e implementar un piloto de herramienta de gestión de oportunidades](#)

Producto 2.3.3. Diagnóstico y lineamientos para fortalecer las prácticas institucionales para la gestión del conocimiento generado en los proyectos al interior del Instituto

En el último trimestre, se elaboró este documento orientado a fortalecer las prácticas institucionales para la gestión del conocimiento generado en los proyectos particularmente en los procesos, la automatización de herramientas de gestión de proyectos, la evaluación de experiencias con aliados, las personas y sus roles, procesos administrativos, competencias técnico/científicas, repositorios digitales, eventos de socialización/articulación y estrategias de educación en biodiversidad para diferentes grupos de interés.

- Producto disponible en: [2.3.3 Gestión de conocimiento generado en los proyectos](#)

Producto 3: Procesos de la SDI gestionados

Se gestionaron procesos de apoyo tales como respuesta a temas emergentes, procesos de contratación, renovación y terminación de contratos, financiación del personal, reportes de ejecución técnica y financiera de los proyectos y fortalecimiento de capacidades.

Producto 3.1. Procesos de gestión para la articulación institucional con actores de gobierno, academia, empresa y sociedad civil fortalecidos

A través de diferentes acciones adelantadas con diferentes entidades fue posible lograr articulación institucional a diferentes niveles (acuerdos, convenios, eventos, grupos de investigación).

Producto 3.1.1 Mapa de especialidades de los investigadores y las delegaciones actualizado

Ejercicio realizado con el fin de identificar temáticas claves a ser trabajadas y las personas que podrían representarlas de acuerdo con su nivel de conocimiento.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- Producto disponible en:
 - [3.1.1. Estructura IAvH - Sisrespuesta](#)
 - [3.1.1. Equipos SDI](#)
 - [3.1.1. Diagrama equipos SDI](#)

Producto 3.1.2 Participación en eventos institucionales mapeada

Se cuenta con registro de la participación institucional en diferentes espacios.

- Producto disponible en: [3.1.2 Matriz representación](#)

Producto 3.1.3. Sistemas de información de investigación (GrupLac, CvLac, InstituLac) actualizados

El producto fue adelantado por todos los investigadores del Instituto, así como la validación institucional de toda su información en el CvLac, aceptación de productos para GrupLac e InstituLac. La convocatoria de reconocimiento de investigadores y clasificación de grupos entrega resultados en 2022.

- Producto disponible en: [scienti Minciencias y sba Minciencias](#)

Producto 3.1.4. Agenda de estrategia de integración del conocimiento con instituciones nacionales e internacionales

Desde la SDI se alimentó una herramienta excel con funcionalidades de CRM con miras a su migración posterior a una herramienta de gestión de proyectos, la cual permite hacer gestión de las iniciativas con diferentes socios, hacer seguimiento a las acciones y evaluar el nivel de éxito de dichas iniciativas.

- Producto disponible en: [3.1.4. Pipeline proyectos SDI](#)

Producto 3.1.5. Alianzas con actores del Sina formalizadas

El documento da cuenta del relacionamiento sostenido con diversas entidades pertenecientes al Sina. A lo largo del año 2021, se formalizaron convenios que materializaron alianzas con institutos aliados del Sina, así como con corporaciones autónomas. Adicionalmente, el Instituto participó en diferentes eventos e iniciativas conjuntas que alimentan y fortalecen dichas alianzas.

- Producto disponible en: [3.1.5. Alianzas SINA](#)

Producto 3.2 Tablero de control de los proyectos de la SDI implementado

El tablero de control permitirá tener un panorama general de los convenios, contratos, acuerdos que se tienen en la SDI, su estado, avance técnico y ejecución financiera. Como resultado, se generaron los siguientes productos:

Producto 3.2.1 Tablero para el control de los proyectos de la SDI diseñado

Se diseñó un formato en excel que permite tener una visión global de los proyectos a nivel de avance técnico.

- Producto disponible en: [3.2.1. Herramienta seguimiento trimestral 2021](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 3.2.2. Insumos para el tablero de control de los proyectos de la SDI

Se actualizó de manera permanente la herramienta excel que da cuenta de todos los convenios, contratos, acuerdos y similares a cargo de la SDI.

- Producto disponible en: Documento interno del área

Producto 3.2.3. Balance trimestral sobre la ejecución de los proyectos de la SDI, con alertas tempranas y recomendaciones

Se presentó de manera periódica la información de ejecución financiera de los proyectos y el POA con el fin de levantar alertas tempranas y hacer un llamado frente a la ejecución de los recursos.

- Producto disponible en:
 - Reporte 1: [Ejecución financiera POA 2021 SDI - Corte 30/04/2021](#)
 - Reporte 2: [Ejecución financiera POA 2021 SDI - Corte 30/06/2021](#)
 - Reporte 3: [Ejecución financiera POA 2021 SDI - Corte 30/09/2021](#)
 - Reporte 4: [Ejecución financiera POA 2021 SDI - Corte 30/12/2021](#)

Producto 3.3. Sesiones de comités de la SDI documentadas

En la SDI se cuenta con dos espacios formalmente establecidos para la revisión y toma de decisiones, Comité Operativo, con frecuencia quincenal y Comité Estratégico, que se lleva a cabo al menos una vez por semestre.

Producto 3.3.1. Sesiones del Comité Operativo de la SDI documentadas

Durante la vigencia 2021, se llevaron a cabo 24 sesiones ordinarias de Comité Operativo y nueve extraordinarias. La información de cada sesión se encuentra documentada en el acta correspondiente. A continuación, se relacionan los números de las actas y las fechas en las que se llevaron a cabo los comités:

No. de acta	Fecha	No. de acta	Fecha
Extraordinario #1	06 de enero	05	15 de marzo
01	18 de enero	Extraordinario #4	16 de marzo
02	01 de febrero	06	05 de abril
03	15 de febrero	07	19 de abril
Extraordinario #2	23 de febrero	08	03 de mayo
04	01 de marzo	Extraordinario #5	07 de mayo
Extraordinario #3	02 de marzo	09	18 de mayo
10	31 de mayo	19	04 de octubre
11	17 de junio	20	19 de octubre
12	28 de junio	Extraordinario #7	25 de octubre

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

No. de acta	Fecha	No. de acta	Fecha
13	12 de julio	Extraordinario #8	26 de octubre
14	26 de julio	21	02 de noviembre
15	09 de agosto	22	16 de noviembre
Extraordinario #6	12 de agosto	23	29 de noviembre
16	23 de agosto	24	13 de diciembre
17	06 de septiembre	Extraordinario # 9	30 de diciembre
18	21 de septiembre		

- Producto disponible en: [3.3.1 Comité operativo SDI](#)

Producto 3.3.2. Sesiones del Comité Estratégico de la SDI documentadas

Durante la vigencia 2021, se llevaron a cabo cinco sesiones del Comité Estratégico. La información de cada uno se encuentra documentada en las actas respectivas. A continuación, se relacionan los las fechas en las que se llevaron a cabo las sesiones:

Tema	Fecha
Estructura de sesiones y metodología	15 de enero de 2021
Definición de retos para la Agenda de Investigación	22 de enero de 2021
Definición de retos y misiones	29 de enero de 2021
Definición de Agenda de Investigación	12 de abril de 2021
Gobernanza de las misiones	6 de diciembre de 2021

- Producto disponible en: [3.3.2. Comité estratégico](#)

Producto 3.4. Respuesta a temas emergentes desde las competencias de la SDI realizada

Con el fin de dar respuesta oportuna a los temas emergentes se desarrollaron los siguientes tres subproductos:

- Producto disponible en: [3.4 Estructura IAvH - Sisrespuesta](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 3.4.1. Proceso de respuesta técnicas a temas emergentes a nivel institucional mejorado

Desde la SDI se hizo un seguimiento a cada tema emergente asignado de conformidad con el procedimiento EPD-P-11 actualizado en marzo de 2021 por la Dirección General. Para ello se involucró a los investigadores según su pertinencia en cada caso específico.

- Producto disponible en: [3.4.1. Gestión de seguimiento a pqrs](#)

Producto 3.4.2. Temas emergentes de la SDI atendidos

De acuerdo con el seguimiento realizado a cada requerimiento fue posible dar respuesta a 1.500 solicitudes de personas naturales, entidades públicas y privadas a partir de la gestión del conocimiento, recursos de información y conocimiento de investigadores del Instituto. Con este resultado, se contribuye a dar cumplimiento a la misión institucional.

- Producto disponible en: [3.4.2. Seguimiento a requerimientos](#)

Producto 3.5. Procesos de apoyo a la gestión de la SDI realizados

Desde la SDI se da trámite a diversos procesos de apoyo a la investigación, estos incluyen temas de gestión humana, gestión financiera, formación, entre otros.

- Producto disponible en: Documento interno del área.

Producto 3.5.1. Actividades de contratación, participación de personal en los proyectos, PIT, fuentes de financiación, renovación de contratos, reclasificaciones, terminación de contratos, etc. atendidas

A través de la SDI se canaliza y consolida toda la información de los diferentes programas frente a temas de gestión humana y decisiones de financiación del personal. A lo largo de la vigencia se adelantaron actividades relacionadas con novedades de nómina, contrataciones de personal, renovaciones de contratos laborales, apoyo en la estructuración de procesos contractuales, gestión financiera para la ejecución de los recursos y actividades de soporte de la SDI.

- Disponible en: [3.5.1. Gestión SDI - producto POA](#)

Producto 3.5.2. Competencias científicas y de gestión del personal de la SDI fortalecidas

Como parte de la gestión de la SDI, se busca proporcionar a los trabajadores de la SDI las competencias, capacidades y habilidades, por lo que se realizaron las acciones descritas en el producto.

- Producto disponible en: [3.5.2 Fortalecimiento competencias](#)

Producto 3.5.3. Seguimiento a la ejecución presupuestal de la SDI

Se realizó un ejercicio de programación presupuestal, en el cual se hizo un seguimiento a cada programa sobre la ejecución de los recursos con el fin de garantizar su compromiso y ejecución. Los avances fueron presentados en los comités operativos de la SDI.

- Producto disponible en: [3.5.3 Ejercicio de reprogramación presupuestal](#)
Los demás documentos soporte son de uso interno del área.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 4. Estrategias para la incorporación de la Gibse en la toma de decisiones de diferentes actores a escala regional diseñadas

Este producto contribuye directamente al objetivo de “promover la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (Gibse) desde la participación y la corresponsabilidad en contextos socioecológicos para que sea asumida y percibida socialmente como un beneficio irremplazable que mantiene y mejora la calidad de vida a escalas nacional, regional y local, previsto en el marco del Picia 2019-2022”. A través del diseño de instrumentos y herramientas para la Gibse se espera incidir y aumentar la percepción pública sobre el aporte de la biodiversidad al bienestar humano a diferentes escalas. En este contexto, la incorporación de la Gibse debe responder a los esquemas de gobernanza (formales e informales) de cada territorio, paisaje o sector, partiendo de la definición de las contribuciones de la naturaleza a diferentes escalas, tanto espaciales como temporales, entendidas estas como contribuciones de tipo material (ejemplo: alimentos, fibras, productos de uso tradicional o comercial), no material (ejemplo: estético), y de regulación (ej. polinización, regulación), de acuerdo con el marco conceptual propuesto por la Plataforma Intergubernamental Científico–Normativa sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (Ipbes). Dicho proceso se construye de manera armonizada con las perspectivas y expectativas de desarrollo basado en los factores bioculturales como los modos y medios de vida de sus habitantes.

Por lo anterior, el Instituto priorizó en el POA 2021 el diseño de estrategias para la incorporación de enfoques apropiados para la Gibse en procesos e instrumentos para la toma de decisiones de diferentes actores a escala regional presentadas en la Tabla 3, los cuales incluyen:

1. Herramientas para fortalecer la gobernanza a través del acceso a la información.
2. Una propuesta de portafolio de soluciones basadas en naturaleza (SbN) aplicables a entornos rurales y urbanos, que constituye una base para el trabajo articulado con ciudades y municipios interesados en mejorar sus procesos de gestión de la biodiversidad.
3. Portafolios para la planeación estratégica territorial que orienten a los tomadores de decisiones a diferentes escalas en la inclusión de procesos para mejorar la Gibse en el ordenamiento territorial.
4. Lineamientos para el diagnóstico de conflictos ambientales a nivel regional como complemento a la estrategia de caracterización y transformación de conflictos socioambientales en los territorios.

Así mismo en la preparación de este producto, el Instituto integró los productos 4.6 al 4.12, resultantes de la implementación de las actividades previstas en el proyecto “Investigación científica y producción de conocimiento e información para la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de interés nacional” ejecutado en el marco de la Resolución 0210 de 2021, que tiene por objetivo promover la incorporación efectiva de la Gibse en los procesos de planificación del territorio, así como en la capacitación y toma de decisiones en las regiones asociadas a procesos de restauración y viverismo, todo en el marco de la meta del Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno Nacional en el Programa Sembrar nos Une, de los 180 millones de árboles (180 ma).

El proyecto se ha implementado como una apuesta con un enfoque de gestión integral en el territorio, la cual hace uso del soporte científico y técnico de los diferentes programas de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

investigación del Instituto, a través de múltiples acciones ligadas a la restauración ecológica y a maximizar las alianzas y logros regionales como estrategia de soporte a los procesos de restauración y siembras en el largo plazo. Los diferentes componentes del proyecto se unieron para contribuir a mejorar las prácticas de restauración ecológica en el país. Se desarrolló un modelo espacial de soporte a la toma de decisiones en restauración a escala nacional, con el fin de identificar y priorizar áreas estratégicas para la implementación de acciones de restauración considerando el costo–beneficio. Además, se generaron diferentes lineamientos técnicos para el desarrollo de acciones de revegetalización, con énfasis en metodologías y protocolos de propagación de especies nativas con potencial de restauración en ecosistemas estratégicos. Por medio de la suscripción de convenios de cooperación con jardines botánicos, entidades y asociaciones comunitarias en diferentes regiones y ecosistemas estratégicos, se adelantaron acciones de propagación y siembra de más de 150 000 árboles nativos distribuidos en más de trescientas especies de importancia ecológica para el país, así como programas de educación ambiental y un aulavivero con las comunidades. Además, se promovió la conformación de la red nacional de viveros de especies nativas en liderazgo conjunto con Minambiente y el ICA, y más de doscientos viveristas locales y regionales interesados. Otro componente importante de esta apuesta fue la consolidación de casos piloto de cadenas de valor de la restauración, con el fin de mejorar no solo los ecosistemas naturales del país, sino los medios de vida de las comunidades rurales. Finalmente, se adelantaron programas de capacitación en temas de restauración ecológica y monitoreo participativo con el fin de aportar desde el fortalecimiento de capacidades a la meta nacional.

Tabla 3. Productos principales y temáticos del POA 2021

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
4. Estrategias para la incorporación de la Gibse en la toma de decisiones de diferentes actores a escala regional diseñadas - Resolución 0051	4.1. Sistema de información para identificación, caracterización y análisis de procesos de gobernanza en paisajes rurales diseñado.
	4.2. Portafolio para la toma de decisiones de Gibse como insumo para el desarrollo sostenible en entornos urbano–rurales diseñado y en operación.
	4.3. Ámbitos e instrumentos para el ordenamiento ambiental territorial caracterizados, analizados y validados en un caso de estudio.
	4.4. Portafolios para la planeación estratégica territorial con énfasis rural, desarrollados con múltiples actores de gobierno, academia, academia, y sociedad civil.
	4.5. Soluciones diseñadas a partir de planeación estratégica y trabajo con sectores para lograr la sostenibilidad de los territorios.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
<p>4. Estrategias para la incorporación de la Gibse en la toma de decisiones de diferentes actores a escala regional diseñadas - Resolución 0210 (180 Millones de árboles)</p>	4.6. Modelo de soporte a la toma de decisiones a escala espacial para identificar las zonas estratégicas de implementación de las plantaciones diseñado.
	4.7. Lineamientos técnicos para el desarrollo de acciones regionales de revegetación formulados.
	4.8. Documento de memoria del proceso de conformación de una red nacional de viverismo de especies nativas con prioridad de restauración.
	4.9. Evaluación costo-beneficio de las acciones realizadas documentada.
	4.10. Programa de capacitación en monitoreo participativo dirigido a comunidades locales diseñado y puesto en marcha.
	4.11. Documento de memorias del proceso de acompañamiento a la implementación de los proyectos de siembra llevados a cabo por parte de los actores participantes.
	4.12. Documento de memoria técnica de las actividades de siembra facilitadas por parte del Instituto Humboldt.
<p>4. Estrategias para la incorporación de la Gibse en la toma de decisiones de diferentes actores a escala regional diseñadas - Resolución 0051</p>	4.13 Lineamientos para el diagnóstico de conflictos ambientales a nivel regional como complemento a la Estrategia de caracterización y transformación de conflictos socioambientales.

Tabla 4. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
<p>4.1. Sistema de información para identificación, caracterización y análisis de procesos de gobernanza en paisajes rurales diseñado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Protocolo metodológico para la identificación, caracterización y análisis de procesos de gobernanza en torno a la biodiversidad. ● Diseño y ejecución de una metodología para la articulación de sistema de información sobre gobernanza desarrollados por la línea Gobernanza y Equidad con el fin de involucrar aspectos medios de vida, diálogo de saberes y cadenas de valor.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
4.2. Portafolio para la toma de decisiones de Gibse como insumo para el desarrollo sostenible en entornos urbano-rurales diseñado y en operación	<ul style="list-style-type: none"> ● Base de datos categorizada con 114 herramientas y 64 de ellas priorizadas para el diseño y monitoreo de SbN en ciudades, batería de indicadores para medir el impacto de SbN. ● Clasificación y análisis de las coberturas de las ciudades de Cali y Medellín. Metodología para la cocreación de SbN implementada en dos pilotos en Bogotá. ● Red de actores para promover la implementación de SbN en el municipio de Envigado.
4.3. Ámbitos e instrumentos para el ordenamiento ambiental territorial caracterizados, analizados y validados en un caso de estudio	<ul style="list-style-type: none"> ● Documento de análisis de ámbitos e instrumentos para el ordenamiento ambiental territorial que incluye identificación de los alcances de la Gibse para el OAT en el ámbito regional y local, oportunidades para la incorporación de la gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en dos instrumentos de ordenamiento y planificación, propuesta de estrategia y hoja de ruta para incorporar la Gibse en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT).
4.4. Portafolios para la planeación estratégica territorial con énfasis rural, desarrollados con múltiples actores de gobierno, academia, academia, y sociedad civil	<ul style="list-style-type: none"> ● Documento conceptual y metodológico y aplicado de planificación sistemática que incluye portafolios de cambio climático, restauración y biodiversidad. ● Documento de propuesta para incorporar los análisis de planificación sistemática en la discusión del marco nacional y global de metas pos2020 incluyendo estrategia de incidencia.
4.5. Soluciones diseñadas a partir de planeación estratégica y trabajo con sectores para lograr la sostenibilidad de los territorios	<ul style="list-style-type: none"> ● Fortalecimiento de 4 comunidades de base para correr la ruta para la declaración de otras medidas efectivas de conservación basadas en áreas (OmeC): 1) Consejo comunitario Calle Larga, Buenaventura, 2) Resguardo indígena Awá Magüi, Ricaurte, Nariño, 3) Asociación Amusi, San Isidro, Bolívar, y 4) Asociación Asoyarcocha, La Cocha, Nariño. ● Apoyo a 10 fincas ganaderas (1180 ha, 20-50 % áreas) en la generación de conocimiento indispensable para planear soluciones innovadoras de regeneración de suelos y sostenibilidad de la actividad ganadera. ● Ampliación del abordaje de la Iniciativa de conservación del montañerito paisa en un paisaje agrícola a través de la estructuración y aplicación de un protocolo de monitoreo de biodiversidad. ● Participación en la elaboración del Plan único nacional de mercurio, el “Plan de Acción Sectorial Ambiental de Mercurio” y el “Plan de investigación ambiental sobre mercurio”. ● Modelo de aviturismo para el Putumayo, modelado con tres escenarios. ● Organización y participación en el Tercer congreso internacional de ríos y humedales “La sostenibilidad tejida a través del agua” (25 - 29 de octubre 2021). ● Organización por tercer año consecutivo, el “V Workshop en Ecohidrología y Ecohidráulica” (Marzo 11 - 12). ● Portafolio de SbN para áreas rurales, incluido un catálogo de SbN. ● Artículos científicos (versiones iniciales) sobre 1) tierras compartidas y tierras divididas y 2) Nexo agua-alimento-energía con biodiversidad y servicios ecosistémicos

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
4.6. Modelo de soporte a la toma de decisiones a escala espacial para identificar las zonas estratégicas de implementación de las plantaciones diseñado	<ul style="list-style-type: none"> • 132 escenarios (22 escenarios por seis metas de área para restaurar en el país) con un amplio rango de soluciones costo efectivas y de maximización de beneficios de biodiversidad y cambio climático para la identificación de áreas prioritarias para restaurar en bosques en Colombia. • Borrador de un artículo científico para ser publicado en una revista de alto impacto con la socialización y análisis de los resultados obtenidos. • Base de datos con insumos en temas de modelos de distribución de especies, potencial de regeneración natural, potencial de captura de carbono y costos de oportunidad e implementación para ser usados en otros análisis. • Código fuente de la interfaz web global de WePlan Forests para adaptar a los resultados del país e integrar dentro de BioTablero de tal manera que el público pueda explorarlos de forma interactiva. • Consolidación de un convenio con International Institute for Sustainability - Australia (IIS AU), reconocida institución a nivel global, lo cual ofrece nuevas oportunidades de colaboración internacional en el futuro. • Reuniones de intercambio de conocimiento y experiencias con el equipo de IIS AU, incluyendo la visita y presentación de su CEO Renato Crouzeilles.
4.7. Lineamientos técnicos para el desarrollo de acciones regionales de revegetación formulados	<ul style="list-style-type: none"> • Documento con lineamientos técnicos formulados relacionados con la identificación, obtención y propagación de especies nativas, considerando fuentes semilleras, tipos de producción en viveros, junto con su operación y administración, con dos estudios de casos avanzados en ecosistemas estratégicos: Bosque seco y La Mojana. • Publicación de un libro donde se incorporan lineamientos técnicos para la restauración de humedales de tierras bajas (Mojana). • Revisión por evaluadores de una publicación donde se incorporan lineamientos técnicos para la restauración del bosque seco y un total de 277 especies de árboles de este ecosistema con fichas de protocolos de propagación con información sobre:
4.8. Documento de memoria del proceso de conformación de una red nacional de viverismo de especies nativas con prioridad de restauración	<ul style="list-style-type: none"> • Base de datos con 579 viveros de diferentes tipos, a los que se invitó a través de distintos medios a hacer parte de la red. • Al 31 de diciembre de 2021 se registraron en la red formalmente un conjunto de 190 viveros (122 en los Andes, 31 en Caribe y 37 en la Orinoquia), pertenecientes a 29 departamentos. • Avance en la conformación y estructura del aplicativo viveros colombia, que está consolidándose en la página del Ministerio de Ambiente con el apoyo del Instituto Humboldt y el ICA. • Diagnóstico de la red de viveros señalando información sobre tipos de viveros, dedicación, permanencia, especies propagadas actualmente, y sus necesidades en torno a temas como infraestructura, capacitación, materiales, entre otros. • 4 encuentros de la red de viveros con más de 80 participantes en el Caribe, los Andes y la Orinoquia, liderados por el Instituto Humboldt y el acompañamiento del Ministerio de Ambiente y el ICA. Además los encuentros fueron eje de capacitaciones en viverismo y propagación de especies nativas brindadas en conjunto con el Instituto Humboldt, Conif y la fundación Yarumo. • Se realizó el lanzamiento oficial de la red de viveros de Colombia en un evento virtual con invitados nacionales e internacionales.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
	<ul style="list-style-type: none"> ● Un plan de acción para la red de viveros de Colombia para el corto y mediano plazo.
4.9. Evaluación costo-beneficio de las acciones realizadas documentada	<ul style="list-style-type: none"> ● Cadena de valor de la producción de material vegetal para dos viveros puntuales: Bosques y Semillas (altoandino) y Fundación Miramar (bosque seco Caribe). ● Evaluación de los costos de restauración (por tipos de bosques y ecosistemas como humedales y páramo, contemplando actividades de plantación de árboles, aislamiento y al menos un mantenimiento). ● Evaluación de los costos de producción que consolida 22 casos de distintos sistemas que incluyen principalmente café, cacao, ganadería, caucho, papa, plátano y mosaicos de cultivos relacionados con producción campesina y su reconversión hacia modelos con enriquecimiento. ● Elaboración del análisis de costo y beneficio de la restauración y la producción de los sistemas productivos analizados para la implementación de acciones de rehabilitación del paisaje en áreas de importancia para la conectividad entre áreas protegidas en Colombia. Cartografía con las áreas priorizadas desde la conectividad y la estrategia a implementar.
4.10. Programa de capacitación en monitoreo participativo dirigido a comunidades locales diseñado y puesto en marcha	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo, a través de diferentes convenios y contratos, de programas para fortalecer y transferir capacidades en temas clave para la restauración ecológica en diversas regiones del país en donde se desarrollaron actividades en el marco del proyecto. ● Capacitación de 239 personas en temas de importancia como revegetación, viverismo, monitoreo participativo, conservación y manejo de diferentes ecosistemas estratégicos. ● Nueve eventos de capacitación entre los que se cuentan un diplomado virtual en restauración ecológica, dos cursos teórico-prácticos en temas de conservación y restauración de los bosques secos tropicales, y seis encuentros con comunidades en las regiones de La Mojana y el archipiélago de San Andrés y Providencia.
4.11. Documento de memorias del proceso de acompañamiento a la implementación de los proyectos de siembra llevados a cabo por parte de los actores participantes	<ul style="list-style-type: none"> ● El Instituto consolidó un total de 12 alianzas regionales en ecosistemas estratégicos para realizar siembras en todo el país. Las alianzas fueron con 6 Jardines Botánicos (Cali, Quindío, Cartagena, San Andrés, San Jorge de Ibagué y Cundinamarca en Pacho); 2 con Fundaciones ambientales (Fundación Miramar – Dibulla, Guajira y Bosques & Semillas – Cundinamarca); 1 con una institución de educación superior Coreducación en Honda (Tolima) y 3 contratos con asociaciones de la región de la Mojana, Sucre y Bolívar (Asomatias, Asopasfu y Asofasan). ● Con la apuesta de siembra con soporte científico y técnico se plantaron un total de 156.824 árboles, de 303 especies de especies de árboles nativos de importancia ecológica para el país, con un total de 212,3 Hectáreas, extendidas en ocho (8) departamentos y veintisiete (27) municipios, y un total de 134 acuerdos de siembra en ecosistemas estratégicos como bosque seco tropical, bosque andino y alta montaña, y humedales en La mojana.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
	<p>Esto constituye una nueva plataforma para el monitoreo a procesos de restauración activa en el país con apoyo de alianzas regionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los árboles sembrados fueron producidos en 12 viveros regionales con conocimiento de la propagación de especies nativas y con la participación total de 375 personas entre profesionales (Biólogos, Ingenieros forestales, Ecólogos)- administrativos (contadores, administradores, abogados) viveristas y personal operativo en torno a las siembras. • Se diseñaron y complementaron 85 fichas técnicas de protocolos de propagación de especies nativas de los diferentes convenios de siembra, así como otros insumos técnicos relacionados con priorización y diseños de restauración. • Se diseñaron e implementaron 6 programas de educación ambiental en torno a las siembras con temas enfocados a la conservación del recurso flora; expediciones botánicas; muestras digitales, talleres, cursos y un Aula vivero del bosque seco tropical. En total, 832 personas de 24 instituciones educativas, la gran mayoría estudiantes de colegios y escuelas regionales, funcionarios de Parques Nacionales Naturales, así como miembros de la comunidad en general se involucraron en las diversas actividades de estos programas. • Se realizaron dos estudios de caso pilotos de cadena de valor de la restauración en bosque seco tropical y alta montaña.
4.12. Documento de memoria técnica de las actividades de siembra facilitadas por parte del Instituto Humboldt	<ul style="list-style-type: none"> • Una herramienta para el seguimiento en tiempo real a las siembras, para determinar registros y síntesis de proceso, en la aplicación ODK Collect ®. • La información de campo en esta herramienta fue capturada por 15 profesionales (biólogos, ecólogos, Ingenieros forestales, veterinarios), que sincronizaron un total de 357 formularios que entregaron en tiempo real los avances en predios y sitios de siembra de cada convenio. • Se consolidaron siembras y áreas de siembra en las plataformas del Minambiente (Contador de árboles, proyectos de restauración) y las plataformas propias del Instituto (I2d y Banco de Imágenes). • Se sincronizaron las siembras de las islas de San Andrés y Providencia con la Operación Cangrejo negro en las plataformas del Ministerio de Ambiente. • Se consolida la estrategia de comunicaciones del proyecto 180m por medio de 9 crónicas de campo de las siembras, que se encuentran en la página web del Instituto y el personaje Magnolia como representante de la red de viveros. El mensaje principal de esta estrategia fue la siembra de árboles y la restauración de ecosistemas estratégicos con un soporte científico y técnico y con apoyo colectivo regional de diferentes aliados estratégicos. • En la plataforma I2D se ingresaron al momento, un total de 110.287 árboles de 9 convenios con un total de 388 especies en 173 hectáreas; y en el Banco de Imágenes cedieron un total de 291 fotografías con sus respectivos certificados de cesión de derechos.
4.13 Lineamientos para el diagnóstico de conflictos ambientales a nivel regional como complemento a la Estrategia de caracterización y transformación de conflictos socioambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Documento con lineamientos metodológicos para la elaboración de un mapa regional de conflictos.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Líneas de investigación participantes:

- 3. Gestión de especies de interés
- 9. Gobernanza y Equidad
- 12. Indicadores y escenarios
- 13. Análisis y modelamiento
- 14. Arquitectura informática y manejo de datos
- 15. Gestión de conflictos socioecológicos
- 16. Sostenibilidad en paisajes urbano-rurales
- 17. Ordenamiento ambiental y planificación territorial

Metas:

- INV21-6. Gestión de 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
- INV21-10. Fortalecimiento de la incorporación de la Gibse en paisajes estratégicos y procesos de gobernanza

Producto 4.1. Sistema de información para identificación, caracterización y análisis de procesos de gobernanza en paisajes rurales diseñado

Durante 2020, la línea de investigación en Gobernanza y Equidad del Instituto Humboldt diseñó y desarrolló un Sistema de Información de Procesos de Gobernanza (SIPG), el cual se compone de una base de datos de posibles procesos de gobernanza con su respectiva especialización (polígonos) y visualización (puntos). Este sistema está orientado a los investigadores del Instituto que puedan requerir información acerca de procesos de gobernanza en paisajes rurales colombianos. Además, el proceso de visualización y su disposición en la Infraestructura Institucional de Datos (I2D) permite que la información también sea consultada por otros investigadores o público en general.

Durante 2021, se avanzó en el diseño de un protocolo metodológico para la identificación y análisis de procesos de gobernanza que vinculen la biodiversidad en paisajes urbanos y rurales en Colombia, así como en su inclusión en la Infraestructura Institucional de Datos (I2D). Este protocolo propone orientar el abordaje de investigaciones relacionadas con la acción colectiva y los procesos de comunalización desarrolladas por la línea de investigación en Gobernanza y Equidad.

Este producto se construye sobre el entendido de que la gobernanza constituye las maneras en las que un muy variado conjunto abierto y heterogéneo de personas, agrupaciones, instituciones y procesos interactúan en la toma de decisiones alrededor de un interés en común (Martínez *et al.*, 2020) y de manera especial en términos procesuales donde preguntarse por el “cómo” y el “quiénes” de la acción colectiva es tan valioso como preguntarse por “qué”, “cuándo”, “dónde” y “por qué” (Briassoulis, 2019 en Osejo *et al.*, 2020), así como, ocupándose 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 (Osejo *et al.*, 2019). Este protocolo en su primera parte presenta los conceptos que lo fundamentan proceso, gobernanza, comunalización y comunes. La segunda parte detalla los pasos metodológicos para la identificación dando uso al Sistema de Información en Gobernanza, especialización y análisis de los procesos. Se incluyen orientaciones para cada uno de estos hitos

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

en relación con la recolección de información, las variables de análisis mínimas y complementarias, las fuentes de información y los posibles resultados derivados de esta metodología. Se incluyen también orientaciones para la espacialización de la información recopilada y su inclusión en la Infraestructura Institucional de Datos. Finalmente se señalan los pasos sugeridos para la implementación del análisis de relaciones de los procesos de gobernanza incluyendo ejemplos y sugerencias para su visualización, todo eso en el marco de procesos de gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

- Producto disponible en:
 - [Protocolo metodológico para la identificación y análisis de procesos de gobernanza en torno a la biodiversidad: sistema de información para identificación, caracterización y análisis de procesos de gobernanza en paisajes rurales](#)

Producto 4.1.1 Metodología para la articulación de sistema de información sobre gobernanza

Se avanzó en la articulación entre la metodología de análisis de procesos de gobernanza diseñada por la línea Gobernanza y Equidad y los enfoques de medios de vida, cadenas de valor y diálogo de saberes. Esta articulación se puso en marcha en la ejecución de dos proyectos de investigación en los que participó la línea: “Plantas y Hongos Útiles de Colombia” y “Sembrando Saberes”.

El primero de ellos proporciona un caso de estudio en el municipio de Becerril, Cesar en torno a la recolección, transformación y comercialización del guáimaro. El documento expone cómo el desarrollo de la cadena de valor del guáimaro propicia la acción colectiva de las personas convocadas por ella en el espacio local. Las particularidades de la organización que produce el guáimaro como un recurso común en Becerril, implican comprender, entre otras cosas, las relaciones que los habitantes de la zona establecen con instituciones públicas y privadas que intervienen en su comercialización y capacitación sobre su manejo. Además, el documento hace un recuento de la trayectoria histórica de Becerril, por momentos muy relacionada con el conflicto armado en Colombia, fundamental para comprender el desarrollo de los medios de vida de las personas que hacen parte de la cadena de valor del guáimaro. Por su parte, el proyecto “Sembrando Saberes” ofrece un escenario de investigación propicio para reflexionar sobre la producción de la Plaza Samper Mendoza de Bogotá como un común que emerge de un proceso desplegado a lo largo de trayectorias históricas en torno a la comercialización, cultivo y recolección de plantas medicinales en la ciudad. El documento hace énfasis en las formas en las que se articula la acción colectiva de los comerciantes de la plaza en torno a un espacio social que se configura como un asidero para el desarrollo de sus modos de vida, que se producen en el encuentro de las dimensiones rurales y urbanas.

Ambos casos de estudio involucraron procesos de cocreación de narrativas sobre la gobernanza y, también, en el caso de “Sembrando Saberes”, alrededor de la producción de un prototipo gastronómico para la Plaza Samper Mendoza. La cocreación fue entendida a través del enfoque de diálogo de saberes desarrollado por la línea. En conjunto, las investigaciones que recoge este documento desarrollan una aproximación de los estudios de gobernanza que proponen una articulación con los medios de vida y las cadenas de valor a través del estudio de la acción colectiva como un proceso que emerge en trayectorias históricamente situadas en las que intervienen debates sobre el poder y la política, los flujos entre escalas y preguntas sobre la sostenibilidad local y el desarrollo.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- Producto disponible en:
 - [Diseño y ejecución de una metodología para la articulación de sistema de información sobre gobernanza desarrollados por la línea Gobernanza y Equidad con el fin de involucrar aspectos medios de vida, diálogo de saberes y cadenas de valor.](#)

Producto 4.2. Portafolio para la toma de decisiones de Gibse como insumo para el desarrollo sostenible en entornos urbano-rurales diseñado y en operación

En línea con el objetivo estratégico del Picia de promover la Gibse, y el propósito de la Línea 16. Sostenibilidad en paisajes urbano-rurales, este producto contribuye a generar herramientas para el análisis de la sostenibilidad en entornos urbano-rurales, que permita evidenciar sus procesos de transición hacia la sostenibilidad a partir del desarrollo de un marco metodológico para mejorar la gestión de la biodiversidad en ciudades. Este marco parte de la identificación de desafíos urbanos que puedan ser abordados mediante Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN), las cuales deben ser priorizadas, diseñadas, implementadas y evaluadas de acuerdo con las características biológicas y socioecológicas de cada contexto. Esta propuesta se construye sobre la identificación de una serie de herramientas que están siendo validadas y ajustadas en ciudades piloto del país y que apoyan la implementación de un marco metodológico para la Gibse, fundamentado en la implementación de SbN.

Con base en la revisión de diferentes instrumentos metodológicos e iniciativas globales relacionadas con la gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en contextos urbanos, así como el trabajo articulado con varias instituciones, se avanzó en la propuesta de un marco metodológico aplicable a las ciudades colombianas y el desarrollo de herramientas enfocadas en el análisis, priorización, implementación, evaluación y monitoreo de SbN para el desarrollo sostenible de los entornos urbano-regionales. Esto incluye:

- Base de datos de SbN: a partir de información secundaria, se desarrolló una base de datos categorizada con 114 herramientas para la priorización, diseño y monitoreo de Soluciones basadas en la Naturaleza en ciudades. De estas, se priorizaron 64 herramientas que pueden implementarse en el contexto colombiano y que constituyen una base para el desarrollo de futuros proyectos institucionales con ciudades.
- Batería de indicadores: se definió una batería de indicadores para medir el impacto de SbN de acuerdo con criterios de costo-efectividad, multifuncionalidad, vulnerabilidad social, equidad y conectividad ecológica/biodiversidad, así como para abordar diferentes retos urbanos como la gestión del recurso hídrico, la cohesión social o la resiliencia climática. Esta batería hace parte de los resultados generados para los proyectos Conexus e Interlace y se construyó a partir de información secundaria, entrevistas a expertos y talleres con actores locales de las ciudades que hacen parte de dichos proyectos. Esta batería se ha ofrecido como base de trabajo para apoyar la iniciativa Biodiverciudades 2030 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y para la implementación del Proyecto BID - Biodiverciudades, que será ejecutado por el Instituto en 2022.
- Indicadores de verde urbano: con el fin de avanzar en la propuesta y evaluación de indicadores asociados al verde urbano en ciudades colombianas, se clasificaron y analizaron las coberturas de las ciudades de Cali y Medellín, se definieron tipologías de verde urbano y se generó una metodología preliminar para analizar la accesibilidad a la funcionalidad del

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

verde urbano. Esta metodología se articulará con los indicadores de Gestión Ambiental Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se ajustará en las ciudades piloto definidas para 2022.

- Identificación y diseño de SbN: con base en los retos identificados para la ciudad de Bogotá y en el marco del proyecto Conexus, el Instituto generó una metodología para la cocreación de SbN enfocada en el diseño y monitoreo participativo de las intervenciones. Esta metodología está basada en el concepto de Laboratorios Vivos Urbanos y está siendo implementada en dos pilotos, cuyo objetivo es mejorar la gestión del agua en las áreas periféricas de la ciudad. Las intervenciones serán cofinanciadas por el proyecto Conexus e instituciones distritales como el Acueducto de Bogotá y la Secretaría de Ambiente.
- Red de ciudades: como parte del proyecto Interlace, el Instituto hace parte de una red internacional para la implementación de SbN en ciudades de Europa y Latinoamérica. En su rol como punto focal para Colombia, apoyó el establecimiento de una red local para promover las SbN en el municipio de Envigado, a partir de la cual se priorizaron retos y acciones para mejorar la conectividad ecológica, la apropiación social de la biodiversidad urbana y la gestión del espacio público, las cuales se implementarán en los siguientes dos años con financiación del proyecto Interlace y el gobierno local.
 - Producto disponible en: Producto 4.2 Portafolio para la GIBSE en entornos urbano-regionales
 - Base de datos categorizada con herramientas para el diseño, implementación, monitoreo y financiación de Soluciones basadas en la Naturaleza en ciudades. Disponible en: Base de datos categorizada herramientas SBN
 - Clasificación de coberturas para las ciudades de Medellín y Cali. Disponible en: Producto 4.2.2a Medellín - Producto 4.2.2b Cali
 - Batería de indicadores para la evaluación de Soluciones basadas en la Naturaleza en ciudades. Disponible en: Marco de análisis

Producto 4.3. Ámbitos e instrumentos para el ordenamiento ambiental territorial caracterizados, analizados y validados en un caso de estudio

En el marco del objetivo Picia de promover la Gibse, el producto contribuye al entendimiento de los marcos de actuación en los que existen mayor oportunidad para mejorar la Gibse a través de la incidencia en instrumentos de ordenamiento territorial¹, en los ámbitos departamental (departamentos), regional (CAR) y local (municipios).

Este producto se ocupa de presentar recomendaciones enfocadas a generar elementos para la incorporación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la planificación y el ordenamiento territorial en diferentes escalas espaciales de análisis y ámbitos de gestión. En este contexto, el producto se construyó a partir de la revisión de los diferentes instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, desde diferentes escalas espaciales (departamentos, regiones y municipios), donde se analizaron los ámbitos de gestión de la biodiversidad y los

¹ Los instrumentos de ordenamiento territorial son herramientas de planificación definidas por la Ley que, a partir del planteamiento de un modelo de ocupación físico determinado, como meta de desarrollo, permiten trazar la ruta para organizar las actividades en el territorio hacia el logro de dicho modelo. Dentro de estos instrumentos se encuentra el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), el Plan de Ordenamiento Departamental (POD), y otros instrumentos de ordenamiento ambiental como los Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (Pomcas), entre otros.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

servicios ecosistémicos en cada una de ellas. El proceso incluyó la identificación de actores que influyen en el territorio, los tomadores de decisiones más relevantes, las competencias en temas de ordenamiento territorial y gestión ambiental y sus alcances e implicaciones para la gestión de la biodiversidad, así como las oportunidades en los principales instrumentos para incorporar la Gibse en sus diferentes procesos.

El análisis de ámbitos e instrumentos, se consolidó en una matriz resumen, donde se pueden precisar por cada una de las escalas territoriales: los instrumentos relacionados, los actores asociados a la toma de decisiones y los alcances de la biodiversidad en el ordenamiento y la planificación del territorio en cada nivel. Así mismo, se consolidó una tabla que contiene los diferentes instrumentos de ordenamiento territorial y las oportunidades que ofrece cada uno para incorporar la Gibse, con algunas recomendaciones generales por instrumento.

Para evaluar la pertinencia de estos elementos de articulación identificados y evidenciar estrategias para incorporar la Gibse en los mismos, se desarrolló un análisis específico mediante la revisión de roles de algunos tomadores de decisiones en los instrumentos de ordenamiento territorial y ordenamiento ambiental que desarrollan.

Se presenta en primera instancia el abordaje de las escalas territoriales y la descripción general de los ámbitos de la biodiversidad y sus servicios en cada una de estas escalas, identificando actores y tomadores de decisiones vinculados a cada una, así como algunos instrumentos de ordenamiento, planificación y gestión que pueden tener potencialidades para la incorporación de Gibse en sus procesos técnicos. En una segunda parte del producto, se realiza la caracterización del ámbito de gestión regional, donde se resalta el papel de las entidades territoriales departamentales y de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) en la gestión de la biodiversidad y cómo desde instrumentos propios de ordenamiento del territorio, se pueden seguir rutas para incorporar la Gibse en su proceso de formulación e implementación.

Se analizó de manera específica el ámbito de gestión departamental desde el Plan de Ordenamiento Departamental (POD). Este análisis se enfocó en la identificación de las competencias de las entidades territoriales en el ordenamiento territorial y se definieron recomendaciones con el objeto de incorporar la Gibse en el proceso de construcción e implementación del POD, teniendo en cuenta las actividades de alistamiento, diagnóstico, formulación de contenidos, elaboración de instrumentos normativos, diseño e implementación de estrategias (gobernanza, coordinación, armonización y conciliación) además del seguimiento.

En el ámbito regional, se analizaron las competencias de las CAR, desde el ordenamiento ambiental. De manera particular se analizaron las determinantes ambientales que éstas expiden, en el marco de sus competencias, para orientar el ordenamiento territorial de los municipios bajo su jurisdicción. En este contexto, a manera de ejemplo, se definieron lineamientos y recomendaciones para que las CAR incorporen la estructura ecológica principal² como determinante ambiental. Como resultado, se logró, en conjunto con Minambiente, la construcción de una ficha con elementos para la identificación de estructura ecológica como determinante, que orienta a las

² La estructura ecológica principal se define como “Es una red de espacios naturales y seminaturales que interconectados estructural y funcionalmente sostienen los procesos ecológicos esenciales que mantienen la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para el desarrollo socioeconómico y cultural y la sostenibilidad del territorio. Esta red está constituida por sistemas dinámicos y multifuncionales, y orienta la toma de decisiones en los procesos de gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos y la planificación territorial en diferentes ámbitos de gestión y en múltiples escalas” (Definición resultado de la mesa de trabajo entre el Instituto Humboldt-Minambiente, 2020).

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Corporaciones Autónomas y de Desarrollo Sostenible en este procesos³. Esta propuesta ya está siendo usada por algunas CAR del país, dentro de estas, Cardique que ya definió sus determinantes con base en esta ficha.

Finalmente, se desarrolla un énfasis en el ámbito de gestión local de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, y su importancia como elemento estructural de los procesos de ordenamiento territorial local. Se analizó específicamente la gestión de las entidades territoriales municipales y el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), como instrumento idóneo para la incorporación de la Gibse en la toma de decisiones a escala municipal. Como parte del producto se desarrollaron algunos criterios y orientaciones y se definió una ruta para la incorporación de la Gibse en el proceso de elaboración de los POT, teniendo en cuenta todas sus fases y componentes, definidos en la Ley 388 de 1997.

- Producto disponible en:
[4.3. Ámbitos e instrumentos para el ordenamiento ambiental territorial](#)
[4.3. Anexos](#)

Producto 4.4. Portafolios para la planeación estratégica territorial con énfasis rural, desarrollados con múltiples actores de gobierno, academia, academia, y sociedad civil

La planeación sistemática de la conservación (PSC) es un marco de referencia que busca una mejor selección y gestión de las áreas para la conservación de la biodiversidad, integrando al análisis de biodiversidad aspectos socioeconómicos para la priorización de áreas y acciones que garanticen la representatividad y la persistencia de la biodiversidad de una manera costo eficiente.

Los resultados de la PSC se presentan como portafolios de áreas prioritarias para la conservación a escala nacional, como son:

- NatMap: sitios para la preservación de la biodiversidad buscando sinergias con objetivos de cambio climático.
- Elsa: áreas esenciales para el soporte de la vida enfocado en servicios ecosistémicos
- WePlan: áreas para restauración
- Portafolio conectividad de las áreas protegidas.

Con base en los resultados, se logró gestionar alianzas estratégicas con agencias internacionales como WCMC, PNUD y el Instituto Internacional por la Sostenibilidad (Australia), con las cuales se generaron nuevos acuerdos de colaboración para 2022. A nivel nacional los marcos metodológicos desarrollados se posicionaron para ser utilizados en la Mesa Nacional de Prioridades del Sinap y en el nuevo proyecto con Ecopetrol para la caracterización de ecorreservas.

Los resultados logran proveer información importante para el proceso de negociación del Marco Global de Biodiversidad Pos2020, en particular para la meta 3: “Garantizar que al menos el 30 % de las zonas terrestres y las zonas marinas del mundo, especialmente las de particular importancia para la diversidad biológica y sus contribuciones a las personas, estén conservadas por medio de sistemas ecológicamente representativos y bien conectados”, mostrando que el 30 % del país

³ Ver archivo en ruta: https://docs.google.com/spreadsheets/d/13gG0VigLQkZ0M4_xZpQYKuLo5kUrNFOi/edit#gid=1394700244.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

permitiría cubrir el 99 % de la distribución de las especies presentes en las categorías de riesgo CR, EN, Vu y NT. Conservar el 30 % de la superficie del país implicaría ampliar el sistema actual de áreas protegidas terrestres en un 83 % (de 180.000 km² a 330.000 km², un aumento de 150.000 km² en áreas protegidas) en ocho años. Ese 30 % almacenaría unas 0,6 GtonCO₂e/año; no obstante, para cumplir la meta de (10 GtonCO₂e/año) se necesitarán acciones de restauración para el secuestro de carbono.

Si la meta 3 se enfoca en la adecuada conectividad de las áreas protegidas, se requieren 160 000 km² (esto excede el 30 % del territorio en figuras de conservación), pero permitiría una meta de 30 % de protección en todas las ecorregiones continentales, el 37,5 % de las áreas requeridas se encuentran en paisajes naturales con intervención humana casi nula y el 40 % se encuentra en paisajes productivos con una intervención media a alta, la estrategia de manejo más común consistiría en el manejo sostenible de aproximadamente 64.000 km² y se requeriría de la restauración de 29.000 km².

El producto está dividido en dos partes, la primera presenta el marco conceptual y metodológico para la planeación sistemática de la conservación, así como los resultados de los portafolios nacionales trabajados desde el Programa de Evaluación y Monitoreo. La segunda presenta los resultados como insumos para la discusión de negociación de acuerdos multilaterales y políticas nacionales.

- Producto disponible en: [4.4. Portafolios para la planeación estratégica territorial con énfasis rural](#) y [4.4. Anexos](#)

Producto 4.5. Soluciones diseñadas a partir de planeación estratégica y trabajo con sectores para lograr la sostenibilidad de los territorios

Teniendo en cuenta las necesidades de investigación priorizadas y de los objetivos específicos del Picia, el producto aporta al objetivo específico para promover un nuevo modelo de desarrollo territorial y aprovechamiento de la biodiversidad a partir de la identificación de los umbrales de sostenibilidad de los territorios y los sistemas ecológicos que lo conforman y ayudan a pasar de los servicios ecosistémicos a las contribuciones de la naturaleza a la sociedad, transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad, biodiversidad en coyuntura crítica para la sostenibilidad y la gestión del conocimiento transformador.

En el marco del trabajo de la Línea 16. Sostenibilidad en paisajes urbanos y rurales, se conciben soluciones para mejorar la Gibse diseñadas a partir de planeación estratégica y trabajo con diferentes actores, tomadores de decisiones y sectores para lograr la sostenibilidad de los territorios urbano-rurales. Las soluciones se han venido estructurando a partir de diferentes estrategias como promoción de estrategias de conservación basadas en áreas, soluciones basadas en naturaleza tanto rural como urbana, restauración, y transformación de sistemas agroalimentarios y ganadería sostenible. El producto cuenta con varias secciones donde se abordan temas como (i) el papel de las áreas de conservación en paisajes sostenibles con estrategias tierra compartida o conservación de la tierra (*land sharing* o *land sparing*), (ii) Conservación e identificación de necesidades de fortalecimiento en potenciales Omec, (iii) SbN como mecanismo de mitigación y adaptación al cambio climático en áreas rurales, (iv) Comprender las relaciones y dependencias del nexo agua–alimentos–energía–biodiversidad, como insumo para cambios transformativos, (v) Propuesta de oferta tecnológica en ganadería sostenible que considere la evaluación de la diversidad de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

microorganismos del suelo y su capacidad de secuestro de carbono, la cría y reintroducción de escarabajos biorrecicladores para la recuperación de suelos y una guía para el análisis de sostenibilidad en sistemas ganaderos, (vi) Análisis del impacto de las intervenciones de un sector y (vii) Áreas potenciales de aviturismo en Putumayo y relación con las presiones (huella, deforestación y cambio climático). Las actividades y subproductos generados en el marco de este producto se describen a continuación:

Estrategias de conservación basadas en áreas: se logró el fortalecimiento a cuatro comunidades de base para correr la ruta Omec (1. Consejo comunitario Calle Larga, Buenaventura, 2. Resguardo indígena Awá Magüi, Ricaurte, Nariño, 3. Asociación Amusi, San Isidro, Bolívar, 4. Asociación Asoyarcocha, La Cocha, Nariño) en articulación con Resnatur y la declaración de las 2 primeras OMEC para el país.

Transformación de sistemas agroalimentarios y ganadería sostenible:

Ganadería sostenible: desde el Instituto se promueve investigación que muestra los beneficios de conservar la biodiversidad dentro de los sistemas productivos. Precisamente, la ganadería es una actividad económica muy representativa y extendida territorialmente en nuestro país, ya que ocupa el 34 % de las tierras. Aprovechando la tradición y experticia en investigación en bosques de alta montaña, y en escarabajos coprófagos, se diseñó un proyecto que relaciona la actividad funcional de los escarabajos y los beneficios para la actividad ganadera de alta montaña. Los escarabajos coprófagos son biorrecicladores por excelencia, mantienen el flujo de energía y el ciclado de nutrientes desde la pastura al suelo, transforman las excretas del ganado en materia orgánica y con esta actividad contribuyen con la conservación del suelo y ayudan a mitigar efecto del cambio climático.

En el marco del objetivo de sostenibilidad del Picia, se avanzó en el diseño de una propuesta de oferta tecnológica en ganadería sostenible involucrando escarabajos coprófagos y considerando la valoración de la diversidad de comunidades de microorganismos del suelo, así como mediciones de respiración y capacidad de secuestro de carbono.

En este primer año, se logró visitar diez fincas ganaderas que suman aproximadamente 1.180 ha, con un porcentaje de áreas de conservación entre el 20 y 50 % de las fincas. En seis de las fincas, se logró valorar la diversidad de escarabajos y un total de doce especies fueron registradas para estas zonas ganaderas de altura. Cuatro de las especies más representativas de los potreros se han estudiado en sus ciclos de vida, han sido criadas en laboratorio. La investigación genera conocimiento indispensable para planear soluciones innovadoras de regeneración de suelos y sostenibilidad de la actividad ganadera. Los avances de los resultados del proyecto fueron presentados en una ponencia oral y un póster en el XI Congreso Internacional de Sistemas Silvopastoriles. Adicionalmente, en el marco de la Mesa de Ganadería Sostenible, se aportaron los principios de sostenibilidad desarrollados por el Instituto y que han sido incorporados en el borrador de la resolución “Por la cual se adoptan los Lineamientos de Política para la Ganadería Bovina Sostenible – GBS 2021 - 2050 y se dictan otras disposiciones” que vienen adelantando desde Minagricultura y Minambiente y que está en proceso de ajuste.

Sistemas agroalimentarios: en el marco de la Iniciativa de Conservación del Montañerito Paisa (*Atlapetes blancae*) es imperativo un esfuerzo dirigido hacia el monitoreo de esta especie endémica

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

del Altiplano Norte de Antioquia, para tener conocimiento de sus poblaciones y su actividad, y de esta manera generar lineamientos para los procesos de transición a la sostenibilidad de los sistemas productivos que se relacionan con el hábitat de la especie, un arbustal mesófilo abierto poco explorado que es determinante para la estructura ecológica que regula el recurso hídrico de la cuenca abastecedora del Valle de Aburrá. Además, conscientes de la importancia de la especie como indicador de su propio hábitat, se amplió el abordaje de la iniciativa de conservación a otras metodologías y grupos de especies que pueden ser indicadoras y determinantes en este tipo de hábitat inmerso en una matriz de intervención humana: fototrampeo, acústica, plantas y escarabajos coprófagos.

Para la estructuración del protocolo de monitoreo se siguió una herramienta conceptual desarrollada en el Instituto para la formulación, implementación y evaluación de iniciativas de evaluación y monitoreo de la biodiversidad: “ciclo de monitoreo” (Sánchez y Díaz-Pulido, 2021) y en colaboración los investigadores (Angélica Díaz-Pulido, José Aguilar, Johann Cárdenas, Julián Clavijo, Arturo González, Ángela M. Mendoza-Henao, Sebastián Pérez, Lina María Sánchez Clavijo) elaboraron el protocolo que posteriormente fue implementado en campo por ellos mismos y en los que actualmente están trabajando en los análisis de sus resultados, para que en el tiempo se pueda evidenciar los efectos de las intervenciones que actualmente se están desarrollando en el territorio y se cuente con información para continuar dando lineamientos de manejo en sistemas agrícolas que favorezcan la conservación de la biodiversidad y por supuesto eviten la extinción del montañerito paisa, un ave en peligro crítico de extinción.

Adicionalmente, Sergio Rojas y Angélica Díaz-Pulido realizaron un trabajo que buscaba identificar áreas importantes para la conservación del montañerito paisa, haciendo énfasis en el componente de conectividad del paisaje. Los resultados permitieron trazar estrategias de conservación basadas en el diseño de corredores, restauración de parches de lugares de paso para la movilidad entre parches relevantes y mejoramiento de la matriz de resistencia del paisaje sobre la base de mejores prácticas de uso de la tierra.

Adicionalmente, se adelantaron aproximaciones conceptuales sobre: (i) tierras compartidas y tierras divididas y (ii) nexo agua-alimento-energía con biodiversidad y servicios ecosistémicos, base para la publicación de artículos científicos en 2022.

Gestión del mercurio: desde el Instituto se participó en la elaboración del Plan Único Nacional de Mercurio, el “Plan de Acción Sectorial Ambiental de Mercurio” y el “Plan de investigación ambiental sobre mercurio”, documento denominado “*Guidance on monitoring of mercury and mercury compounds to support the effectiveness evaluation of the Minamata Convention*”. En cerca de quince mesas técnicas se realizaron discusiones y aportes de las partes para ajustar el documento, así como el envío de comunicados. Este documento describe los principios científicos y técnicos para recopilar o generar datos de monitoreo comparables, así como los métodos para utilizar dichos datos de monitoreo para comprender la presencia, los movimientos y las tendencias del mercurio en el medio ambiente y los seres humanos, en el contexto de la evaluación de la eficacia de la Convención.

Soluciones basadas en naturaleza: se generó un portafolio de Soluciones basadas en Naturaleza (SbN) para áreas rurales, donde se reconoce el papel de la naturaleza en la gestión de desastres, la mitigación y la adaptación a la crisis climática como una oportunidad a desarrollar en la Colombia rural. Presentando un catálogo de medidas SbN que se discrimina por ecosistemas y enfoques,

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

permitiendo a tomadores de decisión, ajustar su desarrollo de acuerdo con las condiciones particulares de implementación buscando con esto mejorar la calidad de vida de la población rural y sus ecosistemas.

Se desarrolló un modelo de aviturismo para el Putumayo, modelado con tres escenarios: Aviturismo en bosques, ii) Aviturismo en bosques más transformación, iii) Aviturismo en sitios transformados. Los escenarios (ii) y (iii) muestran que es posible hacer aviturismo en departamentos en donde hay flujo de biodiversidad entre las ciudades y la selva, a pesar de la transformación, los modelos sugieren que el aviturismo en un escenario natural, se concentra hacia las áreas pertenecientes al Sinap, mientras que en sitios transformados el potencial de aviturismo se mantiene más relacionado a las distancias a vías, representada por una capa raster que contiene la distancia lineal mínima entre cada celda de 300*300m y la carretera más cercana, esto pensando también en personas que necesitan algún tipo de confort ofrecido por las ciudades.

Se realizó el Tercer congreso internacional de ríos y humedales “La sostenibilidad tejida a través del agua”, desarrollado de manera virtual entre el 25 y 29 de octubre, con una participación de 300 asistentes entre entidades del gobierno, estudiantes de pregrado y posgrados, docentes, investigadores, institutos de investigación, ONG, líderes ambientales y el sector empresarial. Fue organizado por la Universidad de la Costa (CUC), el Instituto Humboldt, la Red de investigadores en Ecohidrología y Ecohidráulica (Redecohh) y la Universidad Estatal de Mississippi. El evento se reafirmó como un espacio de aprendizaje, diálogo, reflexión y proyección de los retos en torno a las dinámicas complejas en ríos y humedales que son soporte de la vida en el planeta. Se fortalecieron las redes de conocimiento y gestión con la Revista *Bioika*, el Instituto Universitario de la Paz (Unipaz), el grupo Geolimna de la Escuela de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Antioquia, así como investigadores de instituciones en Brasil (Universidade Federal de Pará). El Congreso contó con nueve charlas magistrales, diez sesiones especiales, cincuenta presentaciones de pósters, noventa ponencias y cinco cursos precongreso.

Se realizó por tercer año consecutivo, el “V Workshop en Ecohidrología y Ecohidráulica, evento realizado de manera virtual el 11 y 12 de marzo de 2021, que desde su primera versión ha estado liderado por el Instituto. Se organizó en conjunto con la Universidad de Córdoba y contó con el apoyo del Instituto Universitario de la Paz, el grupo Geolimna de la Universidad de Antioquia y la revista *Bioika*. Como los anteriores, tuvo como objetivo favorecer los espacios de interacción entre la comunidad científica, las empresas, las ONG, los institutos de gobierno y los saberes locales de las comunidades. En ese sentido, este taller se desarrolló de manera virtual y gratuita a través del canal de YouTube de la Universidad de Córdoba.

- Producto disponible en:
 - El papel de las áreas de conservación en paisajes sostenibles con estrategias tierra compartida o conservación de la tierra (*land sharing* o *land sparing*). [4.5.1. Análisis land sharing sparing](#)
 - Conservación e identificación de necesidades de fortalecimiento en potenciales OmeC. [4.5.2a Compilar experiencias OMEC & 4.5.2b Cartilla OMEC](#)
 - Portafolio de soluciones basadas en la naturaleza (SbN) como mecanismo de mitigación y adaptación al cambio climático en las áreas rurales de Colombia. [4.5.3. Portafolio de SBN como mecanismo de mitigación y adaptación](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- Comprender las relaciones y dependencias del nexo agua - alimentos - energía- BD como insumo para cambios transformativos 4.5.4 Comprender las relaciones y dependencias
- Propuesta de oferta tecnológica en ganadería sostenible que considere la evaluación de la diversidad de microorganismos del suelo y su capacidad de secuestro de carbono, la cría y reintroducción de escarabajos bio-recicladores para la recuperación de suelos y una guía para el análisis de sostenibilidad en sistemas ganaderos.
4.5.5 Diseño metodológico piloto ganadería sostenible
4.5.5 Anexos
Página web <http://humboldt.org.co/escarabajos-revolucion-ganadera/>
- Análisis del impacto de las intervenciones de un sector. 4.5.6 Análisis del impacto de las intervenciones
- Áreas potenciales de aviturismo en Putumayo y relación con las presiones (Huella, deforestación y cambio climático). 4.5.7 Areas potenciales de aviturismo

Producto 4.6. Modelo de soporte a la toma de decisiones a escala espacial para identificar las zonas estratégicas de implementación de las plantaciones diseñado

El Instituto, en colaboración con el Instituto Internacional para la Sostenibilidad de Australia, adaptó la versión global de WePlan Forests, un modelo de soporte y apoyo a la toma de decisiones que permite identificar diferentes escenarios de priorización de áreas para restauración, utilizando conjuntos de datos construidos por investigadores del Instituto y otras entidades del país para obtener escenarios más precisos y acordes al contexto del país. Se exploraron seis metas de área de restauración y dentro de cada una de estas se ejecutaron 22 escenarios con el fin de poder comparar los compromisos entre los costos y beneficios. Se encontró que en menores metas de área para restaurar hay un gran potencial para alcanzar beneficios de conservación de biodiversidad y mitigación de cambio climático simultáneamente a través de soluciones costo–efectivas. Adicionalmente, las áreas priorizadas en los diferentes escenarios varían considerablemente geográficamente dependiendo del tipo de solución. Mientras que las soluciones costo–efectivas se concentran hacia el norte del país en la región del Caribe, las soluciones que maximizan un único beneficio se concentran hacia los Andes y Antioquia en el caso de conservación de biodiversidad y en el occidente del país y el Departamento de Caquetá en el caso de mitigación de cambio climático. Estos resultados son de gran importancia para guiar e informar el proceso de toma de decisiones y enfocar eficientemente las acciones y esfuerzos de restauración en el país.

- Producto disponible en: 4.6. Modelo de soporte a la toma de decisiones a escala espacial

Producto 4.7. Lineamientos técnicos para el desarrollo de acciones regionales de revegetación formulados

El producto contiene los instrumentos técnicos formulados y relacionados con la identificación, obtención y propagación de especies nativas para la restauración y la conservación, los cuales fueron priorizados teniendo en cuenta que una de las mayores necesidades de los procesos de restauración es tener disponibilidad de material vegetal suficiente y que existen enormes vacíos de información sobre este tema. Por otra parte, se presentan los avances en publicación de dos estudios de casos en articulación con entidades del Sistema Nacional Ambiental (Sina), donde se

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

incorporan lineamientos técnicos regionales formulados en dos ecosistemas estratégicos de Colombia como bosque seco y humedal.

- Producto disponible en: [4.7. Lineamientos técnicos para el desarrollo de acciones regionales de revegetación formulados](#)

Producto 4.8. Documento de memoria del proceso de conformación de una red nacional de viverismo de especies nativas con prioridad de restauración

El producto corresponde a las memorias del proceso de promover la consolidación de una red nacional de viveros de especies nativas en Colombia. Desde la indagación con diferentes entidades gubernamentales, fundaciones, redes regionales de viveros, empresas privadas, entre otros, sobre la información básica de contacto de viveros locales y regionales. Se contactaron los viveros identificados para realizar una encuesta de caracterización, que permitió obtener un diagnóstico de la situación actual de los 190 viveros inscritos en la red. Se presenta el diagnóstico y las memorias de los cuatro encuentros regionales realizados en las regiones de Caribe, Andes y Orinoquía, que sirvieron para definir de manera participativa un plan de acción de la red a corto y mediano plazo. Por último se describe el evento de lanzamiento de la red de viveros a nivel nacional.

- Producto disponible en:
[4.8. Documento de memoria del proceso de conformación de una red nacional](#)
[4.8 Anexos](#)

Producto 4.9. Evaluación costo-beneficio de las acciones realizadas documentada

El documento relaciona la evaluación realizada a la estructura de costos de la producción de material vegetal y de la implementación de la restauración, así como un análisis costo–beneficio, teniendo en cuenta la implementación a escala de paisaje con el objetivo de generar algunos estimativos de demanda de material vegetal, demanda potencial de mano de obra, el potencial de abatimiento de carbono y costo–eficiencia de las estrategias de rehabilitación y restauración. En general, la evaluación de los costos de la producción de material vegetal se presenta como una alternativa costosa y que no tiene un mercado de comercialización estable y claramente definido donde se debe recurrir a la diversificación del negocio para presentar ciertos márgenes de rentabilidad. La estructura de costos contribuye a la planeación de los proyectos y programas de forma en que se pueda generar un mercado más justo de la comercialización del material vegetal, que al incluir temas de mano de obra y transporte, incrementan en más de un 100 % el valor actual del mercado de las plántulas. Este costeo debe ser balanceado con la diversificación en la producción (producción de semillas y reconversión productiva), ya que a la fecha los bajos costos se asumen poniendo en juego las especies que se escogen para la restauración y su calidad. Por otro lado, es importante priorizar las inversiones en restauración en un abanico que den diferentes alternativas ya sea desde la regeneración natural, la restauración activa o el enriquecimiento de los sistemas productivos. En este caso, se presentó un ejercicio de priorización en áreas de importancia para la conectividad bajo los diferentes escenarios de implementación de costo de oportunidad y costo de implementación.

- Producto disponible en:
[4.9. Evaluación costo-beneficio de las acciones realizadas documentada](#)
[4.9 Anexos](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 4.10. Programa de capacitación en monitoreo participativo dirigido a comunidades locales diseñado y puesto en marcha

En el producto se describen las actividades realizadas en el marco del objetivo de capacitar en temas relevantes para la restauración ecológica tales como revegetación, viverismo, monitoreo participativo, conservación y manejo, a diversos actores estratégicos del país. Así mismo, se describen de forma detallada las actividades realizadas, los contenidos desarrollados, los logros alcanzados, así como el número de personas que se lograron capacitar en cada tema. En los anexos se presentan los módulos de viverismo y monitoreo participativo que se desarrollaron como parte del programa académico del diplomado virtual en Restauración Ecológica realizado en conjunto con la Universidad Javeriana, así como las memorias de las capacitaciones y cursos realizados.

- Producto disponible en: 4.10. Programa de capacitación en monitoreo participativo

Producto 4.11. Documento de memorias del proceso de acompañamiento a la implementación de los proyectos de siembra llevados a cabo por parte de los actores participantes

El documento contiene información sobre el desarrollo de los procesos de siembra en el marco de la meta del plan nacional de desarrollo de los 180 millones de árboles. De manera general, se sintetiza información sobre los diferentes convenios- contratos de siembras efectuados por el Instituto en las diferentes regiones del país con énfasis en ecosistemas estratégicos como bosque seco tropical, alta montaña y humedales, así como la descripción de las especies utilizadas, generalidades de los acuerdos de siembra establecidos, fichas de protocolos de propagación; un capítulo de Cadenas de valor en donde se aborda un estudio específico para los convenios de Fundación Ambiental Miramar y Bosques & Semillas; Síntesis de los programas de educación ambiental desarrollados en el marco de los diferentes convenios de siembras. Se describe una sección de metodologías para la priorización de áreas de restauración (estudios de caso Jardín Botánico de San Andrés y Coreducación (Honda, Tolima) y finalmente una síntesis del proceso de consolidación de la Red de Viveros de Colombia.

En cifras generales, el aporte del Instituto como parte de las entidades aportantes a la meta de 180 millones de árboles nativos ha desarrollado un total de doce alianzas (convenios–contratos) las cuales fueron realizados en seis jardines botánicos (Cali, Quindío, Cartagena, San Andrés, San Jorge de Ibagué y Cundinamarca en Pacho); dos con fundaciones ambientales (Fundación Miramar – Dibulla, Guajira y Bosques & Semillas – Cundinamarca); una con una entidad educativa Coreducación en Honda (Tolima) y tres contratos con asociaciones de la región de La Mojana Sucre y Bolívar (Asomatías, Aspafu y Asofasan) que realizaron la restauración en ocho departamentos y veinticinco municipios en un total de 134 predios. Con esta apuesta de siembra se plantaron 156.824 árboles y un total de 303 especies de especies de árboles nativos, producidos en doce viveros cercanos a las áreas de restauración, y se establecieron un aproximado de 212,3 ha en distintos modelos de restauración (cercas vivas, núcleos; líneas de enriquecimiento, rondas hídricas, plantaciones compactas, entre otros modelos). Participaron alrededor de 375 personas entre profesionales (biólogos, ingenieros forestales, ecólogos)- administrativos (contadores, administradores, abogados) viveristas y personal operativo, eso sin contar los empleos indirectos generados en las regiones de intervención.

- Producto disponible en: 4.11. Documento de memorias del proceso de acompañamiento

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 4.12. Documento de memoria técnica de las actividades de siembra facilitadas

El documento detalla cómo se realizó el acompañamiento y la coordinación por parte del Instituto con los diferentes convenios/contratos de siembra por medio de siete supervisores investigadores, un coordinador de siembra, más dos profesionales auxiliares y cómo a partir de la aplicación ODK Collect ® se logró tener una herramienta de monitoreo a las siembras en tiempo real, con el avance de los registros de los predios, la planificación de las siembras y la ejecución de las mismas. Por otro lado, se especifican los consolidados de las áreas de siembra, se resumen las actividades de mantenimiento ejecutadas, y el diligenciamiento y resumen de las plataformas de Minambiente (contador de árboles, proyectos de restauración) y las plataformas propias del Instituto (I2D y Banco de Imágenes). Finalmente, se consolida la estrategia de acompañamiento y divulgación por parte del equipo de Comunicaciones del Instituto por medio de crónicas de campo que se encuentran en la página web del Instituto.

En cifras generales, la información de campo fue capturada por quince profesionales (biólogos, ecólogos, ingenieros forestales, veterinarios), que sincronizaron un total de 357 formularios que entregaron en tiempo real los avances en predios y sitios de siembra de cada convenio. La mayoría de las siembras fueron ejecutadas entre los meses entre septiembre y diciembre aprovechando las lluvias de las regiones; con respecto al contador de árboles se han subido formularios con un total de 145.184 individuos. En la plataforma I2D se ingresaron al momento, un total de 110.287 árboles de nueve convenios con un total de 388 especies en 173 hectáreas. A la fecha se han publicado siete crónicas de campo elaboradas por el equipo de Comunicaciones del Instituto y faltan por salir dos para completar nueve que han demostrado el compromiso de los convenios de siembra y su aporte a las siembras de los 180 m, con soporte científico y técnico.

- Producto disponible en: [4.12. Documento de memoria técnica de las actividades de siembra](#) y [4.12 Anexos](#)

Producto 4.13 Lineamientos para el diagnóstico de conflictos ambientales a nivel regional como complemento a la *Estrategia de caracterización y transformación de conflictos socioambientales*

El documento parte de un principio general según el cual construir un mapa de conflictos socioambientales puede contribuir efectivamente a la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, al impulsar transiciones hacia la sostenibilidad, en la medida en que permite hacer visibles situaciones de inequidad social e insostenibilidad ambiental, acercar diferentes visiones y prácticas sobre el territorio en torno a la producción de un mapa y construir e implementar acuerdos. Adicionalmente, aporta al cumplimiento de los objetivos de Regionalización y de Democratización del conocimiento del Picia, en la medida en que propone formas de establecer diálogos entre formas de conocimiento con actores sociales a diferentes niveles.

Con base en este principio, en los fundamentos conceptuales, las herramientas metodológicas y los estudios de caso desarrollados por la línea de investigación en Gestión de Conflictos Socioecológicos entre 2019 y 2020 (Ungar *et al.*, 2019; Ungar y Morales, 2020) y la experiencia en este ámbito del investigador Camilo Rodríguez del Programa Ciencias Básicas de la Biodiversidad,

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

este documento propone un enfoque general, unos pilares conceptuales y una serie de pasos para la elaboración de un mapa regional de conflictos ambientales.

- Producto disponible en: [4.13 Lineamientos conflictos socioambientales](#)

Producto 5. Aporte de la bioeconomía como motor transformador de las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad en Colombia documentado

Gracias a las nuevas políticas que han venido surgiendo desde el Gobierno Nacional, como el Conpes de Crecimiento Verde, la Misión Internacional de Sabios y la Misión Nacional de Bioeconomía, en las cuales el Instituto ha venido desempeñando un papel protagónico participando activamente en dar sus aportes para la construcción de estos documentos, se decidió fortalecer las capacidades investigativas y de trabajo en la interfaz ciencia-política en cuanto a la bioeconomía, centrada en la generación de conocimiento y ofertas tecnológicas para el pilar o foco de biodiversidad y servicios ecosistémicos. Adicionalmente, se desarrolló una misión interna asociada al Objetivo Estratégico Píca de Competitividad y Bioeconomía, enfocada igualmente bioeconomía de la biodiversidad, con la cual se está buscando que no solo una línea de investigación aporte a estas metas, sino que sea un enfoque transversal al cual pueden aportar muchas más líneas de investigación y proyectos ejecutados por el Instituto.

Conforme a lo anterior, se desarrollaron dos investigaciones para informar a los tomadores de decisión y a la sociedad civil, sobre cómo la bioeconomía es transversal a todos los sectores económicos y a su vez está conectada y aporta a los procesos locales, regionales y de escala global de desarrollo sostenible, lo que hace fundamental entenderla como un motor transformador de las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad en Colombia.

La priorización de especies es un ejercicio común y fundamental en proyectos que buscan promover acciones de uso sostenible o preservación que aporten a la conservación de la biodiversidad. Durante el 2021, el Instituto avanzó en el análisis de los ejercicios de priorización en curso y previos con el fin documentar la información disponible, los criterios utilizados y los aprendizajes y facilitar la transferencia del *know how* a futuros proyectos. Así mismo, se continuó fortaleciendo las redes de trabajo con autoridades ambientales y el sector privado para promover el uso sostenible de la biodiversidad.

Igualmente, se están gestionando nuevos recursos para dar continuidad a las mencionadas investigaciones de uso sostenible de especies como alternativa económica para las comunidades. Como ejemplo, se formuló y pasó a aprobación la fase 2 del Proyecto Unleashing Non Timber Forest Products con la cooperación de P4F; así mismo, se presentó el proyecto de Expediciones en BiodiverCiudades con fines de Bioeconomía, el cual fue aprobado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) y se está a la espera de la suscripción y desembolsos para realizar la primera expedición de este tipo en la ciudad de Barranquilla.

Con la investigación Conectado con la Bioeconomía, se realizó una exploración y priorización de nuevas especies, la cual es fundamental para que desde la oferta se identifique cuál es el mejor camino para conectarla con la demanda, mediado por la construcción de redes de valor más sostenibles. Por esta razón, la identificación de los aportes de la bioeconomía a las transiciones hacia la sostenibilidad, se desarrolló precisamente en esta interfaz buscando conectar de manera

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

científica y tecnológica la oferta con la demanda en un ecosistema clave para el país como el bosque seco tropical y realizando todos los análisis alrededor de la especie emblemática de tipo no maderable del guáimaro (*Brosimum alicastrum*). Paralelo a esto, y gracias a los insumos que se iban generando con esta investigación, se gestionaron tres proyectos en convocatorias de Minciencias que suman aproximadamente \$3.000.000.000 para dar continuidad y expandir las capacidades en biotecnología y bioprospección del Instituto hasta 2024. Esta misma iniciativa, permitió que una de las investigadoras participará del Global Community Bio Summit 5.0, con la charla “*Bioeconomy as an opportunity for sustainable and inclusive development in a megadiverse country*”, mostrando la influencia que cada vez más tiene el Instituto desde la línea de Contribuciones de la Naturaleza y Bienestar a nivel nacional y ahora internacional en la bioeconomía de la biodiversidad.

Tabla 5. Productos principales y temáticos del POA 2021.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
05. Aporte de la bioeconomía como motor transformador de las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad en Colombia documentado.	5.1. Publicación sobre los cambios que aporta la bioeconomía como motor transformativo de los sistemas productivo-industriales, con un estudio de caso piloto realizado
	5.2. Especies priorizadas para la generación de nuevas alternativas económicas (a nivel local y regional) con base en su potencial de uso, demanda e información ecológica

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Tabla 6. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
5.1. Publicación sobre los cambios que aporta la bioeconomía como motor transformativo de los sistemas productivo-industriales, con un estudio de caso piloto realizado	<ul style="list-style-type: none"> • Documento con diagnóstico de usos, producción y transformación en las diferentes escalas de innovación y tecnificación de <i>B. alicastrum</i> (guáimaro). • Documento con barreras de transformación, comercialización, desarrollo tecnológico e innovación de <i>B. alicastrum</i> (guáimaro), para su aprovechamiento como especie no maderable • Documento con la factibilidad técnica y económica en la transformación y procesamiento a escala comercial de <i>Brosimum alicastrum</i> (guáimaro) para su aprovechamiento como especie no maderable • Documentos con la estructura de costos de producción de harina de guáimaro bajo dos escenarios de producción distintos. • Documentos con el modelo financiero (análisis de costo-beneficio) para un modelo de negocio de harina de guáimaro bajo dos escenarios de producción distintos. • Documento sistematizado con: matriz de tecnologías utilizadas para la transformación del guáimaro, base de transformación y procesamiento del guáimaro, matriz de aplicaciones y oportunidades de mercado para diferentes compuestos que pueden obtenerse del guáimaro. • Participación del Global Community Bio Summit 5.0, con la charla: “Bioeconomy as an opportunity for sustainable and inclusive development in a megadiverse country”, el día 20 de noviembre de 2021
5.2. Especies priorizadas para la generación de nuevas alternativas económicas (a nivel local y regional) con base en su potencial de uso, demanda e información ecológica	<ul style="list-style-type: none"> • Documento con revisión de los criterios biológicos y las fuentes de información disponibles para la priorización de especies con potencial de uso o interés de conservación. • Documento con reporte de 329 especies de plantas útiles y 28 especies en alguna categoría de amenaza registradas en la Red de Parcelas Permanentes del Bosque Seco Tropical. • Aporte a la implementación del Decreto 690 de 2020, a través de la ejecución del proyecto Promoviendo los Productos No Maderables del Bosque y formulación de una Fase 2 para el año 2022. • Participación en las sesiones de los Comités de Fauna y Flora de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (Cites), entre el 31 de mayo y el 24 de junio de 2021.

Líneas de investigación participantes:

- 3. Gestión de especies de interés
- 10. Contribuciones de la naturaleza y bienestar

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Metas:

- INV21-11. Comprensión de las relaciones entre las contribuciones de la naturaleza y el bienestar social
- INV21-6. Gestión de 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 5.1. Publicación sobre los cambios que aporta la bioeconomía como motor transformativo de los sistemas productivo-industriales, con un estudio de caso piloto realizado

Para conseguir este producto, el equipo de trabajo realizó en primer lugar una priorización del estudio de caso sobre el cual se iba a trabajar. Dado que el guáimaro (*Brosimum alicastrum*) es una especie nativa del bosque seco tropical, sobre la cual hay investigaciones previas en el Instituto que sugieren su importancia en la restauración de este ecosistema, se decidió que se realizaría un análisis de la bioeconomía alrededor de esta especie.

Posteriormente, se realizó la recolección de información a partir de fuentes primarias como secundarias. La recolección de fuentes primarias, se hizo a través de una visita a campo al municipio de Becerril (Cesar), donde se documentó el proceso de producción de harina a partir de semillas de esta especie, el cual es realizado por familias campesinas de las veredas Río Maracas y Caño Rodrigo. Por otro lado, se realizó un intercambio de conocimientos y experiencias con los investigadores del Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY), quienes tienen amplia trayectoria de investigación y transferencia tecnológica sobre la especie. También se intercambiaron conocimientos con investigadores de otras líneas en el Instituto que han trabajado con la especie.

Como fuentes secundarias, se revisaron informes técnicos, publicaciones científicas, registros en las bases de datos, entre otros. Con la información recopilada, se discutió cómo se entiende la sostenibilidad en el marco de la bioeconomía y cómo esta puede contribuir a las transiciones hacia la sostenibilidad a través de un enfoque de innovación transformativa. Posteriormente, a través de la descripción de tres cadenas de valor distintas asociadas a la especie, se analizó cómo estas pueden ser fuente de ingresos económicos para las comunidades, realizando análisis de factibilidad financiera y prospectiva.

Como resultado, se obtuvo un documento que reúne un resumen tanto del marco conceptual investigado, como de los hallazgos al analizar el caso piloto seleccionado y de cómo se pueden construir redes de valor de bioeconomía y con alto valor agregado, desde el entendimiento de los medios de vida y sus usos primarios y sin transformación, hasta aquellos que ya requieren transformación mediada por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, desde el marco de los cambios y la innovación transformativas.

- Producto disponible en:
 - [5.1. Publicación sobre los cambios que aporta la bioeconomía](#)
 - [5.1a Diagnóstico de usos, producción y transformación](#)
 - [5.1b Barreras de transformación Guáimaro](#)
 - [5.1c Propuesta base de transformación y procesamiento](#)
 - [5.1d Costeo Guáimaro - Escenario 1](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- [5.1e Costeo Guáimaro - Escenario 2](#)
- [5.1f Modelo financiero Guáimaro - Esc 1](#)
- [5.1g Modelo financiero Guáimaro - Esc 2](#)
- [5.1g Documento sistematización información](#)
- [5.1h Soporte evento Biosummit](#)

Producto 5.2. Especies priorizadas para la generación de nuevas alternativas económicas (a nivel local y regional) con base en su potencial de uso, demanda e información ecológica

Uno de los insumos básicos para avanzar en el cumplimiento de las metas nacionales sobre bioeconomía es conocer la lista de especies de fauna, flora y hongos con potencial de aprovechamiento sostenible y de fortalecimiento de sus cadenas de valor. Con el fin de aportar a la identificación de estas especies y abordar nuevos ejercicios de priorización de una forma más eficiente e informada, el Instituto desarrolló una revisión de los criterios biológicos y las fuentes de información disponibles para la priorización de especies, en conjunto con un análisis de los ejercicios de priorización de proyecto vigentes o recientes que ha liderado.

Dentro de las fuentes de información para la aplicación de los criterios identificados, es ideal contar con información primaria sobre la ecología y distribución de las especies. Una de estas fuentes de información es la Red de Parcelas Permanentes que ha establecido el Instituto en los bosques del país y con el fin de evaluar su potencial aporte, se realizó un análisis de las especies registradas que cuentan con usos reportados o son de interés para la conservación. Como resultado, se encontraron 329 especies útiles dentro de las parcelas y 334 que cuentan con una evaluación de su estado de conservación, de las cuales 28 están en alguna categoría de amenaza.

En términos del fortalecimiento de alianzas y redes institucionales para promover el uso sostenible de especies silvestres involucrando investigadores regionales y actores locales, el Instituto continuó las actividades para apoyar la implementación del Decreto 690 de 2021, el cual actualizó la normativa que regula el aprovechamiento de productos forestales no maderables y flora silvestre. Particularmente, se realizaron actividades para la capacitación de autoridades ambientales, empresas y personas interesadas en el tema, a través de la ejecución del proyecto “Promoviendo los PFNM”, financiado por el Reino Unido a través del programa Partnerships for Forests, en colaboración con Minambiente y la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (Andi). A partir de los resultados obtenidos en estas actividades, se formuló y presentó a aprobación del programa Partnerships for Forests una fase 2 de implementación para ser ejecutada en 2022.

Por otro lado, en su rol como autoridad científica de la Cites, el Instituto atendió de manera virtual a las sesiones de los comités de Fauna y Flora, entre el 31 de mayo y el 24 de junio de 2021. En el marco de los comités se participó en el Grupo de Trabajo sobre Dictámenes de Extracción No Perjudicial (DENP), instrumento para el monitoreo de las especies sujetas a uso, y en la creación de un grupo de trabajo intersesional sobre el rol de la Cites en la reducción del riesgo de las enfermedades zoonóticas, el cual tuvo su primera reunión en octubre de 2021.

A su vez, por solicitud del Minambiente, el Instituto convocó dos espacios de trabajo con la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (Anla) y demás autoridades científicas Cites, con el objetivo de revisar una propuesta de resolución para establecer los criterios e indicadores para el manejo y administración de la actividad de cría en cautividad de especies del orden Crocodylia en Colombia con fines comerciales.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Finalmente, también se generaron propuestas para ser sometidas a financiación por parte de diferentes actores, entre estas se formuló un proyecto para desarrollar un esquema/plataforma que integre información sobre especies de fauna objeto de uso como insumo a tomadores de decisiones como la Fiscalía General de la Nación y se tuvieron reuniones para explorar colaboraciones con las empresas Natura y Taller Naranja.

- Producto disponible en:
 - [5.2 Priorización de especies para la conservación](#)
 - [5.2a Priorización spp - UPFC1](#)
 - [5.2b Priorización spp - UPFC2](#)
 - [5.2c Priorización spp - Samper Mendoza](#)
 - [5.2d. Priorización spp - Fibras](#)
 - [5.2e Priorización spp - PMP río Claro](#)
 - [5.2f Análisis especies de interés PP BsT](#)
 - [5.2g Listas especies interés PP BST](#)
 - [5.2h Prioridades AC31 PC25 CITIES](#)
 - [5.2i Criterios indicadores cocodrilos CITIES](#)
 - [5.2j Propuesta uso de fauna FGN-AAvH](#)

Producto 6. Capacidad científica y tecnológica de soporte para la agenda institucional y emergente, fortalecida

Los servicios y plataformas institucionales ayudan al cumplimiento de los objetivos y el logro de las metas propuestas, principalmente aquellas relacionadas con el impacto y posicionamiento del Instituto para cumplir su propósito de hacer que el conocimiento generado sea público y esté disponible a quiera accederlo. Durante 2021, se continuó con actividades encaminadas a fortalecer y visibilizar las colecciones biológicas del Instituto, las plataformas para acceder a los resultados de los proyectos, datos e información generada y los mecanismos de articulación y dinamización de los actores que intervienen en el estudio, manejo y uso sostenible de los recursos naturales de Colombia (Tabla 7). Los principales logros y resultados respecto a estas actividades se encuentran en la Tabla 8.

Tabla 7. Productos principales y temáticos del POA 2021.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
06. Capacidad científica y tecnológica de soporte para la agenda institucional y emergente, fortalecida.	6.1. Portales institucionales para el apoyo a la investigación institucional y temas emergentes de política pública orientados a la democratización del conocimiento
	6.2. Especímenes, tejidos, sonidos y datos asociados a las colecciones gestionados con miras a incrementar su visibilidad y accesibilidad
	6.3. Procesos de divulgación científica, articulación con entidades educativas y transferencia de conocimientos, desarrollados desde Colecciones Biológicas y laboratorios y coordinados con la Oficina de Comunicaciones

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

	6.4. Redes de investigación y actores asociadas a biodiversidad y sostenibilidad, generadas y apoyadas
--	--

Tabla 8. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
6.1. Portales institucionales para el apoyo a la investigación institucional y temas emergentes de política pública orientados a la democratización del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Incorporación de 151 conjuntos de datos junto a sus respectivos metadatos en la Infraestructura Institucional de Datos e Información. ● Respuesta a 361 solicitudes de datos e información internas y externas. ● Actualización, soporte y ajustes en desarrollos, arquitecturas e infraestructuras de los catálogos institucionales y de las plataformas BioModelos y BioTablero para mantenerlas disponibles. ● Despliegue de versión de prueba del catálogo de datos socioecológicos disponible para los usuarios internos y el equipo de la infraestructura. ● Nueva versión del Visor de la Infraestructura Institucional de Datos e Información con funcionalidad de realizar consultas sobre la información de datos de especies a nivel de departamento y municipio.
6.2. Especímenes, tejidos, sonidos y datos asociados a las colecciones gestionados con miras a incrementar su visibilidad y accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Implementación de un piloto de colaboración interinstitucional con el Instituto Nacional de Salud (INS), para aunar esfuerzos en la vigilancia permanente de la incidencia de enfermedades zoonóticas en poblaciones de fauna silvestre. ● Generación y apoyo al desarrollo de un espacio de trabajo coordinado para la estandarización de los procesos internos de curaduría de las colecciones de Mastozoología del país, creando la primera Mesa de trabajo de colecciones de mastozoología de Colombia, en el marco del IV Congreso Colombiano de Mastozoología. ● Curaduría concluida y disponibilidad de la información de aproximadamente 19650 especímenes del orden Lepidoptera (Insecta) de la colección de entomología. ● Aporte del 80% de los datos de la diversidad de insectos del país a las plataformas SIB-Colombia y GIBF. ● Procesos de categorización del grado de amenaza de especies de insectos endémicas con potencial de tráfico de fauna. ● Aportes a los procesos de la agrobiodiversidad de insectos orientados a la conservación. ● Se terminó el inventario completo de la colección de huevos por primera vez desde su donación al Instituto en 2001. Se cuenta con 17808 huevos repartidos en 4703 nidadas de 1319 especies, resaltando 259 nidadas colombianas. ● La colección de peces de agua dulce se posicionó como el más grande e importante repositorio científico sobre la ictiofauna Colombiana. ● La colección de sonidos ambientales lideró la investigación bioacústica en el país, mediante la publicación de dos protocolos y siete artículos científicos, que promueven técnicas especializadas de grabación y procesamiento de sonidos, y se adelantaron acuerdos de colaboración que incrementaron alrededor de un 60% la representatividad de grupos en la CSA. ● Se fortalecieron las alianzas internacionales con el Sistema Mundial de Información en Biodiversidad -GBiF- y la Red Mundial de Biodiversidad del Genoma -GGBN-, a través de dos proyectos aprobados, enfocados en movilizar y mejorar la calidad de datos del herbario, entomología y tejidos.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
6.3. Procesos de divulgación científica, articulación con entidades educativas y transferencia de conocimientos, desarrollados desde Colecciones Biológicas y laboratorios y coordinados con la Oficina de Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Se realizó un taller de intercambio de experiencias en divulgación científica, a nivel nacional e internacional. ● Se participó en 9 talleres y cursos, en formato virtual y presencial, encaminados a fortalecer las capacidades científicas de investigadores y técnicos en diferentes regiones del país, en los que se abordaron temas variados como técnicas de curaduría y preservación de especímenes y tejidos, bioacústica y preparación de audios para repositorios, taxonomía de mamíferos y recuperación de retinas de aves para estudios enfocados en ojos. ● Se afianzó el trabajo con la secretaría de ambiente de la alcaldía en Villa de Leyva y su programa de educación ambiental, a través de la participación en programas como la Semana Ambiental, Jóvenes Dinamizadores, jornadas de siembra, Mes del Murciélago, día del árbol, entre otros. ● Participación en espacios virtuales dentro y fuera del instituto con el fin de llegar a diferentes públicos, que incluyen conversatorios sobre plantas útiles, charlas del ciclo “ahh con razón” y trabajo con socios externos como la expedición páramo de Caracol radio y la iniciativa de divulgación científica “Ciencia café pa’ sumercé”.
6.4. Redes de investigación y actores asociadas a biodiversidad y sostenibilidad, generadas y apoyadas	<p>Se apoyó la ejecución de actividades y generación de al menos diez redes de investigación asociadas a la biodiversidad y sostenibilidad, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se generó la Red Dosel Colombia en colaboración con Fundación Alianza Natural y Canopy Watch International, para la cual se identificaron aproximadamente 50 actores, quienes comenzaron a participar activamente de dos talleres desarrollados por la Red en el 2021 y se generó la Primera Agenda de la Red Dosel Colombia que registró el periodo 2022-2023. ● Se identificaron actores clave a participar en la Red colombiana de Conservación de Semillas con enfoque a restauración y seguridad alimentaria, así como también las problemáticas, posibles soluciones y objetivos que direccionarán su agenda. ● Se desarrolló la 5ta reunión anual de la Red Bosque Seco Tropical Colombia (BST-Col) en Honda (Tolima), a través de la cual se avanzó en la estrategia de fortalecimiento de la red frente a i) la generación colectiva de conocimiento, ii) la promoción de la investigación para orientar la toma de decisiones sobre su manejo, uso y conservación, y iii) la divulgación y apropiación social del conocimiento para impulsar su gestión integral. ● Desde la Red de Alta Montaña, se organizaron espacios de diálogo sobre la gestión integral de la Alta Montaña de manera colaborativa con Condesan, se participó en el Reporte de Estado y Tendencia (RET) de Río Claro (Villamaría-Caldas) y se iniciaron encuentros de carácter técnico con Ideam y USAid, para la construcción colectiva de lineamientos metodológicos para el diseño y puesta en marcha de procesos sistemáticos de monitoreo en la alta montaña colombiana. ● Desde la red de BioModelos se finalizaron reuniones con especialistas de cuatro grupos focales y se generaron los grupos de Limnología Colombiana y Frailejones, se apoyó la evaluación de amenaza de mamíferos, se definió la metodología para la actualización del mapa de distribución del hipopótamo y se finalizó el Atlas de Anolis de Colombia.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
	<ul style="list-style-type: none"> • Desde la red de Ecoacústica, se publicó una ficha RET y se realizó la publicación de datos de paisajes sonoros desde tu ventana a GBIF. • Desde las redes en conectividad, se realizó un taller con la Conabio sobre corredores climáticos, y se generó la publicación de conectividad en áreas protegidas (Publicación de planeta protegido). • Desde la red eBird se realizó el segundo taller de revisores para eBird Colombia, se publicó un artículo científico sobre el cambio en el reporte de datos durante el Global Big Day durante la pandemia y se publicaron los nuevos paquetes regionales de Merlin Bird ID para Colombia, se lanzó una campaña para motivar las buenas prácticas durante el Global Big Day y se priorizaron especies de aves colombianas para los modelos de estado y tendencia poblacional. • Desde la secretaría de GeoBON se generaron documentos e intervenciones para apoyar a los países en el proceso de negociación del Marco Global de Biodiversidad post 2020. Se inició el “Bon in a Box 2.0: A GeoBON-Microsoft partnership for the development of an integrated intelligent platform for biodiversity observation network design and rapid biodiversity change assessments”. • Con la red de códigos de barras ADN se sostuvo una reunión virtual de avance de la iniciativa en los 39 países miembros. Como logro se recibió la aprobación del proyecto Transformation 2020 que busca financiar la generación de código de barras ADN durante cinco años y en la cual Colombia como país participante tendrá acceso a la generación de al menos 125000 secuencias. • Se creó la red Cambia enfocada a cambio climático y biodiversidad en los Andes. En esta red participan investigadores de Colombia, Argentina, Peru, Chile, Bolivia y Ecuador. Se llevó a cabo un curso virtual dirigido a estudiantes de toda la región andina y se sostuvo una reunión en Buenos Aires para definir la continuidad de la red en 2022.

Líneas de investigación participantes

- 2. Gestión de los recursos genéticos
- 5. Gestión de ecosistemas estratégicos
- 6. Gestión y curaduría de colecciones
- 8. Gestión de laboratorios
- 12. Indicadores y escenarios
- 13. Análisis y modelamiento
- 14. Arquitectura informática y manejo de datos

Meta:

- INV21-4. 100 % de la capacidad científica y tecnológica de soporte para la agenda institucional y emergente, instalada

Producto 6.1. Portales institucionales para el apoyo a la investigación institucional y temas emergentes de política pública orientados a la democratización del conocimiento

Durante el año 2021, se continuó con las actividades que apoyaron el fortalecimiento de las diferentes plataformas institucionales que permiten disponer los resultados de los diferentes productos de investigación, al igual que los datos e información recolectados en el marco de los proyectos. En algunos casos, estas actividades permitieron responder solicitudes de información, actualizar y agregar nuevos datos y contenido, mejorar y agregar funcionalidades, e incluso

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

construir e iniciar la implementación de nuevas plataformas que respondan a las necesidades y a los temas emergentes poniendo a disposición la información y el conocimiento para todos.

A continuación se describen los resultados de las actividades realizadas para este producto:

Producto 6.1.1. Conjuntos de datos por catálogo disponibles para consulta y descarga

La Infraestructura Institucional de Datos e Información cuenta con catálogos que permiten la consulta y descarga de los datos y la información obtenida o producida a partir de los diferentes proyectos y productos de investigación. Estos catálogos se diferencian según el tipo de información y datos que almacena biológico, espacial y socioecológico. Para la administración, custodia, validación y disposición, se cuenta con un equipo de investigadores que vela por generar unos lineamientos y estándares para la carga de esta información de manera que pueda ser consultada y descargada para su uso por todos los públicos.

Durante el año 2021, se incorporaron 151 recursos (conjunto de datos + metadato) distribuidos de la siguiente manera: 119 biológicos, 26 geográficos y 5 socioecológicos. Adicionalmente se generaron 72 certificados de incorporación para contratistas, se revisaron 294 términos de referencia y se realizaron 17 capacitaciones.

- Producto disponible en: [6.1.1 Conjuntos de datos por catálogo](#)

Producto 6.1.2. Inventario de demandas de datos e información sobre biodiversidad que atiende la Infraestructura Institucional de Datos

Desde la Infraestructura Institucional de Datos e Información se atienden diferentes solicitudes de datos e información tanto internas como externas. Estas solicitudes pueden requerir el cruce de áreas espaciales o el agrupamiento de datos, por lo que en algunos casos es necesario llevar a cabo procesos de análisis. Para el año 2021 se dio respuesta a 361 solicitudes de información de las cuales 206 fueron internas a nivel institucional y 155 solicitudes externas repartidas en personas naturales, empresas privadas, direcciones/agencias/unidades, alcaldías/gobernación, ONG/fundaciones, corporaciones autónomas, ministerios/presidencia, entes de control, instituciones educativas, empresas públicas, institutos de investigación, territorios colectivos, rama judicial, y rama legislativa.

- Producto disponible en: [6.1.2 Inventario demandas de datos sobre biodiversidad](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 6.1.3. Catálogos y herramientas que permitan garantizar su correcto funcionamiento

Tanto los catálogos de datos e información, como las plataformas BioModelos y BioTablero que disponen los resultados de diferentes procesos de análisis y modelamiento, requieren la ejecución de una serie de procesos para mantenerlas actualizadas, funcionales y disponibles para consulta del público. Esto requiere la labor de un equipo de desarrollo informático que pueda garantizar que las plataformas estarán disponibles y que en caso de caídas, inconsistencias o errores sean atendidas y restablecidas en el menor tiempo posible. También, este equipo se encarga de desarrollar nuevas funcionalidades y de investigar nuevas técnicas y tecnologías de desarrollo de software e informática de la biodiversidad para apoyar las diversas labores de investigación.

Durante el año 2021 algunas de las principales tareas llevadas a cabo por el equipo de desarrollo informático en este producto fueron:

- Inicio de la migración del catálogo de recursos biológicos Ceiba a una versión actualizada de la plataforma IPT que lo soporta.
- Implementación de arquitectura de microservicios para BioTablero, junto con pruebas para la carga de archivos tipo ráster, incorporación de mapa de ecosistemas y creación de un nuevo módulo de portafolios.
- Actualizaciones visuales para mejorar la navegación en la plataforma BioModelos junto con la generación de un flujo de trabajo para la carga de registros biológicos y la carga de modelos a la plataforma GeoServer.
- Producto disponible en: [6.1.3. Realizar el soporte, mantenimiento y actualización](#)

Producto 6.1.4. Catálogo que permita disponer los datos socioecológicos generados en los proyectos institucionales

Al igual que para los datos biológicos y geográficos existen catálogos para la incorporación, consulta y disposición de la información, durante el año 2021 se inició la implementación de un catálogo para los datos socioecológicos producidos en las investigaciones institucionales. Para este catálogo se seleccionó la plataforma Dataverse, una herramienta de código abierto desarrollada por la Universidad de Harvard que permite publicar, referenciar, descargar y analizar datos de investigación en diferentes formatos.

Para esta implementación se utilizó la infraestructura de la nube para su despliegue junto con la personalización de varias características. La plataforma se encuentra en versión de prueba con algunos conjuntos de datos ya incorporados de manera que se pueda recibir la retroalimentación de sus futuros usuarios. También es necesaria la obtención de identificadores de objeto digital (DOI) que permitan la identificación única para los recursos de datos almacenados en el catálogo de manera que puedan ser citados y referenciados fácilmente.

- Producto disponible en: [6.1.4. Desarrollo e implementación del catálogo](#)

Producto 6.1.5. Primera versión del visor orientada a consultas internas

En el año 2021 se dio inicio al desarrollo de una nueva versión del visor geográfico de la Infraestructura Institucional de Datos e Información enfocada a las consultas internas y a la disposición no solo de los productos geográficos, sino también a información de especies a partir de registros biológicos. Para esto, se realizó un cambio en la arquitectura informática utilizada aprovechando la tecnología de computación en la nube y las plataformas ya existentes en la

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

infraestructura institucional. Con este desarrollo se espera poder disminuir la cantidad de peticiones de información ya que se podrán hacer directamente en el visor.

Entre las nuevas funcionalidades desarrolladas se destacan los cruces de información de los datos para Colombia de GBIF, información de especies, y las capas geográficas de municipio y departamento. Por medio de estos cruces es posible seleccionar o buscar un departamento o municipio y obtener las estadísticas por tipo en cantidad de registros, número de especies, especies exóticas y especies endémicas; por otra parte, las especies amenazadas se categorizan en las posibles amenazas. Los usuarios también pueden realizar la descarga de la información consultada junto a su respectivo reporte.

- Producto disponible en: [6.1.5 Desarrollar primera versión del visor](#)

Producto 6.2. Especímenes, tejidos, sonidos y datos asociados a las colecciones gestionados con miras a incrementar su visibilidad y accesibilidad

Las colecciones biológicas constituyen un acervo de la diversidad biológica colombiana, como bibliotecas de la vida que contienen información clave para generar conocimiento valioso para la gestión, conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Estas colecciones son un cuerpo acumulativo de conocimiento generado a lo largo del tiempo, proveyendo un panorama geográfico y temporal integral, y un patrimonio que es testigo de la rica historia de nuestro territorio. La importancia de la información depositada en las colecciones biológicas es de gran valor, ya que a partir de ésta se puede estructurar conocimiento en diferentes vías, contribuyendo así al desarrollo sostenible del país.

Producto 6.2.1. Colecciones biológicas para la digitalización, ingreso, curaduría, y preservación de especímenes

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.

Desde las colecciones se realiza la generación de conocimiento que es la base para los análisis, modelos y conceptos que sustentan la toma de decisiones ambientales en el país. Durante 2021, desde Colecciones Biológicas se publicaron 45 artículos en revistas evaluadas por pares académicos y libros, además de notas cortas y otros productos que demuestran su alta productividad e impacto en el sector científico nacional e internacional. El listado de dicha producción puede verse en [Productos científicos Colecciones 2021](#).

a. Herbario Federico Medem Bogotá (FMB)

El herbario Federico Medem Bogotá (FMB) y la colección de semillas buscan, a través de la documentación de la flora del territorio colombiano, posicionarse como una colección abierta a

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

todos los ciudadanos interesados en la flora de Colombia y su información asociada, en temas diversos que incluyen pero no están limitados a taxonomía, dinámicas de bosques, usos, conservación, educación, etc. Con este objetivo en mente, en 2021 el herbario se articuló en temas de gran relevancia institucional y nacional como la priorización de áreas para la creación de ecorreservas, identificación de plantas útiles de la mano con comunidades, fortalecimiento de la agenda de investigación de bosque seco de Colombia y apoyo a procesos de restauración y educación ambiental.

Como resultado de estas actividades, se creó el herbario de referencia de bosque seco para Colombia, la colección más completa de flora de este ecosistema altamente amenazado; se puso en marcha la inclusión y puesta a disposición de información sobre usos y nombres comunes de plantas útiles presentes en la colección y la colección de semillas lideró un proceso de colaboración con la secretaría de ambiente de la alcaldía de Villa de Leyva, para participar en procesos de educación ambiental y de capacitación en procesos de restauración en el área de influencia de Villa de Leyva. Todo esto fue posible gracias a colaboraciones internas y externas en las que cabe destacar nuestra alianza con el Jardín Botánico de Medellín y la participación del investigador asociado y experto botánico Álvaro Cogollo.

b. Colección Entomológica y Colección de Invertebrados (no insectos)

Durante 2021, la colección continuó fortaleciendo y generando nuevos procesos de cooperación internacional, entre los que vale destacar el Museo de Sao Paulo de Brasil y Conicet de Argentina. Adicionalmente, se generaron 3681 nuevos registros biológicos provenientes de áreas como la Orinoquia, Amazonia, zonas altoandinas, piedemontes de todas las vertientes y cordilleras, valles interandinos y áreas poco exploradas como el Chocó Biogeográfico, y la Sierra Nevada de Santa Marta. Actualmente, la colección de entomología (IAvH-E) proporciona el 80 % de los datos del SiB Colombia, y por lo tanto de GBIF (Global Biodiversity Information Facility). Junto con el herbario FMB y en colaboración con el Jardín Botánico de Medellín se inició un proyecto financiado por GBIF que busca realizar un análisis de riesgo de extinción de epífitas y sus visitantes florales (escarabajos y abejas) para promover acciones de conservación por parte de los tomadores de decisiones y la sociedad civil.

La colección inició colaboraciones en temas de interés nacional, como el reconocimiento de insectos plaga en articulación con Cenipalma, generación de modelos de distribución de especies de escarabajos de importancia agrícola en Colombia junto con Universidad Nacional y Agrosavia, y la identificación de insectos con potencial gastronómico teniendo en cuenta aspectos de comercialización y la cultura ancestral ligada al proceso, como parte de la iniciativa Latinsect, junto con el museo de París. Asimismo, se están liderando los procesos de categorización del estado de conservación de las especies de insectos en Colombia para la IUCN.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

c. Colección de peces de agua dulce

La colección se consolidó en 2021 como el más grande e importante repositorio científico sobre la ictiofauna colombiana, al ingresar un número aproximado de casi 5.000 nuevos lotes. Una fracción importante de esta cifra (más de 600 lotes), vino a llenar un notable vacío geográfico del conocimiento de la ictiofauna nacional (pedemonte orinoquense del oriente del Departamento de Boyacá), al verse incorporadas las colecciones realizadas en 2020 y 2021, por la Corporación Autónoma Regional de Chivor, brindando así soporte a la gestión ambiental de la misma corporación. Asimismo, manteniendo el compromiso estrictamente científico de la colección, fueron incorporados once lotes como tipos de cinco especies nuevas descritas para Colombia en 2021, las cuales constituyen a su vez, importantes recursos pesqueros aprovechados en las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco. Finalmente, se logró dar apoyo en la formación académica de dos estudiantes de pregrado de biología (Universidad Nacional y Universidad de La Salle), se arbitraron dos artículos científicos internacionales y se evaluaron dos propuestas postdoctorales internacionales (Fondecyt de Perú).

d. Colecciones de anfibios y de reptiles

Durante el año 2021, se priorizó la digitalización de la ubicación espacial de los especímenes de anfibios y reptiles con el fin de facilitar y optimizar el encuentro de los ejemplares solicitados por investigadores o entidades externas. En el contexto académico, se publicaron cinco artículos científicos con información asociada a los especímenes de reptiles depositados en la colección. Cabe resaltar que uno de estos productos académicos fue liderado por una pasante de pregrado de la Universidad del Quindío que recolectó datos de calidad durante sus cinco meses de pasantía. Durante este año también se adelantaron alianzas valiosas con la Universidad de Berkeley en California, la Universidad de St. John's en New York y el Instituto Nacional de Salud (INS) en Bogotá, fortaleciendo así las colaboraciones académicas.

e. Colecciones de aves y de huevos

En 2021 el crecimiento y representatividad taxonómica de la colección continuó con éxito, incorporando 311 nuevos especímenes a la colección de 160 especies, incluyendo los primeros ejemplares de cuatro taxones endémicos del Archipiélago de San Andrés y Providencia (*Vireo caribaeus*, *Vireo approximans*, *Icterus leucopteryx lawrencii*) y los valles interandinos (*Myiarchus apicalis*). Además, el equipo de las colecciones ornitológicas participó activamente en la formulación de la Agenda de Investigación de Aves del Instituto a 2030 y se fortalecieron y continuaron las colaboraciones científicas con instituciones como el Museo Burke de la Universidad de Washington, la Universidad San Francisco de Quito, Universidad Javeriana de Cali y la Universidad Icesi para trabajar en temas como la respuesta a los cambios ambientales provocados por la pandemia y adaptación a ambientes extremos de la avifauna colombiana, en algunas especies de interés como el cóndor andino y el vireo de Providencia, entre otros.

De otra parte, se terminó el primer inventario completo de la Colección Oológica Cornelis Marinkelle (IAvH-CJM), cuyo resultado indica que el Instituto no solo cuida del mayor acervo de huevos de aves de Colombia, sino que cuenta con la mayor colección oológica de Latinoamérica, hecho que sugiere que el Instituto será un actor principal en futuros estudios sobre la importancia de los huevos en la ecología, evolución y adaptación de las aves a diferentes condiciones ambientales.

f. Colección de mamíferos

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

La colección de Mamíferos del Instituto Humboldt (IAvH-M) incorporó 650 nuevos especímenes en 2021 y se articuló con una gran cantidad de colecciones de mastozoología a nivel nacional, generando y apoyando espacios de trabajo coordinado para la estandarización de los procesos internos de curaduría (ej. Mesa de Trabajo de Colecciones de Mastozoología en el IV Congreso Colombiano de Mastozoología). También se han adelantado colaboraciones con varias instituciones científicas dentro y fuera del país, para la publicación de nuevo conocimiento en grupos como roedores, murciélagos y el oso andino, entre los que cabe destacar el primer estudio sobre uso del espacio por el oso andino (*Tremarctos ornatus*) mediante telemetría. Así mismo, investigadores de la colección participaron en la dirección y codirección de dos trabajos de grado que aportan al conocimiento de los murciélagos, de la Universidad Industrial de Santander (UIS) y la Universidad de Antioquia, respectivamente. En lo que atañe a temas de interés nacional, se gestionó la implementación de un piloto de colaboración con el Instituto Nacional de Salud (INS), para aunar esfuerzos en la vigilancia permanente de la incidencia de enfermedades zoonóticas en poblaciones de fauna silvestre. Asimismo, se desarrollaron procesos de apoyo a las autoridades ambientales del país y a instituciones de conservación internacionales, se gestionó un proyecto para asesorar a Minambiente en la actualización del Programa Nacional de Conservación del Oso Andino (a desarrollarse en el año 2022) y se asesoró a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá), en el proceso de liberación y seguimiento a una osa andina rescatada por esta autoridad ambiental. También se ha asesorado a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en las actividades desarrolladas por su Grupo de Expertos en el Oso Andino (ABET, por sus siglas en inglés).

g. Colección de Sonidos Ambientales Mauricio Álvarez Rebolledo

En este año la Colección de Sonidos Ambientales (CSA) se posicionó como un referente nacional para el desarrollo de la bioacústica en Colombia. Se adelantaron acuerdos de colaboración con la Asociación Colombiana de Herpetología y la Sociedad Colombiana de Mastozoología. Como resultado, en 2021 ingresaron a la colección 23 nuevas especies de anfibios y 29 nuevas especies de mamíferos. Estas cifras constituyen un logro histórico ya que incrementan alrededor de un 60 % la representatividad para grupos distintos a las aves, que hasta ahora predominan en la colección. Este año también se mejoraron los procesos operativos y se procesaron 3.500 cortes de audio antiguos. Gracias a una iniciativa liderada por la investigadora posdoctoral de la colección y al apoyo de once pasantes, se ajustó alrededor del 10 % de la colección, de acuerdo con los nuevos estándares de calidad que se exigen actualmente para el ingreso de cortes de audio. Una fortaleza de esta colección es su potencial útil en contextos no académicos. Instituciones a nivel nacional, como el Aeropuerto El Dorado, el Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis” y el Parque Explora de Medellín, usaron el material de la colección para crear contenido y piezas artísticas que maravillaron a la sociedad colombiana, incluyendo obras de arte, ciclo de conciertos públicos, cantos de aves para salas de espera, entre otros.

h. Proyectos posdoctorales

Se culminaron tres proyectos posdoctorales en Colecciones Biológicas, dos de los cuales se realizaron bajo el programa de estancias posdoctorales de Minciencias. La doctora Paola Andrea Ortiz desarrolló en colaboración con la Universidad del Tolima, la Universidad de Río de Janeiro y la línea de Gestión de los Recursos Genéticos, un proyecto enfocado en identificar la tripanofauna presente en roedores y primates silvestres depositados en las colecciones biológicas del Instituto (muestras de ADN antiguo), así como muestras de la colección de tejidos. Se encontraron cuatro especies de tripanosomas que son agentes causales de las tripanosomiasis

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

humanas más frecuentes en América Latina, incluida una especie vinculada al grupo de tripanosomas emergentes capaces de generar infecciones oportunistas en humanos. Estos resultados aportan información de interés para entender las cadenas de zoonosis en el país.

La doctora Aída Otálora, en colaboración con la Universidad Nacional de Colombia, analizó en su proyecto posdoctoral los patrones en la diversidad funcional de los murciélagos y cómo estos se asocian a la transformación de las sabanas en Casanare por el establecimiento de cultivos de arroz. Basados en datos tomados de murciélagos capturados en tres tipos de hábitat (sabanas naturales, áreas boscosas o bosques de galería y sabanas alteradas por el establecimiento de cultivos de arroz) se investigó cómo treinta especies responden a la modificación del hábitat analizando la relación entre los rasgos funcionales y variables ambientales. La masa corporal, la dieta y el nivel trófico fueron los rasgos más importantes relacionados con la sensibilidad de las especies de murciélagos a la conversión del hábitat. Los murciélagos frugívoros fueron menos vulnerables a la modificación del paisaje debido a que se les considera menos especialistas de hábitats, tienen un tamaño corporal más grande y más movilidad. Este estudio destaca la importancia de los paisajes modificados por humanos en el mantenimiento de las funciones ecológicas y los servicios de los ecosistemas, y es relevante para la conservación y el manejo de los murciélagos en los ecosistemas del campo tropical.

El trabajo como investigadora posdoctoral de la doctora Ángela Mendoza incluyó fortalecer la Colección de Sonidos Ambientales Mauricio Álvarez Rebolledo y aplicar el análisis de monitoreo acústico pasivo en anfibios colombianos en localidades clave. Su proyecto implicó diferentes actividades como la automatización de los procesos de depósitos y extracción de audios, ampliar la cobertura de taxones subrepresentados en la colección (anuros, insectos y sonidos de mamíferos), liderar un equipo de pasantes para realizar depuración de los audios de la colección y extracción de parámetros para obtener medidas acústicas cuantitativas de los cortes, crear un equipo de trabajo dentro de la Red de Ecoacústica para construir un set de audios especializado para la detección automatizada de diferentes grupos biológicos por medio de Deep-learning (set Neotropical), la participación activa en la construcción de material de divulgación como guiones educativos, videotutoriales y videos de divulgación en colaboración con la Oficina de Comunicaciones (considerando que los sonidos de la naturaleza son un gran recurso para sensibilizar al público no especializado) y liderar cursos virtuales ofrecidos por la Asociación Colombiana de Herpetología.

i. Sistematización de datos y publicación y recursos de colecciones

Durante 2021, las colecciones continuaron creciendo y logrando un mayor y mejor cubrimiento geográfico y taxonómico, con 19.686 registros nuevos, para un total de 382.343 registros catalogados y sistematizados (tabla 9). Respecto al año anterior, hay un crecimiento del 5,55 % en los datos de las colecciones, lo que dio como resultado, entre otros, posicionar la colección de peces de agua dulce, como el primer repositorio de este tipo en el país. Asimismo, se hizo un enfoque fuerte en los procesos de sistematización y mejora en la calidad de los datos, para lo cual se incrementaron las capacitaciones a los equipos de cada una de las colecciones en manejo de datos y formatos de migración de datos, se adelantó el proceso de implementación Specify 6.8, y preparación de los datos con miras a implementar la versión 7 de la plataforma.

Tabla 9. Registros de especímenes en las Colecciones Biológicas del Instituto Humboldt

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Colección	Registros sistematizados durante 2021	Total de registros existentes y sistematizados con corte a diciembre 16 de 2021
Invertebrados	0	3.316
Entomología	5750	121 920
Peces	4960	27 946
Anfibios	319	16 595
Reptiles	283	9.072
Aves	438	16 277
Huevos CJM	2225	4.703
Mamíferos	658	10 213
Tejidos	3280	36 004
Sonidos Ambientales MAR	1011	24 395
Semillas	0	224
Herbario FMB	762	111 678

Con el propósito de que toda la información generada por Colecciones Biológicas esté disponible para su uso, a cada uno de los grupos de datos que fueron sistematizados y organizados se les realizó una actualización de los metadatos. 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 en 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:

- Colección de aves [Colección de Aves del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt \(IAvH-A\)](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- Colección de mamíferos [Colección de Mamíferos del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt \(IAvH-M\)](#)
- Colección de peces de agua dulce [Colección de Peces de Agua Dulce del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt \(IAvH-P\)](#)
- Colección de anfibios
http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=anfibios_coleccion_instituto_humboldt
- Colección de reptiles [Colección de Reptiles del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt \(IAvH-R\)](#)
- Colección de invertebrados no insectos [Colección de Invertebrados del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt \(IAvH-I\)](#)
- Colección de entomología [Colección de Entomología del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt \(IAvH-E\)](#)
- Herbario Federico Medem Bogotá
http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=herbario_instituto_humboldt
- Colección de Sonidos Ambientales Mauricio Álvarez Rebolledo [Colección de Sonidos Ambientales Mauricio Álvarez Rebolledo del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt \(IAvH-CSA\)](#)
- Colección de tejidos [Colección de Tejidos del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt \(IAvH-CT\)](#)
- Colección de semillas <http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=iavh-cs>
- Colección Oológica Cornelis Johannes Marinkelle
<http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=iavh-cjm>

j. Servicios

- *Préstamos e intercambios 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 e intercambio de especímenes constituyen dos de los servicios más destacables e importantes. Durante 2021, se llevaron a cabo catorce intercambios de 486 especímenes, a cinco instituciones nacionales y una internacional, y se realizaron siete préstamos de especímenes a siete colecciones nacionales. Se continuó con la implementación del plan de repatriación de especímenes, parte del plan de mejoramiento implementado desde el año 2019, logrando la devolución completa de tres préstamos y la devolución parcial de cinco más, seis de los cuáles eran préstamos antiguos y vencidos. Dada la contingencia causada por la pandemia del covid-19, las universidades nacionales e internacionales tuvieron acceso muy restringido durante el transcurso de 2021, por lo cual en general fue solicitado más tiempo para poder atender las solicitudes de devolución de préstamos.

- *Programa de pasantías*

En 2021, el programa de pasantías recibió a 21 pasantes, lo que se traduce en un crecimiento significativo en cuanto al alcance del programa, que este año vinculó a estudiantes pertenecientes a once universidades (Atlántico, Caldas, Cartagena, Cauca, Guajira, Quindío, Distrital, La Salle, Javeriana Cali, Nacional y Antioquia). Las pasantías permiten fortalecer la formación universitaria mediante el intercambio de conocimiento con investigadores de amplia trayectoria y la participación de los estudiantes en actividades de mantenimiento, curaduría e investigación en las

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

colecciones biológicas. Los pasantes desarrollaron su práctica profesional aprendiendo sobre técnicas de montaje y preservación de especímenes y tejidos, inventario, etiquetado de especímenes, verificación, mejoramiento, sistematización y publicación de datos en repositorios, y mejoramiento de estándares de cortes de audio con la extracción de parámetros acústicos, además participaron en la publicación de un artículo científico, la elaboración de un *data-paper* y la realización de actividades de divulgación que permitieron fortalecer las instituciones educativas a las cuales pertenecen. Algunos pasantes se vincularon como investigadores invitados a proyectos en curso de las diferentes colecciones. Así, la experiencia que los estudiantes obtuvieron en el desarrollo de sus pasantías en las colecciones, les da la oportunidad de conocer paralelamente el contexto laboral y académico.

- *Visitas científicas y académicas*

Las visitas académicas a las colecciones constituyen un servicio fundamental para apoyar procesos de investigación y educación formal, tanto a nivel universitario como escolar. Sobrepassando las dificultades asociadas a la pandemia, en este año las colecciones recibieron visitas de 54 estudiantes nacionales, pertenecientes a 19 universidades y siete instituciones no universitarias, entre las cuales se encuentran institutos de investigación, fundaciones y corporaciones autónomas. También visitaron las colecciones seis investigadores internacionales pertenecientes a cuatro universidades, un museo y un instituto de investigaciones tropicales. Asimismo, se implementó una estrategia mixta (virtual/presencial) para continuar fortaleciendo la educación del Colegio Antonio Nariño de Villa de Leyva. Usando guiones y material audiovisual, desarrollado en cooperación con la Oficina de Comunicaciones, se socializaron las colecciones a 155 estudiantes de educación básica y media, a través de cuatro visitas programadas.

Producto 6.2.2. Colección de tejidos y laboratorios

Para 2021 se ingresaron un total de 3.280 muestras de tejidos y fueron realizados seis intercambios, de los cuales cuatro fueron con instituciones nacionales y dos internacionales, para un total de 63 muestras intercambiadas. Durante este año se priorizó la sistematización y verificación de los metadatos de las muestras de la colección, enfocándose principalmente en el cruce de información de las muestras de tejidos y sus respectivos vouchers. Esta actividad será complementada con la ejecución del proyecto financiado por la Red Global Genome Biodiversity Network (GGBN): “*An expedition to the unexplored genetic diversity of Colombia: sharing and enhancing accessibility to the Alexander von Humboldt Institute tissue collection*”, el cual tiene como objetivo principal realizar la validación cruzada de los datos de las muestras y hacer disponible la información de la colección de tejidos en el portal de la red, para promover la divulgación de la información científica de las colecciones y el apoyo de la investigación científica a nivel global. Paralelamente se ha adelantado la organización de la información de los intercambios y verificación de los compromisos adquiridos por los solicitantes para realizar el respectivo seguimiento. Adicionalmente, desde la red de laboratorios y en conjunto con investigadores de la línea de genética de la conservación se realizó la revisión y actualización del portafolio de servicio de los laboratorios.

Producto 6.2.3. Segunda versión del portafolio de servicios de los laboratorios

El portafolio de servicios de los laboratorios fue desarrollado con el objetivo de compilar y organizar de forma estructurada los servicios vigentes y potenciales, así como los posibles usuarios de los mismos. Toda esta información fue compilada y organizada, ayudando a definir la misión y visión de la red de laboratorios, así como las líneas de investigación. Para la segunda versión del portafolio se contó con la participación de investigadores de la línea de Genética de la

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Conservación, esto con el fin de identificar posibles paquetes tecnológicos que fortalezcan la oferta del mismo. En total fueron definidos dos paquetes tecnológicos de acuerdo con la capacidad actual con que cuenta el Instituto; sin embargo, es importante anotar que para la prestación de estos servicios se requiere de la reestructuración de espacios, actualización de procesos, adquisición de nuevos equipos de laboratorio y el desarrollo de alianzas con otras instituciones.

- Producto disponible en: [6.2.3. Portafolio de servicios de los laboratorios](#)

Producto 6.2.4. Visitas de promoción y visualización del portafolio de servicios de los laboratorios a actores regionales (entidades, corporaciones y/o universidades)

Fueron realizadas tres visitas a entidades regionales para la promoción del portafolio de servicios de la red de laboratorios del Instituto. La primera de estas fue realizada en la región suroccidental del país para la Fundación Funindes, donde fue manifestada la necesidad por parte de esta institución de recibir capacitación por parte del Instituto en aspectos relacionados con los procesos de estructuración y funcionamiento de la colección de tejidos, así como del manejo de colecciones biológicas en general. Esta reunión fue precedida por el director de la fundación y algunos funcionarios de la misma. Dos visitas adicionales fueron realizadas en el mes de octubre, la primera a la Universidad de Antioquia, en la cual participó un grupo de estudiantes y profesores del Instituto de Biología, con el aval de la vicerrectoría de investigación de la misma universidad. La segunda visita fue realizada en la Universidad Católica de Oriente, donde participaron profesores y funcionarios (doce participantes) así como el jefe de investigación de la universidad, quien manifestó el interés de la universidad por establecer un convenio marco de cooperación con el instituto para el desarrollo de proyectos de investigación y el fortalecimiento de las líneas de investigación en agua y suelos de la universidad, principalmente en los análisis de metabarcoding.

- Producto disponible en: [6.2.4. Lista de asistencia de visitas de promoción y visualización del portafolio](#)

Producto 6.3. Procesos de divulgación científica, articulación con entidades educativas y transferencia de conocimientos, desarrollados desde Colecciones Biológicas y laboratorios y coordinados con la Oficina de Comunicaciones

Colecciones Biológicas realizó en el transcurso del año nueve talleres y cursos encaminados a fortalecer las capacidades científicas de investigadores y técnicos en diferentes regiones del país, los cuales se desarrollaron de manera virtual y presencial. Estos talleres se enfocaron en temas variados, desde técnicas de curaduría y preservación de especímenes y tejidos, bioacústica y preparación de audios para repositorios, taxonomía de mamíferos, recuperación de retinas de aves para estudios enfocados en ojos, en asocio con la Universidad de Lund, hasta técnicas de muestreo y monitoreo en campo dirigidos a universidades, autoridades ambientales y público científico de diferentes instituciones del país (Anla, Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, Universidad Surcolombiana, Icesi, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, entre otras).

Los investigadores de Colecciones Biológicas participaron en simposios, conversatorios, ciclos de conferencias, congresos y seminarios nacionales e internacionales, dando 36 charlas técnicas de alta calidad, encaminadas a difundir conocimiento y transferir experiencia a otros investigadores. Los temas fueron variados, desde técnicas de montaje, curaduría y preservación de especímenes, protocolos de recolecta, gestión y administración de colecciones, sistematización y digitalización

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

de especímenes y su información, preparación de audios, diversidad de diferentes grupos biológicos en áreas o territorios particulares, entre otros. Estas charlas se dictaron para instituciones como la Universidad del Rosario, Kent State University, Universidade Federal do Pará, Museu Paraense Emílio Goeldi, Universidad Nacional Agraria La Molina, Unisangil, Universidad de Antioquia, Universidad Central de Ecuador, Corporinoquia y CorpoBoyacá, y en eventos como el IV Congreso Colombiano de Mastozoología, XIV Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre de la Amazonia y Latinoamérica, y en ciclos de conferencias internacionales como los de “Taxidermia, museos, educación y conservación, la conservación en museos de historia natural, y ciclo de formación SiBColombia”.

El listado de dichas actividades puede verse [aquí](#) (hoja participación en eventos académicos). Dentro de las actividades de fortalecimiento y transferencia de capacidades a otras colecciones, se realizó exitosamente con apoyo del ICN, el Segundo Taller Nacional de Colecciones, con la participación activa de todos los curadores del Instituto el rol de capacitadores, taller organizado por el Registro Nacional de Colecciones (RNC), en el cual asistieron curadores de 18 colecciones biológicas custodiadas por 13 universidades del país.

Producto 6.3.1. Taller de intercambio y transferencia de conocimientos en divulgación científica asociada a colecciones biológicas a nivel nacional

Con el objetivo de identificar el estado actual de los procesos de divulgación de las colecciones biológicas a nivel nacional, se desarrolló el Taller de Divulgación de Colecciones Biológicas y Museos de Historia Natural Revelando Secretos de Colección, liderado por Colecciones Biológicas y la Oficina de Comunicaciones del Instituto Humboldt. A través de una convocatoria pública por las redes del Instituto para identificar interesados en participar en el taller, se recibió respuesta de aproximadamente 400 investigadores, profesores, estudiantes y comunicadores, provenientes de 126 localidades de 17 países. Este resultado evidenció un vacío existente asociado a la socialización y posiblemente desarrollo de procesos de divulgación de colecciones biológicas, no solo a nivel nacional, sino también latinoamericano.

De esta manera, el taller Revelando Secretos de Colección, se desarrolló virtualmente el 13 de octubre de 2021, contando con una participación de 206 investigadores, profesores, estudiantes y comunicadores, provenientes de 13 países. El taller tuvo tres objetivos principales: 1) intercambiar información sobre experiencias de divulgación de colecciones, 2) compartir estrategias para hacer divulgación de colecciones y 3) inspirar a investigadores asociados a las ciencias ambientales y biológicas para hacer divulgación desde sus posiciones. El taller se desarrolló en tres fases:

1. Se discutieron algunos de los retos y oportunidades identificados para la divulgación de procesos asociados a colecciones biológicas y museos de historia natural a nivel mundial. Esta fase titulada “Panel de Expertos”, se desarrolló con el apoyo de cuatro líderes de iniciativas de divulgación de colecciones de vanguardia en nivel internacional, pertenecientes al Museo de Historia Natural de Londres, la Pontificia Universidad Católica de Ecuador y el Parque Explora de Medellín. La discusión del panel giró en torno principalmente a las dificultades enfrentadas en experiencias previas, la selección y desarrollo de estrategias para llegar a diferentes públicos, las etapas y selección de colaboradores en los procesos de divulgación, las emociones detrás de la divulgación de colecciones, la financiación para la divulgación y el rol de las comunidades en los procesos divulgativos.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

2. Se compartieron experiencias nacionales de divulgación por parte de colecciones biológicas y museos de historia natural nacionales. Esta fase titulada “Foro de Experiencias”, se desarrolló con la participación principal de ocho colecciones y museos de Colombia y México, entre los que se encontraban el Museo de Ciencias Naturales de la Salle ITM, el Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional, el Museo Entomológico de Piedras Blancas y el Museo de Historia Natural La Tatacoa, entre otros, quienes compartieron las estrategias y metodologías usadas a través de su experiencia e intercambiaron preguntas y respuestas con los participantes del taller.
3. Se evaluó, por medio de actividades participativas, el cumplimiento de los objetivos planteados para el taller y se realizó una encuesta de satisfacción por parte de los participantes. Como resultado, se identificó que dichos objetivos se cumplieron y que el evento fue calificado positivamente por la mayoría de los participantes que respondieron la encuesta (nivel de satisfacción “muy alto” por el 86 %). Los participantes manifestaron además un alto interés porque se promueva la generación, coordinación y desarrollo de otros espacios similares a en los próximos años, que se enfoquen, por ejemplo, en discutir el papel de las colecciones en la apropiación del conocimiento, aprender estrategias para abordar diferentes tipos de público, manejar redes sociales para divulgación científica, aprender estrategias audiovisuales, conectar la ciencia y el arte desde la divulgación, desarrollar estrategias para divulgación desde la literatura, podcasts y webinar, entre otros.
 - Producto disponible en:
 - [6.3.1a Asistentes Taller Revelando Secretos de Colección](#)
 - [6.3.1b Presentación Taller Revelando Secretos de Colección](#)

Producto 6.3.2. Taller de curaduría de tejidos y manejo de colecciones asociadas a universidades regionales

Desde Colecciones Biológicas fue realizado el primer *Taller virtual de recolección y preservación de tejidos para análisis moleculares* con participación de estudiantes de pregrado y posgrado, profesores e investigadores de la Universidad Tecnológica del Chocó. Teniendo en cuenta la experiencia del Instituto en la curaduría y gestión de colecciones biológicas se ha identificado la necesidad de promover y fortalecer el desarrollo regional de estas, a través de la transferencia de conocimientos que contribuyan en la conformación de biorrepositorios adecuadamente curados para el estudio de la diversidad genética de la flora y fauna de Colombia. El objetivo de este taller fue transmitir los conocimientos necesarios para la recolección de muestras de tejido de diferentes grupos biológicos, empleando metodologías y procedimientos estandarizados que garantizan la preservación de las muestras a largo plazo. Esta iniciativa se enmarca dentro del apoyo que el Instituto viene realizando a las actividades desarrolladas en el marco del proyecto “Expedición biológica Serranía del Baudó desde la montaña hasta el mar, municipio del Alto Baudó y Nuquí” liderado por la UTCh.

El día 28 de agosto fue realizado un segundo taller de curaduría de tejidos, esta vez presencial en las instalaciones de la Universidad Icesi, en Cali. A este evento asistieron 13 estudiantes de pregrado de programas de Biología de distintas universidades de la región suroccidental y centro del país. Inicialmente se dio una charla informativa del Instituto, se destacó el rol de las colecciones biológicas y su importancia en diferentes campos de investigación. Posteriormente se presentaron las metodologías para la recolección de muestras de diferentes grupos biológicos, especificando los materiales empleados y métodos de preservación. También se presentó información sobre la

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

gestión y curaduría de la colección de tejidos, mostrando las bases de los procesos de depósito, ingreso y sistematización de datos, así como el procedimiento para la realización de intercambios de muestras. El taller incluyó una charla de la investigadora Amalia Díaz directora del herbario, donde expuso los proyectos en los que actualmente participa el herbario, destacó la importancia de la colección de semillas, y la experiencia en los procesos de preservación de muestras para futuros análisis. A esta presentación se sumó la profesora Camila Pizano de la Universidad Icesi, que compartió su experiencia desde el herbario de la universidad. Posteriormente, fue realizado un ejercicio práctico, donde los estudiantes recibieron una muestra de un insecto y un exicado de plantas, de los cuales debían extraer la información necesaria para completar un formato Darwin Core, para su posterior evaluación de ingreso a una colección, además de recolectar la muestra y preservarla adecuadamente. Finalizado el ejercicio, se procedió a realizar una retroalimentación del mismo, presentando las dificultades y se abrió paso a discusión de la experiencia. Finalmente, Eduardo Tovar dio una charla sobre las aplicaciones y uso de las muestras de tejidos en estudios de biología molecular, donde los estudiantes participaron activamente con preguntas y compartieron experiencias de sus instituciones.

- Producto disponible en: [6.3.2. Memorias segundo taller de curaduría de tejidos y manejo de colecciones](#)

Producto 6.3.3. Actividades y charlas para diferentes públicos

Los procesos de divulgación científica y transferencia de conocimiento liderados por las Colecciones Biológicas estuvieron enfocados en diferentes públicos y canales, con una fuerte presencia en el área de Villa de Leyva, participando en la conceptualización y ejecución del proyecto Aula Ambiental en colaboración con la Alcaldía del municipio, donde se capacitaron jóvenes de últimos grados de colegio en temas de polinización, almacenamiento, germinación de semillas y restauración, tanto con charlas como con prácticas de germinación y siembra de especies nativas. Asimismo, Colecciones lideró actividades presenciales y virtuales durante la Semana Ambiental del municipio, el Festival de Trueque de Semillas, el Día del Árbol, Día de la Tierra, Día del Medio Ambiente y el Mes del Murciélago, llegando tanto a estudiantes como al público general, con actividades como charlas, prácticas de toma de datos, grabaciones de vocalizaciones de fauna, reconocimiento de especies locales, entre otras. Con el ánimo de expandir el conocimiento asociado a las colecciones, más allá del ámbito científico y entrelazar con diferentes disciplinas, en el mes de octubre se realizó el encuentro con artistas plásticos de la Residencia Artística Nido de Águilas, que buscó proveer inspiración para la creación artística a partir de texturas, sonidos, colores y demás atributos de nuestra biodiversidad. Más allá del ámbito local, las colecciones participaron activamente en charlas y actividades organizadas por instituciones académicas como la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Antioquia y la Universidad del Quindío, centros de investigación y sociedades científicas, así como medios de comunicación e iniciativas de divulgación como “Ciencia Café pa’ sumercé”. Las colecciones también participaron en la organización y puesta en marcha de iniciativas institucionales como el ciclo de conferencias "Gente pa' las plantas y plantas pa' la gente" que consistió en cuatro conversatorios enfocados en plantas útiles, el ciclo de conversatorios “Somos páramo” y la serie de charlas divulgativas “ahh con razón”.

- Producto disponible en: El listado de las actividades de divulgación desarrolladas por colecciones biológicas [Productos científicos Colecciones 2021](#).

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 6.4. Redes de investigación y actores asociadas a biodiversidad y sostenibilidad, generadas y apoyadas

La generación y apoyo de redes de investigación asociadas a biodiversidad y sostenibilidad son actividades fundamentales que se desarrollan desde los diferentes programas y oficinas del Instituto. A través de estas actividades, se promueve el trabajo en conjunto de múltiples actores, entre los que se encuentran universidades, ONG, institutos de investigación, corporaciones ambientales, comunidades locales y empresas, entre otros, con el objetivo de generar y gestionar el conocimiento alrededor de temas específicos de interés común. Durante 2021, investigadores del Instituto apoyaron la ejecución de actividades y generación de al menos diez redes de investigación, enfocadas principalmente hacia la conservación de semillas, la biodiversidad de dosel, el fototrampeo, la ecoacústica, el desarrollo de biomodelos, ecosistemas estratégicos, cambio climático, códigos de barras de ADN, plataformas de ciencia participativa y observación de biodiversidad.

Producto 6.4.1. Taller intrainstitucional para identificación de actores objetivo de la Red Colombiana de Conservación de Semillas en restauración y seguridad alimentaria

En el mes de junio se llevó a cabo un taller intrainstitucional al que asistieron once investigadores del Instituto Humboldt, con el fin de identificar problemáticas, posibles soluciones y actores clave, como insumos para el plan de trabajo de la Red Colombiana de Conservación de Semillas. La dinámica consistió en trabajar en dos grupos, cada uno de los cuales abordó una temática: Seguridad alimentaria y restauración.

Entre las problemáticas más relevantes que se identificaron durante el taller en el tema de seguridad alimentaria, se encuentra la pérdida de biodiversidad alimentaria local, la falta de valoración de los alimentos locales, el desconocimiento de la importancia del uso para la conservación de especies locales, la identificación de zonas de uso como patios y huertas y la erosión del conocimiento tradicional. Por su parte, en el caso de la restauración, se encontró que la información sobre manejo de semillas es escasa y la identificación de vacíos en el marco legal y en la procedencia de semillas legales. Para ambos casos, de restauración y seguridad alimentaria, se identificaron actores clave que incluyen grupos locales de custodios de semillas, corporaciones autónomas regionales, viveros, jardines botánicos, academia, redes y empresas.

Posteriormente se procedió a una discusión conjunta sobre el rol que puede tener la Red Colombiana de Conservación de Semillas en posibles soluciones a dichas problemáticas y se llegó a la conclusión de que la red debe contribuir a difundir información relacionada con especies raras o prioritarias, así como trabajar con bancos de semillas regionales o locales e incrementar su visibilidad a través de su participación en conferencias, eventos y simposios.

Productos 6.4.2. y 6.4.3. Agendas de restauración y seguridad alimentaria con la Red Colombiana de Conservación de Semillas

Durante el año 2021, las actividades de la Red Colombiana de Conservación de Semillas estuvieron encaminadas a la generación de una agenda de trabajo que cubriera los temas de restauración y seguridad alimentaria. Como parte de este proceso de conceptualización de la agenda, se llevaron a cabo reuniones periódicas y el Instituto representó a la red en el taller del Sistema Nacional de Semillas, liderado por Agrosavia, con el fin de tener un marco de referencia y de articulación con otros actores, a la hora de establecer prioridades. Como producto de este proceso y teniendo como insumo los resultados del taller intrainstitucional para la identificación de actores, los miembros de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

la red, bajo el liderazgo del Instituto, elaboraron una ruta de trabajo a mediano y largo plazo que responde tres preguntas básicas y claves para trazar un horizonte de acción: ¿Quiénes hacen parte de la red y cuáles son sus fortalezas? ¿Qué busca la red? ¿Cómo lograrlo?

Los planteamientos más relevantes se resumen aquí:

- Unir actores identificados en restauración y seguridad alimentaria, a través de espacios de intercambio para los interesados en la conservación de semillas de especies nativas y de interés para la población colombiana.
- Facilitar procesos de conservación, restauración, investigación y uso de las semillas, a través de la promoción y coordinación de acciones como políticas públicas, proyectos de investigación y articulación con otras redes o grupos de trabajo.
- Comunicar conocimiento dentro y fuera de la red, a través de reuniones, talleres, participación en eventos, congresos, simposios, etc.

- Producto disponible en: [Red Colombiana de Conservación de Semillas Ruta de trabajo](#)

Producto 6.4.4. Redes fortalecidas

Con la misión de consolidar eBird Colombia como una herramienta para el monitoreo participativo y la investigación científica de las aves en el país, se definieron cinco objetivos para fortalecer esta red: 1. Entradas: fomentar que los usuarios adopten buenas prácticas de uso de la plataforma para que hagan listas con mayor valor científico; 2. Revisión: explorar la opción de optimizar los filtros automatizados y buscar estrategias para fortalecer la labor del equipo de revisores; 3. Salidas: fomentar la utilización de los datos de eBird para la generación de conocimiento a distintas escalas; 4. Comunidad: crear una comunidad de usuarios de eBird Colombia activa y receptiva a nuestra misión; y 5. Mantenimiento: acciones operativas para mantener el portal activo y en funcionamiento.

En 2021 se llevaron a cabo las siguientes actividades para conseguir dichos objetivos:

- Nuevo contenido agregado al portal a través de la sección de Noticias;
- Lanzamiento nuevos paquetes de Merlin Bird ID para Colombia;
- Campaña para motivar las buenas prácticas durante el Global Big Day;
- Charlas para dar a conocer las buenas prácticas en el uso de eBird;
- Segundo taller de revisores para eBird Colombia;
- Priorización de especies de aves Colombianas para modelos de estado y tendencia;
- Seguimiento a las solicitudes de datos para Colombia;
- Publicación de artículo científico sobre el cambio en el reporte de datos durante el Global Big Day durante la pandemia; y
- Reuniones de representantes de las organizaciones colombianas socias de la red.

En la Red de Fototrampeo se realizó la actividad de ciencia participativa Días de Cámara Trampa, la primera iniciativa nacional, siguiendo la idea del Global Big Day, en la que participaron 41 personas de la sociedad civil algunas de ellas pertenecientes a grupos de monitoreo ciudadano, otros a empresas, organizaciones no gubernamentales y del gobierno, reservas naturales y colegios. Se desarrolló la aplicación *Wanki up* para la organización automatizada de datos obtenidos de la plataforma Wildlife Insights a Darwin Core, así como una ficha RET con los aportes del fototrampeo al conocimiento de la biodiversidad en Colombia desde el Instituto Humboldt.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Desde la redes de BioModelos se han realizado cuatro talleres y se ha finalizado el proceso de reuniones con cuatro grupos: Roedores (15 especies), Carnívoros (26 especies), Aves endémicas (71 especies), Oso andino. Se publicó el Atlas de Anolis. Se creó el grupo de Limnología Colombiana (con expertos en algas, zooplancton, macroinvertebrados acuáticos y macrófitas acuáticas). Se creó el grupo de Frailejones y se han tenido reuniones para la integración de mapas de frailejones generados por Ciat. Se ha gestionado el grupo de coleópteros y un atlas de palmas (Universidad CES). Se apoyó la evaluación de amenaza de mamíferos. Se definió la metodología para la actualización del mapa de distribución del hipopótamo.

El fortalecimiento de la Red Ecoacústica Colombiana se realizó en tres grandes frentes: (1) publicación de un número especial en la revista *Biota Colombiana* dedicada al sonido, (2) divulgación de resultados de la iniciativa del 2020 “Paisajes sonoros desde tu ventana”, y (3) lanzamiento de una nueva iniciativa de investigación colaborativa entre miembros de la red.

En términos del fortalecimiento de las redes en conectividad, se realizó un taller con la Conabio sobre corredores climáticos, así como la publicación de conectividad en áreas protegidas (publicación de Planeta Protegido).

La secretaría de GeoBON generó documentos e intervenciones para apoyar a los países en el proceso de negociación del Marco Global de Biodiversidad post 2020. Inició el *Bon in a Box 2.0: A GeoBON-Microsoft partnership for the development of an integrated intelligent platform for biodiversity observation network design and rapid biodiversity change assessments*. Un artículo sobre marco pos2020 y los ecosistemas de agua dulce en el marco de la colaboración con FWBON: Conservation of Latin America freshwater biodiversity: beyond political borders enviado a Biodiversity and Conservation.

- Producto disponible en: [6.4.4. Fortalecimiento de redes](#)

Producto 6.4.5. Taller identificación de actores nacionales de investigación en dosel con actores regionales

La alta biodiversidad que caracteriza los bosques tropicales obedece, en parte, a la alta estratificación vertical y múltiples hábitats que diferentes estratos ofrecen desde el suelo hasta el dosel, es decir hasta la parte más alta del bosque. Sin embargo, la biodiversidad que habita este estrato superior del bosque, el dosel, permanece aún altamente desconocida y poco explorada, lo que sesga dramáticamente el conocimiento actual de la biodiversidad tropical y por lo tanto la identificación de estrategias definidas para garantizar su conservación. Con el objetivo de generar escenarios que permitan dar pasos a cerrar esta brecha de conocimiento para el trópico y el país, se crea en 2021 la Red Dosel Colombia, a partir del liderazgo y alianza entre las Colecciones Biológicas del Instituto, Fundación Alianza Natural y Canopy Watch International.

Con el objetivo de identificar los actores interesados en conformar la Red Dosel Colombia, se realizó una convocatoria abierta desde las redes sociales del Instituto entre el 29 de abril y el 20 de mayo. Como resultado, se recibió respuesta de 269 personas provenientes de 16 departamentos en Colombia, pertenecientes mayoritariamente de universidades (43), seguido de organizaciones sin ánimo de lucro (22), empresas privadas (21) y empresas de turismo (10). A todos los interesados se les extendió una segunda invitación para participar en el Taller de Identificación de Actores y Construcción de la Red Dosel Colombia.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

El Taller de Identificación de Actores y Construcción de la Red Dosel Colombia, se desarrolló el 30 de julio de manera virtual. En este participaron 55 personas provenientes principalmente de universidades (12), ONG (9), empresas de turismo (4), independientes (4), corporaciones ambientales e instituciones de investigación (2), entre otros. El taller se desarrolló en tres fases principales. La primera consistió en el desarrollo de dos presentaciones dirigidas por expertos en el área de la investigación de biodiversidad del dosel. La segunda consistió en el desarrollo de mesas de trabajo con el objetivo de identificar los principales retos y oportunidades que enfrenta Colombia en cuanto a la investigación de dosel y los aportes que los diferentes actores pueden hacer para enfrentarlos. En las cinco mesas de trabajo, los participantes discutieron dos de cinco preguntas generadas a través de una encuesta dirigida a los 269 interesados inicialmente identificados. En respuesta a la primera pregunta, ¿Qué necesidades identifica usted podrían llegar a cubrirse con la generación de una red de investigación de dosel en Colombia?, se identificó que una iniciativa de este tipo, permitiría: 1) articular esfuerzos de diferentes actores para cubrir necesidades como la transferencia de conocimientos sobre investigaciones efectivas y seguras en el dosel, 2) identificar sitios cercanos a grandes urbes para para el desarrollo de prácticas, 3) generar conocimiento sobre múltiples grupos taxonómicos asociados al dosel y generar iniciativas para darles visibilidad, 4) unir esfuerzos para la búsqueda de financiación para estudios, 5) involucrar actores locales (campesinos, jardineros) que puedan acceder a prácticas seguras mientras aportan a la generación de conocimiento y 6) generar estrategias de conservación de los bosques colombianos. Se resaltó, además, la importancia de identificar los protocolos de trabajo para casos por ejemplo de licenciamiento ambiental, en los que se pide evaluación del impacto a nivel de dosel.

En respuesta a la segunda pregunta, ¿De qué manera (herramienta/conocimiento/aptitud) considera que usted o su institución puede aportar a la red de investigación de dosel en Colombia?, se identificó que los principales aportes de los actores se asociaban a la generación de conocimiento (e.g. a través de experiencia en ecología, estudio de grupos taxonómicos y manejo de datos), el desarrollo de destrezas (por medio de cursos de altura), el aporte en infraestructura, la difusión de iniciativas con grupos ambientales y comunidades y la divulgación a través de la generación de material audiovisual y estrategias de transmedia. Se identificaron algunas experiencias desde la academia como tesis de grado y monitoreos (e.g. Javeriana, Universidad de Cundinamarca y UniMeta) y se identificaron prioridades de investigación con enfoque en determinados grupos taxonómicos (aves, epífitas, insectos, orquídeas, mamíferos).

A través de las respuestas a la tercera pregunta, ¿Por qué considera que la formación académica sobre el dosel es casi inexistente en Colombia y qué acciones propondría para fortalecer esta desde la academia, los institutos de investigación y otras organizaciones que hagan ciencia?, fue posible identificar que, aunque pocos, existen esfuerzos dispersos en todo el territorio nacional hacia las investigaciones en el dosel. Se propuso que a través de la creación de la Red Dosel Colombia, se podría responder a la necesidad de incorporar las líneas de investigación del dosel de manera estructurada y articulada con las instituciones de formación superior. Asimismo, se propuso fortalecer iniciativas de formación que actualmente se desarrollan desde actores como la Fundación Alianza Natural, generar otras iniciativas de formación promovidas desde la red con el apoyo de diferentes actores de la misma y trabajar desde la producción audiovisual en divulgación de la investigación del dosel.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Una cuarta pregunta, ¿Qué actividades o acciones recomendarían para fortalecer el conocimiento sobre el dosel y su biodiversidad en la comunidad académica y científica?, centró la atención en cuatro tipos de actividades a priorizar estrategias de comunicaciones y divulgación, articulación de actores y espacios académicos para el desarrollo de prácticas e investigaciones, implementación de talleres y mecanismos para fortalecer el conocimiento y conservación del dosel en Colombia y desarrollo de eventos académicos.

Por último, a través de una quinta pregunta compuesta, ¿Conoce usted comunidades que estén realizando (o tengan pensado realizar) procesos de aprovechamiento de recursos en el dosel? y ¿Qué clases de apoyo o capacitación podría ayudar a dicha comunidad a cosechar recursos del dosel de forma segura y no destructiva?, se resaltó que en Colombia se conocen múltiples comunidades, entidades e instituciones que están haciendo uso y aprovechamiento de elementos del dosel, por ejemplo, desde turismo de naturaleza (como observación de aves), y se destacaron iniciativas en la región de la Amazonia y en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá. La mayoría de las experiencias que se mencionaron están asociadas al turismo de aventura, lo que implica que ya tienen instalaciones para acceder a los espacios de dosel (redes de caminos) y algunas de estas, incluyen el uso tradicional de los recursos del bosque. Se identificó que varias de estas iniciativas se encuentran dispersas en el territorio, por lo que se hizo énfasis en la necesidad de generar un banco de datos que permita compilar esta información para invitarlas a hacer parte de la red, y a partir de ahí, identificar de manera conjunta las necesidades de apoyo y capacitación que estas requieren, así como también la manera en que la academia puede contribuir al cubrimiento de dichas necesidades.

En conclusión, a través del desarrollo del Taller de Identificación de Actores y Construcción de la Red Dosel Colombia, se identificaron 55 actores eje interesados en hacer parte de la creación de la red y se resaltó la necesidad de construir la Red Dosel Colombia como una estrategia para fortalecer las capacidades y procesos locales, con miras a establecer un proceso nacional que permita ahondar en la investigación y conservación de la biodiversidad del dosel en el país.

- Producto disponible en:
 - [6.4.5. Pieza Gráfica Convocatoria Red Dosel](#)
 - [6.4.5. Actores Respuesta Convocatoria Red Dosel Colombia](#)

Producto 6.4.6. Taller para la generación de agenda de investigación en dosel con actores regionales

A partir del trabajo realizado en el Taller de identificación de actores y creación de la red, se planteó un segundo taller con el objetivo principal de generar un plan de trabajo que permitiera llevar a la creación de una primera agenda a corto plazo para la Red Dosel Colombia. Teniendo en cuenta los aproximadamente cincuenta actores interesados en conformar red, se realizó una invitación para que veinte actores participaran de manera presencial en el Taller de Generación de Plan de Trabajo de la Red Dosel Colombia y los restantes treinta participaran de manera virtual.

El Taller de Generación de Plan de Trabajo de la Red Dosel Colombia entre el 3 y 5 de noviembre de 2021, en el Parque Natural Chicaque, a partir del liderazgo y alianza entre las Colecciones Biológicas del Instituto Humboldt, Fundación Alianza Natural y Canopy Watch International. Al evento asistieron un total de 28 actores, entre los que se encontraban investigadores, docentes, estudiantes y miembros de instituciones como el Jardín Botánico de Medellín, Universidad del

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Tolima, Universidad de Antioquia, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Universidad Nacional Sede Medellín, Universidad del Bosque, Universidad Industrial de Santander, Universidad de Cundinamarca, Corporación Salvamontes y empresas de turismo como Go-Xplora Turismo y Naturaleza. El taller se desarrolló en tres fases principales:

La primera fase (día 1), consistió en el desarrollo de dos charlas magistrales a cargo de dos ponentes invitadas internacionales, Tremaine Gregory del Centro para la Conservación y Sostenibilidad del Instituto Smithsonian y Catherine Cardelús de Colgate University, y un foro de experiencias en el que participaron siete de los participantes como ponentes. A través de esta fase, se logró el objetivo de contextualizar a todos los participantes en cuanto al presente y el futuro de la investigación de la biodiversidad de dosel e identificar diferentes iniciativas que se vienen desarrollando a nivel nacional en el tema.

La segunda fase (día 2), consistió en el desarrollo de ejercicio de ideación y un café del mundo a través de mesas de trabajo. El objetivo principal fue construir colectivamente los objetivos de la Red Dosel Colombia y generar una agenda o plan de trabajo de actividades enfocadas en responder a los objetivos de la Red y pensadas para ser ejecutadas en una ventana temporal de dos años. Colectivamente se llegaron a identificar cuatro objetivos en los que se plantea se centre la Red durante estos dos años y cada mesa de trabajo planteó un escenario que permitiera responder a un objetivo seleccionado y dos estrategias claras que permitieran llegar a este escenario. Posteriormente, se identificaron aquellas oportunidades y debilidades que, desde las capacidades de la Red, pudiesen facilitar o afectar el cumplimiento de cada estrategia. Teniendo en cuenta las limitaciones de tiempo para el desarrollo del taller, se aplicó un ejercicio de priorización donde cada mesa seleccionó una sola estrategia que, a criterio de los participantes, fuera la más viable a cumplir dentro de la ventana temporal planteada. Posteriormente, para la estrategia priorizada se pensaron una serie de actividades a llevar a cabo, un listado general de potenciales actores y se planeó un breve cronograma para cumplir las actividades. A través del café del mundo, la mesa tuvo la oportunidad de presentar sus propuestas al resto de participantes y recibir retroalimentación para editar y mejorar las estrategias planteadas.

Como resultado de esta segunda fase, se identificaron, en primer lugar, los objetivos principales para la Red Dosel Colombia, como sigue:

1. Promover iniciativas de divulgación y comunicación dirigidas a públicos específicos para posicionar el conocimiento del dosel.
2. Fortalecer la comunicación y la articulación entre los actores de la red para identificar oportunidades de colaboración y gestión.
3. Generar escenarios de intercambio y transferencia de conocimientos y capacidades relacionadas con técnicas de investigación y acceso al dosel.
4. Posicionar la investigación y conservación del dosel en agendas científicas nacionales.

En segundo lugar, se identificaron cuatro escenarios focales o metas a cumplir para 2023 (un escenario por cada uno de los objetivos de la red), ocho estrategias a seguir para lograr dichos escenarios y entre seis y siete actividades a desarrollar para lograr cuatro estrategias priorizadas (una por cada uno de los objetivos de la red). Como resultado, se trazó la primera agenda para la Red Dosel Colombia para el periodo 2021-2023 (Figura x).

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

La tercera fase (día 3), consistió en la identificación y constitución de comités necesarios para el desarrollo de la agenda y en la demostración de trepa y equipos, dirigida por el investigador Luis Felipe Barrera de la Fundación Alianza Natural. Como resultado, se constituyeron cinco comités de trabajo con enfoques relacionados con los objetivos de la Red: Organizacional, de Comunicación, de Investigación, de Sostenibilidad y Conservación, y de Formación y Educación. Los participantes del taller fueron invitados a registrarse en los comités de su interés, invitación que será extendida a otros actores de la Red que por alguna razón, no pudieron asistir a esta jornada de trabajo. Además, se actualizó a los participantes en cuanto a los tipos de equipos usados actualmente para la trepa de dosel, de manera segura y a la técnica de trepa por medio de una sola cuerda, a través de la demostración realizada en uno de los árboles en la parte exterior del Parque Natural Chicaque.

	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4
Estrategia 1 (priorizada)	Escenario Para el 2023, la Red ha desarrollado 4 campañas de divulgación y comunicación, con un alcance de 20.000 personas	Escenario Tejido de nodos regionales (3) y uno central donde se vinculen al menos 4 actores claves	Escenario Primer Simposio-Taller Red Dosel Colombia 2023	Escenario Posicionar la importancia de la investigación y conservación del dosel en actividades ecoturísticas
	Campañas digitales en redes sociales	Establecer la estructura del tejido de nodos	Primer Simposio Red Dosel Colombia 2023	Mostrar beneficios económicos en ecoturismo
	Actividades • Crear marca (logo-slogan) • Crear perfiles en redes sociales • Enviar invitaciones a seguidores • Recopilar información multimedia • Definir temas y diseño de campañas • Definir periodicidad de publicación • Evaluar alcance de publicaciones	Actividades • Diseñar los nodos considerando los diferentes actores • Diseño de estructura organizacional • Socialización de propuesta nodos • Posicionar las actividades de la red dentro de instituciones • Construir el calendario de la Red • Establecer el protocolo • Criterios de seguimiento de nodos	Actividades • Identificar y organizar nodos geográficos (5) • Caracterizar los nodos • Selección de nodo organizador simposio • Búsqueda patrocinadores • Logística y agenda simposio • Acompañamiento del nodo central al nodo organizador • Apoyo logístico divulgación y comunicación	Actividades • Asesorías técnicas • Identificación de empresas ecoturísticas • Talleres de concertación y capacitación de operadores turísticos • Articulación con universidades y centros de investigación • Desarrollo de actividades científicas en sitios ecoturísticos • Capacitación en apps de ciencia ciudadana
Estrategia 2	Campañas radiales	Identificar y convocar actores	Guía lustrada sobre técnicas de investigación y acceso al dosel	Diseño de paquetes ecoturísticos vivenciales

Figura 1: Esquema resumen de la Primera Agenda de la Red Dosel Colombia (2022-2023)

- Producto disponible en:
 - [6.4.6. Asistencia Taller Plan de Trabajo Red Dosel Colombia - Día 1](#)
 - [6.4.6. Asistencia Taller Plan de Trabajo Red Dosel Colombia - Día 2](#)
 - [6.4.6. Asistencia Taller Plan de Trabajo Red Dosel Colombia - Día 3](#)

Producto 6.4.7. Agenda red nacional/ internacional de códigos de barras ADN

En el marco de la red iBOL se participó en la convocatoria Transformation 2020 donde se logró el financiamiento de la generación de códigos de barras ADN para los próximos cinco años entre el conjunto de países que hacen parte de la iniciativa a nivel mundial. Para Colombia participar en esta convocatoria representa el acceso a la generación de 125 000 secuencias en el marco de proyectos que serán presentados en 2022. En esta convocatoria participaron veinte de los países miembros. Como actividades a escala nacional se llevó a cabo un taller de transferencia de capacidades en la región del Huila, donde asistieron 26 participantes entre estudiantes de pregrado y posgrado y pobladores de las veredas de Tamarindo, San Francisco y Peñas Blancas del Municipio de Neiva. El taller permitió la difusión de la técnica de código de barras ADN y proyectó la generación de secuencias para 2022 en el marco del proyecto Fibras con Ecopetrol. Adicionalmente, en el marco de esta red se llevó a cabo la secuenciación genética de especies de peces de la región de Boyacá enriqueciendo de manera significativa las bases de datos genéticas de la diversidad en Colombia para este grupo biológico. Finalmente, una de las investigadoras posdoctorales de Minciencias, Nathalie Baena, generó las primeras secuencias del grupo Polyneoptera para el país. La investigadora realizó la revisión de muestras provenientes de trampas

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Malaise provenientes de diversas expediciones y después de la revisión taxonómica procedió a la secuenciación genética y depositó en la base de datos BOLDSsystems

- Producto disponible en: [6.4.7. Agenda red nacional/internacional de barras ADN](#)

Producto 6.4.8. Agenda red cambio climático Intercambio

La Red en Cambio Climático y Biodiversidad que se generó durante 2021 tomó como nombre Cambia y reúne expertos en climatología y biodiversidad de los países andinos (Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia, Argentina y Chile) y Francia. Esta red llevó a cabo un curso virtual donde se inscribieron estudiantes de posgrado de todos los países mencionados. Adicionalmente sostuvo una reunión en Buenos Aires en noviembre de 2021 para hacer una síntesis de los logros alcanzados y proyectar las actividades durante 2022. Al contar con representantes de centros de educación superior, la red tiene como objetivo mantener un curso anual que rote en los diferentes países, que sea propuesto de forma gratuita y que permita consolidar un conjunto de profesionales interdisciplinarios en biodiversidad y cambio climático. Se planteó adicionalmente generar una propuesta de investigación a lo largo de la cordillera de los Andes que permita tener observatorios en todos los países de la región Andina y que dé cuenta de los cambios de la diversidad frente a las nuevas condiciones climáticas. La propuesta de investigación se encuentra en construcción, pero se ha acordado tener como enfoque los humedales de alta montaña. Finalmente, en el marco de este producto el Instituto Humboldt en colaboración con la Universidad de Sheffield, se encuentra realizando un estudio de la resiliencia de suelos en alta montaña. La pregunta, metodología y resultados preliminares se detallan en el anexo. Se espera continuar dilucidando la relación entre la biodiversidad de microorganismos, su respuesta en términos de actividad biológica (i.e. respiración) y la resistencia que pueden tener ante el aumento de temperatura.

- Producto disponible en: [6.4.8. Agenda red cambio climático INTERCAMBIO](#)

Producto 6.4.9. Red de actores para el monitoreo socioecológico de los ecosistemas estratégicos en Colombia

Bosque seco tropical

Desde el año 2013, la Red Bosque Seco Tropical de Colombia (Red BST-Col), conformada por diferentes investigadores del país ([Red Bosque Seco Tropical Colombia](#)), ha unido esfuerzos para promover el trabajo continuado de los institutos de investigación y universidades, las ONG, y los sectores público y privado del país, con el ánimo de fomentar la generación y apropiación social todas las formas de conocimiento, en alianza con las comunidades locales y orientadas hacia la gestión integral de este ecosistema. De tal forma, las reuniones anuales de la red se han establecido como un espacio de discusión donde se presentan los principales avances de este trabajo conjunto, se fomentan espacios de reflexión frente al quehacer de la red y se proyectan iniciativas para nutrir agenda de trabajo conjunta de los diferentes colaboradores.

Del 17 al 19 de diciembre de 2021, se realizó la quinta reunión anual de la red en Honda, Tolima. El objetivo de esta reunión fue el de avanzar en la estrategia de fortalecimiento de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

la red frente a i) la generación colectiva de conocimiento, ii) la promoción de la investigación para orientar la toma de decisiones sobre su manejo, uso y conservación, y iii) la divulgación y apropiación social del conocimiento para impulsar su gestión integral.

Durante el encuentro se establecieron varios acuerdos y se renovaron las personas que lideraban los distintos nodos, así como también los integrantes de los comités científico, de datos y de comunicaciones. Finalmente, la tercera jornada de trabajo, se orientó a visibilizar los resultados del proyecto de restauración ecológica del bosque seco en el norte del Tolima implementada por Coreducación y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, con apoyo del Instituto. Este espacio se acompañó de un ejercicio de siembra con la red en áreas priorizadas para la restauración de este ecosistema y utilizando especies nativas de la región.

- Producto disponible en: [6.4.9. 5ta Reunión Nacional - RedBTS-Col](#)

Alta montaña

La alta montaña en Colombia enfrenta importantes desafíos para responder a la adaptación y mitigación del cambio climático, pero también para responder a la Ley 1930 de 2018 sobre la delimitación de los páramos y el papel de las comunidades locales en este proceso. Uno de los principales retos es integrar las implicaciones de la interacción entre el cambio climático y el cambio en el uso del suelo en los procesos de gestión integral de estos ecosistemas, con el fin último de transitar hacia trayectorias más sostenibles de desarrollo. Alcanzar estas metas requiere de un trabajo en red, entre todos los actores implicados.

Durante el año 2021, el Instituto trabajó en torno al fortalecimiento de las redes de monitoreo de ecosistemas de alta montaña. Estas iniciativas parten de la Estrategia de Monitoreo Integrado de Ecosistemas de Alta Montaña (EMA), que busca robustecer el abordaje conceptual y metodológico del monitoreo de la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas. Las instituciones que están al frente de la implementación de la EMA son el Instituto, el Ideam y Minambiente, con socios estratégicos como Condesan y USAid. En ese sentido, la participación del equipo del Instituto en el fortalecimiento de esta red para la implementación de la EMA giró en torno a tres procesos fundamentales:

- Diálogo y retroalimentación técnica con Ideam y USAid: a partir de encuentros de carácter técnico, se ha venido creando espacio de diálogo que ha resultado en la construcción colectiva de lineamientos metodológicos para el diseño y la puesta en marcha de procesos sistemáticos de monitoreo en la alta montaña colombiana, considerando los alcances, las fortalezas y la misionalidad de cada actor. Así, el Instituto será un actor clave en los componentes de biodiversidad, participación y social de la estrategia.
- Participación en el Reporte de Estado y Tendencia (RET) de Río Claro (Villamaría-Caldas): el equipo del Instituto generó lineamientos metodológicos para la construcción del RET-Río Claro. Esto se ha hecho a través de la consolidación de un trabajo conjunto entre Ideam, Condesan y SIE-Ingeniería que integra diferentes escalas y aproximaciones que retroalimentaron las experiencias de monitoreo del Instituto y propició el diálogo con actores regionales en el complejo Los Nevados. Así, la red de actores con los que se ha interactuado

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

en el marco del RET-Río Claro incluye a la academia (Universidad Nacional, Pontificia Universidad Javeriana y Escuela de Ingeniería de Antioquia), las organizaciones sociales de la región (Pangea y WCS), la empresa privada (EPM) y la institucionalidad local (Sirap Eje Cafetero, Fondo Vivo Cuenca y Corpocaldas).

- Se realizó un trabajo conjunto con Condesan para la organización de espacios de diálogo sobre la gestión integral de la alta montaña: en el marco de la consolidación del arreglo institucional para la implementación de la EMA, el Instituto trabajó con Condesan para gestionar y desarrollar el evento "Puentes en los Andes" y una secuencia de diálogos regionales para la gestión integral de la alta montaña en Suramérica. El monitoreo de ecosistemas fue uno de los temas de interés que se vio plasmado en el primer diálogo (Gestión del conocimiento) y en varios de los paneles, escenarios que permitieron la interlocución con expertos en el tema provenientes de distintos lugares del mundo (India, Estados Unidos, Perú, Ecuador, Bolivia, Venezuela), ampliando la red de contactos sobre monitoreo.

Producto 7. Registro y actualización de las colecciones biológicas nacionales en el RNC

Durante 2021, en cumplimiento de las labores designadas mediante el Decreto 1375 de 2013⁴, recopilado en el Decreto 1076 de 2015⁵, el RNC (línea 7) llevó a cabo el registro y actualización de las colecciones biológicas nacionales. En la vigencia, se registraron 22 nuevas colecciones biológicas y se realizaron 80 actualizaciones. A su vez, en su labor de fortalecer y articular a las colecciones biológicas del país, se llevó a cabo la segunda versión del taller de fortalecimiento de capacidades en el manejo de colecciones biológicas.

Tabla 10. Productos principales y temáticos del POA 2021.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
Registro y actualización de las colecciones biológicas nacionales en el RNC	Informe anual que consolide la gestión realizada para el registro, actualización y fortalecimiento de las capacidades de las colecciones biológicas en el RNC

Tabla 11. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
7.1. Informe anual que consolide la gestión realizada para el registro, actualización y fortalecimiento de las capacidades de las colecciones biológicas en el RNC.	<ul style="list-style-type: none"> ● Se recibieron y evaluaron 43 solicitudes de registro, de las cuales se registraron 22 de forma exitosa. ● Se recibieron y evaluaron 102 solicitudes de actualización, de las cuales se actualizaron 80. ● Se hizo seguimiento a la actualización del registro de las colecciones biológicas, solicitando la realización de dicho proceso a las colecciones que lo requieren. ● Se dio respuesta a 287 solicitudes de información a través de diferentes medios (plataforma en línea del RNC, correo electrónico del RNC, sistema de respuesta del Instituto).

⁴ Por el cual se reglamentan las colecciones biológicas

⁵ Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
7.1. Informe anual que consolide la gestión realizada para el registro, actualización y fortalecimiento de las capacidades de las colecciones biológicas en el RNC.	<ul style="list-style-type: none"> ● Se llevó a cabo el “Segundo taller de fortalecimiento de capacidades en el manejo de colecciones biológicas” en Bogotá y Villa de Leyva del 4 al 8 de octubre de 2021. ● Se logró la transferencia de capacidades a 18 colecciones biológicas (herbarios y colecciones zoológicas de vertebrados e invertebrados) pertenecientes a 12 universidades públicas y privadas en aspectos técnicos, científicos y administrativos sobre el manejo de colecciones biológicas. ● El RNC fomentó la transferencia de capacidades mediante la generación de una alianza estratégica con el equipo de Colecciones Biológicas del Instituto Humboldt y el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN). ● Se conformó un equipo de 20 capacitadores a beneficio de las colecciones biológicas nacionales resultado de la articulación con varias dependencias internas y otras instituciones a nivel nacional.

Línea de investigación participante:

- 7. Registro Nacional de Colecciones

Meta:

- INV21-9. Mantenimiento del registro de las colecciones biológicas del país, promoviendo el fortalecimiento y la articulación de las colecciones registradas

Producto 7.1: Informe anual que consolide la gestión realizada para el registro, actualización y fortalecimiento de las capacidades de las colecciones biológicas en el RNC

Se continuó administrando el RNC facilitando el proceso para el registro y actualización a través de la plataforma en línea, con lo cual se realizó la asignación de credenciales de acceso a la misma y se realizaron las respectivas evaluaciones a las solicitudes que fueron enviadas por los titulares de las colecciones. Se recibió un total de 43 solicitudes de registro y se registraron 22 de forma exitosa. A su vez se recibieron y evaluaron 102 solicitudes de actualización del registro, de las cuales se actualizaron 80. Tanto el número de registros como de actualizaciones aumentó con respecto a años anteriores⁶, lo cual es un reflejo del efecto que tuvo para los titulares de las colecciones biológicas el haber podido aplicar al artículo 6 de la Ley 1955 de 2019⁷.

Desde el RNC se dio respuesta a 287 solicitudes de información, en aspectos como los procedimientos para el registro o actualización, orientación sobre el depósito de especímenes en colecciones biológicas, términos de referencia para protocolos de manejo, reporte de errores en el aplicativo en línea, asesorías, entre otros. Así mismo, en cumplimiento de lo establecido en el

⁶ El número de registros en los últimos diez años fue en promedio de 8 registros anuales, excepto para los años 2011 y 2017 en los que esta cifra fue mayor, registrándose doce y catorce colecciones biológicas en el año, respectivamente. A su vez el número de actualizaciones fue mayor con respecto al histórico de los últimos cinco años.

⁷ Plan Nacional de Desarrollo 20108-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”. “(...) Artículo 6°. Acceso a recursos genéticos y productos derivados. Las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que a la entrada en vigencia de la presente Ley hayan realizado o se encuentren realizando actividades de investigación con fines de prospección biológica, que contemple actividades de acceso a recursos genéticos y/o sus productos derivados sin contar con la autorización del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), tendrán dos años a partir de la entrada en vigencia de la presente Ley, para solicitar ante dicha entidad, el Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y sus Productos Derivados.

El Ministerio citado podrá otorgar este contrato, aun cuando los especímenes utilizados para las actividades de acceso a recursos genéticos o sus productos derivados señaladas en el inciso anterior no cuenten con los permisos de colecta.

Con base en este contrato el Instituto Alexander von Humboldt registrará la colección biológica de los especímenes. También registrará por una sola vez, dentro de los dos años siguientes a la entrada en vigencia de la presente Ley, las colecciones biológicas existentes, que no puedan acreditar el material obtenido en el marco de actividades de recolección, de proyectos de investigación científica y/o prácticas docentes universitarias finalizadas, aun cuando las mismas no acrediten los permisos de colecta (...)”.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

artículo 2.2.2.9.1.12. del Decreto 1076 de 2015⁸, se realizó seguimiento solicitando la actualización del registro a 84 colecciones biológicas que deben realizar dicho proceso.

De otra parte, y en el marco del eje de fortalecimiento de colecciones biológicas, se llevó a cabo el “Segundo taller de fortalecimiento de capacidades en el manejo de colecciones biológicas” en Bogotá y Villa de Leyva del 4 al 8 de octubre de 2021 con una intensidad total de 40 horas. El objetivo fue fortalecer a las colecciones biológicas inscritas en el Registro Nacional de Colecciones (RNC) en aspectos técnicos, científicos y administrativos que contribuyan a su manejo e implementación de buenas prácticas. Para cumplir con dicho objetivo, y con la finalidad de conformar el equipo de capacitadores, se hizo una alianza entre el RNC como líder de la iniciativa, el equipo de colecciones biológicas del Instituto Humboldt y el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN). A su vez, dentro del equipo de capacitadores se contó con la participación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente), la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (Anla) y el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia).

En esta versión del taller⁹, se logró la transferencia de capacidades a 18 colecciones biológicas (herbarios y colecciones zoológicas de vertebrados e invertebrados) administradas por 12 universidades (públicas y privadas) de diferentes ciudades del país: Fundación Universitaria de San Gil – Unisangil, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad de Nariño, Tecnológico de Antioquia, Universidad de la Salle, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad del Valle, Instituto Tecnológico Metropolitano, Universidad Católica del Oriente, Universidad del Cauca, Universidad Icesi y Universidad Militar Nueva Granada.

Se abordaron temáticas relativas a: i) normatividad asociada al manejo y administración de colecciones biológicas nacionales, ii) curaduría de las colecciones biológicas, iii) procesos de catalogación, sistematización, digitalización y publicación de datos de las colecciones biológicas, iv) colecciones extendidas: tejidos y sonidos, v) aspectos generales para la recolección, organización y preservación de ejemplares en las colecciones de los diferentes tipos de colecciones convocadas al espacio y vi) índices de salud.

Con la realización de este tipo de espacios, el RNC continúa posicionándose como una herramienta que apoya la gestión de las colecciones biológicas del país como custodias del patrimonio biológico de la Nación.

- Producto disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35893>

Producto 8. Herramientas diseñadas para la implementación y la evaluación de estrategias de conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en el ámbito sectorial

Aunque tradicionalmente se ha supuesto que la conservación de la biodiversidad es un tema exclusivo del “sector ambiental”, el presente producto presenta diversas iniciativas en las que de acuerdo con el Convenio de Diversidad Biológica (CDB), la Plataforma internacional científico normativa de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (Ipbes), la plataforma de negocios y

⁸ Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

⁹ El primer taller se realizó en 2020.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

biodiversidad (B@B) de la UICN, etc, se amplían las perspectivas, responsabilidades y potencialidad de la conservación desde distintos sectores productivos, en el contexto de los “cambios transformativos”, que guían actualmente las discusiones sobre los objetivos pos2020 del CDB, y que en Colombia se han integrado en la iniciativa de las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad. En tal contexto, se han generado desde observatorios para evaluar la regeneración en ecosistemas estratégicos, publicaciones que actualizan marcos conceptuales, formulan aplicaciones metodológicas y estudios de caso para diversos sectores productivos, tales como los licenciados (minero–energético), como para los no licenciados (forestal, agropecuario), en el sentido de aportar desde la industria a la sostenibilidad del territorio, hasta procesos para su evaluación y monitoreo.

El producto de primer nivel integra estas aproximaciones desde varias líneas de investigación; en la línea de recursos hidrobiológicos, se evalúa el recurso de la caza y pesca de subsistencia (sector agropecuario), tanto en Colombia, como en Venezuela y Guyana (cuenca orinoquense), en la Línea de ecosistemas estratégicos se desarrollan observatorios para ecosistemas de alta montaña, de bosques secos e insulares, a partir del significado de la regeneración natural y se generan espacios de encuentro y discusión de expertos, con la intención de vincular la regeneración natural a los directrices nacionales de restauración y desde la línea de gestión sectorial y de indicadores y escenarios, se generan aproximaciones conceptuales y metodológicas, en temas como las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad, los cambios transformativos, el índice de desempeño ambiental del territorio, la no pérdida neta y ganancia neta de biodiversidad, que pretenden constituir una caja de herramientas hacia la sostenibilidad, tanto para procesos de licenciamiento, como para sectores no regulados.

Tabla 12. Productos principales y temáticos del POA 2021

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
Herramientas diseñadas para la implementación y la evaluación de estrategias de conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en el ámbito sectorial.	8.1. Análisis de los costos y beneficios de las oportunidades y amenazas para la implementación de políticas públicas que garanticen la sostenibilidad de los territorios con énfasis en la influencia de sectores y territorios realizado
	8.2. Documento con bases conceptuales y resultados de la aplicación del índice de desempeño ambiental territorial en sectores regulados y no regulados
	8.3. Observatorio nacional para la evaluación de la recuperación de los ecosistemas estratégicos en contextos de transformación diseñado
	8.4. Sistema de monitoreo socioecológico para ecosistemas estratégicos (alta montaña, bosques secos y sábanas) estandarizado y fortalecido para orientar decisiones sobre adaptación y mitigación del cambio climático
	8.5. Diagnóstico y análisis sobre la pesca y caza de subsistencia de recursos hidrobiológicos en el norte de Sudamérica con énfasis en Colombia, realizado

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Tabla 13. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
8.1. Análisis de los costos y beneficios de las oportunidades y amenazas para la implementación de políticas públicas que garanticen la sostenibilidad de los territorios con énfasis en la influencia de sectores y territorios realizado	<ul style="list-style-type: none"> Se generó la publicación “Conceptos y herramientas para transitar hacia la sostenibilidad”, que profundiza los desarrollos previos del Instituto, en el marco de la Investigación de transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad (Andrade et al, 2018). La primera parte conceptual, integra desarrollos recientes en torno a “transformatives changes”, que se adelantan a nivel global por el Convenio de Diversidad Biológica y la plataforma científico normativa de biodiversidad y servicios ecosistémicos; la segunda parte metodológica, desarrolla una caja de herramientas en torno a conflictos socioecológicos, evaluación de sostenibilidad, interpretación de requerimientos del territorio y conservación de biodiversidad basadas en sitios, y la tercera parte evalúa sus aplicaciones mediante estudios de caso en los ríos Orteguzza y Caquetá y en el piedemonte andino amazónico del Putumayo, este último desde la perspectiva del sector petrolero.
8.2. Documento con bases conceptuales y resultados de la aplicación del índice de desempeño ambiental territorial en sectores regulados y no regulados	<ul style="list-style-type: none"> La propuesta de Índice de Desempeño Ambiental (IDA) generado en este producto asocia dos componentes, por una parte la formulación conceptual y estratégica, que determina al territorio como el objeto de estudio y por la otra la formulación metodológica para el cálculo, que permite su uso en múltiples escalas, desde proyectos específicos a escalas locales hasta agregaciones a nivel de regiones naturales. La propuesta metodológica es comprensiva de la disponibilidad de datos y parte de una selección de indicadores existentes lo que garantiza su aplicación de manera inmediata. La aproximación metodológica ofrece herramientas para que los usuarios puedan utilizar los indicadores para asociar drivers directos o indirectos a los componentes de la biodiversidad evaluados, facilitando que este indicador sea una herramienta para hacer seguimiento al éxito de las acciones implementadas para reducir el impacto de los motores de transformación.
8.3. Observatorio nacional para la evaluación de la recuperación de los ecosistemas estratégicos en contextos de transformación diseñado	La regeneración natural tiene el potencial de ser una solución basada en la naturaleza para recuperar la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas. Se posicionó esta alternativa como una plataforma multipropósito a través de la cuál se fomenta el intercambio de conocimiento y experiencias entre la academia y los implementadores de la restauración. Esta opción complementaria a la restauración que puede desempeñar un papel importante en las metas nacionales de restauración.
8.4. Sistema de monitoreo socioecológico para ecosistemas estratégicos (alta montaña, bosques secos y sábanas) estandarizado y fortalecido para orientar decisiones sobre adaptación y mitigación del cambio climático	Se estandarizó el sistema de 120 parcelas permanentes, establecidas a lo largo de gradientes ambientales y contexto de transformación, donde se incluyen bosques secos, bosques húmedos, bosques de montaña y bosques asociados a ecosistemas de sabana. Específicamente, se creó un modelo de datos relacional que permite integrar datos de vegetación en parcelas permanentes, parcelas temporales, y levantamientos fitosociológicos así como la estandarización de los datos aportados por el instituto Humboldt a diferentes plataformas publicadoras de datos como el SiB Colombia, ForestsPlot.net., Dryflor II.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
8.5. Diagnóstico y análisis sobre la pesca y caza de subsistencia de recursos hidrobiológicos en el norte de Sudamérica con énfasis en Colombia, realizado	Investigación en red entre Colombia, Venezuela y Guyana para actualizar el estado de conocimiento sobre la caza y pesca de subsistencia en el norte de Suramérica publicada

Líneas de investigación participantes:

- 4. Gestión de recursos hidrobiológicos
- 5. Gestión de ecosistemas estratégicos
- 12. Indicadores y escenarios
- 18. Gestión ambiental sectorial

Meta:

- INV21-7. Investigación sobre el estado de conocimiento, uso y conservación de los recursos hidrobiológicos
- INV21-8. Conjunto de herramientas para la implementación y la evaluación de estrategias de conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en el ámbito sectorial

Producto 8.1. Análisis de los costos y beneficios de las oportunidades y amenazas para la implementación de políticas públicas que garanticen la sostenibilidad de los territorios con énfasis en la influencia de sectores y territorios realizado

Las Transiciones Socioecológicas hacia la Sostenibilidad, formuladas por el Instituto (Andrade et al, 2018), se constituyeron en argumento valioso en las discusiones de país en torno a las metas pos2020 coordinadas por Cancillería y MinAmbiente, para dar respuesta territorial a los cambios transformativos reclamados por el Convenio de Diversidad Biológica y la plataforma científico normativa Ipbes, en los que se participó de diversas maneras. Por una parte, como expertos internacionales en el *scoping document* que fue puesto a consideración de la Ipbes, aceptado como investigación global en curso. Adicionalmente se generó una publicación, entre varias líneas del programa de gestión territorial, que aunque iniciada en 2020, en 2021 pasó a revisión y ajuste interno, así como a diagramación, impresión y digitalización. Se desarrolla la actualización conceptual, la formulación de herramientas metodológicas, y finalmente se evalúan mediante tres estudios de caso, uno en el valle del río Orteguzza, otra en el río Caquetá y otra en el piedemonte amazónico del Putumayo, este último vinculado con la gobernanza ambiental desde el sector petrolero.

- Producto disponible en: [8.1 Análisis para la implementación de políticas públicas que garanticen la sostenibilidad de los territorios](#)

Producto 8.2. Documento con bases conceptuales y resultados de la aplicación del índice de desempeño ambiental territorial en sectores regulados y no regulados

En el marco del objetivo Picia de Sostenibilidad, se priorizó la formulación de un Índice de Desempeño Ambiental del Territorio (IDAt), que integre variables e indicadores de las dimensiones social, económica y ecológica que se desarrollan en el territorio, de forma multiescalar y multitemporal y que permita lecturas transversales de otras perspectivas que se han venido

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

desarrollando en Colombia, como los índices de Gestión Ambiental, Desempeño Empresarial, Ecoeficiencia en las Cadenas Productivas, etc. Espera que sean el territorio y sus respectivas dimensiones las que se constituyan en el objeto de estudio, en términos de sostenibilidad y desde la perspectiva de la autoridad ambiental, pero también del sector productivo y para la gobernanza ambiental comunitaria local. Este producto tiene dos secciones, la 8.2.1 que formula la conceptualización y una estrategia de desarrollo e implementación del IDA y la 8.2.4 que presenta la metodología para el cálculo del IDA y su implementación tanto en las Corporaciones Autónomas Regionales como ejemplo de desarrollo a escala regional, como en las áreas de regionalización de la Autoridad de Licencias Ambientales, para el nivel nacional.

Así mismo, con la intención de dotar de contenido conceptual, estratégico y metodológico a los principios del licenciamiento ambiental y la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en Colombia, se generaron dos aproximaciones, una sobre la No Pérdida Neta (NPN) y Ganancia Neta (GN) de Biodiversidad y otra sobre los Requerimientos del Territorio, como aplicación prospectiva y previa al uso de la jerarquía de la mitigación y que pretende hacer una lectura complementaria desde el valor de los criterios del factor de compensación de las unidades bióticas, para identificar los énfasis de la gestión ambiental ya sea en las compensaciones, como en el ordenamiento ambiental del territorio.

- Producto disponible en: [8.2 Documento con bases conceptuales y resultados](#)
- [8.2a La no pérdida neta de la biodiversidad](#)
- [8.2b Contextualización del Índice del desempeño ambiental del territorio](#)

Producto 8.3. Observatorio nacional para la evaluación de la recuperación de los ecosistemas estratégicos en contextos de transformación diseñado

En el marco de la Década de Naciones Unidas para la Restauración de los Ecosistemas y de que a nivel nacional se cuenta con importantes metas de restauración, es necesario generar espacios de discusión que permitan evaluar las opciones de restauración ecológica que logren un equilibrio entre los objetivos, métodos, necesidades y costos. La regeneración natural, entendida como la recuperación espontánea o con poca asistencia de coberturas naturales en áreas transformadas, se ha planteado como una solución basada en la naturaleza para recuperar la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas, y así contribuir de manera significativa a su resiliencia. Esta alternativa se ha posicionado como una opción complementaria que puede desempeñar un papel importante en los proyectos de restauración al tiempo que se logran múltiples beneficios sociales y ambientales a un bajo costo si se plantea en los lugares adecuados.

Aunque la regeneración natural ha sido ampliamente estudiada, este conocimiento se ha quedado principalmente en un círculo académico y existen importantes brechas entre actores que han impedido que los resultados que se cristalizan de estos estudios puedan ser utilizados por otros actores, en particular los implementadores de la restauración. Dados los retos que enfrentan los países tropicales frente a la degradación de ecosistemas y la deforestación, el monitoreo de la regeneración natural en los bosques debe convertirse en una plataforma multipropósito a través de la cual se fomente el intercambio de conocimiento y experiencias entre la academia y los implementadores de la restauración.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Para responder a esta necesidad, se realizaron varias actividades con el objetivo de generar espacios de encuentro entre actores. En primer lugar, se estableció un observatorio de la regeneración natural a través de tres plataformas para el monitoreo de la regeneración en distintos contextos de transformación y perturbación. La primera plataforma se ubicó en la cordillera de los Andes Orientales de Colombia, en bosques remanentes que se encuentran en el altiplano donde se encuentra Bogotá. La segunda, en los bosques secos tropicales del valle del río Magdalena, en el norte del departamento de Tolima, y la tercera en las islas de San Andrés y Providencia. Estas plataformas serán indispensables para evaluar cómo medir efectivamente el éxito de la regeneración natural a diferentes escalas y a través de distintos indicadores, y tienen el potencial de aportar información clave para la toma de decisiones sobre las acciones a tomar en diversos escenarios de transformación (producto 8.3.1).

Adicionalmente, se realizó un evento virtual “Regeneración natural: ¿una alternativa para cumplir metas de restauración en Colombia?” con el objetivo de evaluar las oportunidades y limitaciones para incluir la regeneración natural en las estrategias de restauración en diferentes escalas y ecosistemas en Colombia con invitados representando a la academia, las autoridades ambientales, el sector privado y la cooperación internacional. En estos espacios se discutió alrededor de preguntas clave tales como ¿Qué se necesita para calcular la relación entre costos y beneficios de la regeneración natural vs procesos activos en diferentes escalas?; ¿Cómo superar las limitaciones legales que existen para considerar la regeneración natural como una estrategia de restauración?; ¿Cómo podemos mejorar la comunicación y el intercambio de conocimientos entre los actores académicos y los implementadores de la restauración?; ¿Cómo medir efectivamente el éxito de una estrategia de regeneración natural a diferentes escalas?; ¿Qué características deben tener los indicadores para medir el éxito de la regeneración natural? (producto 8.3.2).

Otra manera de dar soporte al observatorio para la evaluación de la recuperación de los ecosistemas estratégicos en contextos de transformación es a través de libros y publicaciones que resalten la importancia de la regeneración para la restauración. Para dar un ejemplo concreto sobre esto, se publicó una ficha en el Reporte de Estado y Tendencia de la Biodiversidad 2020, que visibiliza la regeneración natural en áreas previamente deforestadas como una solución basada en la naturaleza que puede aportar herramientas valiosas para el manejo y la recuperación de los bosques secos del país (producto 8.3.3). En particular, en esta ficha se muestra cómo la información sobre la distribución y ocurrencia de las especies de plántulas en un bosque puede aportar en términos de restauración y conservación. Adicionalmente, se realizó una publicación llamada *Especies de árboles para la restauración ecológica del bosque seco tropical de Colombia*, cuyo objetivo es fortalecer los procesos de restauración ecológica del bosque seco mediante información práctica sobre la propagación sexual y asexual de especies leñosas del BST, así como resaltar la conexión de las características ecológicas de las especies como aspectos clave para las acciones de restauración en campo. Este libro pretende generar restauradores autónomos y orientados de forma asertiva por medio de las fichas prácticas que son el contenido fundamental del libro, ya que tendrán compilado conocimiento botánico, ecológico y también práctico para la siembra y claves de la especie para ser usada en restauración (producto 8.3.4).

- Producto disponible en:
 - [8.3.1 Plataformas para la evaluación de la regeneración](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- [8.3.2. Regeneración natural: ¿una alternativa para cumplir metas de restauración en Colombia?](#) [Regeneración natural: ¿una opción para cumplir metas de restauración en Colombia?](#)
- Reporte de Estado y Tendencia de la Biodiversidad, 2020:
 - [8.3.3. Regeneración natural en los bosque secos](#)
 - [8.3.4. Especies de árboles para la restauración ecológica](#)

Producto 8.4. Sistema de monitoreo socioecológico para ecosistemas estratégicos (alta montaña, bosques secos y sabanas) estandarizado y fortalecido para orientar decisiones sobre adaptación y mitigación del cambio climático

Los sistemas de monitoreo ecológico en ecosistemas tropicales han sido una herramienta fundamental para entender la dinámica de sus bosques. El conocimiento generado por estas plataformas, sin embargo, ha estado orientado a actores académicos y su contribución a la sociedad ha sido limitada. Desde el Instituto se ha planteado un sistema de monitoreo socioecológico de ecosistemas estratégicos estandarizado y fortalecido para la toma decisiones sobre adaptación y mitigación del cambio climático y, de manera más general, para la gestión integral del territorio. Este sistema comprende más de ciento veinte parcelas permanentes y temporales, establecidas a lo largo de un gradiente ambiental que incluye los bosques más húmedos del país, ubicados en el Pacífico colombiano hasta las más secos, en La Guajira, y de un gradiente de perturbación que incluye bosque sucesionales tempranos hasta bosques maduros.

El Instituto Humboldt participa en varias colaboraciones, como es el caso de ForestsPlots.net, una ciberinfraestructura que ha ensamblado la información de parcelas permanentes de múltiples redes a nivel mundial, y de 2ndFOR, una red cuyo objetivo es entender la recuperación de los bosques tropicales luego de perturbaciones. Colectivamente, esta información ha permitido responder a preguntas relacionadas con la manera cómo están respondiendo la biodiversidad y el funcionamiento de los bosques tropicales al cambio climático. Los resultados muestran que los bosques tropicales son un gran sumidero de carbono y por ende juegan un papel fundamental en la biósfera y en la mitigación al cambio climático. Igualmente, esta información ha contribuido a evaluar la recuperación y resiliencia de los bosques secos del país (producto 8.4.1). En particular, la información de una red de parcelas en bosques sucesionales mostró que estos bosques son altamente resilientes al disturbio de baja intensidad y que varios de los atributos estructurales de los bosques se recuperan luego de 20 años de disturbio, en particular la altura de los árboles y la biomasa (producto 8.4.2).

A nivel nacional, el sistema de monitoreo de parcelas permanentes ha sido la base de una agenda que ha nutrido los ejes para la gestión integral de ecosistemas estratégicos, que incluye la gestión del conocimiento, la restauración, la preservación y el uso sostenible. Sin embargo, la sostenibilidad de estos sistemas de monitoreo ecológico necesita de protocolos estandarizados que conlleven a un sistema de información y a una gestión adecuada de los datos de levantamientos florísticos. En ese sentido, se desarrolló un proyecto permite complementar, conceptualmente y técnicamente, las funcionalidades del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia). Específicamente, se creó un modelo de datos que pueda integrar datos de vegetación en parcelas permanentes, parcelas temporales, y levantamientos fitosociológicos así como la estandarización de los datos aportados por el Instituto (producto 8.4.3). Esto se realizó a través de la generación de códigos abiertos y la constitución de una base de programación para la expansión futura potencial de la integración de datos en el sistema SiB. Se creó entonces un sistema de información

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

que integró varios juegos de datos de la red de parcelas permanentes. La publicación de los códigos del sistema reposa en un repositorio GitHub, lo cual le permite a los usuarios encontrar las herramientas de manejo del sistema de información y sus documentación en un ambiente evolutivo. Este repositorio en gitHub permitirá la difusión de las herramientas, la comunicación con los usuarios, la colaboración con personas interesadas y el uso de los códigos fuentes de manera libre (producto 8.4.4).

- Productos disponibles en:
 - [8.4.1. Taking the pulse of Earth's tropical forests](#)
 - [8.4.2. Multidimensional tropical forest recovery](#)
 - [8.4.3. Modelo datos relacionales](#)
 - 8.4.4. Github <https://github.com/marbotte/sibPlot>

Producto 8.5. Diagnóstico y análisis sobre la pesca y caza de subsistencia de recursos hidrobiológicos en el norte de Sudamérica con énfasis en Colombia

El Instituto investigó acerca de las dos principales actividades que proveen sustento a cerca del 80 % de la población de las comunidades rurales de Latinoamérica, estas son la caza y pesca de subsistencia. Para esto se identificaron primero a las personas e investigadores que trabajan en la temática de caza y pesca de subsistencia de recursos hidrobiológicos y fauna silvestre, tanto a nivel nacional como internacional, y en consenso se definió construir el diagnóstico de la caza y la pesca de subsistencia en el norte de Suramérica: Colombia, Venezuela y Guyana (publicación libro). Se cuenta con la participación de 60 investigadores nacionales e internacionales (Colombia, Venezuela, Guyana, EE. UU., Argentina, Polonia, Gales) que corresponden a 21 organizaciones, académicas, de la sociedad civil, gubernamentales y no gubernamentales, empresas privadas, institutos Sina, Aunap, CAR, Cifor, Conicet, etc. Un ejemplo del trabajo en redes entre diferentes países.

Se consolidaron 21 capítulos con información relacionada con estas actividades en Colombia, Venezuela y Guyana. Para Colombia, se recopiló la información 2011–2021 sobre caza de subsistencia y se actualizó el listado de las especies de fauna objeto de consumo de subsistencia, el cual incluye 224 especies (10 anfibios, 37 reptiles, 96 aves, 81 mamíferos). La región del Amazonas resalta por su información de caza de subsistencia, se presentan tres casos de estudio de comunidades indígenas: bajo río Caquetá, alto río Inírida y en el nororiente de la región (Vaupés, Guainía y Vichada). Para los Llanos Orientales se estudió la cacería y consumo de armadillos. En cuanto a la pesca de subsistencia, se muestran de manera pragmática las diferentes definiciones o enfoques relativos a la pesca de subsistencia en el norte de Suramérica con énfasis en Colombia, como caso piloto para la región. Se presentan los últimos trabajos en torno a la pesca de subsistencia del país con información para las zonas hidrográficas Caribe (cuenca del Atrato, alto Sinú), Magdalena y Orinoco (Bita). Para el Pacífico se presenta un estudio integrado de la caza y la pesca en la parte baja del río San Juan.

En el caso de Venezuela, sobre la caza de subsistencia se contextualiza la actividad en su marco normativo y se debate sobre lo que se plantea como lo políticamente correcto versus lo científicamente correcto; se presentan dos casos de estudio de las comunidades indígenas pemón (Gran Sabana) y con comunidades indígenas warao (delta del Orinoco). Sobre la pesca de subsistencia se presentan dos casos de estudio en el río Orinoco, uno en la parte media entre la región Guayana y los llanos venezolanos, y el otro en el delta. Hay un capítulo interesante puesto

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

que explora la información que se puede inferir sobre la caza y pesca a partir de las representaciones pictográficas realizadas antiguamente en el área del río Parguaza, estado Bolívar, cuenca del Orinoco. Por último, se presenta un estudio integrado sobre la pesca, caza, la recolección y actividades agrícolas como medios de subsistencia de las comunidades indígenas del pueblo Pemón en la Región Guayana, con énfasis en el Parque Nacional Canaima (Estado Bolívar).

Para Guyana se presentan tres casos de estudio uno de caza en la región del sur del Rupununi, y otros dos en el norte de la región, sobre la caza de las tortugas de río (*Podocnemis unifilis*) y la pesca de subsistencia de las comunidades indígenas Makushi.

Por último, se hace una síntesis y se plantean unas recomendaciones sobre la caza y pesca de subsistencia en Colombia, Venezuela y Guyana. Donde se plantea la necesidad de abordar la temática en conjunto, la pesca, caza y recolección de alimentos dado que son complementarios entre sí, e indispensables para la seguridad alimentaria de comunidades rurales. También se propone evaluar la sostenibilidad de la caza y pesca en estudios a largo plazo que permita entender la dinámica de la actividad de acuerdo con la estacionalidad climática y al contexto cultural. Se destaca la importancia de realizar estudios que calculen o muestren el ahorro que estas actividades significan al gobierno, en gastos sociales derivado de no asumir subsidios alimentarios a la población de bajos recursos o en áreas remotas.

- Producto disponible en: [8.5 Caza y pesca de subsistencia](#)

Producto 9. Procesos de generación de información base (ecosistemas estratégicos y grupos biológicos priorizados) fortalecidos para su incorporación en la gestión integral de la biodiversidad y toma de decisiones en los territorios

El principal enfoque de este producto fue recopilar información sobre especies y ecosistemas para su incorporación en la gestión integral de biodiversidad y toma de decisiones. Este producto está compuesto por dos productos de segundo nivel, el primero orientado a la generación de información de biodiversidad para la elaboración de líneas base y el segundo sobre los instrumentos para la incorporación de información de especies con prioridad de conservación en las agendas públicas y privadas.

Como resultado, se cuenta con lineamientos para la generación de líneas base, incluyendo las caracterizaciones e inventarios de biodiversidad. Los lineamientos están acompañados de los protocolos para el muestreo de biodiversidad y recomendaciones para las lecturas territoriales. Así mismo, se incluyen protocolos con nuevas tecnologías para monitoreo de biodiversidad, abordando el monitoreo acústico y genético. Como aporte a la regionalización de información para la caracterización en el marco de las líneas base y monitoreo, se realizó el flujo de análisis y la implementación para contar con modelos regionalizados de distribución. Todos estos avances en flujos y análisis se han centralizado en la plataforma GitHub con el fin de favorecer la colaboración equitativa entre científicos y actores sociales, y de acuerdo con los principios de ciencia abierta. El producto también presentó un componente de trabajo fuerte con actores externos al Instituto mediante reuniones y talleres con el sector público y privado (academia) para actualizar e incrementar la representatividad de las listas rojas a nivel nacional, lo cual incluyó el lanzamiento de dos publicaciones que presentan las evaluaciones de 330 especies de plantas endémicas de Colombia características de la alta montaña y avances en la evaluación del riesgo de extinción de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

196 especies de mamíferos. El Instituto lideró y participó en varias iniciativas para coordinar los esfuerzos en la investigación y conservación de las aves incluyendo la Agenda Institucional de Aves y talleres sectoriales y regionales para la actualización de la Estrategia Nacional de Conservación de Aves en Colombia a 2030. Se participó en cuatro conferencias en el marco del ciclo virtual Gente pa' las plantas y plantas pa' la gente, el cual buscó presentar resultados recientes de proyectos liderados por el Instituto sobre plantas de plantas útiles en el país, experiencia para su uso sostenible y la importancia de la alta diversidad del país para la seguridad alimentaria y salud de la población.

Tabla 14. Productos principales y temáticos del POA 2021

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
09. Procesos de generación de información base (ecosistemas estratégicos y grupos biológicos priorizados) fortalecidos para su incorporación en la gestión integral de la biodiversidad y toma de decisiones en los territorios.	9.1. Lineamientos para la estandarización de procesos de levantamiento de líneas base y de monitoreo de la biodiversidad generados y divulgados
	9.2. Instrumentos y flujos de trabajo desarrollados para promover la incorporación de información sobre especies con prioridad de conservación en las agendas públicas y privadas

Tabla 15. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
9.1. Lineamientos para la estandarización de procesos de levantamiento de líneas base y de monitoreo de la biodiversidad generados y divulgados	<ul style="list-style-type: none"> ● Documento con lineamientos para el levantamiento de líneas base de biodiversidad y su base para el monitoreo a las intervenciones ● Documento de lecturas territoriales para la caracterización del territorio. ● Documento con protocolos con nuevas tecnologías para monitoreo de biodiversidad, que incluyen la publicación de <i>sikit-maad</i> en la revista <i>Methods in Ecology and Evolution</i>. ● Documento con metodologías de monitoreo genético, incluyendo un taller de metabarcoding desarrollado para autoridades ambientales con énfasis en el uso de esta información para el licenciamiento ambiental ● Documento con flujo de análisis e implementación de los modelos regionalizados de distribución (BioModelos - EBird). ● Repositorios con documentación de códigos de análisis

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
9.2. Instrumentos y flujos de trabajo desarrollados para promover la incorporación de información sobre especies con prioridad de conservación en las agendas públicas y privadas	<ul style="list-style-type: none"> ● Se consolidó la primera versión de la Agenda Institucional de Aves, la cual plantea tres áreas de acción principales (investigación, monitoreo y gestión) y cada una propone una serie de acciones estratégicas para lograr hitos ambiciosos al 2030. ● Se llevó a cabo la evaluación del riesgo de extinción de acuerdo a los estándares de UICN de 180 especies de mamíferos en 9 talleres virtuales con la participación de más de 100 expertos. ● El Instituto participó en la junta técnica coordinadora de la actualización de la Estrategia Nacional de Conservación de Aves (Enca) en asocio con Audubon y la Red Nacional de Observadores de Aves RNOA, y apoyó la organización y desarrollo de más de 10 talleres con expertos en ornitología e invitados de diferentes sectores productivos. ● El Instituto puso a disposición del público dos publicaciones con los resultados de la evaluaciones del riesgo de extinción de 330 especies de plantas endémicas de Colombia características de la alta montaña, las cuales se desarrollaron entre 2017 y 2020. ● Se desarrolló un árbol de decisiones para dar respuesta a las solicitudes externas sobre especies exóticas, con el fin de dar una respuesta objetiva y oportuna a las solicitudes de los diferentes interesados en el país. ● Se participó en el comité organizador y como ponente del Simposio Nacional de Epífitas. ● La propuesta Promoting community engagement to conserve threatened trees in Claro river basin, Colombia fue seleccionada para financiación de la entidad suiza Fondation Franklinia. ● Atlas de la biodiversidad - Anolis

Líneas de investigación participantes:

- 13. Análisis y modelamiento
- 2. Gestión de los recursos genéticos
- 3. Gestión de especies de interés

Meta:

- INV21-5. 100 % de los procesos de generación de información base de ecosistemas estratégicos y grupos priorizados, fortalecidos

El producto PPN para la generación de información base de ecosistemas y grupos biológicos, se presenta en dos productos de segundo nivel. El primero orientado los lineamientos para la generación de líneas base, con el avance en la estandarización de protocolos de toma de datos y análisis para el reporte. El segundo producto, orientado a los instrumentos y flujos para la gestión de especies con prioridad de conservación en las agendas públicas y privadas.

Producto 9.1. Lineamientos para la estandarización de procesos de levantamiento de líneas base y de monitoreo de la biodiversidad generados y divulgados

Este producto contiene nueve subproductos, en los cuales se presentan los lineamientos para el levantamiento de líneas base de biodiversidad y su base para el monitoreo a las intervenciones, así como la estructura del contenido de los protocolos de muestreo en campo para el levantamiento de línea base y el documento de lecturas territoriales para la caracterización del territorio. Los lineamientos y protocolos estuvieron acompañados de talleres internos y externos para la validación y homologación de conceptos. Así mismo, se presentan protocolos con nuevas

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

tecnologías para monitoreo de biodiversidad para el análisis cuantitativo del paisaje sonoro y metodologías de monitoreo genético integradas en un mismo territorio a través de la implementación del MinION para la secuenciación masiva de insectos. Como aporte a la regionalización de información para la caracterización en el marco de las líneas base y monitoreo, se generó el flujo e implementación de los modelos regionalizados de distribución para lo cual se estimaron 1.534 aves usando eBird y 90 especies mamíferos. Por último, todos los avances en flujos y análisis se han centralizado en la plataforma GitHub con el fin de favorecer la colaboración equitativa entre científicos y actores sociales, de acuerdo con los principios de ciencia abierta.

Producto 9.1.1. Espacio de articulación intrainstitucional para identificación de métodos y propuestas de estandarización

Se realizó un taller interno que contó con el acompañamiento de 24 investigadores pertenecientes a las distintas dependencias de la SDI. El objetivo del taller fue definir los alcances de las líneas base como producto del Instituto y proponer una ruta para crear un documento con lineamientos para la toma de datos en campo. En la agenda del día se trató la definición ¿Qué es línea base?, se presentaron los niveles de generación de línea base realizadas por el Instituto, las definiciones de literatura y la presentación de estructura de documento general y los capítulos. Se presentó la definición de línea base, haciendo referencia a la falta de lineamientos estandarizados, se presentaron algunos ejemplos de proyectos que realizaron líneas base, cada uno de ellos con especificaciones diferentes, pero que en general relacionan características afines en la estructura de la línea base.

- Producto disponible en: [9.1.1 Generación de un espacio de articulación intrainstitucional](#)

Producto 9.1.2. Protocolos con nuevas tecnologías para monitoreo de biodiversidad

Se consolidaron nueve conjuntos de datos (archivos de audio) anotados que suman más de 130 horas para el entrenamiento y validación de métodos de reconocimiento de patrones. Se desarrolló y publicó un paquete de Python para el análisis de paisajes sonoros que incluye detección, caracterización y evaluación de niveles de presión sonora. La publicación se realizó en la revista *Methods in Ecology and Evolution*, una revista de alto impacto (Q1). Se desarrollaron y probaron métodos de inteligencia artificial basados en *deep learning* para detectar marcas sonoras en grabaciones de sensores acústicos pasivos. Estos métodos mostraron una mejoría significativa en el desempeño de los clasificadores automáticos, pasando de una métrica de desempeño F1 de 0.78 a 0.94. Se desarrollaron y probaron nuevos modelos basados en *deep learning* para el problema de clasificación multietiqueta, obteniendo excelentes métricas de clasificación (F1 = 0.92). Se establecieron las bases para futuros desarrollos de modelos de reconocimiento de patrones basados en aprendizaje profundo (*deep learning*) usando redes convolucionales (procesamiento de imágenes y audio) y redes recurrentes (procesamiento de audio y texto) para el monitoreo de la biodiversidad. Se identificaron herramientas y se realizó una propuesta para el monitoreo comunitario de ecosistemas acuáticos.

- Producto disponible en: [9.1.2. Protocolos con nuevas tecnologías para monitoreo de biodiversidad](#)

Producto 9.1.3. Modelos regionalizados de distribución (BioModelos - eBird)

Como aporte a la regionalización de información para la caracterización en el marco de las líneas base y monitoreo, se desarrolló e implementó modelos regionalizados de distribución. Se cuenta

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

con el código implementado en la plataforma Google Earth Engine y se han obtenido 1.534 especies de aves usando registros de bases de datos como eBird y GBIF, y 90 especies aves-mamíferos usando registros de fototrampeo en el Magdalena y la Orinoquía, con una resolución de 250m. Para las aves se cuenta con mapas que permiten definir trayectorias de la distribución a partir de 21 años de cambios en el hábitat (2000-2020). Los resultados del modelamiento se encuentran desplegados en la APP de Google Earth Engine para los idiomas inglés y español. Se tienen dos videos piloto que muestran los cambios de la distribución de una especie Colibrí coruscans y los cambios de la riqueza de aves en Colombia. El desarrollo ha sido novedoso, por lo cual Google hizo la invitación al Instituto, para participar y divulgar el proyecto en su evento anual de ciencia Geo For Good Summit 2021. Este desarrollo se realizó en el marco de una beca promovida por el Group on Earth Observations (GEO) y Google Earth Engine (GEE) con el apoyo de EODataScience.

- Producto disponible en: [9.1.3. Modelos regionalizados de distribución \(Biomodelos - Ebird\)](#)

Producto 9.1.4. Documento de lecturas territoriales para la caracterización del territorio

Se identificaron elementos relevantes para la lectura del territorio que son importantes en los procesos de análisis y modelamiento espacial. Se generó un *script* de Google Earth Engine que permite el mapeo de coberturas de la tierra con el uso de imágenes Sentinel-2, integrando diferentes tipos de datos adicionales a las bandas espectrales propias del sensor y aplicando diferentes tipos de algoritmos de clasificación. Se generó una pieza audiovisual de 3.30 minutos para facilitar la comunicación de lecturas del territorio aplicadas a la delimitación de páramos.

- Producto disponible en:
 - [9.1.4. Documento de lecturas territoriales para la caracterización](#)
 - [Pieza audiovisual de 3.30 minutos para facilitar la comunicación de lecturas del territorio aplicadas a la delimitación de páramos](#)

Producto 9.1.5. Lineamientos para el levantamiento de líneas base de biodiversidad y su base para el monitoreo a las intervenciones

El producto surge como respuesta a la necesidad de aclarar conceptos claves del quehacer institucional que pueden generar confusión a la hora de su implementación, como los inventarios, la caracterización, la línea base y el monitoreo de la biodiversidad. En este documento se definen de manera clara cuáles son los productos que el Instituto genera por demanda de diferentes usuarios relacionados con inventarios, caracterización, línea base y monitoreo. Estos conceptos se definen con base en la experiencia acumulada durante los últimos años con una agenda cada vez más amplia de paquetes (tipos de productos) de servicios internos, respuesta a requerimientos de información y proyectos ejecutados con un número cada vez más amplio de actores que incluye a la academia, gobierno, sectores y sociedad.

Este producto responde también a un proceso de documentación y actualización de las técnicas de muestreo en campo usando como base el manual para caracterizar la biodiversidad nacional (Villarreal *et al.* 2006). Esta actualización reúne la experiencia acumulada durante las expediciones Bio y diferentes proyectos, donde no solo se actualizaron las técnicas de muestreo, sino que también se implementaron nuevas tecnologías de recolección de información en campo como *metabarcoding*, fototrampeo y paisajes sonoros. Estos métodos se han convertido en una manera

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

eficiente de obtener datos en campo por lo que es necesario tener una actualización de los procesos de recolecta de especímenes. Además, incluye recomendaciones de expertos en los grupos taxonómicos y referencias claves que facilitan el proceso de identificación de los especímenes.

- Producto disponible en:
 - [9.1.5. Lineamientos para levantamiento de líneas base](#)
 - [9.1.5. Árbol de decisión dependiendo de los requerimientos](#)

Producto 9.1.6. Repositorios con los códigos para nuevos desarrollos

Los flujos para procesar la gran cantidad de datos que recoge el Instituto son instrumentos fundamentales para generar indicadores ecológicos que apoyan la toma de decisiones. Estos flujos han sido diseñados y probados durante los proyectos del Instituto y están en continua mejora. Con el fin de favorecer la colaboración equitativa entre científicos y actores sociales, de acuerdo con los principios de ciencia abierta, los desarrollos que se llevan a cabo desde el Programa de Evaluación y Monitoreo se han centralizado en la plataforma GitHub. En este sentido, respecto a la documentación y almacenamiento de *scripts* para automatización de procesos recurrentes, un adecuado manejo de los programas desarrollados en el programa es fundamental para la investigación, colaboración y democratización del conocimiento. Con el apoyo de la línea de Arquitectura informática y manejo de datos, se ha preparado un instructivo paso a paso para facilitar el uso de Git a los investigadores. A la fecha están organizados los 24 repositorios que se planean tener disponibles en el futuro cercano. Actualmente, 15 de estos repositorios se encuentran disponibles en el repositorio Git del programa. Los desarrollos cubren una amplia gama de rutinas, desde identificación de vacíos de conocimiento hasta procesamiento de imágenes y sonidos.

- Producto disponible en: [Programa de Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad · GitHub](#)

Producto 9.1.7. Taller de articulación interinstitucional para revisión y evaluación de documento de lineamientos propuesto

A partir de diferentes sesiones de trabajo se llegó a una definición conjunta sobre línea base que será tenida en cuenta para futuros proyectos en el Instituto y se inició el proceso de escritura de un manual de métodos y técnicas para el levantamiento de líneas base de biodiversidad que permitirá la estandarización de los métodos para el levantamiento de información biológica en los diferentes proyectos que desarrolla el Instituto. Se conformó un grupo de investigadores externos con quienes se trabajó el concepto de línea base durante una primera sesión de trabajo, los resultados de este encuentro sirvieron de apoyo para la definición del diseño de muestreo implementado en el convenio con la ANH para el levantamiento de una línea base regional en el Magdalena Medio en el marco de los PPII.

- Producto disponible en:
 - [9.1.7. Taller de articulación interinstitucional](#)
 - [9.1.7a Presentación retiro escritura](#)
 - [9.1.7b Memorias retiro de escritura](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 9.1.8. Protocolos para el monitoreo ambiental genético para la identificación de interacciones biológicas

El producto tiene dos componentes principales. El primero reagrupa el conjunto de protocolos de muestreo del proyecto internacional Lifeplan. Este proyecto es liderado por la Universidad de Ciencias Agrícolas de Suecia y Colombia participa a través del Instituto con dos sitios de muestreo. Los sitios en Colombia para el monitoreo de sonidos, imágenes, esporas, suelos e insectos corresponden a la Reserva Natural y Cascada Los Tucanes, en el municipio de Gachantivá, departamento de Boyacá y los Magnolios que se localiza en los Andes orientales y es monitoreado por la Fundación Salvamontes. Durante los próximos dos años se llevará a cabo un muestreo semanal siguiendo los protocolos disponibles en este producto. En caso de considerarlo exitoso es posible extender el convenio con la Universidad de Ciencias Agrícolas de Suecia por dos años más. Este proyecto representa un esfuerzo global por monitorear la dinámica de la diversidad biológica con técnicas estandarizadas que permitan entender los cambios en el tiempo y comparar entre latitudes.

El segundo componente de este producto se enfoca en un protocolo para secuenciar con tecnología minION códigos de barras ADN. El protocolo implementado se basa principalmente en publicaciones científicas que han logrado secuenciar miles de especímenes del orden Diptera. En el ensayo realizado, se procedió a implementar el protocolo para 665 muestras de insectos correspondientes a 16 órdenes diferentes. Con el fin de optimizar costos y procedimientos se realizaron ensayos con dos métodos diferentes de extracción y llevamos a cabo muestreos de cuerpos enteros de insectos o muestreo de patas. El ensayo fue exitoso, con más del 72 % de las muestras con códigos de barras ADN obtenidos sin ambigüedades, el procedimiento implementado y los resultados serán objeto de una publicación científica. La relevancia de este protocolo consiste en optimizar la secuenciación de la diversidad genética en Colombia disminuyendo de manera significativa los costos asociados a este procedimiento y de esta manera incrementar el conocimiento genético de las especies en Colombia.

- Producto disponible en: [9.1.8. Protocolos para el monitoreo ambiental genético](#)

Producto 9.1.9. Bioindicadores a partir de *metabarcoding* para el licenciamiento ambiental

La implementación de bioindicadores para evaluar el impacto de transformaciones en el ambiente es propio de cada ecosistema, variable de alteración y grupo taxonómico focal. La técnica de *metabarcoding* que utiliza el ADN presente en el ambiente permite explorar como nunca antes el conjunto de organismos presentes en una muestra integrando grupos taxonómicos de gran interés en su uso como bioindicadores y que corresponden a bacterias, diatomeas, nemátodos y protistas, entre otros. En este producto se realizó una revisión de literatura de estudios enfocados a la detección de bioindicadores mediante la implementación de técnicas de *metabarcoding*. Esta técnica y su aplicación en estudios de impacto ambiental constituyen un área de investigación en plena expansión que tiene un potencial indiscutible, pero que requiere aún la generación y revisión de más información para compilar un listado de bioindicadores que pueden obtenerse con esta metodología.

La industria minero–energética, en particular la de hidrocarburos, ha venido implementando el uso del *metabarcoding* para la caracterización y monitoreo de la biodiversidad. En particular los Planes Pilotos de Investigación de Yacimientos no Convencionales están implementando *metabarcoding* en agua, suelos y sedimentos para caracterizar la diversidad de microorganismos. Por esta razón en

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

2021 se desarrolló un taller dirigido a autoridades ambientales, empresas de hidrocarburos y empresas consultoras, con el fin de transferir los protocolos de obtención, procesamiento y análisis de muestras. Es esencial seguir promoviendo estos espacios de discusión para cerrar las brechas de conocimiento en las prácticas que innovan cómo se aborda el estudio y monitoreo de la biodiversidad.

- Producto disponible en: [9.1.9. Identificación de bioindicadores a partir de metabarcoding](#)

Producto 9.2. Instrumentos y flujos de trabajo desarrollados para promover la incorporación de información sobre especies con prioridad de conservación en las agendas públicas y privadas

El Instituto desarrolla acciones para promover la conservación de diferentes grupos taxonómicos y temáticos, dentro de los cuales las aves tienen una posición primordial al contar con un acervo importante de información sobre su biología, ecología y estado de conservación y por ser de interés para diferentes sectores del país. Con el fin de guiar estas acciones en los próximos años, el Instituto realizó un diagnóstico de 30 iniciativas y 29 investigadores activos en proyectos vigentes sobre aves y se realizaron dos talleres con la participación de más de 20 investigadores representando las diversas líneas y programas del Instituto, para la construcción de una Agenda Institucional de Aves al 2030. La agenda se enmarca en los planes (Pcia, PAI) y misiones institucionales y plantea tres áreas de acción principales (investigación, monitoreo y gestión) que proponen una serie de acciones estratégicas para lograr hitos ambiciosos a 2030.

A nivel externo, el Instituto participó en la junta técnica coordinadora de la actualización de la Estrategia Nacional de Conservación de Aves (Enca) en asociación con Audubon y la Red Nacional de Observadores de Aves (RNOA). La actualización de la estrategia se está construyendo a través de más de 10 talleres que se desarrollaron durante 2021 con expertos en ornitología e invitados de diferentes sectores productivos.

Por otro lado, el Instituto continuó aportando a la construcción de la Lista Roja Nacional de Especies de Fauna, Flora y Hongos, siguiendo los criterios y categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), incluyendo la publicación de la información consolidada y de los resultados de las evaluaciones del riesgo de extinción de forma gratuita y accesible.

En términos de flora se realizó el lanzamiento de dos publicaciones que presentan las evaluaciones de 330 especies de plantas endémicas de Colombia características de la alta montaña, las cuales se desarrollaron entre 2017 y 2020:

- Lista Roja de Plantas Vasculares Endémicas de la Alta Montaña de Colombia¹⁰.
- Frailejones en peligro¹¹.

A su vez, se identificaron 37 especies con distribución restringida que se encuentran registradas en la Red de Parcelas Permanentes del Bosque Seco Tropical y no contaban con una evaluación del

¹⁰ Disponible para descarga gratuita en el siguiente enlace: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35749>

¹¹ Disponible para descarga gratuita en el siguiente enlace: <http://www.humboldt.org.co/en/noticias-2/press/item/1180-frailejones-en-peligro>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

riesgo de extinción, para las cuales se realizó un análisis preliminar usando los datos registrados en las parcelas.

En términos de fauna, se llevó a cabo la evaluación del riesgo de extinción de 196 especies de mamíferos¹² con la invitación y participación a más de 100 expertos en 9 talleres virtuales coordinados por el Instituto Humboldt, en articulación con Sociedad Colombiana de Mastozoología y la Asociación Colombiana de Zoología. La lista de especies evaluadas incluye endémicas de Colombia y sujetas a uso, y aquellas que fueron evaluadas previamente en el libro rojo de mamíferos publicado en 2006. El proceso contó con el apoyo y facilitación de cuatro expertos de UICN y la articulación entre el Instituto y los expertos en mamíferos en la consolidación de un esquema colaborativo tanto en la integración de información geográfica y biológica de las especies, como en el ejercicio de validación y evaluación del estatus de amenaza según la metodología de la UICN empleada para tal fin.

Finalmente, en términos de popularización de la ciencia, se apoyó la planeación y realización de cuatro conferencias en el marco del ciclo virtual Gente pa' las plantas y plantas pa' la gente, el cual se encuentra disponible en los canales del Instituto y buscó presentar resultados recientes de proyectos liderados por el Instituto en temas como el conocimiento sobre plantas útiles en el país, experiencia para su uso sostenible y la importancia de la alta diversidad del país para la seguridad alimentaria y salud de la población. A su vez, el Instituto participó como organizador y ponente en el Primer Simposio Colombiano de Epífitas, realizado en junio en conjunto con el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y el Jardín Botánico de Medellín, y disponible en el canal de YouTube de esta última entidad¹³.

De igual manera, como parte del proceso que viene de 2020, el Instituto participó en dos sesiones del Comité Categorizador de Especies Amenazadas e hizo parte del trabajo en 2021 sobre la revisión del listado oficial de especies amenazadas y la inclusión de nuevas especies como los delfines de río.

En términos de instrumentos para la gestión de especies de interés es muy importante consolidar flujos de trabajo que puedan contribuir a mejorar los procesos de integración de información, así como la articulación entre las diferentes áreas y programas en el Instituto. En ese sentido, uno de los grupos de especies más relevantes en prioridad en las agendas públicas lo representan las especies exóticas. Es así como se construyó un árbol de decisiones para dar respuesta a solicitudes externas sobre el impacto y riesgo de especies exóticas, el cual considera dos escenarios: especies introducidas al país y especies que ya fueron introducidas y sobre las cuales se han generado nuevos procesos de introducción o gestión territorial.

- Producto disponible en:
 - [9.2a Agenda de investigación en aves Humboldt](#)
 - [9.2b Presentación agenda de aves Humboldt 2030](#)
 - [9.2c Mamíferos evaluados en 2021](#)
 - [9.2d Arbol decision gestión de especies exóticas](#)

¹²http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1643-se-da-inicio-a-la-actualizacion-de-la-lista-roja-de-los-mamiferos-amenazados-en-colombia?fbclid=IwAR2KXK7owABool6x-Upc0C8aac4Zn_UM9we4r-OEChYqS2czux8DAozChl8

¹³https://www.youtube.com/results?search_query=Primer+Simposio+Colombiano+de+Ep%C3%ADfitas

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 10. Conocimiento generado y disponible en servicios digitales de información, para el diseño de soluciones que incorporen la biodiversidad como componente fundamental de la sostenibilidad de los territorios

Durante 2021, seis líneas de la Subdirección de Investigaciones trabajaron en este producto de primer nivel. El principal enfoque del producto es la generación de información sobre especies, ecosistemas y socioecosistemas y su salida hacia públicos diversos por medios digitales. Uno de los principales logros de este producto es la implementación de flujos de datos e información entre las diferentes líneas para generar de manera coordinada: análisis, interpretación y salida en las plataformas digitales. Adicionalmente, se destacan dos espacios institucionales de trabajo que surgieron en el proceso 1) mesa de calidad de datos y 2) mesa de trabajo sobre resiliencia, sostenibilidad e integridad, generando espacios permanentes de discusión entre diferentes partes del Instituto. Finalmente, el producto presentó un componente de trabajo fuerte con actores externos al Instituto mediante el desarrollo de reuniones y talleres con el sector público y privado para entender sus requerimientos de información y adaptar las salidas que se generaron, fortaleciendo los espacios de colaboración y alianzas institucionales.

El producto de primer nivel está compuesto por cinco productos de segundo nivel obteniendo los siguientes logros principalmente:

- Evaluación de resiliencia: Desarrollo de una metodología para la evaluación de resiliencia en sistemas socioecológicos mediante la identificación de propiedades para el mantenimiento de las contribuciones de la naturaleza.
- Integridad de ecosistemas: Mapa y metodología para la generación automatizada de un mapa de integridad forestal a escala de paisaje, mapa actualizado de huella espacial humana 2010 y 2019.
- Alertas tempranas: Construcción de flujos de información institucionales para la generación y análisis de información pertinente para la gestión de especies exóticas, desde la construcción de listas de especies de fauna y flora, elaboración de mapas de distribución geográfica y modelos de distribución y análisis sobre áreas con prioridad de monitoreo. A su vez, se generó información detallada sobre estado de introducción y potencial manejo de dos especies de interés en el país: *Pangasianodon hypophthalmus* (basa) e *Hippopotamus amphibius* (hipopótamo)
- Especies introducidas de peces: Afiche científico-divulgativo con información ilustrada acerca de 34 especies introducidas de peces
- Cifras e indicadores de diversidad: Se generó integración de flujos para la gestión de datos con la herramienta de calidad de datos regi0, análisis a partir de conjuntos de datos de biodiversidad mediante la automatización de flujos de análisis para la generación de 4000 nuevos modelos y mapa de análisis de vacíos, mapas de riqueza de especies por grupos de interés (endémicas, amenazadas, invasoras) y la generación de nuevo contenido de cifras y desarrollo para la visualización en BioTablero Nuevo contenido disponible en BioTablero para el módulo especies, el cual contiene información derivada de los registros y de BioModelos.

Tabla 16. Productos principales y temáticos del POA 2021.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
<p>10. Conocimiento generado y disponible en servicios digitales de información, para el diseño de soluciones que incorporen la biodiversidad como componente fundamental de la sostenibilidad de los territorios.</p>	10.1. Escenarios de cambio para evaluación de resiliencia simulados como insumo para el módulo de alertas tempranas del BioTablero
	10.2. Evaluación de la integridad de los ecosistemas a escala nacional, realizada
	10.3. Análisis de alertas tempranas sobre especies exóticas articulado con otras herramientas institucionales que aporten a la toma de decisiones
	10.4. Productos de divulgación de las especies introducidas de peces (exóticas, trasplantadas e invasoras) en Colombia articulada con la Oficina de Comunicaciones
	10.5. Cifras e indicadores de diversidad funcional y de especies como línea base por unidades político-administrativas y regionales disponibles para consulta

Tabla 17. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
10.1. Escenarios de cambio para evaluación de resiliencia simulados como insumo para el módulo de alertas tempranas del BioTablero	<ul style="list-style-type: none"> ● El principal logro es el desarrollo del concepto y metodología para la evaluación de resiliencia a escalas regionales en contextos socio ecológicos. Este desarrollo logra integrar diferentes líneas de trabajo del instituto: evaluación y monitoreo, gestión territorial y ciencias sociales, y se destaca porque es novedoso en la definición de un conjunto de propiedades del sistema que permite mantener la resiliencia para la permanencia de las contribuciones de la naturaleza en los sistemas analizados. ● El desarrollo metodológico del producto se centra en la generación de modelos dinámicos que permiten integrar información a escalas regionales producida por el Instituto o dispuesta de manera abierta en repositorios públicos mediante módulos que son interdependientes pero que se centran en la modelación del cambio en características particulares, por ejemplo cobertura, agua, hábitat o suelo, y que se encuentran estrechamente relacionados con las propiedades y las contribuciones definidas en el marco conceptual. Los módulos relacionan mediante ecuaciones matemáticas las diferentes fuentes de impactos o motores de transformación que están afectando una propiedad particular, permitiendo el análisis de sinergias cuando múltiples fuentes de impacto afectan una misma propiedad. ● La capacidad de implementar esta aproximación depende de la información disponible, es por eso que parte del resultado de este producto es una revisión de las fuentes de información que permiten avanzar en este tipo de aproximaciones con el planteamiento de unas consideraciones para una estrategia de monitoreo que permita avanzar en la evaluación de la resiliencia a escalas regionales. ● La aplicación de esta metodología se ha iniciado en el proyecto FIBRAS en asocio con Ecopetrol y el Instituto Humboldt.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
10.2. Evaluación de la integridad de los ecosistemas a escala nacional, realizada	<ul style="list-style-type: none"> ● Documento con la integración conceptual de integridad de los ecosistemas, resiliencia y sostenibilidad. ● Mapa y metodología para la generación automatizada de un mapa de integridad forestal a escala de paisaje ● Mapa actualizado de huella espacial humana 2010 y 2019 ● Manuscrito para publicación que relaciona el riesgo de extinción de aves y la relación con la huella espacial humana. ● Documento con análisis de biodiversidad en escenarios de cambio climático. ● Mapas con modelos de corredores climáticos como estrategia adaptativa al cambio global basada en conectividad. ● Conjunto de indicadores desarrollados en el catálogo de Indicadores disponible en BioTablero. ● Primera versión del libro “Evaluación y monitoreo de la biodiversidad”. ● Plataforma GitHub con 15 repositorios documentados.
10.3. Análisis de alertas tempranas sobre especies exóticas articulado con otras herramientas institucionales que aporten a la toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestión e información para la toma de decisiones de especies de alto riesgo en dos casos particulares: <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (documento monográfico) e <i>Hippopotamus amphibius</i> (convenio 383- 2021) ● Lista de especies de fauna y flora exóticas unificada y con información sobre aquellas de alto riesgo de invasión o invasoras. ● Primer mapa de riqueza de especies exóticas de fauna y flora de alto riesgo y análisis de su representación en algunos ecosistemas estratégicos como páramos y bosque seco tropical, así como en áreas protegidas del Runap.
10.4. Productos de divulgación de las especies introducidas de peces (exóticas, trasplantadas e invasoras) en Colombia articulada con la Oficina de Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Afiche científico-divulgativo con información ilustrada acerca del nombre común, científico y datos biológicos básicos (talla y peso máximo), sobre especies introducidas (exóticas y trasplantadas) de peces de Colombia. Se incluyen datos de las 34 especies introducidas más comunes (26 exóticas y 8 trasplantadas). Además se está generando un vínculo (código QR) para que el usuario deposite la información respectiva.
10.5. Cifras e indicadores de diversidad funcional y de especies como línea base por unidades político-administrativas y regionales disponibles para consulta	<ul style="list-style-type: none"> ● Herramienta de calidad de datos. ● Automatización de flujos de análisis para la generación de modelos de distribución y 4000 nuevos modelos. ● Mapa de análisis de vacíos, mapas de riqueza de especies por grupos de interés (endémicas, amenazadas, invasoras) y ecosistemas estratégicos. ● Nuevo contenido disponible en BioTablero para el módulo especies, el cual contiene información derivada de los registros y de BioModelos. ● Revisión para el desarrollo del módulo de consulta por polígono en BioTablero.

Líneas de investigación participantes:

- 3. Gestión de especies de interés
- 4. Gestión de recursos hidrobiológicos
- 5. Gestión de ecosistemas estratégicos
- 12. Indicadores y escenarios

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- 13. Análisis y modelamiento
- 14. Arquitectura informática y manejo de datos
- 16. Sostenibilidad en paisajes urbano-rurales

Metas:

- INV21-4. 100 % de la capacidad científica y tecnológica de soporte para la agenda institucional y emergente, instalada
- INV21-5. 100 % de los procesos de generación de información base de ecosistemas estratégicos y grupos priorizados, fortalecidos
- INV21-6. Gestión de 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
- INV21-7. Investigación sobre el estado de conocimiento, uso y conservación de los recursos hidrobiológicos
- INV21-8. Conjunto de herramientas para la implementación y la evaluación de estrategias de conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en el ámbito sectorial
- INV21-10. Fortalecimiento de la incorporación de la Gibse en paisajes estratégicos y procesos de gobernanza

Producto 10.1. Escenarios de cambio para evaluación de resiliencia simulados como insumo para el módulo de alertas tempranas del BioTablero

El producto está dividido en tres secciones principales; la primera presenta la descripción conceptual para la evaluación de resiliencia; la segunda la propuesta metodológica para la evaluación de la resiliencia ejemplificando su implementación en las áreas de trabajo de los proyectos Fibras y TEEB donde actualmente se está utilizando y la tercera presenta consideraciones para la implementación de una herramienta de simulación y una estrategia de monitoreo que permita avanzar hacia la evaluación de la resiliencia a escalas regionales.

- Producto disponible en: [10.1. Escenarios de cambio para evaluación de resiliencia](#) y [10.1 Anexos](#)

Producto 10.2. Evaluación de la integridad de los ecosistemas a escala nacional, realizada

El producto cuenta con diez subproductos en los cuales se aborda la integración conceptual de integridad de los ecosistemas, resiliencia y sostenibilidad. Se presenta la metodología para la generación automatizada de un mapa de integridad forestal a escala de paisaje, el mapa actualizado de huella espacial humana 2010 y 2019 comparables con los demás mapas de huella generados y se avanzó en la automatización de la generación de la huella espacial humana. Se presenta el manuscrito para publicación que relaciona el riesgo de extinción de aves y la relación con la huella espacial humana. Así mismo, se incluyen los análisis de biodiversidad en escenarios de cambio climático, así como la generación de modelos de corredores climáticos como estrategia adaptativa al cambio global basada en conectividad. Se incluye también el primer conjunto de indicadores desarrollados por el Instituto dentro del catálogo de indicadores disponible en BioTablero. Por último, se presentan los resultados del libro *Evaluación y monitoreo de la biodiversidad*, cuyo objetivo es proveer conceptos y herramientas útiles para que el lector pueda diseñar, implementar o evaluar proyectos, programas o sistemas de evaluación y monitoreo de la biodiversidad. Por último, todos los avances en flujos y análisis se han centralizado en la plataforma GitHub con el fin de favorecer

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

la colaboración equitativa entre científicos y actores sociales, y de acuerdo con los principios de ciencia abierta. A continuación se presentan los subproductos.

Producto 10.2.1. Documento de integración conceptual de integridad ecológica, sostenibilidad y resiliencia socioecológica

Conceptos como integridad de los ecosistemas, resiliencia y sostenibilidad son abordados ampliamente y se relacionan y usan indistintamente; por esta razón, se conformó una mesa de trabajo para su discusión e integración. Se realizaron ocho sesiones de trabajo grupal y ocho de pequeños grupos con el objetivo de realizar la revisión conceptual y encontrar los puntos en común para la integración conceptual de la resiliencia, sostenibilidad e integridad ecológica. Se generó un documento que presenta y discute el término integridad ecológica, sus desarrollos conceptuales principales, los métodos utilizados para su medición y sus usos en áreas diferentes a la ecología. De igual manera, se exponen algunas recomendaciones para su uso y comprensión en el contexto de la ciencia aplicada a la conservación de la biodiversidad en Colombia. No corresponde a un documento con una revisión exhaustiva del concepto de integridad ecológica, sino a un documento que sintetiza los principales desarrollos conceptuales pertinentes a aplicaciones prácticas en conservación ecológica. Así mismo, se presenta la relación con los conceptos de resiliencia y sostenibilidad. Por ejemplo, la detección de umbrales está sujeta a los atributos de estado y dinámicos (resiliencia) evaluables. A partir de qué punto ya no hay resiliencia o el sistema se transforma y aparecen múltiples estados estables alternativos.

- Producto disponible en: [10.2.1. Integración conceptual de integridad ecológica](#)

Producto 10.2.2. Documento de análisis de riesgo de extinción de aves y la huella espacial humana

Se generó el manuscrito para publicación que relaciona el riesgo de extinción de aves y la relación con la huella espacial humana. Esta es la primera vez en Colombia que se compara la distribución de especies con diferentes riesgo de extinción con el gradiente de impacto antrópico a nivel nacional. Así mismo, se utilizó el modelo prospectivo de huella humana a 2030 para evaluar la distribución del impacto proyectado a futuro sobre las diferentes categorías de riesgo. Esto es clave para el monitoreo y la implementación de estrategias de conservación en paisajes en constante cambio.

- Producto disponible en: [10.2.2. Human footprint impacts on bird](#)

Producto 10.2.3. Documento de análisis de biodiversidad en escenarios de cambio climático

Se actualizaron las rutinas en R que permiten obtener las proyecciones de los BioModelos en escenarios de cambio climático. Un riesgo asociado al cambio climático es que las medidas de adaptación y mitigación sean más lentas que los cambios promovidos por dicho fenómeno. Una manera de estudiar los riesgos y la resiliencia al cambio climático es el cálculo de la velocidad del cambio climático (VoCC). El VoCC es la estimación de la dirección y velocidad en la que una especie debería moverse para mantener sus condiciones climáticas actuales bajo el cambio climático. Por lo tanto, se desarrollaron los análisis de velocidad de cambio climático, con proyecciones hacia el año 2030, en dos escenarios de emisión (RCP 4.5 Bajas emisiones de gases efecto invernadero y 8.5 Altas emisiones) usando cuatro modelos de circulación (cnrm-cm5, inm-cm4, miroc-miroc5, mpi-esm). Los cuatro modelos de circulación ensamblados y los dos escenarios de emisión indican que se deben tomar medidas prontas en la Amazonia y Pacífico, y

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

las zonas de alta montaña en los Andes con el propósito de reducir la pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos por el cambio climático.

De manera complementaria se realizaron avances en la revisión de literatura relacionada con la vulnerabilidad de especies al cambio climático, a partir de ello se construyó un mapa de aves con alta vulnerabilidad. El mapa indicó resultados parecidos, en cuanto a la zonas de mayor vulnerabilidad (Amazonia, Pacífico y zonas altas de los Andes), a los obtenidos en el mapa de VoCC. Se terminó la Ficha RET derivada del análisis del proyecto Tonina sobre el cambio futuro patrones diversidad beta, el cual indica reducción de las comunidades de especies debido al cambio climático. Se sometió el artículo *Scenarios of environmental change in a post-conflict Colombia* en *Natural Sciences*. Así que mientras el artículo es aceptado por la revista, se encuentra disponible en formato de revisión de (https://www.researchgate.net/publication/351924748_Scenarios_of_environmental_change_in_a_post-conflict_Colombia). El artículo indica que la tasa de deforestación pasada y actual, pueden ocasionar reducciones altas de biomasa y reducción del hábitat entre el 33 y 50 % para las especies asociadas a bosques en el país.

- Producto disponible en: [10.2.3. Análisis de biodiversidad en escenarios de cambio climático](#)

Producto 10.2.4. Modelos de corredores climáticos como estrategia adaptativa al cambio global basada en conectividad diseñados

Para los modelos de corredores climáticos como estrategia adaptativa al cambio global basada en conectividad en una primera etapa se llevó a cabo una revisión exhaustiva sobre los diferentes enfoques para el modelamiento y corredores climáticos como también de las diferentes variables climáticas que se podrían utilizar. A partir de la revisión se seleccionaron los dos enfoques (gradientes de temperatura y naturalidad) y las variables climáticas adecuadas y se descargó la información geográfica. Se llevó a cabo un taller con investigadores de Conabio para intercambiar experiencias en el modelamiento de corredores climáticos. Se elaboró por primera vez en Colombia un mapa a nivel nacional donde se identificaron corredores que siguen gradientes climáticos estables y la influencia de las actividades sobre su orientación.

- Producto disponible en: [10.2.4. Modelos de corredores climáticos](#)

Producto 10.2.5. Mapa de integridad ecológica para Colombia

El Mapa de Integridad forestal a escala del paisaje para Colombia adapta la metodología propuesta por Gratham *et al.* 2020 que combina información de presiones humanas directas sobre los ecosistemas forestales y presiones inferidas. Las presiones inferidas se describen en función de las presiones directas y capturan efectos antrópicos sobre los bosques que no son estimables desde sensores remotos. Este producto, y el documento que describe la metodología para llegar a él (Producto 10.2.7 Protocolo para el cálculo y generación de la IE) incorporan información espacial exclusiva para Colombia que no fue incorporada en el producto global. De igual manera incorpora la aproximación metodológica descrita en Correa *et al.* 2019 para el cálculo de la Huella Espacial Humana ajustada por Legado, en la cual se reconoce el tiempo de intervención como una dimensión más de la presión humana. Este producto fue desarrollado siguiendo un flujo de trabajo automatizado que puede actualizarse fácilmente en el momento en que la resolución de los

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

productos acá usados mejore, o que haya disponibilidad de nuevos productos. Es un producto que permite hacer un monitoreo de la integridad a escala del paisaje de forma automatizada.

- Producto disponible en: [10.2.5 Mapa de integridad ecológica para Colombia](#)

Producto 10.2.6. Catálogo Web de indicadores sobre biodiversidad

El Catálogo de Indicadores de Biodiversidad es una herramienta que permitirá la búsqueda eficiente de indicadores por diferentes usuarios, facilitando los procesos de monitoreo ya que un mismo indicador puede ser encontrado y utilizado por diferentes usuarios avanzando hacia la estandarización de los procesos de evaluación y monitoreo. Adicionalmente el catálogo es un desarrollo que permite a los investigadores e institutos de investigación disponer de manera oportuna los indicadores que están generando para que estos sean tenidos en cuenta por las personas que necesitan hacer usos de ellos. En 2021 se logró tener un primer conjunto, esperando que para inicios de 2022 estén disponibles para consulta mediante el BioTablero <http://biotablero.humboldt.org.co/>.

- Producto disponible en: [10.2.6. Catálogo web de indicadores sobre biodiversidad](#)

Producto 10.2.7. Documento de protocolo para el cálculo y generación de la integridad forestal

En articulación con los acuerdos realizados con ONU Ambiente, se generó e implementó la metodología para la generación de un mapa de integridad forestal a escala de paisaje, con los flujos de información y análisis asociados. Se generó un documento explicativo de rutinas informáticas en la plataforma de Google Earth Engine para el procesamiento de los componentes de un Mapa de Integridad Forestal. En este mismo sentido, se actualizó el indicador de condición estructural forestal en el BioTablero y se automatizó el cálculo SCI en GEE.

- Producto disponible en: [10.2.7 Protocolo para el cálculo y generación de la IE](#)

Producto 10.2.8. Causas indirectas que operan en los procesos de transformación (con huella espacial humana) identificadas

Se seleccionaron las variables que podrían conformar el modelo espacial de huella humana a 2019 con una resolución espacial de 100 m y que sean compatibles con el enfoque de LHFI (p.e. Mapa de Cobertura de la ESA a 2019). Así mismo, se generó el mapa actualizado de 2010 y 2019 que son comparables con los demás mapas de LHFI. Esto es un avance importante ya que con esta actualización el Instituto cuenta con un amplio conjunto de datos de impacto humano para 1970, 1990, 2000, 2010, 2015, 2018, 2019 y 2030. Sumado a estos logros, en el acuerdo con PNUMA-MapBiomias, se avanzó en la automatización de la generación de la huella espacial humana. Para esto se utilizaron datos globales de presión humana (p.e. Open Street Maps) y datos con una alta resolución temporal y espacial sobre cobertura de la tierra (p.e. Mapbiomas), robusteciendo una nueva perspectiva de la huella humana para la toma de decisiones que pueda ser actualizada constantemente y que incluso trasciende los límites de Colombia. Así mismo vale la pena resaltar el uso de plataformas tecnológicas de análisis geográfico como Google Earth Engine para esta automatización. Todo el código fue desarrollado en esta plataforma lo que hace que se pueda actualizar integrando las actualizaciones de las variables que conforman la huella humana.

Se generó el manuscrito para publicación que relaciona el riesgo de extinción de aves y la relación con la huella espacial humana. Esta es la primera vez en Colombia que se compara la distribución

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

de especies con diferentes riesgo de extinción con el gradiente de impacto antrópico a nivel nacional. Así mismo, se utilizó el modelo prospectivo de huella humana a 2030 para evaluar la distribución del impacto proyectado a futuro sobre las diferentes categorías de riesgo. Esto es clave para el monitoreo y la implementación de estrategias de conservación en paisajes en constante cambio.

Como parte de los análisis de las presiones, el investigador Camilo Correa participó en la publicación que vincula el conflicto, la paz y el cambio de cobertura terrestre en los Andes-Amazonas (1988-2019), teniendo en cuenta que los eventos de conflicto provocaron cambios en la cobertura de la tierra durante el conflicto y duplicaron la tasa en el posconflicto. En este trabajo, se muestra que la conversión significativa de bosques a agricultura después del conflicto se ha producido casi exclusivamente en municipios menos poblados.

- Producto disponible en: [10.2.8 Causas indirectas que operan en los procesos de transformación](#)

Producto 10.2.9. Libro sobre evaluación y monitoreo de la biodiversidad

Se estructuró el contenido del libro sobre evaluación y monitoreo de la biodiversidad y se generaron los contenidos de todos los capítulos, los cuales siguen el marco conceptual del ciclo de monitoreo. El ciclo de monitoreo se presenta como herramienta conceptual para estructurar y documentar los procesos de planeación, implementación y evaluación de las estrategias de evaluación o monitoreo de la biodiversidad. Este ciclo cuenta con siete pasos secuenciales y cuatro procesos transversales que son importantes a lo largo de todo el proceso. Independientemente del contexto socioecológico en que se desarrolle, de la escala espacial, o del objetivo al que haga seguimiento, planteamos que esta herramienta ayudará a asegurar que el monitoreo cumpla con los objetivos y funciones con que fue formulado.

- Producto disponible en: [10.2.9. Libro sobre evaluación y monitoreo de la biodiversidad](#)

Producto 10.2.10. Repositorios con los códigos para nuevos desarrollos

Con el fin de favorecer la colaboración equitativa entre científicos y actores sociales, y de acuerdo con los principios de ciencia abierta, los desarrollos que se llevan a cabo desde la Línea Análisis y Modelamiento del Programa de Evaluación y Monitoreo se han centralizado en la plataforma GitHub. Con el apoyo de la Línea de Arquitectura Informática y Manejo de Datos (Línea 14), se creó un grupo de análisis y modelamiento en la plataforma para poner a disposición los desarrollos del Instituto. En el curso del año se han subido y validado a esta plataforma 15 nuevos desarrollos y 9 más están en evaluación. Los desarrollos cubren una amplia gama de rutinas, desde identificación de vacíos de conocimiento hasta procesamiento de imágenes y sonidos. El esfuerzo que se ha llevado a cabo es un punto de partida sobre el cual se deberá seguir haciendo énfasis para construir la cultura del versionamiento y ciencia abierta y es un ejemplo que sienta las bases para democratizar desarrollos de otros programas de la Subdirección de Investigaciones.

- Producto disponible en: [10.2.10. Repositorios con los códigos](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 10.3. Análisis de alertas tempranas sobre especies exóticas articulado con otras herramientas institucionales que aporten a la toma de decisiones

El Instituto desarrolla una agenda de trabajo sobre especies exóticas que considera diferentes pasos en el flujo de incidencia de la información y que involucra a diferentes líneas de investigación y oficinas. Con el fin de facilitar la articulación entre los investigadores involucrados en la gestión de este grupo de especies, se estableció un flujo de información interinstitucional que comprende la consolidación de registros biológicos sobre la presencia y distribución de las especies exóticas, al igual que otra información asociada con el proceso de invasión, hasta la generación de modelos de distribución y análisis de riqueza para ser puesto a disposición del público en las plataformas BioModelos y BioTablero. Como parte a la puesta en marcha de este flujo de trabajo se generaron insumos importantes fundamentales:

- Lista de especies de fauna y flora unificadas y con información sobre aquellas especies de alto riesgo de invasión o invasoras. La lista de especies de flora se publicó en la Infraestructura Institucional de Datos del Instituto¹⁴
- Primer mapa de riqueza de especies exóticas de fauna y flora de alto riesgo y el análisis de su representación en algunos ecosistemas estratégicos como páramos y bosque seco tropical, así como la información relevante a las Áreas protegidas incluidas en el RUNAP (ver Producto 10.5.3).
- Propuesta de variables y requerimientos de información como insumo en un esquema de alertas tempranas en invasiones biológicas.

A su vez, se generó información sobre el estado de introducción, biología y potencial impacto y riesgo de invasión de dos especies exóticas de gran relevancia para la toma de decisiones a nivel nacional:

- *Pangasianodon hypophthalmus* (basa). Se concluyeron los esfuerzos desde el comité editorial del documento institucional que consolidó toda la base documental de información disponible sobre la especie y que contribuyó de manera innovadora en nuevos análisis de riesgo y modelos de distribución potencial, sobrelapamiento de nicho y conectividad de la especie. El documento está disponible en el siguiente enlace: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35863>
- *Hippopotamus amphibius* (hipopótamo). El Instituto gestionó y firmó un convenio de cooperación con el Minambiente y el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (IAVH 21-383) para la generación de información demográfica, ecológica y de hábitat de *H. amphibius* en la región de la cuenca del Magdalena. Como resultado, se confirmaron los datos históricos sobre la presencia de la especie, se generaron datos sobre la estructura de los núcleos de individuos y análisis sobre la idoneidad de hábitat, así como análisis sobre la vulnerabilidad ambiental y el potencial de dispersión de la especie. Se gestionó una segunda fase en 2022, en la cual se buscará integrar la percepción social y el análisis de conflicto y propondrá las acciones de manejo en el país.

Por otro lado, y como parte de las responsabilidades misionales relacionadas con la Resolución 1204 de 2014 que conforma el Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas y/o Trasplantadas Invasoras, el Instituto participó en cinco sesiones en las que se discutieron aspectos sobre la introducción de especies exóticas de invertebrados como biocontroladores, hongos, reptiles, aves como el ganso del Nilo y plantas exóticas como el eucalipto y la teca, entre otros.

¹⁴ Disponible en el siguiente enlace: <https://www.gbif.org/dataset/dc7695df-3c05-41ca-bde1-f2fd1ef73ead>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

A su vez se coordinaron espacios de discusión y fortalecimiento de potenciales agendas de trabajo con otros actores nacionales como Parques Nacionales Naturales para trabajo en el tema de perros ferales, así como actores regionales como la Autoridad Metropolitana del Valle de Aburrá (Amva), para fortalecer la generación de información técnica para la gestión de especies principalmente empleadas como mascotas.

- Producto disponible en:
 - [10.3a Conceptos sobre especies exóticas](#)
 - [10.3b Comité de especies exóticas 28 01 2021](#)
 - [10.3c Comité de especies exóticas 09 07 2021](#)
 - [10.3d Comité de especies exóticas 04 08 2021](#)
 - [10.3e Comité de especies exóticas 12 08 2021](#)
 - [10.3f Comité de especies exóticas 18 08 2021](#)
 - [10.3g I3N - Evaluación Gmelina arborea](#)
 - [10.3h I3N - Evaluación Tectona grandis](#)
 - [10.3i Variables y requerimientos SAR invasiones biológicas](#)

Producto 10.4. Productos de divulgación de las especies introducidas de peces (exóticas, trasplantadas e invasoras) en Colombia articulada con la Oficina de Comunicaciones

Se cuenta con la lista de especies introducidas (exóticas y trasplantadas) de peces de Colombia con información sobre su nombre común, tipo de humedal, distribución por cuencas hidrográficas, uso e ilustración. Se cuenta en la actualidad con las 34 especies seleccionadas, datos de tallas, pesos y tipo de reporte (alerta) para el usuario. El afiche ya fue diseñado, previo a su comunicación y discusión con la imprenta. Esta información se pondrá disponible al público (físico y virtual) con el fin de que la comunidad científica y el público en general las conozca y esté informado al respecto para poder tomar decisiones informadas. Estas especies forman parte en la actualidad de la pesca y otras actividades de tipo acuícola (extensiva e intensiva). Con la información generada se podrá contar con datos exactos acerca de su distribución geográfica actual en el país. También se contará con un aplicativo (código QR) y contacto institucional (IAvH; INBASA; UNAL-ICN), para reportar los registros. Actualmente se están discutiendo con Sistemas y Comunicaciones los diferentes aplicativos a poner en el afiche y el diseño de las bases de datos.

- Producto disponible en: [10.4a Afiche Caza y pesca](#) y [10.4b Portada biodiversidad caza y pesca](#)

Producto 10.5. Cifras e indicadores de diversidad funcional y de especies como línea base por unidades político-administrativas y regionales disponibles para consulta

Este producto se presenta con 11 subproductos, los cuales contienen avances en la integración de flujos para la gestión de datos, análisis a partir de conjuntos de datos de biodiversidad y la generación de cifras y desarrollo para la visualización en BioTablero. Para la gestión de datos, se presenta el avance de la herramienta de calidad de datos regi0. Se presenta también la automatización de flujos de análisis para la generación de modelos de distribución y 4.000 nuevos modelos. Así mismo, se presenta el análisis de vacíos, mapas de riqueza de especies por grupos de interés y ecosistemas estratégicos. Finalmente, se presenta el nuevo contenido disponible en BioTablero para el módulo especies, el cual contiene información derivada de los registros y de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

BioModelos, así como los avances en el desarrollo del módulo de consulta por polígono en BioTablero.

Producto 10.5.1. Herramienta de calidad de datos para registros biológicos - BioHerramientas

Durante el año 2021 se realizaron varias sesiones de trabajo durante el primer semestre para consolidar la herramienta para verificación de calidad de datos primarios de biodiversidad. Las sesiones se realizaron en el marco de la Mesa de trabajo sobre manejo de datos de biodiversidad, la cual está compuesta por todos los autores de este informe. Durante estas sesiones se discutieron las necesidades de todos los equipos de trabajo del Instituto en términos de manejo, limpieza y verificaciones taxonómica y geográfica de los registros biológicos, tanto para su publicación a través del SiB Colombia como para su uso en diferentes procesos y análisis. Como resultado de estas sesiones, se creó el paquete Regi0 en el lenguaje de programación Python. Este paquete es de acceso abierto y se encuentra disponible en el repositorio de GitHub del Programa de Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad. Así mismo, el paquete se encuentra publicado en PyPI, que es la plataforma de acceso abierto para paquetes de Python. El paquete contiene funciones para la verificación taxonómica y geográfica (organizadas en dos módulos: geográfico y taxonómico), así como una serie de funciones transversales para el manejo y limpieza de los datos. La descripción de dichas funciones se encuentra en la documentación del paquete la cual está publicada en la página *Read the Docs*, la cual contiene las documentaciones de los paquetes de Python. El paquete también está acompañado de un manual de instalación, el cual describe los tipos de usuarios y las instrucciones para su instalación correspondiente, dependiendo de sus preferencias y el sistema operativo que maneje.

El paquete Regi0 también estuvo acompañado de aplicaciones prácticas, una dirigidas a su implementación en el proceso de manejo de datos para su publicación a través del catálogo Ceiba administrado por la I2D, y otras en sesiones prácticas de desarrollo que dejaron como resultados dos nuevas funciones que se encuentran en prueba para su integración al paquete. Por último, Regi0 tuvo un desarrollo de imagen que incluye la creación de un logo y cuatro piezas gráficas para promover su lanzamiento al interior del Instituto que se realizará el 3 de febrero de 2022.

- Producto disponible en: [10.5.1. Herramienta de calidad de datos par registros biológicos](#)

Producto 10.5.2. BioModelos de distribución de especies para 4.000 especies sin evaluación

Se actualizaron las rutinas en lenguaje de programación libre que permiten la masificación de la obtención de modelos de distribución o BioModelos sin curación por expertos (Rutinas: <https://github.com/PEM-Humboldt/biomodelos-sdm>). Se superó la meta de obtención de 4.000 modelos de distribución sin curación por experto. Actualmente se cuenta con 4.517 nuevos biomodelos. El total de modelos obtenidos tienen sus correspondientes transferencias en el futuro para los años 2030, 2050 y 2070 con dos escenarios representativos de emisión de gases de efecto invernadero: moderado (4.5) y alto (8.5). Se usaron tres modelos de clima acoplados de la fase 5 (CMIP5) de alta resolución y con corrección de sesgo: cnm-Cm5, miroc-5 y mpi-Esm. Se modeló la distribución en Colombia de especies de interés para la conservación y gestión, las cuales corresponden a 66 especies invasoras, 356 especies objetos de conservación en su mayoría en las categorías vulnerable (VU) y cercana al riesgo (NT) de la IUCN y 186 especies en categorías nacionales: 20 en categoría crítica (CR), 67 en peligro (EN) y 99 vulnerable (VU).

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Se actualizó la distribución del hipopótamo en Colombia.

- Producto disponible en: [10.5.2. BioModelos de distribución de especies](#)

Producto 10.5.3. Mapas de riqueza de especies (alfa y beta) para todas y grupos particulares de especies (endémicas, amenazadas, invasoras)

Con la actualización de 4.437 modelos de distribución de especies, se calcularon los mapas de riqueza total de especies, amenazadas y endémicas. Los resultados se compararon con los mapas producidos en el año 2014. Si bien hubo cambios en los valores y patrones de riqueza, es evidente aún un sesgo en el muestreo y número de registros para la región Andina del país que afecta el cálculo de los valores de riqueza, incrementado la incertidumbre de la información especialmente para las especies amenazadas y endémicas. Adicionalmente, siguiendo rutinas establecidas en 2014 por el Laboratorio de Biogeografía Aplicada y Bioacústica, se calculó la diversidad beta aditiva y multiplicativa, que mantiene a la región Andina como la zona de mayor recambio de especies. Se consolidó el listado de especies exóticas y con alto potencial de invasión para Colombia, tanto de flora como de fauna. Dicha lista, permitió extraer los registros biológicos de las especies de las principales bases de datos abiertas, como por ejemplo GBIF. Con estos registros biológicos, se realizaron análisis sobre la fuentes de la información de especies exóticas, y su concentración en diferentes unidades de análisis espacial, como regiones naturales, regiones bióticas y ecosistemas estratégicos. Complementando los análisis de diversidad alfa (riqueza) y beta (aditiva y multiplicativa), se hizo una revisión de los trabajos y las metodologías aplicadas a nivel institucional para calcular la diversidad filogenética y funcional a escala regional y nacional.

- Producto disponible en: [10.5.3. Mapas de riqueza de especies \(alfa y beta\)](#)

Producto 10.5.4. Mapa de vacíos de información sobre especies

Se actualizaron las rutinas para el modelamiento de los vacíos geográficos y taxonómicos de los datos primarios de biodiversidad en el país, Análisis de Vacíos en Biodiversidad Continental para Colombia (AVBCC). El mapa de vacíos se encuentra disponible para acceso abierto en el repositorio de datos geográficos del Instituto Humboldt ([GeoNetwork I2D](#)). Todos los análisis se hicieron en el programa estadístico de código abierto R Cran, y las rutinas que se emplearon para el cálculo del AVBCC se encuentran disponibles en el repositorio de código abierto del Programa de Evaluación y Monitoreo del Instituto Humboldt (https://github.com/PEM-Humboldt/gsi_analysis). El AVBCC permitió identificar que las áreas con menores vacíos coinciden con los sitios en los cuales se encuentran las ciudades capitales así como en sus alrededores. Los páramos y bosques altoandinos históricamente han sido regiones con un número significativo de investigaciones biológicas; no obstante, aún existe un nivel de vacíos en dichas regiones, lo que potencia estas regiones como sitios interesantes para el estudio de la biodiversidad nacional. En el Pacífico, en los departamentos de Nariño, Cauca y Chocó, se presenta una alta heterogeneidad ambiental, pero con un bajo número de registros, y muy pocas especies registradas, lo que presenta este sector como la región con el mayor número de vacíos en el país. Por otra parte, en la Amazonia colombiana se presentan grandes vacíos de datos primarios de biodiversidad disponibles en bases de datos abiertas, según el AVBCC.

- Producto disponible en: [10.5.4. Mapa de vacíos de información sobre especies](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 10.5.5. Flujos de trabajo de BioModelos automatizados

Se desarrolló un conjunto de funciones para la creación automatizada y ajustada de modelos de distribución potencial. Se asegura la portabilidad de las rutinas al estar alojado en repositorios públicos y utiliza una única función núcleo o contenedora que llama subrutinas haciendo pocos o ningún cálculo. El conjunto de funciones es útil a usuarios no familiarizados con R y al modelado de distribución de especies al ser fácil, ágil y no necesitar la escritura de código.

- Producto disponible en: [10.5.5. Automatización de flujos de trabajo de BioModelos](#)

Producto 10.5.6. Servicios web BioModelos desarrollados

Durante el año 2021 se trabajó en el mantenimiento y el ajuste de los servicios web existentes, garantizando su funcionamiento a nivel interno y también externo según el caso. También, se generó un servicio de prueba para el uso de SiB Colombia.

- Producto disponible en: [10.5.6. Desarrollo de servicios web BioModelos](#)

Producto 10.5.7. Módulo de consulta para la visualización de cifras sobre especies y diversidad funcional

BioTablero sirve como una ventana que permite dar a conocer los avances y resultados de los análisis y proyectos de investigación que realizan investigadores del Instituto. Durante varios años I2D ha mantenido una infraestructura donde se mantienen y administran datos e información biológica de los distintos proyectos realizados por el Instituto. Sumado esto, a la clara línea de esfuerzos que se concentra en los otros subproductos mostrados anteriormente (calidad de datos, nuevos modelos de distribución, actualización de nuestros mapas de riqueza y de vacíos de información) era importante disponer esa ventana para centralizar esos esfuerzos y disponerlos al público objetivo. De la misma forma se dispuso para procesos de investigación de otras instancias dentro del Instituto, como es el caso de las parcelas que el programa de Gestión Territorial ha venido desarrollando en el bosque seco tropical en Colombia, y cuyos datos de diversidad funcional permiten observar comportamientos y obtener indicadores para la vegetación de este ecosistema. Se procedió entonces a mirar estos distintos procesos con los investigadores a cargo de los mismos, y con ellos decidir que era conveniente mostrar en BioTablero, y la mejor forma de hacerlo.

- Producto disponible en: [10.5.7. Visualización de cifras sobre especies y diversidad funcional](#)

Producto 10.5.8. Mapas e indicadores de diversidad funcional para ecosistemas estratégicos

El Instituto aportó en la construcción de un artículo científico de escala global sobre el estado de erosión de la diversidad funcional en diferentes grupos de biodiversidad (plantas, mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces de agua dulce). En general, los mapas funcionales que determinan el riesgo de extinción de la biota global, a partir de rasgos morfológicos, fisiológicos y de historia de vida, mostraron que las especies más grandes con ritmos de vida más lentos están globalmente amenazadas. De tal forma, los escenarios de extinción simulados en este estudio sugieren amplias reorganizaciones de la diversidad funcional para los diferentes grupos bióticos, pero particularmente reorganizaciones significativas para los mamíferos y los anfibios. A partir de este enfoque de mapeo del espectro de rasgos funcionales, e indicadores de diversidad funcional, se adelantó la construcción de los mapas e indicadores de diversidad funcional para los bosques secos

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

de Colombia, en el espectro de economía funcional de las plantas. Para la construcción de estos mapas funcionales, se determinó la ocurrencias de las especies de bosque seco tropical en todas las áreas donde se distribuye este ecosistema en Colombia, y adicionalmente se relacionaron rasgos funcionales de la base local para este ecosistema registrados por el Instituto. Para las especies que no contaban con rasgos medidos directamente de campo, se realizaron procesos de consulta de información secundaria e imputación de la base global de rasgos estandarizada por Carmona *et al.* 2021. En la actualidad, el Instituto se encuentra haciendo los desarrollos bioinformáticos para visibilizar los mapas e indicadores funcionales a través del BioTablero.

- Producto disponible en:
 - [10.5.8. Erosion of global functional diversity](#)
 - [10.5.8. Mapas e indicadores de diversidad funcional para ecosistemas estratégicos \(sábanas, alta montaña, bosque seco\)](#)

Producto 10.5.9. Capacitaciones y material gráfico para facilitar el uso de información de línea base diseñados

Se generó una pieza gráfica en la que se consolidaron las definiciones sobre los conceptos acordados en el producto 9. La pieza que se diseñó, y que comienza por hacerse una pregunta clave que divide ese límite entre caracterización y línea base ¿Va a realizar un monitoreo de la biodiversidad con el fin de entender los efectos de una intervención? Sin un proceso de intervención, sin un punto de referencia al cual volver para evaluar no sería posible hablar de línea base. Por otro lado, una caracterización es una descripción de los atributos de la biodiversidad en un lugar y tiempo definidos, y un inventario es una caracterización donde el atributo de biodiversidad es la composición de especies. Se muestran también los tipos de variables e indicadores que se manejan con las plataformas del Instituto, así como sus enlaces QR. El proceso de definición de conceptos es importante dado que permite la apropiación de un mismo lenguaje y la posibilidad de ofrecer de una manera correcta los servicios.

- Producto disponible en: [10.5.9. Capacitaciones y material gráfico](#)

Producto 10.5.10. Consulta por ingreso de polígono en BioTablero desarrollado

En paralelo a la implementación de la funcionalidad para el ingreso de polígono se realizaron pruebas para las consultas en tiempo real sobre una base de datos Postgres con PostGIS. Se cargaron en la base de datos los 2791 raster correspondientes a los modelos de distribución aprobados en BioModelos. El objetivo era obtener la lista de especies presentes para el polígono ingresado. Primero se realizaron consultas con polígonos pequeños para verificar la correctitud de los resultados. Después se procedió a realizar las mismas consultas con el polígono correspondiente a la geometría del municipio de Cumaribo, en este caso el mejor tiempo de los resultados fue de un poco menos de 7 minutos, lo cual es demasiado lento para la plataforma web.

Adicionalmente, se participó en guiar el proceso y facilitar los espacios con los usuarios para la generación de la herramienta de consulta por polígono desarrollada por la Universidad de Temple en el marco de la colaboración de los proyectos NASA y el objetivo es a futuro integrarlo con BioTablero.

- Producto disponible en:
 - [10.5.10. Desarrollo de consulta por ingreso de polígono en BioTablero](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- <http://ec2-3-21-142-154.us-east-2.compute.amazonaws.com:3838/ssd2/>

Producto 10.5.11. Módulo de consulta para visualización cifras sobre especies

Las cifras sobre especies y diversidad funcional se ubican en la pestaña Especies del módulo de consultas de BioTablero, en todos los casos, para poder visualizar estas secciones en la plataforma web se debe (1) Cargar información alfanumérica y geográfica en la base de datos, (2) implementar la lógica de las consultas y exponer los resultados a través de *endpoints* en el *backend* y, (3) Implementar las gráficas y cargar los mapas necesarios en el *frontend*. La lógica de las secciones de riqueza y diversidad funcional se desarrollaron en el mismo microservicio para los componentes de base de datos y *backend*, en el subproducto 6.1.3 se explica sobre la arquitectura de microservicios. La sección de riqueza cuenta con dos secciones internas: Número de especies, la cual ya se encuentra en producción y Vacíos, que se encuentra en la etapa final de pruebas luego de la revisión del equipo temático y que su subida a producción depende del próximo despliegue. Los mapas de la sección de riqueza son los primeros que se muestran en formato raster en BioTablero, para esto hubo que realizar algunas pruebas, las cuales se detallan en el subproducto 6.1.3. La sección de Diversidad Funcional se encuentra en periodo de desarrollo, en donde se realizó un primera implementación de acuerdo con lo establecido en reuniones con el equipo temático. Específicamente se trabajó sobre la sección interna llamada “Plantas del bosque seco”. Queda pendiente definir como quedaría una de las gráficas, los mapas y ajustar los datos suministrados inicialmente ya que presentaban algunas inconsistencias.

- Producto disponible en: [10.5.11. Desarrollo para visualización cifras sobre especies](#)

Producto 11. Contribuciones de la biodiversidad a las comunidades locales caracterizadas desde los conocimientos locales y tradicionales

El nuevo marco conceptual de Contribuciones de la Naturaleza a las personas, derivado del trabajo e investigaciones realizadas por el Panel Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (Ipbes), cambió estructuralmente la forma en la que se piensan las relaciones entre humanos y no humanos, es decir, entre las especies de la biodiversidad, los ecosistemas, sus “servicios” o contribuciones y cómo todas estas contribuyen al bienestar de las personas, necesitando que retornen en sostenibilidad, resiliencia o regeneratividad a la naturaleza. Este cambio, que incluye entre otras cosas, la inclusión de otros sistemas de pensamiento ancestrales, tradicionales y locales, mostró la necesidad de entender cómo las nuevas políticas de conservación y usos sostenibles de la biodiversidad deben avanzar en investigar estas relaciones, que ya no se conciben de forma lineales, ni como fuente o sumidero, sino que ahora deben verse, en la complejidad de los territorios, de manera circular y buscando entender en mayor profundidad todas sus relaciones, dinámicas y retroalimentaciones tanto positivas como negativas.

De esta manera, es que se priorizaron las cuatro investigaciones en múltiples niveles y escalas de comprensión, para informar sobre el abordaje de este nuevo enfoque en la toma de decisiones, y que se presentan a continuación.

Tabla 18. Productos principales y temáticos del POA 2021.

Productos primer nivel

Productos segundo nivel

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

11. Contribuciones de la biodiversidad a las comunidades locales caracterizadas desde los conocimientos locales y tradicionales.	11.1. Caja de herramientas digital de ciencia participativa diseñada y puesta en funcionamiento
	11.2. Proceso de fortalecimiento de capacidades para la gobernanza en alta montaña basado en el diálogo de saberes, diseñado e implementado.
	11.3. Estrategia institucional de caracterización y transformación de conflictos (2020) ajustada con actores relevantes
	11.4. Hoja de ruta para la evaluación, el análisis y el fortalecimiento de los medios de vida rurales basados en la biodiversidad, y su integración a cadenas de valor diseñada e implementada

Tabla 19. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
11.1. Caja de herramientas digital de ciencia participativa diseñada y puesta en funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> En el proceso de cocreación de la caja de herramientas se identificó que debe ser un lugar que reúna a través de accesos y enlaces, diferentes herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades de un proyecto de ciencia participativa, incluyendo las actividades de gestión de recursos y financiación, logística y trabajo de campo, capacitación, sensibilización y divulgación de resultados e iniciativas. Dentro de los tipos de herramientas de la caja, se destacó la importancia de contar con información estratégica como guías y normativas, así como las descripciones de prácticas y testimonios que incluyan saberes locales u otras experiencias asociadas a las acciones de investigación y ciencia participativa. Una de las oportunidades de esta caja de herramientas, es la de consolidar una red de actores interesados en ciencia participativa que promueva nuevas formas de participación que complementen las prácticas contributivas asociadas al monitoreo, captura y levantamiento de datos realizadas por la comunidad. Se identificaron tres arquetipos principales a partir del modelo de ciencia participativa como cultura científica: investigadores (ciencia), comunidad (sociedad) y tomadores de decisiones (política). En este sentido, las necesidades de fortalecimiento de capacidades técnicas fueron identificadas principalmente para los actores relacionados con organizaciones de base comunitaria y tomadores de decisiones locales, mientras que para los investigadores, las habilidades sociales y de trabajo colaborativo tuvieron mayor interés.
11.2. Proceso de fortalecimiento de capacidades para la gobernanza en alta montaña basado en el diálogo de saberes, diseñado e implementado	<ul style="list-style-type: none"> Se diseñó la estrategia de fortalecimiento de capacidades para la gobernanza (EFCG) en alta montaña, basado en el diálogo de saberes y se tuvo oportunidad con fuentes de financiación adicional de realizar un ejercicio de codiseño de los contenidos de la caja de herramientas de la EFCG. Esta estrategia contempla tres fases: 0. Fundamentos del codiseño y el diálogo de saberes; 1. Codiseño de la estrategia (EFCG) y 2. Implementación de la estrategia. Para el codiseño de la estrategia y un primer ejercicio de implementación se desarrolló una caja de herramientas que incluye: <ol style="list-style-type: none"> Un manifiesto que surge de la Guía metodológica para el diálogo de saberes. Un glosario denominado “palabreando la juntanza” con audios y relatos que surgen del diálogo a partir de una cartilla orientada a la caracterización de los procesos de gobernanza por parte de los integrantes de dichos procesos. Herramientas pedagógicas de habilidades comunicativas Herramientas para intercambio de saberes

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
	<p>5. Una “biblioteca viva” que incluye también un directorio de contactos y bibliografía con la que cuenta el Instituto Humboldt sobre el páramo y la alta montaña.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se logró desarrollar un ejercicio de codiseño de la caja de herramientas y la EFCG basado en la metodología de la cocreación y diálogo de saberes- con tres procesos de gobernanza inmersos en el páramo Rabanal (Ráquira y Guachetá). La realización del ejercicio contó con financiación adicional que permitió la contratación de un acompañamiento pedagógico y la mediación gráfica de los elementos de la caja de herramientas.
11.3. Estrategia institucional de caracterización y transformación de conflictos (2020) ajustada con actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia institucional con base en insumos conceptuales, metodológicos y empíricos y un proceso de cocreación con participantes de todas las dependencias del Instituto.
11.4. Hoja de ruta para la evaluación, el análisis y el fortalecimiento de los medios de vida rurales basados en la biodiversidad, y su integración a cadenas de valor diseñada e implementada	<ul style="list-style-type: none"> Se construyó una caja de herramientas para el análisis de medios de vida en torno a cadenas de valor basadas en la biodiversidad, que permitió generar estos resultados: <ul style="list-style-type: none"> Interdependencias, interacciones y construcciones conjuntas”, que permita generar planes de acción para el fortalecimiento de los medios de vida a partir de las cadenas de valor, así como el fortalecimiento de las cadenas de valor a partir de los medios de vida. Se logró desarrollar un plan de mejoramiento para las cadenas de valor del turismo de naturaleza y la cadena de valor del naidí, en el Consejo Comunitario de La Plata, Bahía Málaga, a partir de los análisis de medios de vida. Además, se lograron identificar posibles amenazas al capital social y natural por el escalamiento de las cadenas de valor analizadas. Con esto, se afianzó la relación con el Consejo Comunitario de La Plata. Como insumos para la construcción de la hoja de ruta, se realizó un estudio cuantitativo sobre los medios de vida, la economía campesina y el turismo sostenible. Este estudio, dio luces sobre los vacíos metodológicos que tiene el enfoque de medios de vida sostenibles. De aquí, se generó un diagnóstico sobre cómo y qué se ha estudiado en estos temas en el país.

Es innegable la interrelación e interdependencia que existe entre el bienestar de las comunidades locales y la biodiversidad. Las Contribuciones de la Naturaleza a las Personas nutre, sin duda, las relaciones y costumbres culturales, las posibilidades económicas, cadenas productivas, las interacciones sociales y el capital social. Así, el territorio y los paisajes permiten la supervivencia, existencia y buen vivir de las comunidades locales. Al tiempo que las interacciones culturales, las costumbres y las formas como viven las personas moldean la biodiversidad, generan presiones u oportunidades de conservación y armonía con la naturaleza.

Por ello, comprender, a profundidad esas interrelaciones, conflictos, dependencias, entre los humanos y la biodiversidad resulta fundamental para construir puentes entre el uso sostenible, la conservación, el bienestar y la generación y apropiación del conocimiento. De ahí que el Instituto haya querido enfocar, parte de su tarea, en generar aquellas pautas metodológicas que permitan,

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

por un lado entrelazar el conocimiento tradicional y local sobre biodiversidad con el conocimiento científico, el uso sostenible de la biodiversidad con los medios de vida sostenibles de las comunidades rurales y sus cadenas de valor y generar protocolos internos para interpretar, comprender y sobrellevar los conflictos socio ambientales que puedan ocurrir en los territorios.

Líneas de investigación participantes:

- 9. Gobernanza y Equidad
- 10. Contribuciones de la naturaleza y bienestar
- 11. Diálogo de saberes y ciencia participativa
- 15. Gestión de conflictos socioecológicos

Metas:

- INV21-10. Fortalecimiento de la incorporación de la Gibse en paisajes estratégicos y procesos de gobernanza
- INV21-11. Comprensión de las relaciones entre las contribuciones de la naturaleza y el bienestar social
- INV21-12. Fortalecimiento de la apropiación de la ciencia participativa y el diálogo de saberes como insumos para la gestión de los territorios

Producto 11.1. Caja de herramientas digital de ciencia participativa diseñada y puesta en funcionamiento

El diseño de una caja de herramientas para ciencia participativa en Colombia es una iniciativa que busca facilitar el uso y el acceso a diferentes tipos de herramientas utilizadas en un proceso de ciencia participativa, con el fin de fortalecer capacidades en la comunidad de “naturalistas” o interesados en esta cultura científica. Investigadores, comunidad y tomadores de decisiones, se articulan para generar conocimiento que aporte a la conservación y gestión de la biodiversidad a diferentes escalas.

El proceso de diseño de la caja de herramientas se ha centrado en la experiencia de actores que desarrollan proyectos de ciencia participativa, logrando identificar necesidades, expectativas, capacidades, percepciones y barrera con los futuros usuarios, interesados en construir también, una red de ciencia participativa en Colombia. En el proceso de cocreación participaron 53 representantes de la red en construcción, de ciencia participativa nacional: 27 mujeres y 26 hombres, entre líderes de organizaciones comunitarias, investigadores, académicos, educadores y representantes institucionales.

Para este producto, se generó un prototipo que servirá como base para una futura implementación de la caja de herramientas. Durante el proceso de implementación se buscará una integración con el sitio web institucional siguiendo un esquema de conexión y parametrización acorde con las políticas internas en materia de sitios y micrositos. Todos los archivos originales vinculados al proceso se encuentran en custodia del programa de ciencias sociales.

- Producto disponible en:
<https://www.figma.com/file/dAbbdnaXl413SGoVEMDrek/Caja-de-herramientas.-Instituto-Humboldt?node-id=0%3A1>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 11.2. Proceso de fortalecimiento de capacidades para la gobernanza en alta montaña basado en el diálogo de saberes, diseñado e implementado

La estrategia para el fortalecimiento de capacidades para la gobernanza en alta montaña (EFCG) responde a los desafíos propios de la gestión integral de los ecosistemas de alta montaña. La EFCG se basa en la trayectoria investigativa de la línea Gobernanza y Equidad y busca apoyar la transformación de los conflictos socioambientales, la incidencia en la política pública y el ordenamiento territorial, y la exigibilidad de derechos por parte de la población local. La principal característica de la EFCG es que se plantea como un dispositivo pedagógico-político adaptado al contexto y a las necesidades propias y particulares de sus participantes. Además, parte del reconocimiento de las capacidades previas de los actores, por lo cual se concibe como un proceso multidireccional donde todos pueden aprender y enseñar al mismo tiempo.

En el primer capítulo se presentan las principales características de la EFCG, sus objetivos, el público al que va dirigido y las consideraciones para la selección de los participantes, las consideraciones metodológicas y las fases del proceso de diseño con participación amplia y activa de los beneficiarios. El segundo capítulo presenta la concepción y desarrollo de una caja de herramientas inicial que permitió avanzar en dicho proceso de codiseño. El tercero presenta un análisis metodológico producto de la realización del ejercicio de codiseño de la caja de herramientas en el páramo Rabanal. Como se detalla en dicho apartado, la primera versión diseñada por el equipo de la línea sufrió transformaciones importantes gracias al proceso colectivo con los procesos de gobernanza con que se trabajó en 2021. Finalmente se incluyen luego en los anexos dos de las herramientas que hacen parte de la caja de herramientas en su versión inicial, previa al ejercicio de codiseño.

Gracias a la financiación adicional pudo llevarse a cabo el ejercicio de codiseño y primera implementación con tres procesos de gobernanza activos en el páramo de Rabanal. Los procesos de gobernanza participantes fueron la Asociación Quye (Guachetá - Reserva El Robledal), Asotorres (Ráquira), Acueducto Comunitario de Firita Peña Arriba (Ráquira). A partir de la construcción de esta caja de herramientas se logró identificar las claves de los aprendizajes sobre la gobernanza de los procesos participantes, para después convertirlos en mensajes que pudieran ser transmitidos a otros y, en ese camino, se convirtieron en enseñanzas sobre las prácticas de gobernanza activas que, a su vez, contribuirían a identificar las necesidades de fortalecimiento. De esta manera, además de finalizar el diseño de la caja, este ejercicio se constituye en una primera implementación que probó que solo a través de la retrospectiva y de la reiteración, que requiere de tiempo para su desarrollo, es posible llevar a cabo este trabajo.

En el futuro se espera que la EFCG a través de la caja de herramientas para el fortalecimiento de capacidades se convierta en un dispositivo activador de los procesos de gobernanza en contextos ecológicos diferentes de alta montaña. Se espera así consolidar una plataforma interregional para la EFCG que posibilite la comunicación y articulación entre distintos procesos de gobernanza.

- Producto disponible en:
 - [Documento con el diseño e implementación del proceso de fortalecimiento de capacidades para la gobernanza en alta montaña basado en el diálogo de saberes](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 11.3. Estrategia institucional de caracterización y transformación de conflictos ajustada con actores relevantes

Con el objetivo de ajustar de manera colaborativa la estrategia (2020) con actores relevantes internos y externos, durante 2021 se consolidó un documento de trabajo que a manera de síntesis recogió los insumos conceptuales y metodológicos y los aprendizajes institucionales de años anteriores en torno a los conflictos ambientales. Este documento sirvió como referente básico para la realización de cuatro talleres internos para la cocreación de la Estrategia Institucional de Caracterización y Transformación de Conflictos. En estos talleres, en los que participaron más de cuarenta trabajadores del Instituto, de todas las subdirecciones y oficinas, se definieron colectivamente las actividades clave para la prevención y gestión de conflictos ambientales, así como posibles responsables de su implementación.

La estrategia que se obtuvo luego de este proceso propone cuatro líneas de acción y dos rutas de trabajo que permiten fortalecer al Instituto de manera que, en ejercicio de sus competencias, pueda contribuir a la prevención y transformación de conflictos socioambientales en el país. El texto se sometió a revisión por pares internos y actualmente (diciembre 2021) se está realizando el diseño y la diagramación del documento final para su publicación (digital) en enero de 2022.

- Producto disponible en: [11.3. Estrategia institucional conocimiento para el diálogo transformador](#)

Producto 11.4. Hoja de ruta para la evaluación, el análisis y el fortalecimiento de los medios de vida rurales basados en la biodiversidad, y su integración a cadenas de valor diseñadas e implementadas

Las cadenas de valor, en especial las basadas en la biodiversidad, son un elemento esencial en los medios de vida de las comunidades rurales, pues son una ventana de oportunidad para la generación de ingresos y bienestar, a partir de los recursos del territorio. Sin embargo, la inclusión de las comunidades y de la naturaleza en las dinámicas tradicionales del mercado puede minar el arraigo, la identidad cultural, los lazos de confianza y el capital natural y social de su territorio, además pueden priorizar valores individuales por encima de valores comunales en la medida en que la demanda y los ingresos crecen.

Por ello, desde el Instituto se propende por cadenas de valor sostenibles que fortalezcan los medios de vida, el capital social y el capital natural en los territorios. Que vean en las dinámicas de mercado un medio para alcanzar el bienestar, fortalecer la cooperación, la gobernanza y conservar la naturaleza y, no como un medio de mera acumulación de capital. De esta forma, tendencias como los negocios verdes y la bioeconomía podrían catapultar el buen vivir en los territorios, generando condiciones dignas y acceso a recursos económicos, desde la diversificación de las economías locales y los encadenamientos productivos, donde la sostenibilidad social, ambiental y económica sea un factor que agrega calidad a un producto en un sistema de distribución más equitativo.

Para establecer e implementar las cadenas de valor sostenibles, antes descritas, se hace necesario contar con herramientas metodológicas que logren evidenciar los vínculos e interdependencias de los medios de vida y las cadenas de valor basadas en la biodiversidad. Esto, con el fin de desarrollar insumos para el fortalecimiento de las cadenas de valor, desde los medios de ida y, a su vez, de los medios de vida a partir de las cadenas de valor. A partir de esto, el Instituto ha edificado un conjunto de metodologías, agrupadas en una caja de herramientas con título tentativo *Medios de*

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

vida sostenibles y cadenas de valor basadas en la biodiversidad: Interdependencias, interacciones y construcciones conjuntas, a modo de hoja de ruta para la profunda comprensión y evaluación de los modos de vida y las cadenas de valor de las comunidades. Esta caja de herramientas, se encuentra en proceso de edición para su publicación en el repositorio.

La caja de herramientas se construye a partir de una revisión de los estudios que se han realizado sobre medios de vida sostenibles, la economía campesina, el turismo de naturaleza y su relación con la biodiversidad. De allí, recoge las oportunidades metodológicas para el análisis de medios de vida. Para ello, fue puesta a prueba con el Consejo Comunitario de La Plata, Bahía Málaga, Valle del Cauca en las cadenas de valor de turismo de naturaleza y naidí. A partir de la interacción con el Consejo, se ajustaron los pormenores de las metodologías y se consolidaron las herramientas. Además, se realizó un plan de mejora, a partir de los análisis de medios de vida sostenibles y las cadenas de valor que le fue entregado al Consejo, durante una visita posterior.

- Producto disponible en:
 - [11.4a Caja de herramientas para análisis medios de vida](#)
 - [11.4b Hoja de ruta para el análisis](#)
 - [11.4c Metodología talleres medios de vida](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

COMPROMISOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL

El objetivo general 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 oficina de la dirección propiamente dicha, auditoría interna, oficina de planeación, seguimiento y evaluación, la oficina jurídica y la oficina de asuntos internacionales, política y cooperación.

Este documento agrupa el reporte para las metas INV21-13. Coordinación de la estrategia institucional a través de la articulación del 100 % de las iniciativas, programas y planes que permitan al Instituto innovar en su desarrollo organizacional e incidir en la gestión de la biodiversidad en una coyuntura crítica hacia la sostenibilidad y INV21-14. Seguimiento y monitoreo de los procesos de control, evaluación y auditorías permanentes como mecanismos de prevención y fortalecimiento del desempeño institucional.

La Dirección General de manera permanente orienta a través de 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.

La Oficina de Auditoría interna contribuye de manera independiente y permanente en 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 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.

El año 2021 estuvo caracterizado por una transición del esquema de trabajo en un escenario de pandemia a uno de una nueva normalidad.

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 2021. Se incluyen no solamente los logros obtenidos desde la oficina de la dirección, sino también los alcanzados desde la auditoría interna, dada la línea de reporte directa de esta área a la dirección.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Tabla 20. Productos principales y temáticos del POA 2020.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
12. Gestión estratégica de la agenda institucional realizada y documentada	Informe de gestión institucional elaborado Representación institucional en espacios estratégicos Articulación academia, gobierno (incluye Sina y SNCyT), sector privado, sociedad realizada y documentada
13. Iniciativas para el fortalecimiento e innovación institucional identificadas e integradas en los planes de desarrollo del Instituto	Perfiles de proyectos de fortalecimiento institucional o para la innovación institucional elaborados. Planes de acción formulados para los proyectos de fortalecimiento e innovación priorizados, elaborados y en ejecución.
14. Informes de ley en cumplimiento a lo establecido por la normatividad elaborados y enviados	No aplica
15. Actividades programadas para cada uno de los roles incluidos en el Plan Anual de Auditoría ejecutadas	No aplica

Se destacan, en la Tabla 21 los principales logros y resultados alcanzados durante el periodo, los cuales serán ampliados en la siguiente sección. contiene esta información, con la respectiva alineación a los productos POA 2020.

Tabla 21. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
12. Gestión estratégica de la agenda institucional realizada y documentada	<ul style="list-style-type: none"> ● Informe de Gestión Institucional del año 2020 presentado a Junta Directiva y Asamblea General ● Representación institucional en espacios estratégicos ● Articulación academia, gobierno (incluye SINA y SNCyT), sector privado, sociedad realizada y documentada
13. Iniciativas para el fortalecimiento e innovación institucional identificadas e integradas en los planes de desarrollo del Instituto	<ul style="list-style-type: none"> ● Proceso de transformación de la cultura organizacional iniciado ● Primer programa de liderazgo ejecutado ● Conceptualización de la Universidad Corporativa concluido ● Transición hacia el modelo de gestión por competencias iniciado.
14. Informes de ley en cumplimiento a lo establecido por la normatividad elaborados y enviados	<ul style="list-style-type: none"> ● Cierre de acción de mejora asociada a plan de mejoramiento de la Contraloría General de la República vigencia 2011. ● Informes de ley presentados a tiempo y en su totalidad.
15. Actividades programadas para cada uno de los roles	<ul style="list-style-type: none"> ● 83 % de los procesos institucionales auditados ● Informes de auditoría entregados en su totalidad a las áreas responsables.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
incluidos en el Plan Anual de Auditoría ejecutadas	<ul style="list-style-type: none"> • Incidencia en la revisión de normas que son susceptibles de aplicar en el instituto.

A continuación se presenta una breve síntesis de los resultados obtenidos para cada uno de los productos de la Tabla 20 y que se listaron en la Tabla 21.

Línea de gestión participante:

- Línea 19. Apoyo a la investigación y compromisos de la Dirección General

Metas:

- INV21-13. Coordinación de la estrategia institucional a través de la articulación del 100 % de las iniciativas, programas y planes que permitan al Instituto innovar en su desarrollo organizacional e incidir en la gestión de la biodiversidad en una coyuntura crítica hacia la sostenibilidad
- INV21-14. Seguimiento y monitoreo de los procesos de control, evaluación y auditorías permanentes como mecanismos de prevención y fortalecimiento del desempeño institucional.

Producto 12: Gestión estratégica de la agenda institucional realizada y documentada

Producto 12.1 Informe de gestión institucional elaborado

Se elaboró el Informe de Gestión Institucional del año 2020 y se presentó a la Junta Directiva y Asamblea de miembros el 25 de marzo de 2021. Durante 2021 se estableció un esquema de trabajo en la oficina de la Dirección General que permitió compilar los logros alcanzados por el equipo directivo en sesiones de Comité Directivo o en reuniones bilaterales de revisión de avance. Las seis sesiones de Comité Directivo en las que se compartieron temas de agenda interna y externa del director y se discutieron asuntos de interés del equipo directivo que requerían su atención y definición fueron espacios importantes para mantener la alineación del Equipo Directivo.

Así mismo, en línea con la implementación del Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental 2019–2022 “Conocimiento para un cambio transformativo”, se continuó, bajo el liderazgo de la alta dirección, con un profundo proceso de fortalecimiento y transformación institucional cuyo objetivo es que el Instituto se convierta en una institución moderna, competitiva y adaptada a los retos de la gestión de la biodiversidad. Sobre el proceso de transformación institucional, se presenta más detalle en la sección correspondiente al Producto 13 que se presenta más adelante en este reporte, así como en el informe presentado por la Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación en lo relativo al modelo de gestión institucional.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 12.2 Articulación academia, gobierno (incluye Sina y SNCyT), sector privado y sociedad civil realizada y documentada

Representación y posicionamiento institucional

Desde la Dirección General se coordinó la participación institucional en importantes conversaciones sobre la biodiversidad, destacándose el Latam Climate Summit, el Congreso Latinoamericano sobre Cambio Climático celebrado con intervenciones de compañías multinacionales con presencia en Colombia, Chile y Perú, en el que se dieron discusiones sobre recurso hídrico y resiliencia ante el cambio climático, haciendo énfasis en la necesidad de tomar gestión, medidas y acciones eficientes ante el cambio climático, incorporadas en la planificación hidrológica de la región, garantizando un desarrollo sostenible como se plasma en la Agenda 2030.

En cuanto al fortalecimiento de relaciones con instituciones de carácter científico y agencias de gobierno de otros países, se estrecharon vínculos de articulación con entidades y gobiernos de países como Estados Unidos, Corea del Sur y Francia, que ven al Instituto y al Sina como aliados estratégicos para la conservación de la biodiversidad a nivel mundial y que estuvieron en las instalaciones conociendo el trabajo y generando nuevas estrategias para el futuro. A manera de ejemplo, en octubre se recibió la visita del ministro de Medio Ambiente de Reino Unido, Lord Zac Goldsmith, con quien se exploraron posibilidades de articulación en materia de educación sobre medio ambiente. Se recibió también al embajador de Corea del Sur, detectando un interés compartido en materia de proyectos en ecoturismo, aplicación de plantas en la industria y negocios verdes. Por último, con USAid las agendas de trabajo en páramos, bioeconomía, turismo en la naturaleza y tráfico de vida silvestre continúan fortaleciéndose.

El lanzamiento de Colombia Connect fue otro de los espacios en los que el Instituto logró posicionarse como parte de una red de investigación en temas de bioeconomía conectados con el tema de construcción de paz en la cual participan otras entidades como Universidad de Giessen, el Instituto Capaz, la Corporación Cemarín, el Instituto Fraunhofer y el Museo Senckenberg.

2021 fue un año en el que se retomó en gran medida la presencialidad, especialmente en el ámbito internacional. En este sentido, en la segunda mitad del año el Instituto tuvo presencia en eventos clave como los que se describen a continuación:

En septiembre se coordinó la asistencia al Congreso Mundial de la Naturaleza, organizado por UICN en Marsella, Francia. Este fue un espacio propicio para reflexionar alrededor de dos temas claves para el fortalecimiento del Instituto: innovación financiera e innovación para el conocimiento. Desde el inicio del congreso fue posible evidenciar que el mundo está experimentando un cambio de paradigma de la financiación para las acciones que promuevan un cambio significativo en la crisis del clima y la crisis de la biodiversidad: ejemplo de esto es la destinación por parte del Banco Central Europeo del 30 % de sus utilidades para la financiación de la agenda ambiental. Datos como este son una fuente de motivación para que se identifiquen maneras para agregar valor y preparar al Instituto para recibir financiamiento desde fuentes adicionales a las tradicionales. Por otro lado, en cuanto a la innovación para el conocimiento, se evidencia la necesidad de reflexionar acerca de cómo fortalecer el proceso de generación de conocimiento transformativo: un conocimiento que parte de una ciencia robusta, independiente,

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

con alto impacto e incidencia, y fácilmente apropiada. Estos dos temas continuarán siendo abordados en 2022.

En noviembre, se coordinó una agenda de trabajo institucional en el Reino Unido de manera que la participación del Instituto a la Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica (COP26) en ese país fuera una oportunidad para fortalecer las iniciativas con aliados del Reino Unido con quienes se viene trabajando, destacándose la Universidad de Exeter, el Museo de Historia Natural de Londres, Kew Gardens y otros que ingresan al conjunto de colaboradores como el Eden Project.

Articulación academia, gobierno (incluye Sina y SNCyT), sector privado, sociedad realizada y documentada

Durante 2021 el Instituto respondió al llamado de Minambiente para liderar la Expedición Cangrejo Negro, una iniciativa que convocó a 29 investigadores de 6 entidades del Sistema Nacional Ambiental dirigida a evaluar los impactos del huracán Iota sobre varios componentes claves de la biodiversidad en las islas de Providencia y Santa Catalina.

Hubo temas en la agenda nacional que impulsaron a participar desde el conocimiento técnico en conversaciones como Hipopótamos en la Sala, evento convocado por la Facultad de Ciencias de la Universidad de los Andes, en el que se realizaron aportes sobre la presencia de esta megafauna en el Magdalena Medio, resaltando que es una discusión típica del Antropoceno que está atravesada por complejidades sociales muy profundas y en la cual el Instituto proporciona la información y el conocimiento para la toma de decisiones informadas y oportunas. Este espacio fue también clave para llamar la atención sobre la importancia de construir soluciones a los problemas ambientales del país a partir del diálogo y el debate informado y articulado con todos los actores de la sociedad.

Este año fue clave para el trabajo relacionado con las Omec (Otras Medidas de Conservación Basadas en Áreas) y desde el Instituto se participó de forma activa en los diferentes espacios de conversación y concertación en los que se decidieron los criterios para la definición de casos piloto para su implementación en Colombia. Desde la Dirección General se aportaron elementos de direccionamiento estratégico al grupo de trabajo interinstitucional que condujo a la generación y socialización de la cartilla “Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (Omec): guía para su identificación, fortalecimiento y reporte en Colombia”.

Además de esto, hubo una participación activa en diferentes espacios de representación de la institucionalidad Sina entre los que se destacan:

- Consejos directivos de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible: Codechocó (8), Cormacarena (12, delegadas), Corpoamazonia (11, delegadas), CDA (8, delegadas), IIAP (6, delegadas).
- Participación en instancias de asesoramiento técnico y científico convocadas por Minambiente u otras entidades del Sina (Comités del Sirap (Directivo Orinoquia (2, delegadas); Comité Directivo del Siac (3, delegadas); Comité Especies Invasoras (6, delegadas).
- Juntas directivas: Jardín Botánico (2), Patrimonio Natural (2) y (2 delegadas), Comité Nacional de UICN, Comité Nacional de Ipbes (4, 2 delegadas), Comité Directivo del Instituto Javeriano del Agua (3).

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

En apoyo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la Dirección General tuvo amplia participación en varios frentes, destacándose el apoyo para la emergencia presentada en la isla de Providencia (como se mencionó anteriormente en este reporte) y en la agenda de delimitación de páramos, en el cual se destacan estas instancias:

- Mesa de interlocución para la delimitación participativa del Páramo Cruz Verde Sumapaz: [Delimitación Participativa Páramo Cruz Verde - Sumapaz - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible](#)
- Reuniones para proceso participativo de delimitación del Páramo de Pisba: [Fases de Participación - Minambiente Pisba](#)
- Reuniones para el proceso participativo de delimitación del páramo Jurisdicciones-Santurbán–Berlín: [Participación Delimitación Páramo Santurbán - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible](#)
- Reuniones para el proceso participativo de delimitación del Páramo de Almorzadero: [Delimitación Participativa del Páramo de Almorzadero - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible](#)

Además de participar en foros de carácter técnico, la Dirección General y sus oficinas de apoyo tuvieron en la agenda eventos de carácter divulgativo, destacándose a manera de ejemplo la participación en el Hay Festival de Cartagena 2021 en una conversación con Mónica Fonseca, periodista, bloguera y embajadora de medio ambiente para Naciones Unidas y con Mauricio Diazgranados, investigador líder del Real Jardín Botánico de Kew. En este espacio se resaltó que Colombia es el segundo país más biodiverso del mundo, con 26 000 especies de plantas aproximadamente, de las cuales al menos 5.803 tienen usos reportados útiles. Toda esta biodiversidad colombiana y sus usos representan una enorme oportunidad para el desarrollo verde del país. Utilizando algunos ejemplos del proyecto de “Plantas y Hongos Útiles de Colombia”, liderado por Kew en colaboración con el Instituto, fue posible analizar cómo la ciencia, el trabajo con la comunidad y la tecnología son indispensables para resolver algunos de los desafíos más críticos que enfrenta la humanidad hoy en día. En complemento y en una alianza con la Orquesta Filarmónica de Bogotá para la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente. La participación del Instituto en este tipo de eventos es una respuesta al objetivo de ética y apropiación social contenido en el Pcia 2019–2022, el cual es de particular relevancia desde la Dirección General. Para mayor detalle, puede consultarse el reporte de la Oficina de Comunicaciones.

Productos disponibles en:

- Informe de gestión institucional 2020 presentado a la Junta Directiva y Asamblea de Miembros el 25 de marzo de 2021 : http://humboldt.org.co/images/documentos/BIO_2020.pdf
- Informe de la Expedición Cangrejo Negro: [Expedición Cangrejo negro. Isla de Providencia 17 al 24 de enero de 2021](#)
- Evento “Hipopótamos en la Sala” convocado por la Facultad de Ciencias de la Universidad de los Andes disponible en: [HIPOPÓTAMOS EN LA SALA: buscando soluciones a un megaproblema a través del diálogo multidisciplinaria](#)
- Cartilla “Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMEC): guía para su identificación, fortalecimiento y reporte en Colombia” disponible en: [Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas \(OMEC\)](#):

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- Nota de prensa: Orquesta Filarmónica de Bogotá e Instituto Humboldt se unen para celebrar el Día Mundial del Medio Ambiente: <https://tinyurl.com/2p96n9k6>

Producto 13. Iniciativas para el fortalecimiento e innovación institucional identificadas e integradas en los planes de desarrollo del Instituto

En seguimiento al proceso iniciado en 2020 respecto a la identificación de la cultura deseada, en 2021 se incorporó a la Dirección General un equipo de trabajo a cargo de identificar los proyectos de fortalecimiento o innovación institucional, así como de la formulación de los planes de acción para los proyectos que fueran priorizados a ser ejecutados desde la Dirección General. En este sentido, en la primera sección de este producto se da cuenta del proceso de identificación de los proyectos requeridos para el fortalecimiento/innovación institucional y para el fortalecimiento de la agenda institucional externa.

13.1 Perfiles de proyectos de fortalecimiento institucional o para la innovación organizacional elaborados

Para la identificación de los proyectos prioritarios en materia de fortalecimiento e innovación institucional se tomó como insumo inicial los resultados de una sesión de trabajo de representantes del equipo directivo realizada en la sede del Instituto en Villa de Leyva (Boyacá) en agosto de 2020. En dicha sesión se abordaron temas relacionados con la innovación, se repasaron propuestas de valor y capacidades por desarrollar o que requerían fortalecerse en preparación a la “nueva normalidad” que se empezaba a esbozar en un escenario pospandemia y se priorizaron algunas áreas de intervención para el periodo 2020-2022. Es a partir de esa sesión de trabajo que se identifica la necesidad de incorporar en el Plan Operativo Anual 2021 con recursos de Inversión una línea de trabajo en fortalecimiento e innovación institucional.

Con estos insumos, desde la Dirección General se identificaron tres grandes temáticas de proyectos de fortalecimiento e innovación institucional tal como se muestra en la tabla a continuación.

Tabla 22: Iniciativas de transformación priorizadas

Temática	Detalle	Lidera
Cultura Organizacional	Transformación de la cultura organizacional y liderazgo	Dirección General
	Fortalecimiento de las Comunicaciones Internas	Oficina de Comunicaciones
	Adecuación de sedes	Subdirección Financiera y Administrativa
Talento	Modelo de gestión por competencias	Dirección General (Institucionales y Estratégicas); Gestión Humana (Tácticas, operativas y específicas del cargo)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Temática	Detalle	Lídera
	Conceptualización del plan de carrera	Gestión Humana
	Conceptualización de la Universidad Corporativa - Universidad Humboldt	Dirección General
Instituto moderno, eficiente, organizado	Modelo de gestión institucional	Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación
	Modelo para la gestión de proyectos (PMO)	Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación
	Fortalecimiento del Sistema para la gestión Institucional (ERP)	Subdirección Financiera y Administrativa
	Humboldt Digital	Subdirección de Investigaciones

En paralelo, fueron identificadas dos iniciativas para el fortalecimiento de la agenda institucional, como se muestra en la tabla a continuación.

Tabla 23: Iniciativas para el fortalecimiento de la agenda institucional

Estrategia de relacionamiento para la incidencia e impacto institucional	Lídera la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación
Agenda científica institucional	Lídera Subdirección de Investigaciones.

Una vez priorizadas estas iniciativas, cada área responsable asumió el liderazgo de las que le correspondían, poniendo en evidencia que la transformación de una institución requiere del esfuerzo articulado de muchas de las dependencias que la integran. El fin que se busca con este conjunto de intervenciones es: *Ser un instituto más preparado para responder al mandato, a través de una agenda científica fortalecida y con una estrategia de relacionamiento para la incidencia e impacto.*

Producto disponible en:

- Presentación realizada por Hernando García a la Junta Directiva en junio 2021 sobre las iniciativas de transformación institucional 2021 disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35929>

13.2 Planes de acción formulados para los proyectos de fortalecimiento e innovación priorizados, elaborados y en ejecución

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Como resultado del proceso descrito en el literal anterior (ver tabla 23), desde la Dirección General fueron priorizados los proyectos que se detallan a continuación y para los cuales fueron los respectivos planes de acción.

Transformación de la cultura y liderazgo

La iniciativa de transformación de la cultura fue priorizada por cuanto cumplir con los objetivos y propósito institucional requiere de un gran esfuerzo interno y es allí donde se hace necesario contar con una cultura organizacional alineada que pueda respaldar y responder ampliamente a los retos institucionales, engranando líderes, personas, equipos y procesos.

Para ello, dando continuidad al proceso de diagnóstico de la cultura e identificación de la cultura objetivo en el Instituto que se inició en 2020, un aspecto importante en este proceso fue la verbalización de la cultura objetivo en 2021, que se presenta a continuación:

“Promovemos un ambiente de constante aprendizaje, innovación y trabajo colaborativo, donde construimos relaciones basadas en la coherencia, la empatía y la sinceridad, teniendo siempre presente en nuestro actuar, las metas y resultados logrados con eficiencia, aportando así en la construcción de país.”

Recuadro 1: Verbalización de la cultura objetivo.

Vale la pena recordar que la cultura objetivo cuenta con cinco dimensiones principales, que se encuentran priorizadas y definidas en el orden que se presenta en la tabla a continuación. Es en torno a estas dimensiones que se ha venido gestionando el plan de intervención para el proceso de transformación.

Tabla 24: Principales dimensiones de la cultura objetivo y significado en el contexto del Instituto.

Principales dimensiones de la cultura objetivo	Significado en el contexto del Instituto
Primera dimensión: Propósito	Somos apasionados en nuestro quehacer y nos sentimos empoderados para contribuir a un bien mayor. No nos dejamos vencer por las dificultades del hoy, pues nuestra visión es de largo plazo.
Segunda dimensión: Aprendizaje	Buscamos ampliar nuestro conocimiento, explorando nuevas alternativas y aprendizajes. Somos creativos y tenemos la mente abierta a nuevos descubrimientos incorporándolos a nuestro quehacer diario.
Tercera dimensión: Relaciones	Construimos relaciones auténticas y empáticas con nuestros colegas. Promovemos conversaciones honestas que nos permiten crecer como individuos y como equipos. Escuchamos con humildad y damos retroalimentación de manera asertiva.
Cuarta dimensión: Resultados	Alcanzamos las metas y resultados que nos planteamos, con la calidad esperada y de manera oportuna. Asumimos cada compromiso con total responsabilidad.
Quinta dimensión: Orden	Cumplimos nuestro quehacer con orden y calidad, teniendo siempre presente nuestro marco de acción.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Desde inicios de 2021 estamos trabajando en el plan de intervención que lleve a esa cultura objetivo, por medio de diferentes estrategias que permitan instaurar nuevas creencias y hábitos en la dinámica organizacional, talento humano altamente competente y procesos internos cada vez más coherentes con la cultura objetivo. Esto se está realizando con la participación de todo el equipo directivo.

El plan de intervención en cultura consta de tres fases, tal como se presenta a continuación:

Tabla 25. Plan de transformación de cultura

Actividad	Descripción	
Intervención en cultura		
Fase 1: Contextualización y entendimiento	Internalización del diagnóstico de la cultura prevalente, Apropiación y adaptación de las dimensiones de la cultura objetivo al contexto institucional, alineación de los comités de cultura.	2021
	Definición del propósito del equipo de liderazgo, numerales para la movilización de cultura.	2021
	Verbalización de la cultura	2021
	Identificación de embajadores de cultura	2021
	Entrevistas a embajadores y generación de listado de creencias y hábitos, generación de informe de hábitos y creencias.	2021
	Identificación de posibles intervenciones a partir de los insumos anteriores	2021
Fase 2: Creación de la estrategia de intervención	Priorización y categorización de las intervenciones propuestas por los comités de cultura	2021
Valores y comportamientos culturales	Iniciativas de movilización de comportamientos colectivos basado en transformación de hábitos y valores institucionales	2021
Gestión de cambio	Estrategia para gestionar la resistencia al cambio cultural	2021
Proyectos y procesos	Proyectos y procesos alineados a la cultura	2022
Fase 3: Ejecución de la intervención		
Valores y comportamientos culturales	Ejecución de las actividades de intervención de movilización de comportamientos culturales y valores	2022
Resistencia al cambio cultural	Ejecución de la intervención en cambio	2022
Acompañamiento en gestión de proyectos alineados a cultura	Acompañamiento y seguimiento de los diferentes proyectos/procesos que impactan las dimensiones de la cultura objetivo	2022
Alineación de procesos internos	Intervención en procesos internos alineados a la cultura objetivo	2022
La comunicación como proceso de transformación		
Intervención en comunicación	Diseño estrategia de comunicación de la nueva cultura Humboldt	2021
	Ejecución estrategia de comunicación de la nueva cultura Humboldt	2022

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Actividad	Descripción	
Apoyo desde Dirección General a la Intervención de espacios		
Artefactos de cultura	Ejecutar obras de infraestructura y adquisición de mobiliarios y equipos	2021
	Identificación de espacios naturales de cultura	2022
	Acompañar a comunicaciones y a Sufa en la conceptualización para la marcación de espacios de las sedes: señalética, mensajes de cultura. Incluye plan para la actualización.	2022

A manera de síntesis, se presenta un breve resumen de las intervenciones en cada una de las dimensiones de la cultura.

En la dimensión de propósito, fue necesario fortalecer aspectos fundamentales de la filosofía organizacional, que contribuyen al direccionamiento estratégico de la entidad. En este sentido, se trabajó en la definición de un propósito institucional, siguiendo la metodología de Simon Sinek del círculo de oro¹⁵. Este ejercicio estuvo acompañado por la identificación de los propósitos de las diversas áreas del instituto los cuales se presentan en la tabla a continuación.

Tabla 26. Propósitos de las diversas áreas del instituto. Primera versión.

Equipo Directivo: Ser un equipo integrado, inspirador y que disfruta lo que hace. Abierto a innovar, comprometido con el bienestar y desarrollo de las personas, con el fin de transformar la sociedad a través de la generación de conocimiento en el área de la biodiversidad.	Auditoría Interna: Lideramos la cultura del autocontrol, autorregulación, y autogestión por medio de asesorías, verificaciones y evaluaciones, a través de la aplicación de metodologías y criterios claros, contribuyendo así a los objetivos institucionales y la gestión del cambio.
Oficina de Comunicaciones: Transformamos el conocimiento científico producido por el Instituto en narrativas, productos, contenidos, acciones y soluciones inspiradoras de comunicación que estimulen la conversación pública sobre la biodiversidad y sus contribuciones para generar bienestar a los colombianos	Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación: Comprometida con el propósito institucional de movilizar a la sociedad colombiana en su transición a la sostenibilidad, conectamos los conocimientos y la toma de decisiones en materia de gestión integral de la biodiversidad, a través de un trabajo multidisciplinario de apoyo a todas las dependencias del Instituto y su relacionamiento estratégico con diferentes actores a diferentes escalas.
Oficina Jurídica :Nuestro propósito es orientar y asesorar mediante el acompañamiento empático la revisión conjunta y el aporte de conocimiento, para brindar seguridad y prever riesgos para la toma de decisiones.	Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación: Proponemos soluciones a los retos de la gestión institucional que contribuyan a la toma de decisiones estratégicas
Subdirección de Investigaciones: Inspirar y motivar a los diferentes actores de la sociedad colombiana a actuar en favor del conocimiento, la conservación, la valoración y el uso sostenible de la biodiversidad, mediante la generación	Subdirección de Servicios Científicos y Proyectos Especiales: Buscamos generar estabilidad y confianza, aportando al crecimiento institucional en nuestro propósito misional. Lo hacemos con respeto y cordialidad,

¹⁵ <https://www.smartinsights.com/digital-marketing-strategy/online-value-proposition/start-with-why-creating-a-value-proposition-with-the-golden-circle-model/>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

de soluciones innovadoras que ofrezcan mejores beneficios sustentados en nuestro patrimonio natural.	promoviendo la buena planificación, integrando saberes y contribuyendo con liderazgo asertivo. Generamos oportunidades de negocio y entregamos gerencia estratégica de proyectos como herramienta para un instituto cada vez más incidente.
Subdirección Financiera y Administrativa: Administramos y gestionamos los diferentes recursos del instituto, por medio de nuestro talento humano altamente competente, el cual proporciona de manera oportuna información útil para la toma de decisiones, contribuyendo así al cumplimiento de los objetivos institucionales.	

Por último, hacia finales de 2021, en el marco del evento de cierre de año, se realizó una invitación para que cada trabajador del Instituto se pregunte cuál es su propósito individual. Todos estos esfuerzos en torno a la identificación de los propósitos a distintos niveles apuntan a lograr una toma de conciencia acerca de ese bien superior y común que debería servir como elemento canalizador de los esfuerzos institucionales, grupales e individuales.

En complemento, se estableció la visión del Instituto con un horizonte temporal a 2030. En la tabla a continuación se presentan los tres elementos estratégicos de más alto nivel que servirán de marco general para las actuaciones institucionales.

Tabla 27. Elementos del mapa estratégico institucional

Propósito institucional	Como instituto de investigación del Sistema Nacional Ambiental aportamos a la construcción de país movilizandolos datos, información, conocimiento y narrativas que posicionan y conectan la biodiversidad y sus diversas contribuciones en la transición hacia una sociedad y economía basada en la naturaleza como centro de nuestro desarrollo sostenible.
Visión	En 2030, seremos una institución innovadora, protagonista en escenarios nacionales e internacionales por sus contribuciones desde el conocimiento y narrativas para la incorporación de la biodiversidad como factor de desarrollo y bienestar.
Misión	Promover, coordinar y realizar investigación que contribuya al conocimiento, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad como un factor de desarrollo y bienestar de la población colombiana.

Alineado con la dimensión de aprendizaje, durante 2021 se avanzó en la conceptualización de la Universidad Corporativa, que se presenta más adelante en este informe. Esta iniciativa, contempló un programa para la formación de formadores internos (trabajadores del Instituto) que promoverán el sentido de constante búsqueda por aprender nuevas formas de hacer las cosas e incorporar nuevos conocimientos en el quehacer institucional.

Alineado con la dimensión de relaciones, durante 2021 se llevó a cabo el programa de liderazgo que se describe más adelante en este informe, destacándose la profundización del contenido de este programa en preparar al equipo de líderes para gestionar conversaciones significativas con sus equipos.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Alineado con la dimensión de resultados, desde el área de Gestión Humana se está avanzando en la incorporación de la evaluación de gestión y desempeño como estrategia para fortalecer los instrumentos de medición respecto a las contribuciones realizadas por los trabajadores y equipos de trabajo.

Alineado con la dimensión de orden, desde la Oficina de Planeación se están implementando acciones para el fortalecimiento del modelo de gestión institucional, gobernanza, políticas y procedimientos.

Liderazgo

El proceso de transformación de la cultura organizacional hacia la cultura objetivo, requiere el abordaje de temas de liderazgo.

Durante 2020 fue generado el diagnóstico individual del estilo de liderazgo al interior del equipo directivo, que permitió identificar tanto las fortalezas como las áreas de oportunidad de cada líder. Esto, sumado a la aplicación de la prueba DISC por parte del área de Gestión Humana a las personas que lideran equipos de trabajo o que movilizan procesos prioritarios sumado a los hallazgos en cuanto a la cultura actual y las brechas frente a la cultura objetivo, permitió conceptualizar y poner en marcha un proceso transformativo a nivel institucional que inició por fortalecer las habilidades y herramientas para el liderazgo.

Para este proceso de intervención se realiza la contratación una firma experta en formación y desarrollo de líderes, que imparta un programa formativo integral para los siguientes equipos de líderes:

- Equipo estratégico: El director general, tres subdirectores y cuatro jefes de oficina para un total de ocho personas.
- Equipo táctico de nivel 1: Profesional Senior 6 de la Dirección (1), Auditora Interna (1), 4 coordinadores de la SDI (tres coordinadores de programa y un líder de colecciones), cinco jefes de área de la Subdirección Administrativa y financiera, para un total de once personas.
- Equipo táctico de nivel 2: dos personas en la gerencia de la Subdirección de Investigaciones, 16 líderes de línea de investigación y colecciones, así como la primera línea de las oficinas (Opse Planeación, Opse Procesos, OAIPC, Comunicaciones y Jurídica), para un total de 23 personas.

Los equipos recibieron 16 horas de formación sincrónica divididas en cuatro módulos, en los cuales recibieron el contenido que se detalla a continuación.

- Módulo 1 Cambios de mentalidad, donde los participantes comprendieron la necesidad de contar con la habilidad para adaptarse a los cambios del entorno.
- Módulo 2 Conexión, los participantes recibieron metodologías y prácticas que permiten trabajar en la conexión con sus equipos de trabajo, así como en la propia gestión emocional.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- Módulo 3 Comunicación y confianza, en este módulo los líderes recibieron nuevas herramientas que les permiten diseñar y desarrollar conversaciones efectivas y asertivas con sus equipos de trabajo.
- Módulo 4 Mentalidad ágil, se trabajó con los participantes en la forma de pensamiento que trae consigo el marco de trabajo de *Business Agility* para desarrollar habilidades que se requieren en estos momentos de cambio, así como herramientas de productividad y manejo efectivo del tiempo.

Adicionalmente como parte integral de esta escuela de liderazgo, se desarrollaron sesiones de acompañamiento individual tipo *coaching* para el Equipo Estratégico y Táctico 1, donde se dio mayor concreción las herramientas dadas en las sesiones sincrónicas y se trabajaron temas propios del ser que impactan su liderazgo. Este programa de acompañamiento se desarrolló en ocho sesiones de una hora de duración para cada uno de los participantes. Todas las sesiones colectivas como individuales, presenciales y virtuales se desarrollaron según lo establecido. 28 de los 42 líderes estratégicos y tácticos (66 %) completaron una asistencia mayor al 63 % de las sesiones colectivas y 14 de 19 líderes (63 %) tuvieron una asistencia mayor al 63 % en las sesiones de coaching individual.

En 2022 se dará continuidad al proceso de intervención en liderazgo como parte del proceso transformativo del Instituto.

¿Qué queremos lograr con el fortalecimiento del liderazgo en el Instituto Humboldt en nuestra transición hacia la cultura objetivo?

Como resultado de la escuela de liderazgo llevada a cabo en el 2021, los líderes estratégicos y tácticos habrán incorporado herramientas que eleven las capacidades de colaboración y potencien su impacto, logrando mayores niveles de cohesión de equipo y equipos con mayores niveles de desempeño.

En la dimensión de Relaciones:

¿Qué resultados arrojó la caracterización de la cultura organizacional 2020?

La dimensión más importante es la de Relaciones, es decir que nos preocupamos por el cuidado de nuestra gente. Estamos enfocados en las relaciones y confianza mutua (se siente como una gran familia). Tener esta dimensión en el primer lugar; en un cuarto lugar los resultados y en un sexto lugar el orden puede significar que podemos cuidar las relaciones por encima de los resultados individuales y organizacionales y del orden de los procesos. Dicho de otra forma, para no afectar las relaciones evitamos procesos de retroalimentación o conversaciones significativas y difíciles con un trabajador. Esto nos habla directamente del rol del líder y su responsabilidad en el desarrollo del talento y la consecución de resultados.

Después de la intervención en liderazgo:

Estaremos mejor preparados para construir relaciones auténticas y empáticas con nuestros colegas. Habremos incorporado en nuestra gestión como líderes la importancia de promover conversaciones honestas que nos permitan crecer como individuos y como equipos. Seremos conscientes de la importancia de escuchar con humildad y proporcionaremos retroalimentación de manera asertiva. El fortalecimiento de esta dimensión se manifiesta a través de los comportamientos observables de la competencia institucional de trabajo en equipo.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

En la dimensión de Propósito:

¿Qué resultados arrojó la caracterización de la cultura organizacional 2020?

La segunda dimensión es Propósito: contamos con una cultura enfocada en la compasión, con un quehacer más elevado que trasciende la individualidad del instituto (siente que es un ecosistema balanceado). Desde la mirada del liderazgo nos habla de la conexión personal que tienen nuestros líderes con la misión del instituto, donde se hacen las cosas por pasión convencidos del propósito superior que construye día a día la organización.

Después de la intervención en liderazgo:

Habremos avanzado en la configuración de un liderazgo capaz de transmitir a sus equipos con las posibilidades de conectarse con un propósito superior, enfocándose hacia la generación de un bien mayor, y de conectar a los integrantes de sus equipos con su potencial de desarrollo y con su potencial de contribuir al propósito que enmarca en quehacer institucional. El fortalecimiento de esta dimensión se manifiesta a través de los comportamientos observables de la competencia institucional de identificación con el instituto.

En la dimensión de Aprendizaje:

¿Qué resultados arrojó la caracterización de la cultura organizacional 2020?

La tercera dimensión es el Aprendizaje: estamos enfocados en la exploración, el conocimiento y la creatividad. Esta dimensión está vinculada de manera directa con el quehacer del instituto, en la generación de conocimiento para la toma de decisiones. Desde el liderazgo es la oportunidad que tiene el líder de movilizar nuevos comportamientos y conocimientos por medio del desarrollo personal, no solo desde la dimensión técnica sino desde la exploración de habilidades blandas que en conjunto llevan al desarrollo exitoso de un rol.

Después de la intervención en liderazgo:

Los líderes ejemplificarán la búsqueda por ampliar su conocimiento, explorando nuevas alternativas y aprendizajes. Promoverán procesos creativos con sus equipos y tendrán la mente abierta a nuevos descubrimientos incorporándolos a su quehacer diario. Es la oportunidad que tiene el líder de movilizar nuevos comportamientos y conocimientos por medio del desarrollo personal, no solo desde la dimensión técnica sino desde la exploración de habilidades blandas que en conjunto llevan al desarrollo exitoso de un rol. El fortalecimiento de esta dimensión se manifiesta a través de los comportamientos observables de la competencia institucional de creatividad e innovación.

En la dimensión de Resultados:

¿Qué resultados arrojó la caracterización de la cultura organizacional 2020?

La cuarta dimensión es Resultados, nos habla del enfoque en el éxito y el triunfo, en el cumplimiento de metas y acuerdos operativos y estratégicos. Esta dimensión, al ocupar el cuarto lugar de importancia, se puede ver afectada por la dimensión mayormente priorizada (Las relaciones) y puede ser potencializada desde el propósito y el aprendizaje, donde de nuevo el liderazgo es clave en la utilización de estas dimensiones como herramientas siendo el propósito el "Para qué" y el aprendizaje y el relacionamiento el "Cómo" para lograr los resultados que sería el "Qué".

Después de la intervención en liderazgo:

El liderazgo reforzará el sentido de compromiso y responsabilidad para alcanzar las metas y resultados acordados, con la calidad esperada y de manera oportuna. Nuestros líderes tendrán la capacidad de utilizar las demás dimensiones como herramientas siendo el propósito el "Para qué" y el aprendizaje y el relacionamiento el "Cómo" para lograr los resultados que sería el "Qué". El fortalecimiento de esta dimensión se manifiesta a través de los comportamientos observables de la competencia institucional de orientación a resultados.

En la dimensión de Orden: Cumplimos nuestro quehacer con orden y calidad, teniendo siempre presente nuestro marco de acción. El fortalecimiento de esta dimensión se manifiesta a través de los

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

comportamientos observables de la competencia institucional de coherencia, reduciendo las desviaciones entre el pensar, el decir y el hacer.

En el largo plazo, configuraremos un estilo de “Liderazgo Humboldt” propio y característico del Instituto.

Recuadro 2: Cambio deseado en el estilo de liderazgo Humboldt con relación a las dimensiones de la cultura objetivo.

Universidad Corporativa

Tomando en consideración que el Instituto no cuenta con un esquema de transferencia y fortalecimiento de capacidades que facilite y potencie el talento humano, y que su segunda dimensión más importante de la cultura objetivo es el aprendizaje descrita como: *Buscamos ampliar nuestro conocimiento, explorando nuevas alternativas y aprendizajes. Somos creativos y tenemos la mente abierta a nuevos descubrimientos incorporándolos a nuestro quehacer diario*, se planteó la creación de una Universidad Corporativa que contribuya al desarrollo de la cultura corporativa y fomente el desarrollo de habilidades intangibles para así conformar equipos de alto rendimiento.

En la estructuración del proyecto Universidad Corporativa, se determina que se desarrollará en dos fases, una primera que se ejecutará en 2021, denominada fase de conceptualización y una segunda fase de ejecución a partir de 2022, para la primera fase, dentro de la conceptualización se proyectaron los siguientes productos: Filosofía de la universidad, política, procesos, formatos, planilla de formadores internos capacitados, diseño de marca, plataforma seleccionada, coordinador contratado y en funciones.

Teniendo en cuenta los entregables pactados, al finalizar 2021 se cuenta con:

- Filosofía interna de la Universidad: propósito, cultura y principios de aprendizaje
- Política: gobernanza, criterios para la selección de formadores, criterios para la selección de personal a formar, aspectos a tener en cuenta en la estructuración de los programas formativos, criterios para establecer contenidos formativos, indicadores de impacto, oportunidad y efectividad en la formación.
- Procedimientos: planeación de la estructura de oferta formativa, Ejecución, seguimiento y medición de la formación.
- Formatos: plan de formación, tabla de priorización de formación, evaluación de formación, sílabo programa formativo.
- Planilla de formadores internos capacitados: se capacitaron 19 trabajadores del Instituto en el programa formador de formadores el cual se desarrolló por un proveedor externo llamado Eduemplea, el programa otorgó herramientas metodológicas, teorías y elementos del contexto actual, para el diseño y ejecución de programas, clases, y espacios de valor en modalidad sincrónica, y asincrónica, los formadores recibieron 36 horas de formación sincrónicas (tres horas por módulo), al final del programa se graduaron 17 personas que superaron el 80 % de asistencia al programa.
- Definición del perfil del coordinador: se cuenta con un perfil definido para el cargo.
- Diseño de marca: se solicita al área de comunicaciones el apoyo en este producto el cual se deberá entregar al líder de la universidad en el primer trimestre del 2022.
- Plataforma seleccionada: En 2021 se deja contratada la plataforma tecnológica para la administración y ejecución de los programas de la universidad corporativa, contratación que incluye la capacitación en el uso de la plataforma.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Con estos insumos generados desde la Dirección General da cumplimiento a su compromiso de articular y liderar la conceptualización de la Universidad Corporativa. Toda esta documentación será entregada al área de Gestión Humana a inicios de 2022 para que asuma la responsabilidad de su operación, tal como se acordó en la formulación del plan de acción.

Competencias

El segundo gran eje de trabajo en materia de transformación institucional que se presenta en la tabla 24 busca el desarrollo del activo institucional más valioso: el talento humano, representado en cada una de las más de trescientas personas que hoy en día son trabajadores del Instituto.

El primer frente tiene que ver con la gestión del talento para lo cual se identificó la necesidad de transitar hacia el modelo de gestión por competencias, entendidas como los conocimientos (saber), habilidades (saber hacer), destrezas y actitudes (saber estar y querer hacer) que desarrolla una persona para comprender, transformar y desempeñar su rol de forma exitosa.

Desde la Dirección General se asumió la responsabilidad de liderar el proceso de identificación de las cinco competencias institucionales, así como las de nivel estratégico y nivel táctico. En las tablas a continuación se presenta el resultado de esta gestión. Para cada competencia se incluyen el gradiente de comportamientos asociados.

Tabla 28: Competencias institucionales (Los comportamientos asociados a cada competencia se pueden consultar en la presentación que se adjunta)

<p>CREATIVIDAD E INNOVACIÓN: Esta competencia se relaciona con la capacidad para generar ideas y soluciones novedosas y útiles a los desafíos, problemas cotidianos y/o situaciones emergentes. Aporta y encuentra formas nuevas y eficaces para resolver situaciones o problemas</p>
<p>TRABAJO EN EQUIPO: El trabajo en equipo implica una sincera voluntad de trabajar con los demás, de formar parte de un equipo, de trabajar conjuntamente, en contra de la idea de trabajar separadamente o de forma competitiva. Ser miembro de un equipo no quiere decir únicamente formar parte de una estructura formal. Pueden considerarse equipos las agregaciones de personas de distintas unidades para resolver problemas o desarrollar la actividad propia de un equipo.</p>
<p>ORIENTACIÓN A RESULTADOS: Esta competencia se refiere al hecho de trabajar bien o al esfuerzo por alcanzar estándares de excelencia. Los estándares se refieren a los niveles de rendimiento personales (mejora del rendimiento), a objetivos mensurables (medibles), al rendimiento de los demás (competitividad) o a hacer algo que nadie haya hecho antes (innovación).</p>
<p>COHERENCIA: Es la capacidad de actuar en consonancia con lo que se piensa, se siente y se dice. Incluye comunicar las intenciones, ideas y sentimientos abierta y directamente y estar dispuesto a actuar con honestidad incluso en negociaciones difíciles con agentes externos. Las acciones son congruentes con lo que se dice. Queda fuera de este concepto cualquier manifestación de “doble discurso”, como “haz lo que digo, pero no lo que hago”.</p>
<p>IDENTIFICACIÓN CON EL INSTITUTO: Es la capacidad personal y la buena voluntad de alinear el propio comportamiento con las necesidades, prioridades y objetivos del instituto y de actuar de tal manera que se promocionen los objetivos y necesidades del mismo.</p>

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Tabla 29: Competencias del nivel estratégico (Los comportamientos asociados a cada competencia se pueden consultar en la presentación que se adjunta)

<p>LIDERAZGO: Es la habilidad necesaria para orientar la acción de los grupos humanos en una dirección determinada, inspirando valores de acción y anticipando escenarios de desarrollo de la acción de ese grupo. La habilidad para fijar objetivos, el seguimiento de dichos objetivos y la capacidad de dar feedback, integrando las opiniones de los otros. Establecer claramente directivas, objetivos, prioridades y comunicarlas. Tener energía y transmitirla a otros. Motivar e inspirar confianza. Tener valor para defender o encarnar creencias, ideas y asociaciones. Manejar el cambio para asegurar competitividad y efectividad a largo plazo. Plantear abiertamente los conflictos para optimizar la calidad de las decisiones y la efectividad de la organización. Provee coaching y feedback para el desarrollo de los colaboradores</p>
<p>GESTIÓN DE REDES: Es la habilidad para crear y mantener una red de contactos con personas que son o serán útiles para alcanzar las metas relacionadas con el trabajo o el objetivo propuesto en un contexto muy competitivo. Se relaciona con la habilidad de creación e identificación de alianzas estratégicas actuales y potenciales con miras a fortalecer el impacto del trabajo del instituto.</p>
<p>CALIDAD DEL TRABAJO: Implica tener amplios conocimientos de los temas del área bajo su responsabilidad. Poseer la capacidad de comprender la esencia de los aspectos complejos. Demostrar capacidad para trabajar con las funciones de su mismo nivel y de niveles diferentes. Tener buena capacidad de discernimiento (juicio). Compartir con los demás el conocimiento profesional y expertise. Basarse en los hechos y en la razón (equilibrio) y demostrar constantemente interés en aprender.</p>

Tabla 30: Competencias del nivel táctico (Los comportamientos asociados a cada competencia se pueden consultar en la presentación que se adjunta)

<p>LIDERAZGO TÁCTICO: Es la capacidad que tiene un líder para movilizar, equipos, personas y procesos por medio del entendimiento del planteamiento estratégico del instituto, articulando acciones concretas orientadas tanto a la gestión del desempeño de los integrantes del equipo como al desarrollo de su potencial.</p>
<p>INICIATIVA (II): Es la predisposición a actuar proactivamente y a pensar no sólo en lo que hay que hacer en el futuro. Los niveles de actuación van desde concretar decisiones tomadas en el pasado hasta la búsqueda de nuevas oportunidades o soluciones a problemas.</p>
<p>PENSAMIENTO ANALÍTICO: Es la capacidad de entender y resolver un problema a partir de desagregar sistemáticamente sus partes; realizando comparaciones, estableciendo prioridades, identificando secuencias temporales y relaciones causales entre los componentes.</p>

Con estos insumos generados, desde la Dirección General dá cumplimiento a su compromiso de articular y liderar la selección de las competencias institucionales, estratégicas y tácticas así como la identificación de los niveles de cargo basada en la contribución de cada uno al cumplimiento de la estrategia; siendo el área de Gestión Humana la instancia responsable de identificar las competencias del nivel operativo y las específicas de cargo.

- Ver producto en:
 - Presentación “[Intervención en cultura - Avances abril 2021](#)” realizada por Oscar Castaño y Gisele Didier al Comité Directivo en abril de 2021, incluye articulación con iniciativas de transformación institucional.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- Presentación “[Cultura organizacional dimensiones 2021 propósito visión misión](#)” preparada por Oscar Castaño y Gisele Didier en diciembre 2021 como insumo para intervención del Director Hernando Garcia en charla de evento de fin de año.
- Presentación “[Introducción a la gestión por competencias](#)” realizada por Oscar Castaño al Comité Directivo en abril de 2021.
- Presentación sobre “[Competencias institucionales, estratégicas y tácticas](#)” entregada como producto final al área de Gestión Humana.

Producto 14. Informes de ley en cumplimiento a lo establecido por la normatividad elaborados y enviados

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 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 (abril 2021).
- Encuesta Furga–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 (2020). Como resultado el Instituto obtuvo una calificación de 51,2, respecto a la medición del año anterior se incrementó en 2,6.
- 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 Contraloría General de la República (febrero 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, debido a que dos de las acciones del plan de mejoramiento de esta vigencia se mantenían vigentes, al cierre del 2021 se mantiene en seguimiento una de las acciones y será reportada en la fecha que programe la CGR el reporte.
- 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 2020 (abril 2021) en los plazos establecidos por el ente externo de control.
- Informe de Evaluación Independiente del Estado del Sistema de Control Interno: se presentó la evaluación al Sistema, la cual fue publicada a través del link dispuesto en la página web institucional (<http://humboldt.org.co/images/documentos/1-estado.pdf>). Se resalta que poco a poco se ha venido mejorando la evaluación generando un incremento de 2 puntos en un semestre.
- E-Kogui: su objetivo es 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 establece la Agencia Nacional Jurídica de la Defensa del Estado y dentro de los plazos establecidos (febrero y agosto 2021).

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- 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 2021).
- 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 2021).
- Informes de Gestión Contractual: en virtud de la Resolución Orgánica No. 0042 del 25 de agosto de 2020 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, dicha información es reportada por las áreas responsables y dueñas de la información, siendo la auditoría interna el canal para transferir los datos suministrados.
- Planes de mejoramiento: se presentaron los avances correspondientes de las actividades planteadas como acciones correctivas a los hallazgos formulados y que aún no han sido cerrados por la auditoría interna. La presentación se realizó a corte de los dos semestres de la vigencia 2021; para las evidencias se efectuaron actividades de seguimiento con el fin de verificar la eficacia de las mismas.
- 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 2021 de acuerdo a los plazos establecidos.
- Informe sobre Acción de Repetición: conforme a lo dispuesto en la Resolución 0047 del 29 de abril del 2021 se inició el reporte semestral de los procesos vigentes relacionados con acciones de repetición teniendo en cuenta las fechas dispuestas por la Contraloría General de la República.
- Seguimiento a las respuestas de las Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Felicitaciones: se efectuó seguimiento semestral conforme procedimiento establecido EPD-P-11 Gestión y seguimiento a las peticiones del cual se identificaron aspectos a mejorar y del cual se formuló Plan de mejoramiento el cual se encuentra en seguimiento.
- 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

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

información asociada al mismo. De igual forma, se gestionó con las áreas responsables de la implementación un curso para 21 personas (mínimo un representante por área) sobre ISO 31000:2018 con el fin de adquirir conocimientos sobre metodología de riesgos para que fuera implementada por los procesos en la identificación y valoración de estos y poder de esta forma lograr la consolidación del mapa institucional de riesgos.

Producto 15. Actividades programadas para cada uno de los roles incluidos en el Plan Anual de Auditoría ejecutadas

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 2021.

- Seguimiento a las medidas implementadas con ocasión al COVID-19: se efectuó el seguimiento mencionado, se entregó el informe definitivo a partir del cual se implementó el plan de mejoramiento para las correcciones y acciones de mejora que fueron detectadas por el equipo auditor.
- Auditoría a los Acuerdos Marco: en el ejercicio de Auditoría tuvo como objetivo evaluar la implementación de los acuerdos marco para la adquisición de bienes y servicios, los documentos asociados, en términos de eficacia y economía, durante la vigencia 2020. Se identificaron aspectos importantes a mejorar y del cual se formuló Plan de mejoramiento el cual se encuentra en ejecución.
- Seguimiento al mantenimiento de bienes, recursos tecnológicos e infraestructura institucional: este ejercicio tuvo por objetivo evaluar el cumplimiento de los lineamientos establecidos por el Instituto Humboldt para el mantenimiento (preventivos y/o correctivos) de los bienes, recursos tecnológicos e infraestructura durante la vigencia 2020 y primer trimestre 2021. Se identificaron aspectos importantes a mejorar y del cual se formuló Plan de mejoramiento el cual se encuentra en ejecución.
- Seguimiento al reconocimiento de incapacidades y/o licencias: en este ejercicio se realizó seguimiento a las acciones de monitoreo que han sido diseñadas para la recuperación oportuna de los recursos pagados por conceptos de incapacidades o licencias durante el periodo de 2020 hasta mayo de 2021. Se identificaron aspectos importantes a mejorar y del cual se formuló Plan de mejoramiento el cual se encuentra en ejecución.
- Gestión de proyectos y procesos asociados (producción de conocimiento, gestión contractual, gestión seguridad y salud en el trabajo, gestión contable, gestión logística): durante la auditoría se evaluó el cumplimiento de las actividades asociadas a los procesos empleados en la gestión del proyecto fibras No. 19-155, desde su formulación hasta la fase de ejecución. Se identificaron aspectos importantes a mejorar y del cual se formuló Plan de mejoramiento el cual se encuentra en ejecución.
- Revisión a los procesos adelantados desde la Dirección General: se realizó el ejercicio de auditoría con el objetivo de evaluar los procesos en los que participa la Dirección General, a partir de lo tramitado durante el periodo de agosto de 2019 a mayo de 2021, con el fin de establecer recomendaciones que permitan la mejora organizacional. Se identificaron aspectos importantes a mejorar y del cual se formuló Plan de mejoramiento el cual se encuentra en ejecución.
- Gestión de inventarios: se realizó auditoría con el objetivo de evaluar la gestión realizada frente al cumplimiento de los requisitos establecidos para la administración conservación

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

y custodia de bienes del Instituto desde su ingreso, hasta su destinación final (baja). Se identificaron aspectos importantes a mejorar y del cual se formuló Plan de mejoramiento el cual se encuentra en ejecución.

- **Gestión documental:** el ejercicio auditor se enfocó en el objetivo de evaluar el cumplimiento de los requisitos establecidos por los lineamientos conceptuales y técnicos de la gestión documental y a su vez, la gestión del uso, mantenimiento, retención, acceso y preservación de la información en sus diferentes soportes. Se identificaron aspectos importantes a mejorar y del cual se formuló Plan de mejoramiento el cual se encuentra en ejecución.
- **Seguimiento al proceso de selección y contrataciones:** la auditoría se centró en el objetivo de evaluar el cumplimiento de los requisitos exigidos en el proceso de contratación de los trabajadores que ingresan al Instituto; así como el contenido documental en las carpetas de historias laborales conforme normas archivísticas exigidas. Se identificaron aspectos importantes a mejorar y del cual se formuló Plan de mejoramiento el cual se encuentra en ejecución.
- **Seguimiento inventario Colecciones:** para el ejercicio auditor se estableció como objetivo Efectuar inventario aleatorio a las Colecciones Biológicas ubicadas en la sede de Villa de Leyva. Se identificaron aspectos importantes a mejorar y del cual se formuló Plan de mejoramiento el cual se encuentra en ejecución.
- **Auditoría Especial (inventario colección de tejidos, mantenimiento de laboratorio Ciat e inventario colección de herbario:** la auditoría se enfocó en varios aspectos, debido a que como resultado de la pandemia y la situación de orden público que se vivió en el primer semestre del año 2021 no fue posible desarrollar en conjunto la auditoría al inventario de la colección de tejidos y el mantenimiento del laboratorio ubicado en el Ciat. Frente al inventario de la colección de tejidos no se generó ninguna no conformidad, por el contrario en lo que refiere al mantenimiento del laboratorio se identificaron aspectos para mejorar, por lo que debieron suscribir plan de mejoramiento las áreas responsables. Asimismo se realizó una segunda verificación del inventario del herbario con el fin de verificar la eficacia de la actividad que estuvo en desarrollo durante el primer semestre del año, como resultado de este ejercicio en particular no se registraron no conformidades.

Otras actividades relacionadas con los roles de auditoría:

- **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 poder 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 algunos casos de auditorías efectuadas por los integrantes del comité con el fin de compartir experiencias.
- **Participación en jornadas de inducción, comité de proyectos (CAP), comité de sostenibilidad contable, comité de archivo y comité directivo:** durante el 2021 se fortaleció la participación de la auditoría interna en espacios institucionales a través de los cuales se generaron recomendaciones u observaciones en pro de la mejora institucional.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

APOYO A LA INVESTIGACIÓN

Asuntos internacionales, políticos y de cooperación

Durante 2021 los esfuerzos de la Oficina de Asuntos Internacionales Política y Cooperación (OAIPC) enmarcados en el POA institucional se enfocaron en avanzar hacia el cumplimiento del Pcia 2019-2022, particularmente alrededor de dos productos que permitieron articular las capacidades del equipo y agregar valor a la gestión institucional. El primer producto, se enfoca en el diseño del observatorio para el cambio transformativo: interfaz ciencia-política, definido como un mecanismo de articulación que permitirá recoger, sintetizar y movilizar conocimiento, generar alertas tempranas que direccionen la gestión institucional, orientar la definición de agendas de investigación y el relacionamiento del Instituto, divulgar información acerca de los resultados e incidencia logrados a través de la gestión del Instituto, y en últimas impulsar procesos de interfaz ciencia-política que permitan enriquecer la toma de decisiones en distintos niveles a partir del conocimiento generado por el Instituto. El segundo producto es la definición y puesta en marcha de una estrategia de relacionamiento intra e interinstitucional, por medio de la cual se desarrolla los principios y líneas de acción establecidas, reconociendo la necesidad de fortalecer los procesos de diálogo y el trabajo conjunto con diversos grupos de interés como medios para cumplir con los objetivos misionales de promover, coordinar y realizar investigación relevante para impulsar cambios transformativos para la gestión integral de la biodiversidad del país y sus contribuciones a la sociedad.

Los avances logrados durante 2021 por la OAIPC fortalecen las capacidades del Instituto para movilizar el conocimiento transformativo, y para promover la toma de decisiones informadas y basadas en evidencia. Se resalta además, que los productos POA relacionados en este documento, más allá de su impacto en la gestión del Instituto, permiten el impulsar la capacidad de incidencia del Sina, en especial desde la consolidación de relaciones estratégicas con múltiples actores de interés para la gestión integral de la biodiversidad, en el marco del desarrollo del país.

Tabla 31. Productos principales y temáticos del POA 2021.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
16. Fase 1 del Observatorio de Política y Biodiversidad para el Cambio Transformativo	16.1. Diseño del Observatorio en fase 1
	16.2. Prueba piloto para la ejecución de la fase 1 del observatorio
17. Estrategia de diálogo institucional para el relacionamiento con grupos de interés diseñada, concertada internamente y en ejecución	17.1. Diseño y concertación interna de la estrategia de relacionamiento
	17.2. Ejecución de la estrategia de relacionamiento

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Tabla 32. Principales logros y resultados

Ejes de trabajo	Productos	Logros principales y resultados
Observatorio	16. Fase 1 del Observatorio de Política y Biodiversidad para el Cambio Transformativo	<ul style="list-style-type: none"> ● Se desarrolló una propuesta para la estructuración del Observatorio desde la OAIPC, que contempla la delimitación de sus objetivos, contenidos, herramientas tecnológicas y de interfaz. ● Se fortaleció y ajustó la propuesta de estructura del observatorio, a partir de ejercicios de discusión y cocreación al interior de la OAIPC y entre las dependencias del Instituto. ● Se definió un plan de trabajo por fases, con la ruta de acción a 3 años para el observatorio. ● Se desarrolló una primera versión del observatorio en una plataforma web, que incluye información clave, documentos descargables y tableros de información interactivos, alimentados a partir de bases de datos con información procedente de distintos equipos del instituto. ● Se llevó a cabo la prueba y pilotaje de la plataforma del observatorio. ● A partir de los ejercicios de ideación, estructuración, pilotaje y retroalimentación, se generó un documento que da cuenta del proceso, y estructura del observatorio, y que recoge las recomendaciones y retos para avanzar en la implementación del mismo.
Estrategia de Relacionamento	17. Estrategia de diálogo institucional para el relacionamiento con grupos de interés diseñada, concertada internamente y en ejecución	<ul style="list-style-type: none"> ● Se formuló la Política de relacionamiento del Instituto, que busca servir de orientación general para el desarrollo de otros instrumentos de gestión, programas, planes de acción, estrategias, protocolos y guías. ● Se formuló una versión inicial de la estrategia de relacionamiento para discusión interna. ● Se ajustó la propuesta inicial de la estrategia, a partir de ejercicios de discusión y co-creación al interior de la OAIPC y entre las dependencias del Instituto. Lo anterior permitió contar con un documento de Estrategia de relacionamiento que da pautas para la construcción de agendas para el diálogo y la cooperación con distintos grupos de interés (gobierno, sociedad civil, academia y empresas) y con actores de la cooperación ● Se propuso una ruta metodológica para la consolidación de un Plan de Acción dinámico en función de las necesidades internas externas y que responda a los intereses nacionales, temas coyunturales y emergentes. ● Se propuso un modelo de gobernanza para los procesos de relacionamiento institucional, incluye un cronograma de implementación y protocolos internos de gestión de información y mecanismos de evaluación útiles para el mejoramiento continuo de las relaciones con actores claves. ● Se consolidaron procesos de relacionamiento con los diferentes actores en línea con lo planteado en la estrategia, que continuarán con el fin de establecer sinergias y generar un mayor impacto de nuestras actividades misionales.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

A continuación, se describe brevemente el contenido de cada uno de los productos de primer y segundo nivel, según corresponde:

Línea de gestión participante:

- Línea 19: Apoyo a la Investigación y Compromisos de la Dirección General

Meta:

- INV21-15. Posicionamiento de la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en el centro del acuerdo social a través del relacionamiento estratégico con los tomadores de decisiones institucionales y de la sociedad civil.

Producto 16. Fase 1 del Observatorio de Política y Biodiversidad para el Cambio Transformativo

El Observatorio para el Cambio Transformativo: interfaz ciencia-política es un mecanismo de articulación institucional que fue establecido en el Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental (Picia) del Instituto definido para el periodo 2019–2022. En virtud de lo anterior el Plan Operativo Anual 2021 del Instituto incluye el Producto 16. “Fase 1 del Observatorio de Política y Biodiversidad para el Cambio Transformativo diseñada”, que se desglosa en dos alcances: “16.1. Diseño del Observatorio en fase 1” y “16.2. Prueba piloto para la ejecución de la fase 1 del observatorio”.

Producto 16.1. Diseño del Observatorio en fase 1

El documento Picia plantea que el Observatorio debe ser un mecanismo de articulación institucional liderado desde la OAIPC, que permita realizar seguimiento y generar información oportuna y sintética acerca de oportunidades de incidencia en la agenda social y en las ramas del poder público, así como también, identificar casos exitosos de Gestión Integral de la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (Gibse), que permitan evidenciar la pertinencia de la investigación del Instituto con miras a fortalecer la generación de recomendaciones de política pública. Igualmente, el Picia establece que el Observatorio generará insumos para el equipo de “prospectiva de la investigación” el cual es convocado desde la Subdirección de Investigaciones (SDI), y está encargado de generar espacios de cocreación entre el equipo de investigadores para anticiparse al futuro.

En este sentido, el Observatorio se trata de una herramienta de identificación, seguimiento y análisis de información que contribuye a comprender adecuadamente el contexto de trabajo del Instituto, aportando a la generación de alertas tempranas y a la identificación de oportunidades para hacer del conocimiento un soporte fundamental en la toma de decisiones que impulsen un cambio transformativo en la Gibse. Por este motivo, el Observatorio busca, inicialmente, incorporar y hacer seguimiento para poner a disposición en el ámbito interno, información relevante para el conocimiento y la gestión de la biodiversidad que se genera en las ramas del poder público (ejecutivo, legislativo y judicial), en la academia y en la sociedad civil, así como también en la esfera global, de forma que se fortalezca la relevancia, la pertinencia y el carácter transformador de la investigación institucional para el país. Con este objetivo en mente, el Observatorio se articulará con las diferentes dependencias, áreas y oficinas del Instituto.

Durante el año 2021 se llevó a cabo el proceso de diseño de la propuesta para la estructuración del Observatorio bajo el liderazgo de la OAIPC y con aportes desde las diferentes dependencias institucionales. Lo anterior, contempló la definición de objetivos, secciones, contenidos,

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

herramientas tecnológicas y de interfaz por medio de los cuales se dará respuesta al reto establecido en el Picia. La propuesta fue discutida, fortalecida y ajustada a lo largo de 2021 por medio del desarrollo de reuniones y ejercicios de discusión y cocreación con personas claves en el Instituto. A partir de lo anterior, se estableció un plan de trabajo por fases, en el cual se identifican los hitos a ser alcanzados en 2021, 2022 y 2023 para el observatorio. La primera fase, completada en 2021, se resume como el diseño y construcción de una versión inicial, dirigida al público interno, la segunda contempla el lanzamiento oficial y funcionamiento para usuarios internos, y por último, la tercera consiste en la puesta en marcha de una versión abierta al público externo.

En el marco de la primera fase, se desarrolló una primera versión del observatorio en una plataforma web, que incluye información clave, documentos descargables y tableros de información interactivos, alimentados a partir de bases de datos con información procedente de distintos equipos del Instituto. Esta versión se encuentra disponible en un entorno de prueba en este [vínculo](#).

Los detalles del diseño, estructura y plan de trabajo para la implementación del Observatorio se encuentran consignados en el documento a continuación:

- Producto disponible en: [Diseño observatorio fase I](#)

Producto 16.2. Prueba piloto para la ejecución de la fase 1 del observatorio

A partir del montaje de la primera versión de plataforma en línea del observatorio, se llevó a cabo un ejercicio de prueba y pilotaje de la plataforma del observatorio. El pilotaje se enfocó en generar apropiación del observatorio como espacio cocreado y evidenciar la conexión de las dependencias del Instituto, en recoger recomendaciones para la estructura y lanzamiento del observatorio, y de forma general en presentar los avances en la estructuración. En la definición del pilotaje, se decidió llevar a cabo el proceso en fases. Una primera fase de prueba y pilotaje en 2021 con el equipo de la OAIPC dando cierre al alcance POA, y posteriormente se realizarán sesiones con cabezas de área y miembros de sus equipos de forma ampliada en el Instituto.

Durante 2021, en diversos ejercicios de ideación y retroalimentación, sumado al ejercicio de pilotaje de la versión en línea se recogió una serie de recomendaciones y retos que permiten enmarcar el avanzar en la implementación del plan de trabajo del observatorio. Estas recomendaciones se organizaron en tres grupos: i) Estratégicas, ii) de Interfaz y iii) Operativas.

La definición metodológica y resultados del pilotaje se encuentran en el documento relacionado a continuación:

- Producto disponible en [Piloto fase I Observatorio](#)

Producto 17. Estrategia de diálogo institucional para el relacionamiento con grupos de interés diseñada, concertada internamente y en ejecución

La estrategia de diálogo institucional para el relacionamiento con grupos de interés es un mecanismo de articulación institucional que fue establecido en el Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental (Picia) del Instituto definido para el periodo 2019-2022. En virtud de lo anterior el Plan Operativo Anual 2021 del Instituto incluye el Producto 17. “Estrategia de diálogo

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

institucional para el relacionamiento con grupos de interés diseñada, concertada internamente y en ejecución”, que se desglosa en dos alcances: “17.1. Diseño y concertación interna de la estrategia de relacionamiento” y “17.2. Ejecución de la estrategia de relacionamiento”.

Producto 17.1. Diseño y concertación interna de la estrategia de relacionamiento

La OAIPC desarrolló una propuesta de Política de Relacionamiento Institucional¹⁶, entendida como el conjunto de lineamientos generales y postulados que contribuyen a orientar el quehacer institucional en materia de procesos de diálogo, construcción de acuerdos y trabajo conjunto con otros actores sociales e institucionales pertenecientes a distintos grupos de interés que incluyen al gobierno, la sociedad civil, la academia, las empresas y la cooperación internacional. La política busca poner en el centro de la cultura organizacional la idea de que trabajamos “con otros” y “para otros”. Como política sombrilla, permanente y dinámica, busca servir de orientación general para el desarrollo de otros instrumentos de gestión, programas, planes de acción, estrategias, protocolos y guías que complementen los contenidos priorizados en nuestra agenda institucional de investigación.

Siguiendo los lineamiento de la Política, se formuló la Estrategia de Relacionamiento que desarrolla los principios y líneas de acción, reconociendo la necesidad de fortalecer los procesos de diálogo y el trabajo conjunto con diversos grupos de interés como medios para cumplir con los objetivos misionales de promover, coordinar y realizar investigación relevante para impulsar cambios transformativos para la gestión integral de la biodiversidad del país y sus contribuciones a la sociedad.

La Estrategia de Relacionamiento fue liderada por la OAIPC atendiendo específicamente a lo establecido en el Pcia 2019–2022 y el POA 2021 que llaman a construir conocimiento relevante, pertinente y comprometido, útil para impulsar Transiciones Socioecológicas hacia la Sostenibilidad en diversos contextos territoriales en colaboración con otros actores y organizaciones a diversas escalas, y busca servir para el abordaje de los retos establecidos en las seis misiones institucionales propuestas por la Subdirección de Investigaciones (SDI) como ejes de trabajo que buscan mejorar la articulación y alcance de los diferentes proyectos, líneas de investigación y dependencias.

Esta estrategia se consolidará en un lan de acción dinámico entre todas las dependencias, programas y proyectos del Instituto que reconozca las fortalezas y capacidades de la oferta institucional en distintas temáticas y las articule con las variadas demandas de la sociedad en los ámbitos locales, regionales, nacional e internacional en asuntos de competencia del Instituto.

El documento retoma elementos de diagnóstico sobre los actuales procesos de relacionamiento, propone una ruta metodológica para la consolidación de un plan de acción concertado, da pautas para la construcción de agendas para el diálogo y la cooperación con distintos grupos de interés (gobierno, sociedad civil, academia y empresas) y con actores de la cooperación, propone un modelo de gobernanza para los procesos de relacionamiento institucional, incluye un cronograma de implementación y propone protocolos internos de gestión de información y mecanismos de evaluación útiles para el mejoramiento continuo de las relaciones con actores claves del gobierno, la sociedad civil, la academia y las empresas.

¹⁶ Política de Relacionamiento Institucional (PRI), Julio 2 de 2021

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- Producto disponible en: [POA 17 Estrategia de Relacionamento Institucional v31.12.2021.pdf](#)

Producto 17.2. Ejecución de la estrategia de relacionamiento

En virtud de lo establecido en la estrategia de relacionamiento y en últimas atendiendo al mandato de “promover, coordinar y realizar” investigación relevante para impulsar transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad en diversos contextos territoriales, desde la OAIPC se avanzó desde diferentes frentes en la ejecución de la estrategia con actores claves, a través de una agenda de reuniones de presentación, reuniones bilaterales, participación en escenarios claves para la gestión ambiental y viajes de representación; los cuales han permitido posicionar aún más al Instituto como brazo técnico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y como aliado clave para la investigación y producción de conocimiento entorno a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Cabe mencionar, que la implementación de la estrategia es un proceso permanente y dinámico y se irá adaptando en función de las necesidades, demandas y la coyuntura del país.

A continuación se relacionan las principales actividades llevadas a cabo con los diferentes tipos de actor en el marco de la ejecución de la estrategia de relacionamiento.

Gobierno

A continuación se listan acciones de relacionamiento con los actores directamente vinculados con el diseño y ejecución de políticas públicas relevantes para la biodiversidad a diversas escalas, además de entes de control y a las ramas legislativa y judicial.

- La OAIPC organizó una serie de cafés virtuales para retomar el relacionamiento con actores claves dada la llegada de la nueva jefe de la oficina y con el fin de presentarse formalmente, facilitar contactos, estrechar lazos y plantear oportunidades de trabajo conjunto. Algunas de las reuniones realizadas fueron:

Tabla 33: Cafés virtuales

Institución	Persona de contacto -Cargo	Fecha
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Oficina de Asuntos Internacionales	Laura Bermúdez, asesora Oficina de Asuntos Internacionales	Jueves 18 de febrero-virtual
Ministerio de Relaciones Exteriores - Dirección de Asuntos Económicos, Sociales y Ambientales	Laura Juliana Arciniegas, directora encargada	Jueves 23 de febrero-virtual
Ministerio de Relaciones Exteriores - Dirección de Asuntos Económicos, Sociales y Ambientales	Sebastián Acosta, asesor Dirección de Asuntos Económicos, Sociales y Ambientales	Jueves 23 de febrero-virtual
Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación	Susan Benavides, líder de Internacionalización	2 de marzo - virtual

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Institución	Persona de contacto -Cargo	Fecha
Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación	David Motta	2 de marzo - virtual
Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación	Silvana García, Punto focal Fondo Newton	2 de marzo - virtual
Departamento Nacional de Planeación	Santiago Aparicio, director de Ambiente y Desarrollo Sostenible	
Agencia Presidencial de Cooperación APC - Dirección de Demanda	Karen Mendoza, directora de Demanda Fabiola Moreno, Dirección Coordinación Interinstitucional, enlace con Sector Ambiental María Alejandra Mateus, directora de la Dirección Interinstitucional	23 de marzo - virtual

- Se asistió a reuniones internas e interinstitucionales como parte de los delegados en el equipo asesor de Guardianes del Río Atrato (T-622-2016) y Río Cauca (038 de 2018).
- Se participó en el acompañamiento, asesoría y orientación en política y legislación en reuniones internas e interinstitucionales al delegado del Instituto, y respuestas relacionadas con el cumplimiento de la tutela PNN Nevados.
- Se Participó en los espacios interinstitucionales y respuestas relacionadas con el cumplimiento de la Sentencia T-445 de 2016.
- Se asistió a los espacios interinstitucionales y respuestas relacionadas con el cumplimiento de la STC 4360 sobre protección a la Amazonia.
- La Oficina participó y acompañó las reuniones convocadas por DNP en el marco Conpes 4021 Deforestación, particularmente en la solicitud de aportes a la Estrategia de apropiación social del conocimiento en construcción.
- Se participó, orientó y acompañó el proceso de concertación de las acciones del PAS del Conpes Sinap.
- Se participó de manera activa en reuniones interministeriales y del equipo Sina para el diseño de la Política Pública Integral de Conocimiento Ancestral y Tradicional (PPICAT), para las cuales se aportó insumos y comentarios.
- La OAIPC participó permanente en reuniones del equipo de enlace con Pares del MinAmbiente (Subdirección de Educación y Participación) para el diseño e implementación de los Centros Regionales de Diálogo Ambiental CRDA (Resolución 2035 de 2018).
- Se participó en reuniones de la Mesa Vichada impulsada por la Corporación Ciase.
- La oficina participó en sesiones de trabajo Comisión de la Verdad - Río Grande de la Magdalena.
- Se participó en espacios de discusión y concertación del Conpes de Propiedad Intelectual.
- Se llevó a cabo el acompañamiento permanente en la participación institucional para la definición del marco normativo y operativo en el país en los temas de Estrategias de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Conservación basadas en Áreas (Omecc) y Reservas de la Biósfera, que culminaron con la expedición de las correspondientes resoluciones y conformación de los comités nacionales, de los cuales quedó el Instituto como una de las entidades miembro.

- El 1 de diciembre, María Angélica Mejía de la OAIPC, participó en el Foro de BiodiverCiudades de América Latina por invitación de la CAF y la Alcaldía de Barranquilla, que reunió a alcaldes y alcaldesas de la región y a líderes de diferentes ámbitos. Fue un escenario en donde se presentaron experiencias y se discutió la estrategia y acciones dirigidas a impulsar la promoción y conformación de BiodiverCiudades latinoamericanas y la futura conformación y articulación de una red. Particularmente, el Instituto realizó una presentación técnica/conceptual de qué se entiende por Biodiverciudades. El evento contó con la participación de importantes líderes de la región y se firmó la declaración de alcaldes de Latinoamérica para conformar la red de Biodiverciudades.

Sociedad civil

A continuación, se listan acciones de relacionamiento con las organizaciones sociales, étnicas, campesinas y populares a diferentes escalas, las ONG nacionales y las redes, asociaciones, colectivos que agrupan a los ciudadanos y organizaciones en torno a objetivos comunes relacionados con la gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

- En el proceso de generar capacidades para la visibilización y mantenimiento de la biodiversidad, se coordinó y participó desde la OAIPC en la estructuración y desarrollo de espacios formativos: En primer lugar, un primer piloto de la iniciativa institucional de “Clases A La Calle”, enfocado en materia de páramos. Así mismo, participó activamente en el desarrollo de la propuesta metodológica en los talleres para la gestión integral de páramos con comunidades locales. Adicionalmente, por invitación de la Fundación Cerros de Bogotá, se participó en “Clases a la montaña” con énfasis en herramientas constitucionales para la gestión de la biodiversidad.
- Se desarrolló una agenda de diálogos entre el Instituto y el Programa de Desarrollo y Paz del Cesar (PDPC), bajo el nombre “Diálogos para la vida querida”, en torno a intereses comunes que abarcan procesos de educación ambiental y sostenible territorial para zonas involucradas en compensaciones por pérdidas de biodiversidad de la minera Prodeco (Proyecto “Vivo Perijá”).
- Desde la OAIPC se participó en la sesión de socialización y de participación de actores de interés, citada por ONF Andina y Cirad, del proyecto Desira Ideas. El proyecto se concentra en investigación y desarrollo para la estabilización de la frontera agrícola, en Guaviare y en Antioquia (Vigía del Fuerte), lleva cerca de un año de ejecución y restan otros tres. La inversión será de dos millones de euros, destinada al fortalecimiento de la gobernanza, la caracterización del territorio (usos del suelo, deforestación, cadenas de valor potenciales), y al diseño de territorios sostenibles (muy enfocado en cocreación de escenarios usando herramientas GIS y de modelamiento). La OAIPC aportó conocimiento sobre actores, procesos e iniciativas de interés en el territorio de influencia, y en especial se resaltó el interés de explorar posibilidades de cooperación, pues los municipios del proyecto en Guaviare coinciden totalmente con los municipios priorizados en el Proyecto del FCP de zonificación ambiental participativa que ejecutará el Instituto a partir de 2022, y cuyos componentes son afines al proyecto Desidera Ideas.
- La OAIPC en el diseño y moderación del Evento "La integridad científica en la gestión del conocimiento Interrelaciones entre estado, academia, sociedad civil y sector productivo.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- Se participó en sesiones de diálogo sobre naturaleza y conflicto (impulsadas por Comisión de la Verdad y E3).
- La OAIPC participó en reuniones mensuales del Comité Estratégico de la Redprodepaz.

Academia y centros de investigación

A continuación, se listan acciones de relacionamiento con centros de investigación, universidades, instituciones académicas que desarrollan procesos de investigación y educación, además de redes de especialistas y grupos de investigadores establecidos en torno a diversas disciplinas y temas relevantes para la Gibse.

Centro de Investigación para el Desarrollo del Sector Agropecuario de Francia (Cirad)

El Sr. Philippe Vaast, director regional para México, América Central y los Países Andinos del Centro de Investigación para el Desarrollo del Sector Agropecuario de Francia (Cirad) visitó el Instituto Humboldt el 16 de diciembre de 2021. Durante la visita se pudieron identificar posibles áreas de cooperación entre el Cirad y el Instituto, incluyendo la posibilidad de ofrecer becas de capacitación a los investigadores del Instituto en Francia, y la posibilidad de ofrecer pasantías en el Instituto para investigadores del Cirad. Se identificaron temas de interés común en materia de monitoreo de la biodiversidad; cadenas productivas sostenibles; paisajes rurales, entre otros. Se acordó establecer una mesa técnica para desarrollar y concretar acciones de cooperación entre las dos instituciones.

Fulbright Colombia

El 17 de diciembre el Instituto realizó una reunión con delegados de Fulbright Colombia quienes presentaron su portafolio de servicios con el fin de identificar oportunidades de trabajo conjunto. Durante la reunión se presentaron varias iniciativas de innovación educativa y se identificaron posibles áreas de cooperación en relación con el fortalecimiento de capacidades lingüísticas para el turismo de naturaleza.

Universidad de los Andes

Se realizaron acercamientos e intercambio de información sobre seguimiento a política y legislación en páramos con la Clínica Jurídica de Medio Ambiente de la Universidad de los Andes.

Cooperación internacional

La OAIPC organizó una serie de cafés virtuales para retomar el relacionamiento con actores claves dada la llegada de la nueva jefe de la oficina y con el fin de: presentarse formalmente, facilitar contactos, estrechar lazos y plantear oportunidades de trabajo conjunto. Algunas de las reuniones realizadas fueron:

Institución	Persona de contacto - Cargo	Fecha
IPBES	Ana María Hernández, presidente	17 de marzo
UN Environment Programme World Conservation Monitoring Center WCMC	Claire Brown, Principal Technical Specialist	29 de marzo

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Institución	Persona de contacto - Cargo	Fecha
UN Environment Programme World Conservation Monitoring Center WCMC	Emma Martín, Associate Programme Officer Ecosystem Assessment and Policy Support. Punto Focal para temas Colombia	29 de marzo
CEPAL	Marcía Tambutti, División de Recursos Naturales	30 de marzo
CBD	Emmanuel Hillel	abril 2021
Embajada Reino Unido	Luis Calzadilla/director del área de ciencia e innovación	Marzo 8 - virtual
Embajada Reino Unido	Angélica Pinzón	Marzo 8-virtual

Reuniones bilaterales

USAID Colombia

El 16 de diciembre de 2021, el Instituto acogió una delegación de USAid Colombia, integrada por la Sra. Jessica Rosen, directora de la Oficina de Medio Ambiente y Carolina Figueroa, coordinadora de proyectos de biodiversidad y bosques, que estuvieron acompañadas virtualmente por Juan Vallejo, coordinador de proyectos y Catalina Correa, asistente de desarrollo. En esta reunión, el Instituto compartió el trabajo que lidera en el marco del Reporte Bio y sus principales resultados de 2020, así como el trabajo que viene desarrollando en materia de su relacionamiento con el sector privado, las herramientas tecnológicas para el monitoreo de la biodiversidad; bioeconomía; la agenda en páramos y turismo con naturaleza. USAid compartió información relevante sobre las próximas convocatorias de USAid e invitó al Instituto a participar en ellas, teniendo presente el Manual “How to work with USA”.

Embajada de Suecia

El 24 de noviembre de 2021, una delegación de la Embajada de Suecia visitó el Instituto Humboldt para conocer más sobre el Instituto y coordinar la visita del Ministro de Cooperación de Suecia al Instituto. El Instituto fue invitado a participar en la Semana Ambiental Bioblitz del 25 al 31 de octubre, en el marco del cual coordinamos un ejercicio de Bioblitz en la Embajada de Suecia en Colombia, y como ponentes en el panel virtual “Negociaciones Internacionales, Cambio Climático y Biodiversidad”, con la participación de Juanita Chaves de la Oficina de Asuntos Internacionales Política y Cooperación.

Reino Unido

El Ministro de Ambiente de Reino Unido, Lord Zac Goldsmith, visitó el Instituto el 7 de octubre de 2021, y tuvo como fin tratar temas de bioeconomía, retos y oportunidades en materia medioambiental y, pormenores de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático COP26, a celebrarse en Escocia a finales de octubre de 2021. La delegación también contó con la participación del Sr. Collin Martin Reynolds, embajador del Reino Unido en Colombia, Antonio José Ardila, embajador de Colombia en Reino Unido y Fiona Clouder encargada del COP26, así como de algunos funcionarios de la Embajada del Reino Unido en Colombia. El encuentro incluyó un conversatorio entre el Reino Unido, el Instituto y otras

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

entidades colombianas. De otras entidades, participaron Nicolás Galarza, Viceministro de Medio Ambiente; Luz Marina Mantilla, Directora General de Sinchi; Sergio Cristancho, Viceministro de Conocimiento, Innovación y Productividad del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación; Santiago Aparicio, Director Técnico del Departamento Nacional de Planeación; Camilo Younes, Vicerrector de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia y Sara Vera, Gerente de Internacionalización y Relaciones Institucionales de la Universidad EAN. Durante la conversación se intercambiaron información sobre la investigación desarrollada por el Instituto en materia de bioeconomía, desarrollo sostenible y la naturaleza en las ciudades. Otros temas de interés fueron el cambio climático, ganadería sostenible, restauración de ecosistemas estratégicos y deforestación, una de las prioridades de la delegación del Reino Unido. El Instituto expuso cómo a través del trabajo de sus investigadores se dieron luces para el decreto sobre el aprovechamiento de recursos naturales no maderables y cómo la ciencia y la investigación son fuente de toma de decisiones políticas.

Instancias de participación

- Negociaciones del Marco Global de la Diversidad Biológica posterior a 2020

El Instituto Humboldt, a través de investigadores del Programa de Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad y de la OAIPC, hizo parte de la delegación de Colombia para las siguientes reuniones internacionales, en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica donde se negocia el nuevo marco global de la diversidad biológica posterior a 2020:

Vigésimocuarta reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (SBSTTA por sus siglas en inglés)- reunión virtual del 3 de mayo al 13 junio, 2021

El Convenio sobre la Diversidad Biológica estableció este Órgano Subsidiario de Asesoramiento para asesorar a las Partes del Convenio en la implementación del mismo, incluyendo sobre el estado de la biodiversidad. Durante esta reunión el SBSTTA trató los siguientes asuntos: El marco global de diversidad biológica posterior a 2020, Biología sintética, Evaluación de riesgo de organismos genéticamente modificados, Biodiversidad marina y costera, Biodiversidad y agricultura, Ipbes, Biodiversidad y salud, Especies invasoras. Por haberse conducido la reunión de manera virtual, la mayoría de países se opusieron a llevar a cabo una negociación internacional, por lo que la reunión consistió en un intercambio de posiciones, ideas y argumentos.

Tercera reunión del Órgano Subsidiario para la Implementación (SBI por sus siglas en inglés)-reunión virtual del 3 de mayo al 13 junio, 2021

La Conferencia de las Partes del Convenio en su doceava reunión estableció el Órgano Subsidiario para la Implementación del Convenio, con el fin de revisar el progreso en la implementación; identificar acciones estratégicas para mejorar la implementación; identificar medidas para implementar el convenio y sus protocolos. Durante esta reunión se discutieron los siguientes asuntos: evaluación y revisión de la efectividad del Protocolo de Cartagena sobre bioseguridad, el marco global de diversidad biológica posterior a 2020, movilización de recursos y mecanismo de financiación, creación de capacidades, cooperación, transferencia de tecnología, manejo del conocimiento y comunicaciones, cooperación con otros convenios, organizaciones internacionales e iniciativas, mecanismos de reporte de la implementación del convenio, revisión de la efectividad de procesos bajo el convenio y sus protocolos, transversalización de la biodiversidad entre sectores, Instrumentos especializados internacionales de acceso y distribución de beneficios (Protocolo de Nagoya), Asuntos administrativos y financieros. Por haberse conducido la reunión de manera

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

virtual, la mayoría de países se opusieron a llevar a cabo una negociación internacional, por lo que la reunión consistió en un intercambio de posiciones, ideas y argumentos.

Tercera reunión del Grupo de Trabajo Abierto del Marco Global de Diversidad Biológica posterior a 2020 reunión virtual del 23 de agosto al 23 septiembre, 2021

Este grupo tiene como mandato avanzar en las preparaciones para el desarrollo del marco global de diversidad biológica posterior a 2020. Por haberse conducido la reunión de manera virtual, la mayoría de países se opusieron a llevar a cabo una negociación internacional, por lo que la reunión consistió en un intercambio de posiciones, ideas y argumentos.

Decimoquinta reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio (25 de abril-11 de mayo, 2021)

Esta reunión se hizo de manera híbrida, con presencialidad de los embajadores en China, Kunming y de manera virtual para los demás delegados nacionales. Durante la reunión, solo se llevó a cabo la negociación relacionada con el Presupuesto provisional propuesto para el programa de trabajo del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología y el Protocolo de Nagoya sobre Acceso y Participación en los Beneficios para el año 2022. Por otra parte, se llevó a cabo una cumbre de alto nivel, donde los primeros ministros expedieron una declaración conocida como la Declaración de Kunming. China, como país anfitrión, llevó a cabo varios eventos y webinars en el marco de la “Civilización Ecológica”, haciendo un llamado a la necesidad de revertir los impulsores de pérdida de biodiversidad; el cambio climático y la necesidad de cambios transformativos en la sociedad para conseguir la visión del CBD al 2050 “vivir en armonía con la naturaleza”.

Vigesimosexta reunión de la Conferencia de las Partes COP 26 Cambio Climático, 31 de octubre al 12 de noviembre, Glasgow

El Instituto Humboldt, representado por el director general y el jefe de la Oficina de Comunicaciones, hizo parte de la delegación de Colombia para la COP 26, en el marco del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Como parte de la Delegación, el Instituto participó como ponente en el Lanzamiento Eden Project Colombia. Adicionalmente, el Instituto Humboldt co-organizó con WCMC el evento “The important role of national ecosystem assessments for addressing climate change”, el 11 de noviembre de manera presencial, donde el Director del Instituto abrió el evento y Juanita Chaves hizo una presentación sobre hallazgos de la Evaluación relacionados con cambio climático. El Instituto también participó de manera activa en un panel sobre Biodiversidades, realizado en el marco de la COP 26.

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Cites)

El Instituto Humboldt, representado por el Programa de Ciencias Básicas de la Biodiversidad y la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación participó como miembro de la delegación de Colombia, en la 31 reunión del Comité de Animales de la Cites, celebrada virtualmente del 31 de mayo al 24 de junio de 2021, donde se discutió el Plan de Trabajo del Comité, la visión estratégica de Cites, cooperación con otros acuerdos e instrumentos internacionales, incluyendo la Ipbes, entre otros temas. También el Instituto participó como miembro de la delegación de Colombia en la 25 reunión del Comité de Plantas, realizada virtualmente del 2 al 24 de junio de 2021, donde las Partes discutieron temas del plan de trabajo, el Programa de Trabajo de especies arbóreas, bosques y la relación con Ipbes, entre otros.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- **Global Biodiversity Information Facility – GBIF**

El Instituto participó, a través del Equipo Coordinador del SiB Colombia y nodo de GBIF en Colombia, y la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación, en la 28 reunión del Órgano Rector del GBIF. Esta reunión virtual se llevó a cabo del 5 al 7 de octubre de 2021. Entre los temas que se trataron se incluyen la presentación del borrador del Marco Estratégico 2023-2027; contribuciones financieras; y futuras reuniones del Órgano Rector.

- **Ipbes 8**

El Instituto, como Punto Focal de la IPBES en Colombia, fue nominado como jefe de la delegación colombiana que participó en la Octava Reunión Plenaria de la IPBES, realizada virtualmente del 14 al 24 de junio de 2021. En representación del Instituto participó la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación. Durante esta reunión, las Partes aprobaron el documento de ámbito de dos evaluaciones temáticas que se desarrollarán bajo la IPBES: 1. Evaluación temática de las causas subyacentes de la pérdida de la diversidad biológica y los factores determinantes de las opciones para lograr un cambio transformador y la Visión 2050 para la Diversidad Biológica; y 2. Evaluación temática de los vínculos entre la diversidad biológica, el agua, la alimentación y la salud.

- **Congreso Mundial de la Naturaleza- IUCN**

El Instituto Humboldt participó de manera muy activa, bajo la asistencia del director general, una asesora de la Dirección General y la jefe de la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación en el Congreso Mundial de la Naturaleza de la IUCN, celebrado de manera presencial en Marsella, Francia y virtualmente del 3 al 10 de septiembre de 2021. El Congreso estuvo enfocado en siete temas principales: paisajes, agua dulce, océanos, cambio climático, derechos y gobernanza, sistemas económicos y financieros, conocimiento, innovación y tecnología. Fue un evento con aproximadamente 6.000 personas registradas que asistieron de manera presencial y 3.500 participantes virtuales. Como resultados de la reunión se destacan el Manifiesto de Marsella, donde se resalta que la humanidad ha alcanzado un punto de inflexión y que las posibilidades de responder a los retos globales actuales, relacionadas con el clima y la biodiversidad, se agotan.

Por otra parte, se adoptaron resoluciones relacionadas con la conservación y el desarrollo sostenible, incluyendo el establecimiento de una Comisión de Cambio Climático; aportes al Marco Global de Biodiversidad Posterior a 2020; el reconocimiento de los derechos y roles de los pueblos indígenas y comunidades locales en la conservación de la biodiversidad; la protección de los defensores del medio ambiente; la protección de los ecosistemas de las profundidades oceánicas mediante una moratoria de la minería de los fondos marinos en favor de la biodiversidad en áreas fuera de la jurisdicción nacional; el enfoque de Una Sola Salud abordando los impulsores de la pérdida de la biodiversidad para proteger la salud humana, animal y del planeta y prevenir futuras pandemias; y biología sintética.

Como miembro de la IUCN, el Instituto participó en la Asamblea de miembros, en reuniones programadas para la votación de presidentes de comisiones y de miembros del Consejo.

También participó en la sesión académica del Congreso, atendiendo charlas y conferencias relevantes para la misionalidad y agenda investigativa del Instituto Humboldt.

Por otra parte, el Director del Humboldt participó como ponente en el evento organizado por la IUCN "Hot topics in restoration in a pandemic and post-pandemic world: Advancing rewilding,

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

improving economies, addressing conflict and climate change, and engaging the private sector", donde compartió Panel con el Dr. Johannes van der Klaauw, Representante de la Organización de las Naciones Unidas -ACNUR en Bangladesh, y donde se discutió el tema de la restauración y el conflicto armado.

Al margen del Congreso, el Instituto participó en diálogos bilaterales con directores generales y jefes de las oficinas de relaciones internacionales de las siguientes organizaciones:

- Agencia de Biodiversidad de Francia, con quienes conversamos sobre la descentralización/regionalización para la gestión de la biodiversidad; mecanismos para promover la siembra de especies silvestres y temas de innovación.
- El Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación del PNUD (WCMC), con quienes conversamos sobre Biodiversidades, evaluaciones del estado de la biodiversidad bajo metodología IPBES y roles de un Centro Regional de Biodiversidad.
- El Centro de Investigación Agrícola para el Desarrollo Sostenible de Francia- CIRAD, con quienes identificamos temas de interés común, incluyendo el desarrollo de investigaciones que permiten entender la sostenibilidad de territorios desde la multifuncionalidad de sus paisajes; bioeconomía y cadenas de valor en sistemas alimentarios con miras a fortalecer escenarios de transición hacia la sostenibilidad; generación de información sobre especies silvestres y variedades de la agrobiodiversidad; y la importancia de generar insumos para la toma de decisiones.

Gestión jurídica y contractual

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 2021, 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 encuentren actualizados y que sus lineamientos sean conocidos por la institución.

Tabla 34. Productos principales y temáticos del POA 2021

Meta	Productos
INV21-16 Asesoría a la Dirección General y a las demás áreas del Instituto en todos los asuntos jurídicos relacionados con sus funciones y	18. Informe de documentos contractuales elaborados y/o revisados por la Oficina Jurídica, que le permita al Instituto identificar debilidades y fortalezas.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

competencias y defensa jurídica judicial y extrajudicial institucional eficiente y oportuna	19. Informe de síntesis de temas sometidos a consulta jurídica y casos de defensa judicial y extrajudicial, así como algunos lineamientos que permitan dar claridad sobre los mismos a futuro elaborado.
---	--

Tabla 35. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
Informe de documentos contractuales elaborados y/o revisados por la Oficina Jurídica, que le permita al Instituto identificar debilidades y fortalezas.	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación a nuevas formas de trabajo como trabajo desde casa o teletrabajo. • Implementar nuevas herramientas de comunicación 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. • Capacitaciones a los empleados del Instituto. • Consultoría para la actualización de procedimientos y énfasis en la normatividad nacional aplicable en labores de ciencia, tecnología e innovación.
Informe de síntesis de temas sometidos a consulta jurídica y casos de defensa judicial y extrajudicial, así como algunos lineamientos que permitan dar claridad sobre los mismos a futuro elaborado	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha venido trabajando en la 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. • Análisis de análisis de diferentes normas y políticas

Línea de gestión participante:

- Línea 19. Apoyo a la Investigación y Compromisos de la Dirección General:

Meta:

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- Meta INV21-16 Asesoría a la Dirección General y a las demás áreas del Instituto en todos los asuntos jurídicos relacionados con sus funciones y competencias y defensa jurídica judicial y extrajudicial institucional eficiente y oportuna.

Producto 18: Informe de documentos contractuales elaborados y/o revisados por la Oficina Jurídica, que le permita al Instituto identificar debilidades y fortalezas

Producto 18.1: Síntesis que contenga los contratos o acuerdos de voluntades elaborados por la Oficina Jurídica, la información y registros del seguimiento al cumplimiento de supervisiones durante su vigencia y las lecciones aprendidas durante el ejercicio de las actividades y las propuestas de mejora

Ver producto en:

- Todos los documentos contractuales suscritos en la vigencia 2021 se encuentran alojados en la Intranet y GDOC institucional.

Producto 19: Informe de síntesis de temas sometidos a consulta jurídica y casos de defensa judicial y extrajudicial, así como algunos lineamientos que permitan dar claridad sobre los mismos a futuro elaborado

Producto 19.1. Síntesis de los temas que son sometidos a consulta jurídica y los casos de defensa judicial y extrajudicial, incluyendo lineamientos que permitan dar claridad sobre los mismos y sus implicaciones hacía el futuro

Ver producto en:

- Disponible en: este producto no se ingresa al repositorio por contener información sensible y de única competencia institucional. Este producto se encuentra en custodia de la Oficina Jurídica.

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.

Tabla 36. Productos principales y temáticos del POA 2021

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
20. Ciclo institucional de planeación, seguimiento y evaluación a proyectos e iniciativas gestionado	20.1. Modelo para la planeación, el seguimiento y la evaluación de la gestión institucional basado en la integración de procesos y en el mejoramiento continuo diseñado
	20.2. Plan Operativo Anual 2021 gestionado y Plan Operativo Anual 2022 formulado como aporte a la planeación institucional en el marco del cumplimiento de los objetivos Píca 2019-2022

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
	20.3. Documentos de análisis que den cuenta del seguimiento a la gestión institucional en el marco del cumplimiento de los objetivos Picia 2019-2022
	20.4. Documento que contenga recomendaciones a la gestión institucional de los diferentes equipos de trabajo con base en la evaluación de proyectos e iniciativas del Picia 2019-2022 en el marco del cumplimiento a los compromisos del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental
	20.5. Batería de indicadores para la evaluación del impacto de proyectos e iniciativas institucionales diseñada e implementada
	20.6 Sistema Integrado de Gestión como parte del modelo para la planeación, el seguimiento y la evaluación de la gestión institucional, diseñado.
21. Sistema de Integridad y Transparencia Institucional (Siti) diseñado	21.1. Documento con el diagnóstico y la documentación para el diseño del Sistema de Integridad y Transparencia Institucional (Siti)
	21.2. Documentos de protocolización y reglamentación del Comité de Ética de la Investigación elaborados y en implementación

Tabla 37. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
20. Ciclo institucional de planeación, seguimiento y evaluación a proyectos e iniciativas, gestionado	Se concluyó la versión borrador de alto nivel del documento de Modelo Institucional de Gestión y Desempeño (MIGD Humboldt). Así mismo, fue aprobado por la Junta Directiva el Plan Operativo Anual 2022 (POA Inversión) y se avanzó en lo correspondiente con el Plan Anual de Inversión (PAI 2022) que incluye todos los proyectos institucionales. Así mismo, se consolidó conceptual y metodológicamente una estructura para indicadores institucionales para planes, proyectos y procesos. En el marco del Sistema Integrado de Gestión, se ajustaron e incorporaron los documentos requeridos para la adecuada operatividad de los procesos de Planeación y Desarrollo Institucional, Producción de Conocimiento y Gestión de Recursos, validando que los controles o lineamientos sean los mínimos necesarios. Así mismo, se realizó una priorización de 19 documentos del subsistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para ser codificados y versionados de acuerdo con la estructura indicada en el procedimiento de Gestión de Información Documentada. También se finalizó la versión de ajuste del Plan de Continuidad de Negocio trabajado con los diferentes grupos de la Sufa. En cuanto a la gestión de riesgos, se culminó el ejercicio de identificación de los riesgos de los procesos, permitiendo consolidar en una primera versión del mapa y se realizó el seguimiento y monitoreo de los controles y acciones establecidos, con el fin de evitar la materialización del riesgo de los procesos de Gestión Contractual, Gestión Humana, Gestión Logística y Documental y Tecnologías de la información identificados previamente y en el POA 2021. Adicionalmente, y con el fin de identificar, analizar, valorar y gestionar los eventos inciertos que pueden afectar el logro de las metas establecidas en el Plan Anual Institucional (PAI), específicamente en el proyecto de inversión POA 2022, se realizó el taller de riesgos del PAI con diferentes dependencias del Instituto, generando una primera versión de la identificación los posibles riesgos que se pueden presentar.
21. Sistema de Integridad y Transparencia Institucional (Siti) diseñado	Se concluyó la propuesta de Sistema Integridad y Transparencia Institucional (Siti) a partir de las recomendaciones derivadas de la ejecución del proyecto Minciencias con Avanciencias sobre integridad científica, y se hizo entrega al SIG de los documentos de formalización del CEI Humboldt y a la Dirección General del borrador para aprobación del código de ética actualizado.

Línea de gestión participante:

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- Línea 19. Apoyo a la Investigación y Compromisos de la Dirección General

Meta:

- INV21-17. Asesoría, acompañamiento y asistencia a los equipos institucionales de trabajo en la planeación, seguimiento y evaluación de proyectos e iniciativas institucionales en el marco del Picia 2019-2022

Producto 20. Ciclo institucional de planeación, seguimiento y evaluación a proyectos e iniciativas gestionado

En el marco del proceso de transformación institucional que se viene dando en los últimos dos años, se dio un paso fundamental en el fortalecimiento del equipo de la Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación (Opse) con la incorporación al Instituto en el mes de mayo de Silvia Marcela Rodríguez como jefe, con el reto de que aporte su amplia experiencia a los procesos de planeación institucional, implementando mejores prácticas que impulsen la mejora de la gestión institucional. Esta vinculación hizo posible un proceso de trabajo con el equipo directivo, orientado a la revisión del gobierno corporativo institucional y del mapa estratégico a 2030 (Figura 1), incluyendo revisiones de definiciones estratégicas e instancias de decisión, revisiones que continuarán con el fin de fortalecer los mecanismos de gestión. Así mismo, se consolidó el portafolio de proyectos organizacionales, lo cual invitó al equipo directivo a identificar y priorizar necesidades para fortalecer las capacidades en los próximos cinco años.

Otro elemento fundamental en esta ruta fue la consolidación del equipo de la Opse, proceso que inició con la definición del propósito de la oficina, sus objetivos y el ajuste del equipo. Como resultado del ejercicio, se definieron tres frentes de trabajo, alineados al Modelo Institucional de Gestión y Desempeño. El primero es Planeación, alineado con “planes”, el segundo es Seguimiento y Evaluación alineado con “proyectos” y el tercero es el Sistema Integrado de Gestión alineado con “procesos”. Este esquema de trabajo pretende dar respuesta a las necesidades institucionales de cara a los retos presentes y futuros.

Producto 20.1. Modelo para la planeación, el seguimiento y la evaluación de la gestión institucional basado en la integración de procesos y en el mejoramiento continuo diseñado

Como parte de la organización de la oficina, y como respuesta al ciclo de planeación, uno de los productos principales fue el diseño del **Modelo de Gestión y Desempeño** (MGD Humboldt), entendido como marco de referencia que traza los lineamientos para planear, hacer, verificar y actuar, incluyendo el seguimiento, la evaluación y control de la gestión y el desempeño, de acuerdo con lo previsto en el direccionamiento estratégico institucional. Por tanto, su objetivo es *establecer lineamientos para la gestión, seguimiento y evaluación que permitan alcanzar los objetivos misionales y estratégicos, mediante la toma informada de decisiones.*

En este sentido, el MGD Humboldt incluye el Sistema Integrado de Gestión, esto es, el conjunto de políticas, normas, recursos e información que busca orientar la gestión institucional para alcanzar su mejor desempeño y alcanzar los resultados esperados. En esta medida, el sistema integrado complementa y articula los subsistemas que se están desarrollando incluyendo Gestión de Calidad, Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo y Seguridad de la Información, a la vez que se articula con el Sistema de Control Interno.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Las particularidades del MGD Humboldt corresponden a un juicioso análisis de las condiciones institucionales, a partir de las cuales se revisaron las siguientes:

- Direccionamiento para la alineación y la articulación
- Formulación de definiciones estratégicas
- Integración de las nociones de Planes, Procesos y Proyectos
- Revisión de roles y responsabilidades
- Agregación y organización de los niveles de gestión

Así, el MGD Humboldt parte del direccionamiento estratégico, considera los riesgos, se basa en indicadores de medición, integra planes, procesos y proyectos y se concreta en el Sistema Integrado de Gestión (Figura 1).

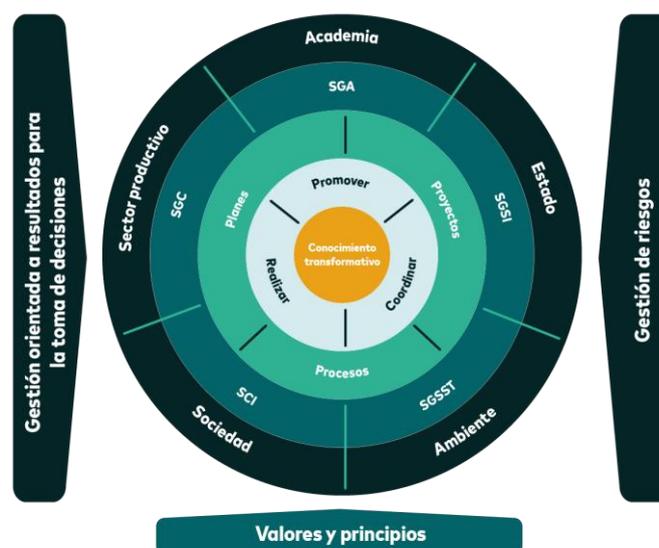


Figura 1. Síntesis conceptual del MGD Humboldt

- Producto disponible en: [Modelo de Gestión y Desempeño Institucional](#)

Producto 20.2. Plan Operativo Anual 2021 gestionado y Plan Operativo Anual 2022 formulado como aporte a la planeación institucional en el marco del cumplimiento de los objetivos Picia 2019-2022

Para el desarrollo del plan anual de la siguiente vigencia, se partió del concepto de PAI (Plan Anual Institucional), instrumento que reúne la planeación de todos los proyectos y que equivale al POA institucional de las vigencias anteriores. Este instrumento contempló la definición de siete metas para cumplir en 2022, a las cuales apuntarán todos los proyectos, alineados al Picia, desde múltiples perspectivas. La cadena incluye tanto productos, como entregables elaborados a partir de una serie de actividades. Estas últimas son el nivel de reporte para el Plan Individual de Trabajo, completando así el esquema anidado de planificación y permitiendo mantener una correlación entre cada uno de los planes mencionados. Los niveles en que se estructura la formulación del PAI son Metas, Proyectos, Productos, Entregables y Actividades. Su desarrollo implicó, en primera

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

instancia, un ejercicio exhaustivo de planificación del POA de Inversión 2022, que corresponde a los recursos que fueron asignados desde el Presupuesto General de la Nación.

El PAI se consolidará durante su vigencia, con los demás proyectos que se gestionan en el Instituto y que están alineados con los objetivos del Picia (Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental). Por tanto, se constituye en un instrumento vivo, que permite dar seguimiento a la gestión institucional.

La formulación del POA inversión del año 2022 parte como siempre de un ejercicio conjunto de múltiples dependencias organizacionales, las cuales aportaron desde sus diferentes y muy variadas visiones en la generación de un plan anual que se articule y se constituya como la base para la articulación al esquema anidado de planificación, así como a los diferentes objetivos estratégicos institucionales, los objetivos Picia, las nuevas apuestas en la investigación (misiones), así como su vínculo con la planeación nacional (PND) y el aporte institucional como proyecto de inversión.

En una apuesta de aporte a una nueva visión de la planeación institucional, dentro del esquema se orienta a una planeación por productos (29 en total) los cuales contienen un total de 69 entregables y a su vez, estos serán elaborados a través de una serie de actividades (193), en promedio tres por entregable). Además, los productos POA se relacionan con las siete metas institucionales de alto nivel vinculadas directamente a los objetivos Picia, permitiendo asignar la importancia adecuada a las metas del plan y organizando el costeo a nivel de productos.

- Producto disponible en:
 - [POA 2021 Gestionado](#)
 - [Informes trimestrales enviados a Minambiente](#)
 - [POA Inversión 2022](#)

Producto 20.3. Documentos de análisis que den cuenta del seguimiento a la gestión institucional en el marco del cumplimiento de los objetivos Picia 2019-2022

Los aportes al Picia 2019-2022 se hicieron a través del acompañamiento a los líderes de los seis objetivos en preparación para el año 2022, en el cual se cerrará este plan y se generarán resultados vinculados a cada uno de sus seis objetivos, así como el diseño de un tablero que evidencia la relación de los objetivos Picia con cada uno de los productos de primer y segundo nivel para el año 2021 y la inversión derivada de estas relaciones de cara a los recursos de inversión. Por su parte, el POA de Inversión 2021 se estructuró con 22 líneas de investigación, 28 productos de primer nivel (PPN) y 94 productos de segundo nivel (PSN).

Un análisis cruzado entre los dos planes –teniendo presente que el POA es la anualización de los compromisos suscritos en un horizonte de cuatro años por el Picia– se presenta en la Figura 2.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

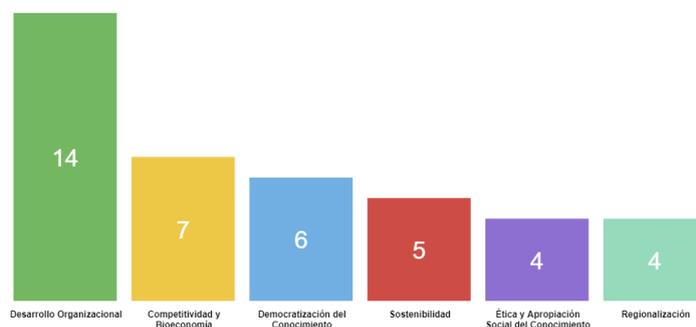


Figura 2. Relacionamiento Objetivos Picia - Productos POA 2021

La mayor cantidad de productos está en el objetivo de **Desarrollo Organizacional** con 14 PPN del total de 28 (50 %) lo cual se explica por el aporte de las áreas de gestión en apoyo a la investigación tales como la Dirección General, la gerencia de la Subdirección de Investigaciones, la Subdirección Financiera y Administrativa, la Oficina Jurídica y la Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación. Sin embargo, del total de los recursos de inversión para 2021 (\$15.596 millones), solo el 19 % corresponde a este objetivo Picia, lo cual demuestra que con una baja consecución de recursos se han adelantado importantes iniciativas de desarrollo dentro del instituto como son las de innovación y fortalecimiento, el Observatorio de Política y Biodiversidad o el mismo Modelo de Gestión y Desempeño.

- Producto disponible en: [Tablero Picia](#).

Producto 20.4. Documento que contenga recomendaciones a la gestión institucional de los diferentes equipos de trabajo con base en la evaluación de proyectos e iniciativas del Picia 2019-2022 en el marco del cumplimiento a los compromisos del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental

Como complemento del trabajo del año anterior, el Instituto apoyó la socialización del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental (**Penia 2021-2030**) y construyó un análisis del aporte institucional al mismo, a partir del POA de la vigencia, que se presenta a continuación en tablero de Power BI.

- Producto disponible en: [Tablero Penia](#).

Producto 20.5. Definición de los tipos de indicadores para planes, procesos y proyectos, como parte del modelo para la planeación, el seguimiento y la evaluación de la gestión institucional, diseñada. Para el PICIA actual se dejarán definidos los indicadores.

Partiendo de que uno de los retos más relevantes para una organización es lograr la medición de resultados e impacto, el Instituto ha venido trabajando y evolucionando en el desarrollo de indicadores de gestión que permitan medir la gestión y tomar decisiones a partir de los mismos.

En la vigencia 2021, como uno de los elementos vitales del Modelo de Gestión y Desempeño, se tenía el compromiso de desarrollar una estructura de indicadores. Para ello se elaboró la estructura de un tablero integrado de indicadores que permita el seguimiento y medición basado en las dimensiones del Balance Scorecard. Este instrumento, busca la alineación entre los objetivos

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

estratégicos y los pilares del modelo de gestión y desempeño del Instituto. La propuesta, en su primera versión puede ser consultada como parte del producto 20.1.

- Producto disponible en: [Tablero de control de indicadores - Taller ajustado 26 nov-21.xlsx](#)

Producto 20.6 Sistema Integrado de Gestión como parte del modelo para la planeación, el seguimiento y la evaluación de la gestión institucional, diseñado.

Partiendo de la identificación realizada en 2020 de los subsistemas a integrar, durante la vigencia se realizó una validación de estos subsistemas, detectando la necesidad de incluir el sistema de control interno en la integración (Figura 3).



Figura 3. Sistema Integrado de Gestión (SIG)

Entendiendo que cada subsistema cuenta con una serie de componentes que permiten implementar sus lineamientos o requisitos, se identificó la correlación que existe entre esos componentes, con el fin de que sea la ruta de articulación e integración en el SIG. Los componentes que se tendrán en cuenta para la articulación son Contexto de la organización, Liderazgo, Planificación, Apoyo, Operación, Evaluación y desempeño, y Mejora.

Diagnóstico de los subsistemas de gestión

Con el fin de tener claridad del estado en que se encuentran cada uno de los subsistemas de acuerdo con la estructura de articulación indicada anteriormente y planificar adecuadamente el trabajo de integración, se realizó un diagnóstico verificando cuáles componentes han desarrollado y documentado cuatro de los subsistemas (Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo, Ambiental y Seguridad de la Información). A continuación se indica en la Figura 4 los resultados del diagnóstico realizado, concluyendo que el estado de madurez de los subsistemas de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo es superior a los subsistemas Ambiental y de Seguridad de la Información.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

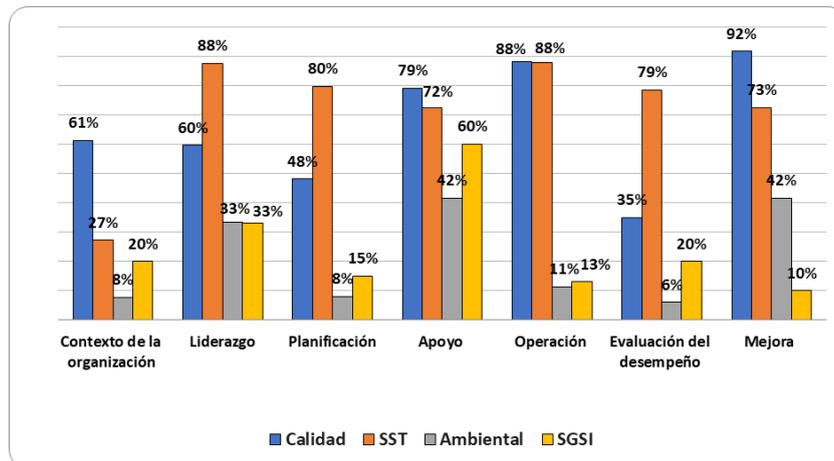


Figura 4. Porcentaje de desarrollo de los componentes por subsistema

Actualización del mapa de procesos

Como eje fundamental para la articulación del Sistema Integrado de Gestión, se revisó y aprobó el mapa de procesos institucional que se implementará a nivel institucional, este instrumento se convierte en el cimiento para la consolidación de procesos que apoyen la evolución del Instituto hacia una gestión cada vez más eficiente y eficaz. En la Figura 5 se describe la estructura del mapa de procesos aprobado.

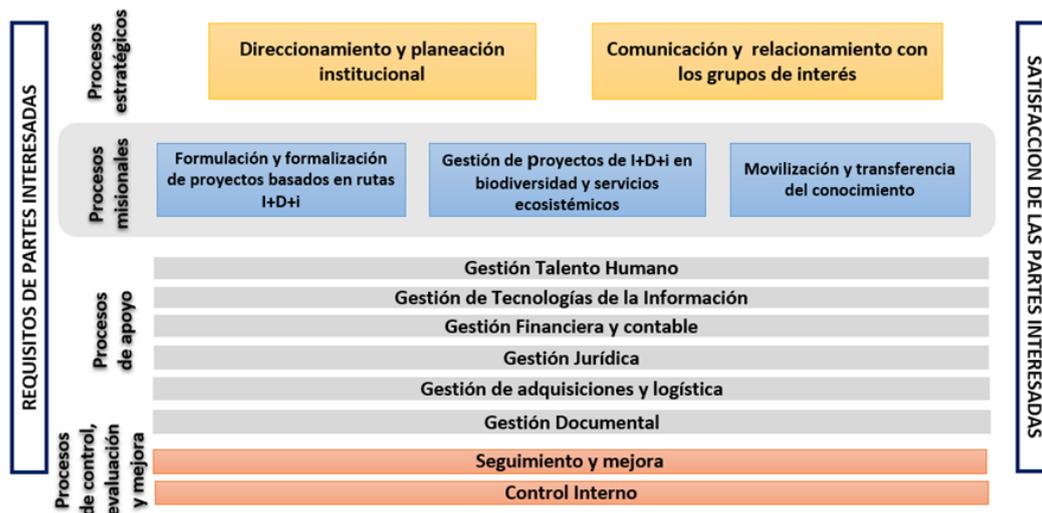


Figura 5. Mapa de procesos

Caracterización de procesos

Teniendo en cuenta que para la identificación y gestión del riesgo de los procesos institucionales era necesario establecer su contexto, se construyeron o ajustaron las caracterizaciones de los procesos institucionales, teniendo presente que a medida que se documente el nuevo mapa institucional aprobado, estas caracterizaciones serán actualizadas. Cada caracterización cuenta con un objetivo, alcance, responsable del proceso, identificación de partes interesadas que entregan insumos y que se ven afectadas por los resultados del proceso, ciclo PHVA, recursos necesarios, documentos asociados y riesgos.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

1. Subsistema de gestión de calidad

Sistematización de procedimientos

Dando cumplimiento a los principios de calidad indicados en el Picia 2019-2022, se continuó con la incorporación de soluciones tecnológicas que permitieran mejorar la capacidad de respuesta de las áreas intervinientes en los procedimientos, alcanzar de manera más eficiente el logro de las actividades y generar información de los tiempos de gestión de cada una de las etapas del procedimiento. Así mismo, y con el fin de desarrollar e incorporar la sistematización en los procedimientos de manera más óptima, se establecieron las etapas de la sistematización, que se describen a continuación:

- **Etapas de construcción:** permite definir, revisar y analizar los requisitos o necesidades de los dueños de proceso e interesados. Se contempla en esta etapa el diseño del flujograma de la sistematización considerando la integración con otras aplicaciones, la construcción de lineamientos y ajuste de documentos (procedimientos, manuales, formatos, entre otros), pruebas de la versión preliminar de la sistematización y versión final para ejecución
- **Etapas de apropiación:** permite al dueño del proceso e involucrados adueñarse de lo construido en la sistematización. Se contempla en esta etapa la capacitación a los usuarios que operan cada uno de los administradores de la sistematización, capacitación a los usuarios sobre los lineamientos y documentos definidos y capacitación por el dueño de proceso a todo el Instituto.
- **Etapas de ejecución y mejora:** se enfoca en detectar mejoras para la sistematización a través del uso y retroalimentación. Se contempla además el seguimiento del uso adecuado de la herramienta, retroalimentación de los usuarios sobre el uso de administradores y puntos de contacto establecidos (interacciones dentro del flujo con las áreas identificadas) y gestión de cambios en caso de ser necesario.

Definidas las etapas se indica a continuación el estatus de las sistematizaciones generadas durante la vigencia 2021:

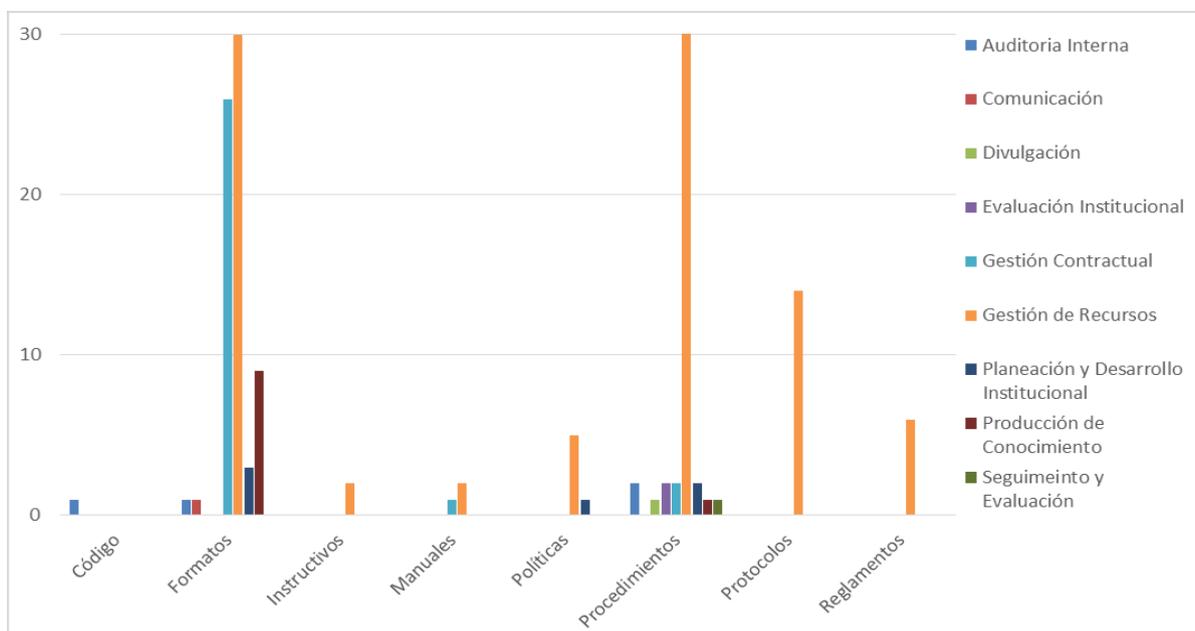
- **Solicitud de gastos de invitado:** se realizó durante la vigencia seguimiento al uso adecuado de la herramienta, identificando mejoras en los administradores de las áreas intervinientes, ajuste de los puntos de contacto identificados, mejora en los campos establecidos para el usuario y claridad en lo establecido en el procedimiento. **Etapas en la que se encuentra: ejecución y mejora.**
- **Solicitud de gastos de viaje:** se revisó durante la vigencia el flujograma establecido ajustándose de acuerdo a las lecciones aprendidas de la sistematización de solicitud de gastos de invitado, se realizaron las pruebas de la sistematización y se inició capacitación a los usuarios que operan los administradores de la sistematización. **Etapas en la que se encuentra: apropiación.**
- **Servicios logísticos – anticipo:** se revisó durante la vigencia el flujograma establecido ajustándose de acuerdo a las lecciones aprendidas de la sistematización de solicitud de gastos de invitado, se ajustan documentos (procedimientos, manuales, formatos, entre otros) asociados a la sistematización y se cuenta con la versión preliminar de la sistematización para iniciar pruebas. **Etapas en la que se encuentra: construcción – inicio de pruebas.**

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- **Adquisición de bienes y/o servicios:** se estableció durante la vigencia el flujograma de la sistematización realizando mesas de trabajo con los dueños de proceso e involucrados y articulándose con el proyecto de digitalización institucional. **Etapas en la que se encuentra: construcción – aprobación de flujogramas.**
- **Gestión contractual (solicitud de pago –informe de supervisión-evaluación de proveedor):** se estableció durante la vigencia el flujograma de la sistematización realizando mesas de trabajo con los dueños de proceso e involucrados y articulándose con el proyecto de digitalización institucional. **Etapas en la que se encuentra: construcción – aprobación de flujogramas.**
- **Control de información documentada:** se realizó durante la vigencia seguimiento al uso adecuado de la herramienta, identificando mejoras en el administrador del área, mejorando los campos establecidos para ingreso y control de la información del sistema y mejora en el procedimiento establecido. **Etapas en la que se encuentra: ejecución y mejora.**
- **Subacuerdos:** se estableció durante la vigencia el flujograma de la sistematización realizando mesas de trabajo con los dueños de proceso e involucrados, se realizaron las pruebas de la sistematización, se capacitó a los usuarios y se inició la ejecución. **Etapas en la que se encuentra: ejecución y mejora – uso de la herramienta.**
- **Banco de hojas de vida:** se estableció durante la vigencia el flujograma de la sistematización realizando mesas de trabajo con los dueños de proceso, se realizaron las pruebas de la sistematización, mejora en el procedimiento establecido, se capacitó a los usuarios y se inició la ejecución. **Etapas en la que se encuentra: ejecución y mejora – uso de la herramienta.**

Ajuste e incorporación de nuevos documentos

Como parte de la mejora de la operación de los procesos institucionales, durante la vigencia se realizaron ajustes y creación de nuevos documentos que permiten gestionar y controlar los procesos. Esta identificación de ajustes y creación de documentos se logró a través de la revisión interna de los responsables de los procesos y auditorías internas y/o externas. A continuación, se presentan los documentos ajustados, creados e incorporados:



	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Figura 6. Distribución numérica por tipo de documentos y proceso

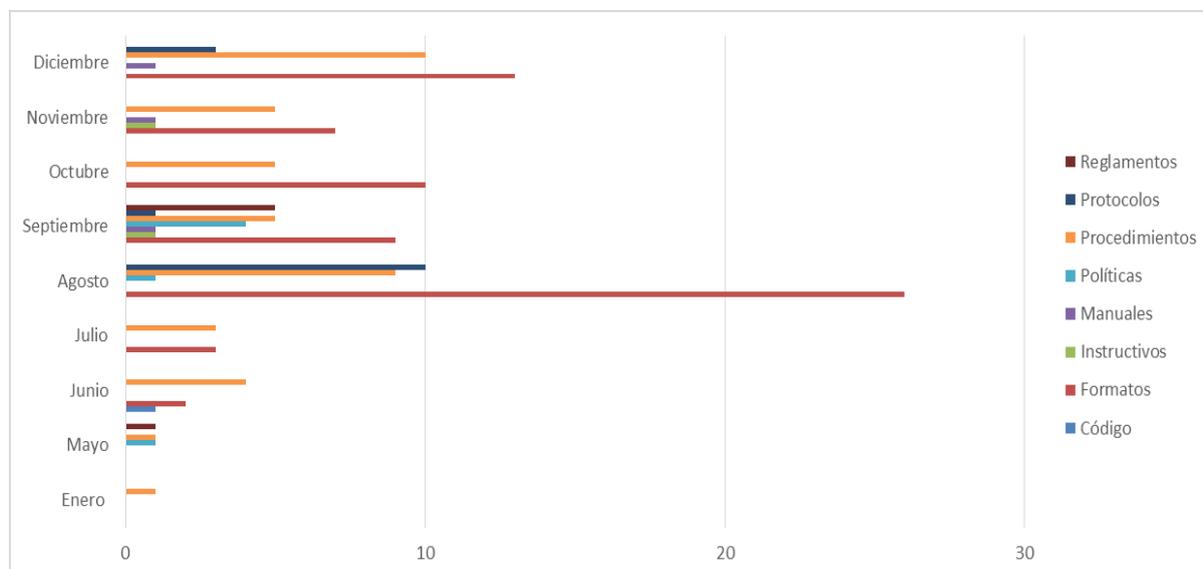


Figura 7. Distribución numérica por tipo de documentos incorporados al SIG por mes

Así mismo y con el fin de poder controlar mejor la información documentada disponible en el SIG, se mejoró el administrador que incorpora los documentos en la intranet, creando los campos de descripción de la creación o cambios de versión, vinculación con otros documentos y documentos anexos.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

2. Subsistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Como avance a la articulación del subsistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo al Sistema Integrado de Gestión, se realizó una priorización de 19 documentos del subsistema para ser codificados y versionados de acuerdo a la estructura indicada en el procedimiento de Gestión de Información Documentada, permitiendo que los documentos de los diferentes subsistemas tengan una única estructura y se encuentren disponibles y controlados en un solo lugar.

3. Subsistema de gestión de seguridad de la información

Se avanzó durante la vigencia en la actualización del procedimiento de gestión de incidentes, con el fin de establecer los pasos que permitan una adecuada comunicación de las posibles vulnerabilidades en seguridad de la información que se presenten a nivel institucional, así como el tratamiento y respuesta oportuna y eficaz en caso de que sucedan. Se aclara que durante la puesta en marcha del procedimiento y socialización podrán surgir mejoras al procedimiento.

4. Subsistema de gestión ambiental

Para la vigencia 2021 y de conformidad con lo definido en la Política de ecoeficiencia del instituto, se realizaron actividades concernientes a la aplicación del procedimiento de gestión, manejo y disposición de residuos sólidos enfocadas a la capacitación y divulgación del procedimiento. También en conjunto con Seguridad y Salud en el Trabajo, se enfatizó esta formación en el cuidado que deben tener al manipular los residuos, así como en la señalización y manejo de puntos de control de peligro para su disposición. También se fortaleció el uso de los puntos ecológicos y señalización del centro de acopio. Por otra parte, se analizaron los requerimientos básicos para incorporar criterios de sostenibilidad en las compras que realice el Instituto basados en los lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

De acuerdo con lo definido por el Gobierno Nacional en términos del Plan de descarbonización para el año 2050, el Instituto adquirió un compromiso como parte del SINA para ser partícipe en esta iniciativa vinculándose al programa SINA Carbono Neutral y participando en las sesiones de formación impartidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como parte de la estrategia a nivel macro que se quiere implementar para los próximos años en todo el territorio nacional.

Gestión integral del riesgo

Como parte de la implementación de la Política de Administración de Riesgo, se identificaron y analizaron los diferentes riesgos que podían afectar la ejecución del Plan Operativo Anual (POA) y el logro de las metas establecidas, incluyendo el seguimiento y monitoreo de los controles y acciones establecidos en los riesgos identificados, con el fin de evitar su materialización. Así mismo, se culminó el ejercicio de identificación de los riesgos de los procesos institucionales permitiendo consolidar en una primera versión del mapa de riesgos institucional y se realizó el seguimiento y monitoreo de los controles y acciones establecidos, con el fin de evitar la materialización del riesgo de los procesos de Gestión Contractual, Gestión Humana, Gestión Logística y Documental y Tecnologías de la Información, anteriormente identificados.

Por otra parte, el Instituto entendiendo la importancia de que se entienda y apropie la metodología de la gestión del riesgo en el quehacer institucional, capacitó a 24 trabajadores de las diferentes dependencias en la norma ISO 31000 Gestión del riesgo, norma en la cual se basa la Política Institucional de Administración del Riesgo.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 21. Sistema de Integridad y Transparencia Institucional (Siti) diseñado

Un aporte fundamental logrado durante la vigencia en términos de consolidación de una organización éticamente responsable es la actualización del documento *Al estilo Humboldt: Código Institucional de Conducta Ética, Transparente e Íntegra* que se entrega para aprobación de la Dirección General e inicio del proceso de socialización y apropiación interna. El código contiene disposiciones tales como los conflictos de interés, además de que trata asuntos más generales como el cumplimiento de la ley, la honestidad y el trato justo. Así mismo, tiene como base los valores y principios de actuación que guían nuestras acciones institucionales y contiene un conjunto de conductas asociadas que proponen un marco de situaciones que pueden violarlo. De esta manera, el Instituto busca garantizar que las relaciones entre los trabajadores, contratistas, financiadores, proveedores, comunidad, Gobierno y entes reguladores –grupos de interés– estén basadas en nuestros valores institucionales; por lo tanto, todos los trabajadores, contratistas y estudiantes, en su interacción con los grupos de interés, deberán acogerlo y aplicarlo con el propósito de observar una mayor coherencia en el actuar institucional.

- Producto disponible en: [Al estilo Humboldt](#)

Producto 21.1. Documento con el diagnóstico y la documentación para el diseño del Sistema de Integridad y Transparencia Institucional (Siti)

En 2019 el Instituto, junto con Avanciencia, resultó ganador en la Convocatoria 852 de Colciencias “Conectando conocimiento”, bajo el contrato de financiamiento de recuperación contingente No. 80740-470-2020, con la ejecución del proyecto *Sistema de integridad de la investigación a partir de las organizaciones que componen la cuádruple hélice*. El proyecto que se ejecutó sin contratiempos, tuvo entre otros resultados la propuesta de una definición de integridad científica, de unos criterios acompañantes y un mapa de riesgos éticos, recogidos en un sistema de gestión. Estos resultados se presentan, entre otros resultados, en un [libro divulgativo](#), y constituyen un proceso a partir del cual se fortalecieron capacidades institucionales en la materia y se formuló una propuesta para el [diseño](#) de un sistema institucional de transparencia e integridad.

- Producto disponible en: [Siti propuesta 1.0](#)

Producto 21.2. Documentos de protocolización y reglamentación del Comité de Ética de la Investigación elaborados y en implementación

Se resalta la protocolización del *Comité de Ética de la Investigación (CEI Humboldt)*, incluyendo el reglamento y los correspondientes protocolos y formatos. El CEI Humboldt fue creado en el año 2020 por mandato de la Dirección General como un grupo asesor, deliberativo, plural, multidisciplinario y autónomo que tiene como misión “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 contexto socioecosistémico para su desarrollo.” En este propósito, se resalta la elaboración de una matriz de riesgos éticos, como un instrumento para la evaluación de proyectos de investigación con base en el cual el Comité establece los posibles riesgos éticos a los que podrían estar expuestos los seres vivos y el ambiente durante el desarrollo de investigaciones o convenios adelantados por el Instituto, y analiza la propuesta de control o manejo respectivo, con el fin de velar por la acción sin daño, contribuyendo así con el cumplimiento de la misión institucional.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

- Producto disponible en: [CEI Humboldt](#)

Gestión del talento humano

Durante la vigencia 2021 desde el Grupo de Gestión Humana se trabajó bajo la premisa de ser un grupo asesor y de apoyo estratégico a las distintas áreas de la organización en la que, con aportes oportunos, profesionales y coherentes se impactará positivamente al logro de los objetivos institucionales establecidos en el Pcia 2019-2022 y POA 2021, engranando de manera estructurada todos los procesos que hacen parte del propósito del grupo.

Tabla 38. Productos principales y temáticos del POA 2021.

22. Iniciativas de responsabilidad social y ambiental identificadas y en implementación	22.1. Política de ecoeficiencia actualizada y en ejecución
	22.2. Gestión para el fortalecimiento e innovación institucional y el cumplimiento de la meta de 180 millones de árboles realizada
23. Estrategias de gestión del capital intelectual, diseñadas, formuladas y en implementación	23.2 Estrategias de comunicación interna y endomarketing diseñadas y en ejecución.
	23.3 Estrategia de bienestar diseñada y puesta en operación.
	23.4 Fase 1 Proyecto Universidad Humboldt conceptualizada.
	23.5 Estrategia para el fortalecimiento de habilidades blandas y duras diseñada y puesta en operación.
	23.6 Modelo de gestión por competencias definido y en implementación.

Se implementaron acciones que de manera articulada, se siguiera el ciclo de administración del talento humano desde su inicio hasta el momento en que se presente la eventual desvinculación de sus labores. Bajo esta premisa se actualizaron los procedimientos y formatos buscando no solo actualizarlos a la nueva “normalidad” fruto de los efectos de pandemia por Covid 19 vividos en el 2020 y 2021 (que dejaron lecciones aprendidas valiosas) sino también a la actualidad de un nuevo Instituto que enfrenta entre otros retos importantes en temas de transformación cultural.

Teniendo en cuenta este ciclo, se implementaron nuevos mecanismos de reclutamiento de hojas de vida (el botón de trabaje con nosotros y el fortalecimiento del banco de hojas de vida) lo que generó por un lado, no solo la facilidad de conocer nuevos perfiles profesionales que desean ser parte del Humboldt, sino conocer la actualidad del mercado laboral en cuanto a nuevos profesionales, con habilidades, conocimientos, experiencias en sectores afines o distintos al Humboldt que permitan hacer más eficiente la selección de nuevos trabajadores. De igual manera, y continuando con el proceso de transformación institucional iniciado en 2020, desde el grupo de Gestión Humana se lideran procesos en donde se buscó aportar al desarrollo de las capacidades de los trabajadores a través de herramientas que permitieron la identificación, y fortalecimiento de sus habilidades. En este proceso se inició con la aplicación individual a todos los trabajadores del Instituto de la prueba DISC (herramienta que identifica características de la personalidad y así mismo ayuda a entender la manera como cada persona se relaciona con su entorno) para luego, en grupos de trabajo, realizar la socialización de los resultados, lo que permitió generar espacios de

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

autoconocimiento y bases para gestionar de manera asertiva las relaciones interpersonales. Paralelamente y como piloto para implementar el Modelo de Evaluación de Desempeño, en la Subdirección Financiera y Administrativa se propuso una metodología para evaluar de manera objetiva e individual, aquellas responsabilidades por puesto de trabajo que fueron identificados por los mismos trabajadores y validados por sus superiores directos y alineados con los objetivos institucionales. Para 2022 el objetivo es implementarlo con las lecciones aprendidas para todo el Instituto.

De los ejercicios realizados con el DISC y el modelo de evaluación de desempeño, se ata un proceso estratégico enfocado a la identificación de competencias que permitan el desarrollo exitoso de cada rol. Se creó de esta manera el “Diccionario de Competencias Humboldt” que contiene aquellas competencias que deben tener todos los trabajadores que hagan parte del Instituto (Competencias Institucionales), las competencias de Nivel (Estratégicas, Tácticas y Operativas) y las competencias específicas por cargo que son requeridas para el idóneo desempeño en el puesto de trabajo.

Se implementaron pruebas de conocimiento técnico que hoy en día hacen parte de un repositorio que en 2022 se formalizará como herramienta institucional para seleccionar a los mejores profesionales; se actualizaron los procedimientos para ser más eficientes en procesos y tiempos de respuesta, sin descuidar la rigurosidad ni la transparencia que nos caracteriza en cumplimiento de perfiles y requisitos para desempeñar un rol.

Un proceso de inducción que basado en los cinco ejes (quiénes somos, qué hacemos, en qué estamos / cómo comunicamos, cómo impactamos y cómo mejoramos) permitir al nuevo trabajador entender el propósito del Instituto y su papel protagónico en el nuevo rol que llega a desempeñar, así como hacer un proceso de inducción al cargo más efectivo. Actividades de bienestar basados en el reconocimiento de las personas, enfocados en eventos deportivos y reencuentro alrededor de la mesa favorecieron el fortalecimiento de lazos de amistad; la implementación de entrevistas de ingreso, retención y retiro permitieron generar información valiosa para la planeación de estrategias de administración de los trabajadores por parte del grupo de Gestión Humana.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Tabla 39. Principales logros y resultados

Productos	Logros principales y resultados
22. Iniciativas de responsabilidad social y ambiental identificadas y en implementación	<ul style="list-style-type: none"> Se implementaron estrategias que vinculan todas las áreas y dependencias del instituto para que los documentos sean firmados electrónicamente a través de la plataforma SIGNIO, logrando firmar de esta manera más de cinco mil documentos que antes eran impresos y firmados en físico. Trabajo articulado con Opse en la esquematización del proceso de información digital en el cual se estructura el manejo de los documentos generados en las etapas precontractual, contractual y poscontractual, que se almacenará bajo lineamientos claros de confidencialidad, disponibilidad e integridad dentro del sistema de gestión documental institucional GDoc 2.6, aplicando tablas de retención documental para cada uno de los documentos asociados y resultantes de las etapas previamente dichas.
23.2 Estrategias de comunicación interna y <i>endomarketing</i> diseñadas y en ejecución.	<ul style="list-style-type: none"> Se conceptualizó la figura de “Comunicaciones Internas” en donde se le da posicionamiento a la información relevante que hace parte de la narrativa histórica del Instituto hacia los trabajadores. Se actualiza la Intranet, cuyo lanzamiento se hace en el segundo trimestre de 2021, principal canal que se adopta para mantener actualizados a los trabajadores sobre eventos, noticias, e información general de interés. Se crea el “Comité de contenido de intranet” en donde semanalmente se evalúan y actualizan los contenidos, fotos, noticias entre otras para generar un canal fortalecido que engrane la información relevante entre el Instituto y los trabajadores de manera organizacional.
23.3 Estrategia de bienestar diseñada y puesta en operación.	<ul style="list-style-type: none"> Siembra de árboles como parte del homenaje “recuerdo de los nuestros” para los trabajadores que hicieron un proceso de duelo durante el último año; un taller sobre gestión del tiempo Evento de fin de año denominado “Conexión sabor, el gusto del reencuentro”, en donde luego de un periodo de virtualidad nos reencontramos alrededor de una mesa para conectarnos con las personas a través del gusto, compartir experiencias vividas y expectativas de la “nueva normalidad. Reconocimiento en días especiales (día de la madre, día del padre y cumpleaños entre otros). Encuentros deportivos en nuestras sedes de Bogotá y Villa de Leyva cumpliendo con los protocolos de bioseguridad.
23.4 Fase 1 Proyecto Universidad Humboldt conceptualizada	<ul style="list-style-type: none"> Se avanza en el proceso de conceptualización del proyecto de Universidad Corporativa, generando parte de las directrices que regirán los mecanismos de asignación y participación de docentes, alumnos y programas de formación dentro de la comunidad de trabajadores del Instituto. Se forman los primeros 16 trabajadores dentro del proceso de “Formador de Formadores” como parte de la estrategia de democratización y transmisión del conocimiento, en donde los mismos trabajadores del Humboldt son quienes transmiten sus conocimientos y habilidades bajo la metodología implementada.
23.5 Estrategia para el fortalecimiento de habilidades blandas y duras	<ul style="list-style-type: none"> Se llevaron a cabo Talleres de Formación desde Gestión Humana entre los que se incluyeron gestión eficiente del tiempo, actualizaciones en derecho laboral, gestión de riesgos y metodologías sobre evaluación de proyectos entre otros.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros principales y resultados
diseñada y puesta en operación.	<ul style="list-style-type: none"> Se llevó a cabo la inclusión del modelo DISC en el instituto impactando el proceso de liderazgo, cultura y atracción de talento. Igualmente, el conocimiento de equipos de trabajo y como con el autoconocimiento e identificación de fortalezas de grupo avanzar en trabajo en equipo y transformación cultural.
23.6 Modelo de gestión por competencias definido y en implementación.	<ul style="list-style-type: none"> Se generó el “Diccionario de Competencias Humboldt” Se inicia el proceso de Evaluación por competencias, con la adquisición de una plataforma idónea para la realización de la evaluación 360°. Se actualizan los procedimientos y formatos del procedimiento de selección y reclutamiento de candidatos y trabajadores del Instituto, activando el botón “trabaje con nosotros” y el fortalecimiento del banco de hojas de vida.

Línea de gestión participante:

- Línea 19. Apoyo a la Investigación y Compromisos de la Dirección General

Meta:

- INV21.18 Consolidación de una organización sostenible financiera, ecológica y socialmente.

Producto 22. Iniciativas de responsabilidad social y ambiental identificadas y en implementación

Se implementaron estrategias que aportan a las iniciativas de responsabilidad social y ambiental dentro de las que se destacan la vinculación de todas las áreas y dependencias del instituto para que los documentos que se expiden desde cada una, sean firmados electrónicamente a través de la plataforma SIGNIO, logrando firmar de esta manera alrededor de 5600 documentos que antes se firmaban de manera física. Junto con esto y con apoyo de la OPSE, se trabajó en la esquematización del proceso de información digital en el cual se estructura el manejo de los documentos generados en las etapas precontractual, contractual y poscontractual, lo que garantizará la disminución del uso de papel en el Instituto. Esta mencionada información se almacenará bajo lineamientos claros de confidencialidad, disponibilidad e integridad dentro del sistema de gestión documental institucional GDOC 2.6, y se aplicarán las políticas mencionadas en las tablas de retención documental para cada uno de los documentos asociados y resultantes de las etapas previamente dichas.

Por otro lado, y para aquellos procesos frente a los cuales es necesario contar con documentos impresos, se implementó un esquema de servicios de impresión, fotocopiado y escáner con impresoras de modelos recientes ubicadas en las sedes de Bogotá y Villa de Leyva. Al actualizar estas máquinas a estándares de fabricación recientes se aporta a la disminución también del uso de papel, y que los repuestos y material tecnológico desechado de las impresoras anteriores sea mínimo o menos contaminante.

Además, asociado al cumplimiento de la meta de 180 millones de árboles y vinculando la actividad al fortalecimiento institucional, en el año 2021 se trabajó en el mejoramiento de los espacios Institucionales, dotando las sedes de mecanismos de trabajo y comunicación con una infraestructura apoyada tecnológicamente de elementos que permiten realizar un trabajo colaborativo de tipo virtual, lo cual está alineado al cumplimiento de las iniciativas de responsabilidad social y ambiental ya que al fortalecer los esquemas tecnológicos para este tipo de reuniones nos ayuda a reducir la huella de CO2 por el posible uso de vehículos particulares.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Producto 23. Estrategias de gestión del capital intelectual, diseñadas, formuladas y en implementación

Tal como se mencionó en la sección correspondiente al producto 13.2 la iniciativa de transformación de la cultura fue priorizada y enfocada al cumplimiento de los objetivos y propósito institucional requiere de un gran esfuerzo interno. Este proceso de diseño de la estrategia para la transformación de la cultura organizacional hacia la cultura objetivo fue liderada desde la Dirección General y contó con la participación de Gestión Humana y de la Oficina de Comunicaciones, para asegurar una coherencia entre estas áreas. De esta manera fue posible lograr que las actividades gestionadas desde el área de bienestar y el tono (y en general la estrategia) de las comunicaciones internas están alineadas hacia la cultura objetivo.

Una estrategia implementada durante el 2021 fue la incorporación de una página de bienvenida denominada “Ecosistema Humboldt”, que se despliega para todos los trabajadores del Instituto cuando acceden a la intranet para realización de trámites internos y consultas. En esta página se presentan secciones con información de interés como por ejemplo: Sección de noticias internas, columnas de opinión, publicaciones destacadas, videos, podcasts, entre otros. Esta “landing page” sirvió para hacer de conocimiento del equipo humboldt información de interés y permitió compartir sobre por ejemplo, las iniciativas de transformación institucional.

Además, vinculado al trabajo colaborativo realizado en el proyecto Universidad Humboldt, es importante mencionar que el proceso de conceptualización fue posible gracias a la conformación de un comité *ad-hoc* en el que participaron dos profesionales sénior de la Dirección General, el jefe de Gestión Humana, dos profesionales sénior de la Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación, el jefe de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y el subdirector de Investigaciones. Lo anterior con el fin de sentar unas bases sólidas que, en el largo plazo, le permitan al Instituto contar con un esquema de transferencia y fortalecimiento de capacidades que facilite y potencie el talento humano, que fomente el desarrollo de habilidades intangibles y permita conformar equipos de alto rendimiento.

Una de las principales estrategias para el fortalecimiento de la gestión del talento es la transición hacia el modelo de gestión por competencias, entendidas como los conocimientos (saber), habilidades (saber hacer), destrezas y actitudes (saber estar y querer hacer) que desarrolla una persona para comprender, transformar y desempeñar su rol de forma exitosa fortaleciendo las habilidades blandas y duras..

En las tablas siguientes se presenta el resultado de esta gestión. Para cada competencia se ha definido el gradiente de comportamientos asociados.

Tabla 40. Definición de las competencias institucionales

<p>CREATIVIDAD E INNOVACIÓN: se relaciona con la capacidad para generar ideas y soluciones novedosas y útiles a los desafíos, problemas cotidianos o situaciones emergentes. Aporta y encuentra formas nuevas y eficaces para resolver situaciones o problemas.</p>
--

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

TRABAJO EN EQUIPO: el trabajo en equipo implica una sincera voluntad de trabajar con los demás, de formar parte de un equipo, de trabajar conjuntamente, en contra de la idea de trabajar separadamente o de forma competitiva. Ser miembro de un equipo no quiere decir únicamente formar parte de una estructura formal. Pueden considerarse equipos las agregaciones de personas de distintas unidades para resolver problemas o desarrollar la actividad propia de un equipo.

ORIENTACIÓN A RESULTADOS: se refiere al hecho de trabajar bien o al esfuerzo por alcanzar estándares de excelencia. Los estándares se refieren a los niveles de rendimiento personales (mejora del rendimiento), a objetivos mensurables (medibles), al rendimiento de los demás (competitividad) o a hacer algo que nadie haya hecho antes (innovación).

COHERENCIA: capacidad de actuar en consonancia con lo que se piensa, se siente y se dice. Incluye comunicar las intenciones, ideas y sentimientos abierta y directamente y estar dispuesto a actuar con honestidad incluso en negociaciones difíciles con agentes externos. Las acciones son congruentes con lo que se dice. Queda fuera de este concepto cualquier manifestación de “doble discurso”, como “haz lo que digo, pero no lo que hago”.

IDENTIFICACIÓN CON EL INSTITUTO: capacidad personal y la buena voluntad de alinear el propio comportamiento con las necesidades, prioridades y objetivos del Instituto y de actuar de tal manera que se promocionen los objetivos y necesidades del mismo.

Tabla 41. Definición de las competencias del nivel estratégico

LIDERAZGO: habilidad necesaria para orientar la acción de los grupos humanos en una dirección determinada, inspirando valores de acción y anticipando escenarios de desarrollo de la acción de ese grupo. La habilidad para fijar objetivos, el seguimiento de dichos objetivos y la capacidad de dar retroalimentación, integrando las opiniones de los otros. Establecer claramente directivas, objetivos, prioridades y comunicarlas. Tener energía y transmitirla a otros. Motivar e inspirar confianza. Tener valor para defender o encarnar creencias, ideas y asociaciones. Manejar el cambio para asegurar competitividad y efectividad a largo plazo. Plantear abiertamente los conflictos para optimizar la calidad de las decisiones y la efectividad de la organización. Provee *coaching* y retroalimentación para el desarrollo de los colaboradores.

GESTIÓN DE REDES: habilidad para crear y mantener una red de contactos con personas que son o serán útiles para alcanzar las metas relacionadas con el trabajo o el objetivo propuesto en un contexto muy competitivo. Se relaciona con la habilidad de creación e identificación de alianzas estratégicas actuales y potenciales con miras a fortalecer el impacto del trabajo del Instituto.

CALIDAD DEL TRABAJO: implica tener amplios conocimientos de los temas del área bajo su responsabilidad. Poseer la capacidad de comprender la esencia de los aspectos complejos. Demostrar capacidad para trabajar con las funciones de su mismo nivel y de niveles diferentes. Tener buena capacidad de discernimiento (juicio). Compartir con los demás el conocimiento profesional y expertise. Basarse en los hechos y en la razón (equilibrio) y demostrar constantemente interés en aprender.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Tabla 42. Definición de las competencias del nivel táctico

<p>LIDERAZGO TÁCTICO: capacidad que tiene un líder para movilizar, equipos, personas y procesos por medio del entendimiento del planteamiento estratégico del Instituto, articulando acciones concretas orientadas tanto a la gestión del desempeño de los integrantes del equipo como al desarrollo de su potencial.</p>
<p>INICIATIVA (II): predisposición a actuar proactivamente y a pensar no solo en lo que hay que hacer en el futuro. Los niveles de actuación van desde concretar decisiones tomadas en el pasado hasta la búsqueda de nuevas oportunidades o soluciones a problemas.</p>
<p>PENSAMIENTO ANALÍTICO: capacidad de entender y resolver un problema a partir de desagregar sistemáticamente sus partes; realizando comparaciones, estableciendo prioridades, identificando secuencias temporales y relaciones causales entre los componentes.</p>

Una vez identificadas las competencias institucionales, estratégicas y tácticas, así como la identificación de los niveles de cargo basada en la contribución de cada uno al cumplimiento de la estrategia, el siguiente paso es la identificación de las competencias del nivel operativo y el levantamiento de las específicas de cargo.

- Productos disponible en:
 - <http://intranet.humboldt.org.co/landing.php>
 - http://intranet.humboldt.org.co/banco_hv.php
 - <http://intranet.humboldt.org.co/macroprosos.php?id=AGR-GH>
 - http://intranet.humboldt.org.co/banco_hv.php
 - <https://drive.google.com/drive/folders/1pGTxF6xNQtfS9qCnCNfoLXIK1Q1bQwTr?usp=sharing>

Coordinación del SiB Colombia

El Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia) funciona como una red de personas, organizaciones y redes 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. Su Equipo Coordinador, representado en la línea 20 del POA 2021, realizó los esfuerzos necesarios para mantener una tasa de crecimiento en términos de datos, publicadores y usuarios, así como importantes actualizaciones a nivel de los servicios de información y la infraestructura informática que lo soporta (tablas 1 y 2).

Tabla 43. Productos principales y temáticos del POA 2021.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
24. Nuevos datos e información publicados a través del SiB Colombia con énfasis en fuentes de datos como colecciones biológicas, EIA y datos moleculares	24.1. Red Nacional del SiB Colombia activa.
	24.2. Conjuntos de datos e información publicados o actualizados a través del SiB Colombia.
	25.1. Mantenimiento y actualización de la infraestructura informática del SiB Colombia.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
25. Herramientas en línea que faciliten la publicación, consulta y descarga de los datos sobre biodiversidad a través del SiB Colombia	25.2. Difusión y divulgación de contenidos asociados a la publicación, acceso y uso de datos publicados a través del SiB Colombia.
26. Métricas sobre el impacto y uso de los datos publicados a través del SiB Colombia	26.1. Boletines de publicación, acceso y uso de datos publicados a través del SiB Colombia.
	26.2. Análisis y síntesis de información relevante sobre estado y tendencias de la biodiversidad a partir de los datos publicados a través del SiB Colombia.

Tabla 44. Principales logros y resultados

Productos	Logros 2021
Registros biológicos	Se publicaron 3.359.110 nuevos registros biológicos, un incremento del 30% frente al 2020. Como resultado, el año cerró con un total acumulado de 14.403.470 datos, de los cuales 13.032.271 corresponden al aporte nacional y 1.371.199 al aporte internacional. Los Institutos de Investigación y la academia se destacan, aportando conjuntamente el 70% del total de datos del año.
Listas de chequeo	Se publicaron 48 nuevas listas de chequeo entre las que se destaca el Grupo de Coleopterólogos de Colombia con la publicación de 21 listas de referencia para 21 familias de Coleópteros de Colombia, representadas en 1225 taxa que incluyen diferentes categorías de identificación a nivel de especie, subfamilias, tribus, géneros, especies, entre otras. Adicionalmente se actualizaron las listas de referencia de mamíferos y peces de Colombia, en las cuales se incluyeron 19 especies y 6 taxa respectivamente.
Eventos de muestreo	Se publicaron 54 nuevos recursos con 19.602 registros biológicos asociados, siendo Parques Nacionales Naturales de Colombia y la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá los principales publicadores.
Fichas de especies	429 nuevas fichas de especies incorporadas al Catálogo de la Biodiversidad de Colombia, con énfasis en plantas, principalmente aportadas por el Instituto Humboldt con los proyectos de Evaluación de riesgo y extinción de especies que aportan contenido al módulo del mismo nombre en el Catálogo.
Modelo transicional de publicación	Publicación de 521.432 por parte de 131 titulares de permisos de recolección de los cuales 36 se sumaron durante esta vigencia.
Publicadores	Red del SiB Colombia conformada por 173 organizaciones, de las cuales 78 fueron activas durante la vigencia y 18 se sumaron a la red
Acompañamientos	Se realizaron acompañamientos para 275 conjuntos de datos provenientes de 74 organizaciones. Este proceso se llevó a cabo mayoritariamente con organizaciones de la academia (49 %), empresas (14 %) y Redes/Iniciativas (10 %).
Formación	Dentro del ciclo de formación se realizó: - Serie de 18 Webinars con 592 participantes. - Serie de 7 Laboratorios con 185 participantes. - Taller de calidad de datos bajo un proyecto de GBIF con 60 participantes de 13 países de Latinoamérica y el Caribe. - Capacitación Universidad de Nariño con 48 participantes.
Aplicaciones de usuario	Se lanzó un nuevo portal web biodiversidad.co para dar una mejor experiencia de usuarios a la red del SiB Colombia con el apoyo de las tecnologías de GBIF. Igualmente se dió mantenimiento al Catálogo de la Biodiversidad y se actualizaron las 8 instancias de publicación IPT. También se inició el trabajo de actualización de la aplicación de Biodiversidad en Cifras para su lanzamiento en el 2022.
Difusión	- El sitio web reportó 63.856 usuarios con 98.634 sesiones, la duración promedio de las visitas es de un minuto 41 segundos. - En redes sociales: los videos de YouTube recibieron 57.611 vistas y se alcanzaron 1.200 suscriptores al canal.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Productos	Logros 2021
	<ul style="list-style-type: none"> - En Twitter las publicaciones superaron las 298.000 impresiones y el perfil cuenta al cierre del año con 6.900 seguidores. - El alcance de las publicaciones en Facebook fue de 9.959 usuarios, de una audiencia de 11.057 personas. - Se enviaron 25 boletines de correo electrónico a una base de datos de 1.719 suscriptores.
Consultas	Se atendieron 153 solicitudes de datos e información, distribuidas en consultas Nacionales (46%), Departamentales (27%), Municipales (20%), y Regionales (7%).
Citaciones en publicaciones académicas	Se realizó seguimiento 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 1.310 conjuntos de datos para un total de 28.981 citas en publicaciones indexadas en revistas científicas enfocadas principalmente en ecología y conservación.

Línea de investigación participante:

- 20. Coordinación del SiB Colombia:

Meta:

- Meta INV21-19. SiB Colombia fortalecido y posicionado a nivel nacional e internacional como la red de datos e información sobre la biodiversidad de Colombia:

Producto 24. Nuevos datos e información publicados a través del SiB Colombia con énfasis en fuentes de datos como colecciones biológicas, EIA y datos moleculares

El SiB Colombia es el resultado del trabajo 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 depende del respaldo del Sina y por encima de todo, del voto de confianza que depositan en la red todos y cada uno de sus integrantes, que con sus aportes, validan continuamente su consolidación.

El Equipo Coordinador dirige sus 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.

Aquí se describen las acciones desarrolladas para mantener una red activa a través de la actividad de publicación, el fortalecimiento de capacidades, la ampliación de la participación nacional y la coordinación de esfuerzos con diferentes actores.

Producto 24.1: Red Nacional del SiB Colombia activa

El SiB Colombia es una realidad gracias al compromiso de cada una de las personas y organizaciones, que renuevan constantemente su voto de confianza en la red y validan con su participación el quehacer del Sistema.

El Equipo Coordinador del SiB Colombia (EC-SiB) año a año dirige sus esfuerzos para consolidar una red activa; lo anterior enfocado en tres pilares fundamentales. El primero asociado a la facilitación de espacios de socialización necesarios para la vinculación de nuevos actores y reactivación de los ya existentes, el segundo brindando espacios de desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de la comunidad y el tercero facilitando la articulación interinstitucional para la creación de proyectos e iniciativas de impacto nacional e internacional.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

El año 2021 fue un año importante para la red del SiB Colombia, quien cierra la vigencia con la participación de 173 organizaciones como socios publicadores y dos hitos por resaltar: 1. La consolidación de la alianza Datos Abiertos Sobre Biodiversidad desde el Sector Empresarial: Una contribución al conocimiento sobre biodiversidad, construida de la mano con la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI, que tuvo inicio en el segundo semestre de 2020, pero que en 2021 tuvo sus más grandes frutos; más de 16 entidades del sector empresarial vinculadas a la red del SiB Colombia y 2. La puesta en marcha del Ciclo de Formación 2021 con tres escenarios activos: webinars, laboratorios y talleres dirigidos logrando la capacitación de más de 592 personas.

- Producto disponible en: [24.1. Informe anual de la Red Nacional del SiB Colombia 2021.](#)

Producto 24.2: Conjuntos de datos e información publicados o actualizados 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 acompaña de manera continua a sus socios publicadores asegurando así la integración de 5 tipos de datos: registros biológicos, listas de especies, eventos de muestreo, fichas de especies.

Se destacan los siguientes resultados:

- Crecimiento del 30% de los registros biológicos superando los 14 millones de datos publicados.
 - El 2021 fue el año que tuvo mayor incorporación de nuevos registros aportados por socios nacionales con un promedio mensual de 72 mil registros biológicos, el doble del promedio para el año anterior.
 - En el 2021 con la puesta en marcha del nuevo portal de datos todos los datos de Colombia provenientes de repositorios internacionales se integran de forma automática a través del API de GBIF.
- Ver producto en: [Informe anual de conjuntos de datos e información publicados o actualizados a través del SiB Colombia.](#)

Producto 25: Herramientas en línea que faciliten la publicación, consulta y descarga de los datos sobre biodiversidad a través del SiB Colombia

Hoy miles de usuarios desde diferentes sectores usan el SiB Colombia para contribuir, movilizar, acceder y analizar datos, convirtiendo este sistema en la infraestructura de biodiversidad más importante del país, respaldada con más de 11 millones de registros biológicos y más de 230 mil visitas en el último año. Sin embargo, para continuar ofreciendo servicios de datos sólidos en el mediano y largo plazo, el SiB Colombia debe mantener y actualizar sus aplicaciones de usuario que respalden el aumento del volumen de datos, la variedad de estos y la velocidad de descargas

Es por eso que a lo largo del año 2021 se ejecutaron actividades de reingeniería con el fin de garantizar aplicaciones y servicios de información en línea robustos centrados en el usuario. Dentro

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

de los logros destacados se encuentran el nuevo portal de web en alianza con GBIF, la unificación del 100 % de las aplicaciones y servicios web en un nuevo dominio para el SiB Colombia (biodiversidad.co), el inicio de una nueva aproximación para la aplicación de biodiversidad en cifras y la renovación de la plataforma para la publicación de datos (IPT).

Producto 25.1. Infraestructura informática del SiB Colombia actualizada

En este informe se describe con detalle el estado actual de la infraestructura informática que soporte un ecosistema de aplicaciones y servicios web disponibles para los usuarios. De igual forma se describen los hitos más relevantes de reingeniería de aplicaciones y su optimización de acuerdo a las capacidades con las que cuenta hoy el Equipo Coordinador del SiB Colombia y las necesidades de los usuarios.

- Producto disponible en: [Informe mantenimiento y actualización de la infraestructura informática del SiB Colombia 2021](#)

Producto 25.2: Contenidos asociados a la publicación, acceso y uso de datos publicados a través del SiB Colombia divulgados

El SiB Colombia cuenta con un ecosistema de canales digitales para la comunicación, difusión y amplificación de sus actividades misionales y, además, a través del cual promueve la publicación, el acceso abierto y el uso de datos e información sobre la biodiversidad del país. Estas actividades se articulan mediante un engranaje de plataformas informáticas de terceros, como un CRM, que permite el envío de boletines de correo electrónico masivos, perfiles en las redes sociales con mayor penetración en el país, como lo son Twitter, Facebook y Youtube, y un sistema de monitoreo de tráfico digital integrado con el portal web, eje y pilar del ecosistema.

- Producto disponible en: [Informe anual sobre las actividades de difusión y divulgación de contenidos asociados con los productos y servicios del SiB Colombia 2021.](#)

Producto 26: Métricas sobre el impacto y uso de los datos 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.

Producto 26.1: Boletines de publicación, acceso y uso de datos publicados a través del SiB Colombia

Actualmente el SiB Colombia facilita la publicación de 4 tipos de datos e información sobre biodiversidad: registros biológicos, listas de especies, eventos de muestreo y fichas de especies. Mensualmente el SiB Colombia genera un reporte en el cuál se sintetiza la integración de nuevos

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

datos dentro de la red producto de nuevos conjuntos de datos, actualizaciones en conjuntos de datos previamente publicados, socios publicadores activos del mes y el uso de los datos según las métricas de citación y acceso a los aplicativos web del SiB Colombia. Estos reportes se publican a través del Portal Nacional para facilitar su acceso, uso y consulta desde el año 2016 por lo que constituyen una fuente de información histórica sobre el crecimiento de la red.

Durante 2021 los reportes mensuales dieron cuenta de la publicación de 746.175 registros biológicos que provienen de 302 nuevos conjuntos de datos publicados por 61 organizaciones activas durante la vigencia, y la integración de 226.720 registros de 54 conjuntos de datos actualizados por 26 organizaciones.

Los reportes mensuales de 2021 indican que este fue el año que tuvo mayor incorporación de nuevos registros de aporte nacional con un promedio mensual de 72 mil registros biológicos, el doble del promedio para el año anterior.

- Producto disponible en: [Informe anual: Boletines de publicación, acceso y uso de datos publicados a través del SiB Colombia. 2021.](#)

Producto 26.2: Análisis y síntesis sobre el impacto y uso de los datos sobre biodiversidad publicados a través del SiB Colombia

En este informe se evalúa la incidencia de la publicación de información y datos primarios sobre biodiversidad a través del SiB Colombia, se cuenta con métricas precisas acerca del uso de los datos. Actualmente el Equipo Coordinador rastrea el uso de los datos a través de tres mecanismos:

- ❖ Consultas de datos o cifras sobre biodiversidad recibidas a través de oficios o correo electrónico.
 - ❖ Monitoreo de la citación de datos publicados a través del SiB Colombia y que hacen uso de los Identificadores de Objetos Digitales (DOI).
 - ❖ Formulario de uso de datos asociado a las consultas vía oficios o correo electrónico (a) y descargas del portal de datos.
 - ❖ Descargas del portal de datos de GBIF.
- Producto disponible en: [Informe anual: Análisis y síntesis sobre el impacto y uso de los datos sobre biodiversidad publicados a través del SiB Colombia.](#)

Comunicación, conciencia pública y educación en biodiversidad y servicios ecosistémicos

Tabla 45. Productos principales y temáticos del POA 2021.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
27. Estrategias de Conexión Vital que contribuyan a la valoración plural de la biodiversidad y al bienestar de la sociedad, en diversos territorios y grupos de interés	27.1. Estrategia denominada "Conexión Vital", sobre comunicación, educación y participación, diseñada y puesta en marcha, para la sensibilización de públicos claramente segmentados y habitantes en distintos territorios
	27.2. Productos divulgativos, identificados y elaborados, que guarden relación directa con resultados científicos, así como con la

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

	<p>agenda institucional, para el impacto transformativo en diferentes escenarios estratégicos</p> <p>27.3. Espacios de relacionamiento y diálogo, virtuales o presenciales, con los públicos de interés del Instituto para fortalecer la regionalización institucional, impulsando la agenda científica y la generación de conocimiento resultado de la misma, a la interacción con entidades y públicos de interés segmentados del territorio nacional</p>
--	---

27. Estrategias de conexión vital que contribuyan a la valoración plural de la biodiversidad y al bienestar de la sociedad, en diversos territorios y grupos de interés

Línea de gestión participante:

- Línea 21. Comunicación, conciencia pública y educación en biodiversidad y servicios ecosistémicos.

Meta:

- INV21-20. Diseño e implementación de estrategias de Conexión Vital que contribuyan a la valoración plural de la biodiversidad y al bienestar de la sociedad, en diversos territorios y grupos de interés. 21. Comunicación, conciencia pública y educación en biodiversidad y servicios ecosistémicos.

Producto 27.1. Estrategia denominada "Conexión Vital", sobre comunicación, educación y participación, diseñada y puesta en marcha, para la sensibilización de públicos claramente segmentados y habitantes en distintos territorios

La estrategia de comunicación Conexión Vital fue formulada bajo los preceptos de la cuarta hélice contempla el diseño e implementación de actividades, acciones y campañas de comunicación, educación y participación que avancen en el objetivo de fomentar la apropiación social del conocimiento para lograr efectos transformativos en la sociedad.

Producto 27.2. Productos divulgativos, identificados y elaborados, que guarden relación directa con resultados científicos, así como con la agenda institucional, para el impacto transformativo en diferentes escenarios estratégicos

Se presentan a continuación los productos divulgativos desarrollados en las áreas editorial, comunicaciones digitales, prensa y biblioteca.

Productos editoriales

1. [Biodiversidad. Reporte de Estado y Tendencias de la Biodiversidad de Colombia. Reporte Bio 2020](#)
2. [Atlas de biodiversidad. Anolis](#)
3. [Guía práctica para potencializar el uso sostenible de los ingredientes naturales en Colombia](#)
4. [Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de Colombia](#)
5. [Resumen para tomadores de decisión: Evaluación nacional de biodiversidad y servicios ecosistémicos de Colombia.](#)
6. [Cuerpos permeables: páramos, arte y ciencia en diálogo con las obras de Eulalia De Valdenebro](#)
7. [Plantas y saberes de la Plaza Samper Mendoza](#)

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

8. [Peces del bajo río Sogamoso, cuenca del Magdalena, Colombia: diversidad, uso y conservación](#)
9. [Evaluación del estado de los desarrollos bioeconómicos colombianos en plantas y hongos](#)
10. [Peces de la cuenca del río Magdalena, Colombia](#)
11. [Biodiversidad de la Reserva Natural Bojonawi, Vichada, Colombia](#)
12. [Lista Roja de Plantas Vasculares Endémicas Prioritarias de la Alta Montaña de Colombia](#)
13. [Participación y gobernanza](#)
14. [Viveros de páramo para la restauración ecológica](#)
15. [Bitácora de flora](#)
16. [Claves para la gestión local del páramo](#)
17. [Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental \(Penia 2021–2030\)](#)
18. [Integridad científica](#)
19. [El pez basa, panga o pangasius en Colombia](#)
20. [Guía escarabatón](#)
21. [Especies carismáticas y de interés para el turismo y conservación en la cuenca del Río Claro, Antioquia](#)
22. [Revista *Biodiversidad en la Práctica* \(un número\)](#)
23. [Revista *Biota Colombiana* \(dos números\)](#)
24. [Informe Cangrejo Negro](#)

Productos de comunicación digital

Las campañas digitales se concentraron en los canales de redes sociales del Instituto Humboldt con las siguientes etiquetas:

- Cangrejo Negro
- #ReporteBio
- #AmanecerEnElPáramo
- #PlantasPaLaGente
- Diálogos Regionales Alta Montaña
- #BiodiverCiudades
- #FotoTrampeoFest
- #UnÁrbolPara
- #postalesBio
- #BiodiversidadUnaNota

El alcance de dichas campañas incluyó los siguientes suscriptores y seguidores:

1. Twitter: 106,787 seguidores
2. Facebook: 120,371 seguidores
3. Instagram: 83,425 seguidores
4. LinkedIn: 30,095 seguidores
5. YouTube: 11,400 suscriptores

Productos de prensa

- 86 comunicados de prensa que incluyeron temas actuales y pertinentes para el sector ambiental en el país tales como biodiversidad y petróleo, hipopótamos en Colombia,

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

restauración de ecosistemas estratégicos con el proyecto de siembra de 180 millones de árboles, lista roja de los mamíferos amenazados en Colombia, Así afectó el confinamiento por la pandemia los registros de biodiversidad de los ciudadanos, Ave endémica de Providencia no desapareció por los embates del huracán Iota, entre otras.

- Se realizaron varias campañas en medios, cada una con sus respectivas actividades:
 - Especial cubrimiento Expedición Cangrejo Negro
 - Amanecer en el Páramo ¡Póngase la ruana y acompañenos a hablar de páramos en Colombia!
 - Mes de las Plantas Útiles en el Humboldt
 - Diálogos Regionales sobre Gestión Integral de Alta Montaña Condesan
 - Exposición Cuerpos Permeables - Páramos Villa de Leyva
- Se trabajó en alianza con Caracol Radio/Grupo Prisa para el desarrollo de una campaña de divulgación denominada Expedición Páramo con el fin de aumentar la conciencia pública hacia este ecosistema estratégico para los colombianos.

27.3. Espacios de relacionamiento y diálogo, virtuales o presenciales, con los públicos de interés del Instituto para fortalecer la regionalización institucional, impulsando la agenda científica y la generación de conocimiento resultado de la misma, a la interacción con entidades y públicos de interés segmentados del territorio nacional
Biblioteca

- La Biblioteca Francisco Matís participó en la Feria Internacional del Medio Ambiente FIMA con una muestra de libros representativos del Instituto, una charla sobre el Reporte de estado y tendencia de la biodiversidad continental de Colombia Bio 2020,
- Se realizaron un total de 50 convenios de canje y donación con instituciones regionales y nacionales para el fortalecimiento del intercambio entre bibliotecas y centros de documentación.
- Se inició la renovación de convenios con 10 universidades para préstamo interbibliotecario.
- Mediante el servicio de referencia (revisión y elaboración) se atendieron alrededor de 200 consultas a través de diferentes canales. El número de usuarios registrados en el catálogo institucional es de 530 aproximadamente. Se puede acceder al repositorio a través de repository.humboldt.org.co.

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

ESTACIONES Y SEDES DE INVESTIGACIÓN

Adecuación de estaciones y sedes para la investigación

Producto 28: Servicios institucionales de apoyo científico, administrativos y tecnológicos en operación

Durante la vigencia de 2021 se trabajó desde la Sufa en seis frentes de carácter físico y tecnológico, los cuales permitieron soportar y mantener actualizadas las actividades de apoyo operativo y administrativo para todos los procesos institucionales.

Tabla 46. Productos principales y temáticos del POA 2021.

Productos primer nivel	Productos segundo nivel
Servicios institucionales de apoyo científico, administrativos y tecnológicos en operación.	1. Sistema contraincendios para sede Villa de Leyva implementado
	2. Contenedores para almacenamiento e n Sede Venado de Oro en funcionamiento.
	3. Licencia Gmail disponible para todo el Instituto.
	4. Licencia DataCenter o Cloud disponible.
	5. Laboratorio de banco de tejidos en operación.
	6. ERP - Módulo Web Novasoft gestionado y actualizado.

Línea de gestión participante:

- Línea 22. Adecuación de estaciones y sedes para la investigación

Meta:

- INV21-21. Mantenimiento y adecuación de los servicios administrativos, científicos y tecnológicos necesarios para garantizar la operación del Instituto.

Producto 28.1: Sistema contraincendios para sede Villa de Leyva implementado

Se verificó diseño final de la red de detección-alarma y de la red de extinción de incendios para su viabilidad de implementación. Este proyecto conlleva a proteger, conservar y asegurar el patrimonio de colecciones biológicas en el tiempo.

Producto 28.2: Contenedores para almacenamiento en Sede Venado de Oro en funcionamiento

Se definieron los diseños arquitectónicos para implementar los Centros de Almacenamiento General del Instituto, sedes Bogotá D.C. y Villa de Leyva. Estos proyectos conllevan al adecuado almacenaje de equipos de campo, equipos tecnológicos, materiales para la investigación, sustancias químicas, herramientas y demás elementos para el quehacer de las actividades de mantenimiento y funcionamiento y de la investigación científica en el marco de los proyectos y expediciones del

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

Instituto. De otra parte se implantaron el Centro de Almacenamiento para el Laboratorio de Ecología e Hidrobiológicos, mejorando las condiciones de almacenamiento de muestras y, el Centro de Colonias de Escarabajos, Dermestario.

Producto 28.3: Licencia Gmail disponible para todo el Instituto

Dentro de estos mencionados frentes tenemos el uso de las licencias de correo electrónico en el esquema de *workforce* de Gmail en el que se involucró la adquisición de 380 usuarios de correo electrónico bajo el dominio Humboldt.org.co con todos los componentes asociados a este tipo de licencia Gmail, Hangouts, Drive, Calendar, Meet. Poder contar con el uso de este licenciamiento en el Instituto permite realizar un trabajo colaborativo con la compartición de documentos los cuales pueden ser trabajados en equipo de manera remota, adicionalmente dota a los usuarios de un esquema de almacenamiento en la nube amplio y seguro para poder realizar copias de seguridad o almacenar información importante que puede ser trabajada en cualquier sitio que cuente con acceso a Internet, este almacenamiento es funcional para almacenar documentación con un peso amplio y vincular su posición a otros sistemas como el caso de GDoc o Novasoft.

Producto 28.4: Licencia DataCenter o Cloud disponible

Para el almacenamiento, disponibilidad y procesamiento de los sistemas informáticos e información alojados en el Instituto se realizó la renovación de las licencias de garantía y soporte de fábrica para el Datacenter, con cubrimiento hasta noviembre de 2022. Este licenciamiento garantiza soporte 7x24 y garantía sobre fallas a nivel de hardware y software de los componentes que lo componen y que garantizan el acceso y gestión sobre la arquitectura tecnológica institucional. Bajo este contrato se cuenta con especialistas asignados en esquema premium los cuales, ante cualquier incidente o eventualidad, realizan monitoreo y conexión remota para diagnosticar y resolver los inconvenientes presentados sobre la arquitectura mencionada.

Producto 28.5: Laboratorio de Banco de Tejidos en operación

Se realizó diseño preliminar arquitectónico de adecuación del Laboratorio de Genética, sede Palmira. Este proyecto mejorará la infraestructura física en el marco de la normatividad vigente aplicable. Así mismo, garantizará mejoras en los procesos y proyectos de investigación con nueva tecnología.

Producto 28.6: ERP - Módulo Web Novasoft gestionado y actualizado

Se realizó la contratación para la ejecución de la primera fase de la modernización de Novasoft a la versión web. Esta reimplementación pretende dotar al Instituto de un sistema actualizado con acceso Web, lo cual garantiza y facilita la usabilidad de la herramienta, brindando esquemas de trabajo y de generación de informes de manera eficiente, vinculando esquemas integrados con Power BI. Adicional a esto se pretende que en la salida a producción programada para el mes de abril de 2022, se tenga implementado el portal Web, el cual permite que todos los trabajadores del Instituto realicen de manera autónoma trámites y solicitudes a Gestión Humana, garantizando respuestas oportunas en los requerimientos asociados al mencionado portal. Por su parte, la versión Web de Novasoft garantiza el acceso a través de cualquier navegador lo que apoya de manera directa la modalidad de teletrabajo implementada en el Instituto desde 2020.

- Producto disponible en:

	PROCESO	PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL	CÓDIGO:	EPD-P-03-F-01
	PROCEDIMIENTO	FORMULACIÓN, FORMALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	3
	FORMATO	INFORME NARRATIVO – INVERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN:	Enero 2022

No se envían documentos al repositorio, 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 de los Grupo de tecnologías de la información, Gestión Logística y Documental y Arquitectura custodian los soportes y obras realizadas.