



APORTES AL CONOCIMIENTO PARA UN CAMBIO SOCIOECOLÓGICO TRANSFORMATIVO

DOCUMENTO DE EVALUACIÓN PICIA 2019-2022

INTRODUCCIÓN	4
Antecedentes	4
Síntesis conceptual del Picia 2019–2022	4
Marco normativo	7
Marco general de la evaluación	8
APORTES A LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	9
Dos miradas externas	9
Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	9
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	11
Contribuciones del conocimiento para un cambio transformativo: aportes a los objetivos estratégicos	12
25 años para enfrentar el cambio: X Congreso Interno 2020	13
Aportes a los cambios deseados de los objetivos estratégicos desde los programas y las líneas de investigación	14
Percepción líneas de investigación	18
Grandes resultados del periodo	22
Contribuciones a los objetivos estratégicos	22
Biblioteca	24
Incidencia en asuntos internacionales	34
Análisis de proyectos de cuatrienio y su vínculo con el Picia	36
Picia y proyectos	37
Alineación con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) y el Penia 2021-2030	37
Transición hacia la investigación orientada por misiones	39
Conclusiones y recomendaciones	44
DESEMPEÑO INSTITUCIONAL	46
Desarrollo organizacional	47
Cultura organizacional	47
Transformación de la cultura	47
Liderazgo	52
Fortalecimiento de las comunicaciones internas	54
Adecuación de sedes	54
Gestión del talento	55
Estrategias de aprendizaje	60
Modernización, eficiencia y organización institucional	63
Camino a la mejora continua	63
Diseño organizacional	64
Hacia una organización éticamente responsable	64

Instrumentos de seguimiento y evaluación	68
Esquema de medición basado en una matriz de indicadores	68
Primera aproximación para la medición de objetivos estratégicos	68
Percepción Comité Directivo Ampliado	72
Conclusiones y recomendaciones	76
APORTE A LA POLÍTICA AMBIENTAL VIGENTE	78
Política y legislación nacional	78
Relacionamiento e incidencia nacional	78
Monitoreo a sentencias	82
BIObservo: Observatorio de Biodiversidad y Política	85
Conclusiones y recomendaciones	88
ANÁLISIS DEL PLAN FINANCIERO	90
Análisis de cifras e indicadores	90
Participación del PGN en el cuatrienio	91
Análisis de funcionamiento	92
Análisis de cumplimiento de escenarios	93
Indicador gestión financiera de mapa estratégico inicial	94
Conclusiones y recomendaciones	95
RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PRÓXIMO PICIA	97

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La formulación del Plan Institucional Cuatrienal Ambiental 2019–2022 (Picia, *Conocimiento para un Cambio Transformativo*) se estructuró a partir de tres grandes componentes. El primero, las recomendaciones derivadas de la evaluación del [Picia 2015–2018 Biodiversidad para la Paz](#). El segundo, el análisis conceptual y metodológico que dio lugar al diagnóstico y las necesidades de investigación con las recomendaciones de la Ipbes como eje principal, con un horizonte a 2030. Y, finalmente, los ejercicios de reflexión de la Subdirección de Investigaciones que, como resultado, propusieron seis objetivos estratégicos, seis mecanismos de articulación y la reoptimización de la estructura orgánica interna para la respuesta en términos de investigación y gestión a los retos institucionales.

Luego de la renuncia de la directora general en septiembre de 2019 (B. Baptiste 2011–2019), el Picia 2019–2022 fue aprobado por unanimidad por parte de la Junta Directiva el 10 de diciembre de 2019 y formalizado institucionalmente en enero de 2020. Menos de tres meses después, el mundo tendría un periodo de tiempo inesperado como producto de la pandemia del covid-19 ocasionada por el virus SARS-CoV-2. Pese a los enormes desafíos que esto significó, durante este año el Instituto no solo se adaptó satisfactoriamente, sino que avanzó en la implementación del Picia, primero, con la designación de líderes de objetivos estratégicos y de mecanismos de articulación en junio, y luego, en septiembre celebró el X Congreso Interno, que fue fundamental para el conocimiento y la apropiación del Picia.

Conviene precisar que anualmente el Instituto dio parte de sus avances en cumplimiento de lo comprometido en este Picia a través de los informes de gestión de 2019, 2020 y 2021 aprobados por la Junta Directiva, según lo establecido en el artículo 11 del Decreto 2370 de 2009.

Síntesis conceptual del Picia 2019–2022

Este documento parte de señalar la importancia que tiene la biodiversidad para el bienestar humano en un país megadiverso como Colombia. A partir de esta base, presenta al Instituto y los marcos de contexto tanto nacional como internacional en que está inmerso el cumplimiento de los mandatos institucionales. A continuación, recoge un diagnóstico con visión 2030, inspirado en la Evaluación Global de Biodiversidad de 2019 de la Plataforma (Ipbes) y que parte de los puntos de inflexión a los cuales está abocado el planeta en caso de no dar los cambios transformativos requeridos, para formular cinco necesidades de investigación (Figura 1.1).

Figura 1.1
Síntesis conceptual del Picia 2019–2022



El conocimiento transformativo es entendido entonces como aquel que permite "cambios significativos en las conductas de la sociedad (en todos sus niveles y por parte de los diferentes actores) en cuanto a su relacionamiento con la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, de tal manera que conlleven a transformaciones sustantivas en las políticas de producción y consumo, para alcanzar su sostenibilidad en el largo plazo", considerando distintas dimensiones: conocimiento, preservación, conservación y uso, por parte de los distintos actores y bajo un enfoque de responsabilidades comunes, pero diferenciadas. Por ello, para que el conocimiento se considere transformativo, ha tenido que recorrer una escala de valor agregado, esto es, que sea Importante, Relevante, Pertinente, Comprometido y, por último, Transformador.

En relación con las cinco necesidades de investigación, estas son el resultado del análisis de los contextos, internacional y nacional, los mandatos institucionales y las reflexiones institucionales generales y son las siguientes: i) Transición de los servicios ecosistémicos a las contribuciones de la naturaleza a la sociedad, ii) Transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad, iii) Alerta sobre la biodiversidad en coyuntura crítica para la sostenibilidad, iv) Gestión de conocimiento transformador y v) Anticipación de futuro.

Con esta base conceptual, se formulan los seis objetivos estratégicos (Tabla 1.1), con sus correspondientes cambios deseados, y seis mecanismos de articulación (Tabla 1.2) a los cuales se responde con la estructura organizacional de programas y líneas de investigación, y oficinas (Figura 1.2).

Tabla 1.1
Objetivos estratégicos Picia 2019–2022

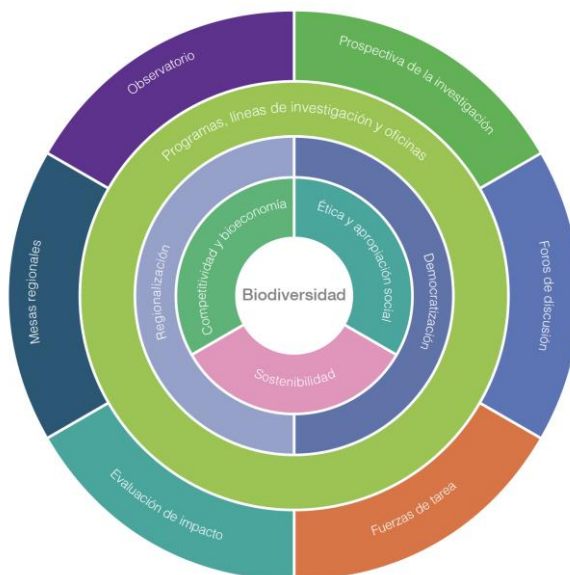
<p>Sostenibilidad: Promover un nuevo modelo de desarrollo territorial y aprovechamiento de la biodiversidad a partir de la identificación de los umbrales de sostenibilidad de los territorios y los sistemas ecológicos que lo conforman.</p>
<p>Competitividad y bioeconomía: Posicionar el uso sostenible de la biodiversidad como un factor que genera competitividad en las regiones y en su tejido social, a través del aporte de información relevante y pertinente para la toma de decisiones, y el fortalecimiento de capacidades de los actores que usan los recursos biológicos y genéticos como parte de sus cadenas de valor.</p>
<p>Ética y apropiación social del conocimiento: Promover la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos 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.</p>
<p>Regionalización: Posicionar al Instituto en las agendas regionales relacionadas con la sostenibilidad, competitividad y apropiación de la biodiversidad y sus beneficios derivados, reconociendo las necesidades y oportunidades propias de las diferentes regiones del país.</p>
<p>Democratización del conocimiento: Posicionar la biodiversidad y el conocimiento asociado a ella como bien común a través de ciencia abierta y las nuevas tecnologías de información y comunicación.</p>
<p>Desarrollo organizacional: Sentar las bases organizacionales que le permitan el Instituto generar el conocimiento transformativo requerido para impulsar acciones de gestión de la biodiversidad en una coyuntura crítica hacia la sostenibilidad.</p>

Tabla 1.2
Mecanismos de articulación Picia 2019–2022

Mecanismo de articulación	Descripción
Mesas regionales	Permiten avanzar en la cocreación de agendas de trabajo con otros actores sociales, institucionales y académicos con amplio conocimiento de las regiones, para el fortalecimiento de la investigación en biodiversidad y servicios ecosistémicos en consonancia con las oportunidades, prioridades y necesidades de los territorios.
Observatorio	Encargado de identificar casos exitosos de gestión integral de la biodiversidad, realizar seguimiento y generar información oportuna y sintética acerca de oportunidades de incidencia en la agenda social y en las ramas del poder público, realizar recomendaciones para fortalecer la pertinencia de la investigación institucional con el propósito de fortalecer la generación de recomendaciones de política pública.
Foros de discusión	Pretenden aportar al mejoramiento de la comprensión pública de los temas de investigación y gestión de relevancia social, política y económica.
Evaluación de impacto	Procura fomentar de manera colectiva la búsqueda de alternativas para analizar el aporte real de conocimiento generado por el Instituto a las políticas públicas relacionadas.
Fuerzas de tarea	Buscan reunir conocimiento experto desde diferentes perspectivas para abordar de manera integral temas que requieren una respuesta rápida.
Prospectiva de la	Genera espacios de cocreación para anticiparse al futuro, a la vez que recoge insumos

Mecanismo de articulación	Descripción
investigación	generados desde los otros mecanismos, así como de otras fuentes.

Figura 1.2
 Esquema de articulación Picia 2019-2022



Finalmente, el documento propone unos instrumentos de seguimiento y evaluación y un plan financiero que presenta dos escenarios posibles para el cuatrienio.

Marco normativo

Conscientes de que el Picia responde a un esfuerzo por planificar la investigación y la información de las instituciones que conforman el Sina, de acuerdo con lo dispuesto por el Decreto 2370 de 2009¹, el Instituto da cumplimiento a este “ejercicio organizado y sistemático de estrategias, programas, líneas de investigación y recursos institucionales, orientados a la producción de conocimiento ambiental y la producción de información necesaria para la gestión de todas las instituciones que componen el Sistema Nacional Ambiental, SINA” (art. 1).

Así mismo, y en consecuencia, da cumplimiento a lo dispuesto en el Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental (Penia 2021-2030), como el “instrumento de planificación fundamental de largo plazo, que orienta y focaliza, para una vigencia de 10 años, la actividad de la investigación ambiental en el SINA” (art.4) y que se articula “con las políticas del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y los demás planes y programas nacionales de investigación” (art. 5). No obstante, conviene precisar aquí que al momento de la formulación del Picia 2019-2022, el [Penia](#), formulado en 2007 por encargo del Ministerio al Instituto Quinaxi, ya no se encontraba vigente y el Penia 2021-2030 no había iniciado su formulación.

¹ “Por el cual se determinan los Instrumentos de Planificación para Institutos de Investigación vinculados y adscritos al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.” Disponible [aquí](#).

Marco general de la evaluación

Para la definición metodológica de este ejercicio de evaluación, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Revisión normativa y metodológica de la evaluación anterior
- Reuniones de alineación
- Revisión de insumos
- Análisis de cumplimiento a los objetivos propuestos desde las líneas de investigación: establecidos a partir de un taller conjunto
- Aportes al PND (desde proyecto Inversión) y aportes al Penia (desde proyecto Inversión)
- Seguimiento líderes objetivos

En la revisión normativa se tuvieron en cuenta los lineamientos previstos en el artículo 10 del Decreto 2370 de 2009, referidos al seguimiento y la evaluación de los Picia, los cuales instan a: i) definir el cumplimiento del aporte a la producción de conocimiento e información como base para la formulación, evaluación o ajuste de políticas ambientales (componente verde), ii) determinar el desempeño institucional en el corto y el mediano plazo (componente azul), iii) analizar el aporte a la política ambiental vigente (componente gris) y iv) establecer la articulación de metas e indicadores, además de un análisis del plan financiero (componente rosa) (Figura 3).

A partir de estos cuatro requerimientos se estructuraron los cuatro componentes en que se organiza el presente documento: i) Aportes a la gestión de conocimiento; ii) Desempeño institucional; iii) Aporte a la política ambiental vigente y iv) Análisis del plan financiero. Estos componentes son integrales, pero autocontenidos, por lo cual cada uno presenta la información temática específica, incluyendo sus propias evaluaciones, avances, recomendaciones y conclusiones.

Figura 1.3
Componentes que estructuran la evaluación del Picia 2019-2022



En este documento se sintetizan los ejercicios de revisión y evaluación que, por primera vez en un ejercicio con liderazgo interno en cabeza de la Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación. Conviene indicar que, debido a que el Picia 2019-2022 no cuenta con indicadores más allá de los cambios deseados de cada objetivo estratégico, este documento corresponde a un ejercicio descriptivo de avances y resultados, desde una perspectiva cualitativa.

APORTES A LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

En esta sección se incluyen las evaluaciones de término medio llevadas a cabo por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en 2020 en el marco de la formulación del Penia 2021-2030. La primera fue ejecutada por la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales a los Picia de los cuatro institutos vinculados al Ministerio y, la segunda, fue liderada por el Ministerio mismo, también a los cuatro institutos del Sina.

Acto seguido se presentan los aportes a los cinco objetivos estratégicos técnicos desde las contribuciones del conocimiento para un cambio transformativo, incluyendo los aportes a los cambios deseados y los grandes resultados del periodo. Se resaltan también las principales reflexiones del X Congreso Interno, principal escenario de discusión interna y apropiación del Picia. Así mismo, se presentan las alineaciones del Picia tanto al Plan Nacional de Desarrollo como al Picia, así como la transición de la agenda institucional de investigación, política y divulgación orientada por misiones y se concluye con las conclusiones, recomendaciones y anexos de la sección.

Dos miradas externas

Durante el proceso de formulación del Penia 2021-2030, en el cual el Instituto Humboldt participó activamente, durante 2020 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible hizo una evaluación de término medio de los Picia de los institutos de investigación. A continuación, se presentan las principales conclusiones de ambos análisis.

Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

En un primer informe de avance, producido por un grupo de expertos de la Academia con fecha de 24 de julio de 2020, la Academia entregó al Ministerio un “documento con el análisis de los PICIA actuales de los Institutos de Investigación Ambiental del SINA” que hace parte del objeto contractual de “aunar esfuerzos científicos, técnicos y financieros entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en el proceso de formulación del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental -PENIA, (2030-2030) a través de la generación de espacios de participación e intercambios de experiencias con los expertos vinculados a la Academia”.

El primer capítulo de este informe (páginas 6 a 13) está dedicado al Instituto Humboldt y fue preparado por los expertos Gustavo Adolfo Vallejo y Fernando Trujillo y estas son las conclusiones principales descritas:

- Este ejercicio no resultó tan fácil, ya que el Humboldt presenta 21 líneas de investigación integradas con las de gestión, y no puntualiza sobre los proyectos o iniciativas que alimentan a estas líneas.
- El análisis de correspondencia entre el PICIA del Instituto con las líneas del PENIA no es fácil, ya que el Humboldt mezcla el tema de gestión con el de investigación, y no presenta una discriminación de los proyectos adelantados en cada una de ellas. De esta forma, igualmente se dificulta la evaluación del porcentaje de cumplimiento de lo propuesto en el PICIA. La estructura del documento es general, con propuestas amplias donde se puede incorporar las necesidades del país en el tema de investigación, con respuestas adaptativas a las diferentes coyunturas.
- La estructura del documento es general, con propuestas amplias donde se puede incorporar las necesidades del país en el tema de investigación, con respuestas adaptativas a las diferentes coyunturas.
- Con relación a los programas estratégicos instrumentales (PEI) del PENIA se observa una mayor articulación con el PICIA del Instituto. En la línea de producción y gestión de información técnica y científica, el Humboldt ha desarrollado una actividad importante ayudando a conectar al público general con este tipo de temáticas de investigación, y ha contribuido a tomar decisiones políticas basadas en información.
- En las otras dos líneas, la de coordinación interinstitucional y participación en la gestión ambiental, al igual que en la de fortalecimiento financiero, el PICIA muestra esfuerzos.
- La misión, los objetivos estratégicos, los programas y líneas de investigación declarados en el PICIA del Instituto Humboldt son los referentes para la elaboración de la matriz DOFA.

Aspectos internos	
(F) Fortalezas	(D) Debilidades
<p>Aspectos del PICIA que favorecen al desarrollo del Instituto</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de apalancamiento de recursos con cooperación internacional y sector productivo. ● Colecciones biológicas y mecanismos de consulta. ● Buen desarrollo conceptual de los programas de sostenibilidad, la competitividad y la bioeconomía, la ética y la apropiación social del conocimiento, la regionalización, la democratización del conocimiento y el desarrollo organizacional. ● Una estrategia de comunicación fuerte para divulgar la ciencia. 	<p>Aspectos internos del PICIA que perjudican al Instituto</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de respuesta a coyunturas ambientales que requieran su accionar, como sentencias de las cortes, sin un presupuesto adecuado de respaldo. ● Insuficiente coordinación con universidades, ONGS, CARs y otros institutos de investigación. ● Pocos programas de largo alcance articulados con el sector académico. ● Promueve la regionalización y transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad, pero su presencia en regiones no es fuerte, por lo que requiere de articulación con actores locales y regionales.
Aspectos externos	
(O) Oportunidades	(A) Amenazas
<p>Aspectos externos del PICIA (i.e políticas nacionales e internacionales), que benefician al Instituto</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Coordinación del Sistema de información biológico (SIB) como una oportunidad de usar el conocimiento sobre biodiversidad en temas de planeación estratégica. ● Plataforma de Ciencia Ciudadana para conectar a la sociedad civil con temas de investigación. ● Buena capacidad de trabajo y lobby con empresas del sector productivo. ● Hace parte de la política para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) ● Proponer, promover, coordinar y liderar líneas de investigación en biodiversidad en el país para aprovechar racionalmente los recursos técnicos y científicos de las universidades y centros de investigación. 	<p>Riesgos externos por afrontar a partir de los principales problemas detectados en el PICIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Choque con políticas que promueven explotación de recursos naturales y/o naturalización de especies invasoras. ● Presupuesto insuficiente, que lo lleva a invertir tiempo y recursos en gestión de proyectos. ● Problemas de gobernabilidad y presencia de actores armados en sitios claves para la investigación de la biodiversidad en Colombia.

Para finalizar, la Academia hace una conclusión diagnóstica, en la que destaca lo siguiente:

En general el PICIA 2019-2022 del Instituto Alexander von Humboldt es un documento fuertemente conceptual que aporta visiones interesantes para adaptarse a los retos ambientales y de investigación del país. Sin embargo, a la hora de ver la articulación con los programas estratégicos temáticos (PET) e instrumentales (PIT) del PENIA no es sencillo, ya que el PICIA no identifica claramente las líneas comunes. Plantea cuatro dimensiones sobre las cuales debe implementar su misión como instituto, que podrían ser comunes a los demás institutos del SINA.

Así mismo, señala tres conclusiones adicionales, sobre tres propuestas conceptuales:

- Estrategia de Transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad (TSS): no es claro cuáles son las metas específicas y los avances en ellas. ¿Cuáles son los indicadores?
- Biodiversidad como elemento estructurante de procesos de desarrollo territorial para avanzar hacia la sostenibilidad: es necesario plantear una estrategia para que esto pueda desarrollarse.
- Nuevo modelo de desarrollo territorial y aprovechamiento de la biodiversidad en su PICIA: no enuncia cuál podría ser ese modelo ni los mecanismos para construirlo. Esto nuevamente plantea la necesidad de un análisis profundo sobre la apuesta que debe hacer el país para garantizar la matriz natural.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

En un análisis elaborado en 2020 por Luis Carvajal, consultor del Ministerio para la elaboración del Penia 2021-2030, se hace una comparación entre los Picia de los institutos de investigación del Sina, la cual se presenta a continuación:

SIMILITUDES Y DIFERENCIAS EN LOS PICIA

Línea de investigación	Pacífico	Invemar	Sinchi	Humboldt
Recurso hídrico	x			
Suelos agua y aire		x		
Cambio climático		x	X	
Ecosistemas estratégicos	x			x
Conocimiento y/o protección especies	x	x	x	x
Conservación y/o restauración	x		x	
Conectividad ecológica	x		x	
Bosques	x		x	
Fauna y recurso hidrobiológicos	x			x
Biodiversidad		x	x	x
Inventario forestal			x	
Ecología			x	x
Colecciones biodiversidad				x
Biodiversidad y desarrollo sostenible				x
Prospectiva biodiversidad				x
Pasivos ambientales	x			
Sostenibilidad	x			
Riesgos	x	x		x
Áreas degradadas		x		
Calidad ambiental		x	x	
Minería	x			
Usos sostenibles		x	x	
Ordenamiento ambiental		x	x	x
Nuevas fuentes de energía		x		
Producción más limpia		x		
Economía, producción y turismo		x	x	x
Bioprospección			x	
Identificación Sistemas productivos			x	
Conocimiento y cultura tradicionales y socioecología	x		x	x
Cambios en el patrimonio ambiental		x		
Valoración ambiental y de la biodiversidad		x		x
PSA			x	
Asentamientos humanos			x	x

De este análisis, el Ministerio concluye que:

- Se encontraron 33 líneas de investigación, de las cuales parcial o totalmente se comparten apenas 13 entre dos o más institutos, lo cual significa que hay una gran dispersión en el trabajo investigativo de estas entidades.
- Entre las 13 líneas compartidas, solamente hay una en que coinciden los cuatro institutos (conocimiento y/o protección de especies) y cinco por tres de los cuatro institutos, a saber: 1) biodiversidad, 2) riesgos, 3) ordenamiento ambiental, 4) economía producción y turismo y 4) conocimiento y cultura tradicionales y socioecología.

- Sin embargo, aún en los casos compartidos, la amplitud de la línea es muy diferente, como en el caso de biodiversidad donde los estudios del Humboldt son más amplios o especializados que los de los otros institutos.
- Desde la perspectiva vertical, se encuentra que el tema verde (es decir, referido a seres vivos) es el más numeroso, con 12 líneas, seguido del tema gris (producción) con 8 líneas, luego el de sostenibilidad ambiental, con 5 líneas, y, por último, líneas sueltas como las de conocimiento cultural y socioecología, cambios en el patrimonio ambiental, valoración ambiental, pago por servicios ambientales y asentamientos humanos. Al respecto, importa insistir en la poca relevancia que se le da al tema urbano.
- Surgen muchas inquietudes sobre esta estructura de los PICIA de cara al futuro. Por ejemplo, además del tema urbano, no existen estudios sobre el impacto de las actividades mineras, con excepción de un Instituto, y el recurso hídrico recibe poca atención para no citar sino dos casos emblemáticos.
- A pesar de que han transcurrido más del 30 por ciento del plazo que cubren estos planes, es de esperar que, con ocasión de la expedición del PENIA, se deban reestructurar para recoger las orientaciones y algunas líneas específicas que, por su importancia, deberían compartir todos los institutos y otras organizaciones, especialmente para obtener economías de escala y, además, por la escasez de los recursos, máxime por el impacto de la pandemia.
- Existe una curiosa coincidencia en el número de líneas de investigación en los institutos: Pacífico 12 los demás de 14 cada uno, aunque naturalmente las profundidad y alcance de cada línea sean diferentes.
- Sin embargo, la pregunta, llamada coloquialmente “del millón”, es: ¿corresponden estas líneas a las necesidades de investigación en los sendos campos de los institutos y las necesidades de la gestión ambiental? Este interrogante debe ser dilucidado con el concurso de los propios expertos de los institutos y del campo ambiental.

Contribuciones del conocimiento para un cambio transformativo: aportes a los objetivos estratégicos

Como se mencionó en la introducción, el Picia 2019-2022 planteó seis objetivos estratégicos: tres transformativos (Sostenibilidad; Competitividad y Bioeconomía; y Ética y Apropiación Social del Conocimiento) y tres transversales (Democratización del Conocimiento; Regionalización, y Desarrollo Organizacional).

Durante el cuatrienio, el aporte a los objetivos se dio en virtud del trabajo de las líneas de investigación y gestión que componen los programas de investigación (Tabla 3). Por esta razón, el análisis de esta sección es matricial, tomando tanto los objetivos estratégicos como las líneas de investigación, a partir de varios ejercicios: la evaluación de las cifras, las recomendaciones del X Congreso Interno en 2020, las alineaciones anuales con el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental (Picia 2021-2030), una primera aproximación para la medición de los objetivos estratégicos, un taller de socialización de avances de las líneas de investigación y una consulta de percepción.

Tabla 1.3
Optimización de la estructura interna de la SDI 2019-2022 que incluye programas y líneas de investigación

Programas de investigación	Líneas de investigación
Ciencias Básicas de la Biodiversidad (CBB): realiza y promueve investigación que aporta información y conocimiento pertinente a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, sentando las bases de una bioeconomía para Colombia, con énfasis en los ecosistemas estratégicos continentales del país, las especies de interés dado su uso, amenazas y rol ecosistémico, los recursos hidrobiológicos y los recursos genéticos en especies y poblaciones.	Especies de interés
	Recursos genéticos
	Recursos hidrobiológicos
	Ecosistemas estratégicos
Colecciones Biológicas (Col): gestiona las colecciones físicas y digitales de los grupos biológicos del Instituto, entendidos como el ejemplar físico, tejidos semillas y sonidos, a través de los procesos de curaduría, catalogación y digitalización para mantener una muestra del patrimonio	Gestión y curaduría de colecciones
	Registro Único Nacional de Colecciones

<p>biológico de la Nación; así mismo, divulga los datos sobre diversidad asociada y contenida en las colecciones, con el fin de hacerlos disponibles para la comunidad científica permitiendo el fortalecimiento de otras colecciones del país y la sensibilización del público en general. Finalmente, genera información primaria y promueve actividades de caracterización, valoración y conservación de los recursos naturales para la construcción y consolidación del inventario nacional de la biodiversidad, en apoyo a la toma de decisiones en el país.</p>	<p>Gestión de laboratorios</p>
<p>Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad (EMB): diseña, implementa y realimenta sobre metodologías para la evaluación y monitoreo de la biodiversidad a través de la recolección, integración, análisis, interpretación y divulgación de datos propios o producto de la articulación con otros actores, para sintetizar y posicionar conocimiento sobre el estado y tendencias de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en Colombia, de manera incidente y oportuna. Así mismo, almacena, estructura y analiza, por medio de un enfoque transdisciplinario que incluye aproximaciones estadísticas, matemáticas y socioeconómicas, los datos e información obtenidos por los otros programas de investigación. Tiene como premisa hacer disponible la información generada con el fin de democratizar el conocimiento y permitir el intercambio fluido de información con múltiples actores.</p>	<p>Indicadores y escenarios</p>
	<p>Análisis y modelamiento para el estudio de la biodiversidad</p>
<p>Gestión Territorial de la Biodiversidad (GTB): genera información, métodos y estrategias que aportan a la gestión sostenible de la biodiversidad en el territorio, permitiendo así una mejor planificación y manejo de los espacios en cuanto a la conservación y el uso de la biodiversidad, especialmente enfocado en la gestión de paisajes funcionales urbanos usando un enfoque socioecológico que genere alternativas de gestión de los factores de cambio en el territorios, en diferentes escenarios de toma de decisiones, abarcando desde el fortalecimiento de capacidades a comunidades locales, hasta la incidencia en el ordenamiento del territorio.</p>	<p>Arquitectura informática y manejo de datos</p>
	<p>Conflictos socioecológicos</p>
	<p>Sostenibilidad en paisajes urbanos-rurales</p>
	<p>Ordenamiento ambiental y planificación territorial</p>
<p>Gestión ambiental sectorial</p>	

Estos avances se consolidan en una primera versión de los resultados más representativos del periodo.

25 años para enfrentar el cambio: X Congreso Interno 2020

Durante los días 7 a 25 de septiembre de 2020 se llevó a cabo la décima edición del Congreso Interno del Instituto “*Conocimiento transformativo: 25 años de experiencia para enfrentar el cambio*”. El evento coincidió con la celebración del quinto quinquenio de vida institucional, ocasión que llamó no solo a la revisión de los avances y perspectivas del trabajo institucional actual, sino también a la reflexión sobre la evolución, y capacidades y fortalezas para afrontar los retos para proyectarse al futuro en un escenario de aceleradas transformaciones socioecológicas.

En sus diversas sesiones, el X Congreso Interno abordó explícitamente la reflexión acerca de los objetivos estratégicos del Instituto para el cuatrienio (2019-2022), orientados a consolidar el conocimiento transformativo que se requiere para enfrentar la actual crisis de la biodiversidad e impulsar los cambios necesarios para su gestión integral. Por tal razón, en sus distintas sesiones, buscó orientar la reflexión a responder a las siguientes preguntas generales:

- ¿Qué entendemos por conocimiento transformativo y cómo lo estamos impulsando?
- ¿Cómo concretamos los objetivos estratégicos de nuestro plan de investigación y cómo medimos esos avances?
- ¿Cuáles son los cambios deseados en nuestro trabajo y qué debemos hacer para lograrlos?

De manera específica, el congreso se propuso, entre otros objetivos, i) Generar acuerdos y compromisos concretos intra e interequipos orientados a fortalecer la gestión de conocimiento transformativo que se plantea como propósito general en nuestro Picia y ii) Revisar el trabajo del

Instituto a la luz de los retos que se plantean para impulsar cambios transformativos en la actual coyuntura de múltiples crisis climática, de biodiversidad, de salud y socioeconómica. Estos objetivos fueron el centro del segundo de tres bloques temáticos, que giró en torno a Conocimientos transformativos y concentró los temas centrales de la agenda académica del evento y abordó la reflexión acerca de los objetivos del trabajo institucional (2019-2022), orientados a consolidar el conocimiento transformativo que se requiere para enfrentar la actual crisis de la biodiversidad e impulsar los cambios necesarios para su gestión integral.

Si bien durante el congreso se reflexionó y se formularon recomendaciones sobre cada uno de los seis objetivos estratégicos planteados por el Picia 2019-2022, se destacan las siguientes conclusiones generales sobre conocimiento transformativo:

El conocimiento transformativo busca alcanzar un propósito construido y legitimado socialmente por distintos actores sociales.

Con el fin de impulsar cambios transformativos, el conocimiento debe ser generado de cara a la sociedad con un propósito explícito que oriente la construcción de las preguntas de investigación, se refiera a la solución de problemas relevantes para los territorios y aporte a la construcción de acuerdos sociales para impulsar las transiciones hacia la sostenibilidad en escenarios de alta heterogeneidad socioecológica.

El conocimiento transformativo debe reconocer la incertidumbre y orientarse a la búsqueda de soluciones negociadas donde prime la calidad de las respuestas y no la verdad.

El Instituto fue creado bajo el modelo moderno de relación entre la ciencia y la política, sustentado en la objetividad y la posibilidad de control, relación que se encuentra en crisis ante la enorme complejidad de las dinámicas de transformación, los acelerados cambios en las relaciones entre los seres humanos y la biodiversidad, y las disputas sobre la validez de la ciencia y de otros sistemas de conocimiento para dar cuenta de escenarios complejos. Abordar la incertidumbre requiere orientar la gestión del conocimiento hacia la búsqueda negociada de respuestas pertinentes para atender problemas socialmente relevantes, incluyendo pluralidad de conocimientos y experiencias, que deben tomar un lugar visible para proponer alternativas legítimas y viables.

La construcción de un conocimiento transformativo sobre las relaciones sociedad–naturaleza (biodiversidad) requiere marcos conceptuales amplios, flexibles e incluyentes.

La propuesta conceptual realizada por la Ipbes es un referente que avanza en la construcción de un enfoque más amplio, sugiere metodologías novedosas, apunta a construir mayor legitimidad, y promueve la incorporación de diversidad de lógicas, valores y conocimientos para abordar los procesos de coproducción entre humanos y el mundo no humano, en procura de impulsar transformaciones socioecológicas urgentes.

Se requiere reconocer las asimetrías de poder y adoptar modelos de valoración plural como base para el impulso de procesos de conocimiento transformativo.

La relación entre conocimiento y toma de decisiones está atravesada por intereses y asimetrías de poder. Se requiere reducir estas asimetrías existentes entre distintos sectores de la sociedad, y entre distintos sistemas de conocimiento, y avanzar en la interoperabilidad de los saberes. La valoración plural de la biodiversidad, y de las interrelaciones de la naturaleza y la sociedad, permite escuchar y visibilizar todas las voces, en escenarios complejos, de alta heterogeneidad social y de crecientes conflictos ambientales que requieren avanzar en la construcción de modelos de gobernanza incluyentes.

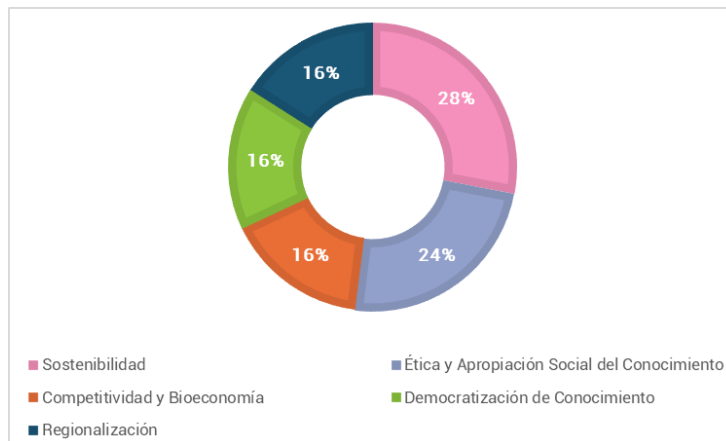
Aportes a los cambios deseados de los objetivos estratégicos desde los programas y las líneas de investigación

El 12 de julio de 2022 se llevó a cabo un taller de socialización de los aportes de las líneas de investigación a los cambios deseados propuestos por los objetivos estratégicos del Picia 2019-2022. De manera complementaria, se le solicitó a los equipos evidenciar aportes a los mecanismos de articulación propuestos, a los públicos priorizados según la Cuádruple Hélice (Gobierno, sector productivo, academia y sociedad civil) y cumplimiento de compromisos públicos.

Con la información recibida, se avanzó en la [sistematización](#) de los aportes, para luego encontrar grandes categorías para organizar la información y contrastar con niveles de tipología de productos. Como resultado se revisaron los aportes a los objetivos estratégicos, se evaluaron las contribuciones a los mecanismos de articulación, se analizaron los públicos priorizados y se construyeron las grandes categorías de los resultados más relevantes del periodo. Se resalta de manera particular la percepción de las líneas de investigación al establecer el aporte a los objetivos estratégicos definidos por el Picia. De los resultados presentados por las líneas de investigación y gestión, se evidencia que los aportes a

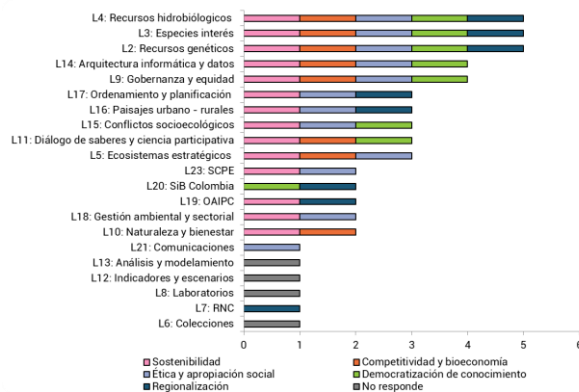
los objetivos estratégicos se consolida de la siguiente forma: Sostenibilidad (28 %); Ética y Apropiación Social del Conocimiento (24 %); Competitividad y Bioeconomía (16 %); Democratización de Conocimiento (16 %) y Regionalización (16 %) (Figura 4). Conviene advertir adicionalmente que, en virtud de algunos de los aportes indicados, pareciera que existe una línea difusa entre los objetivos de Democratización del Conocimiento, por una parte, y Ética y Apropiación del Conocimiento por el otro.

Figura 1.4
Distribución porcentual de los aportes de los objetivos estratégicos al Picia 2019–2022

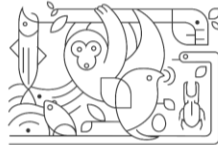


La Figura 5 muestra que tres líneas de investigación (L2: Recursos genéticos, L3: Especies interés, L4: Recursos hidrobiológicos) aportan a los cinco objetivos Picia; dos líneas de investigación (L14: Arquitectura informática y datos y L9: Gobernanza y equidad) aportan a cuatro objetivos; cinco líneas (L17: Ordenamiento y planificación, L16: Paisajes urbano rurales, L15: Conflictos socioecológicos, L11: Diálogo de saberes y ciencia participativa y L5: Ecosistemas estratégicos) a tres objetivos; cinco líneas (L23: SCPE, L20: SiB Colombia, L19: OAI PC, L18: Gestión ambiental y sectorial, L10: Naturaleza y bienestar) a dos objetivos; y seis líneas (L21: Comunicaciones, L13: Análisis y modelamiento, L12: Indicadores y escenarios, L8: Laboratorios, L7: RNC, L6: Colecciones) a un objetivo.

Figura 1.5
Aportes a los objetivos estratégicos técnicos desde las líneas de investigación



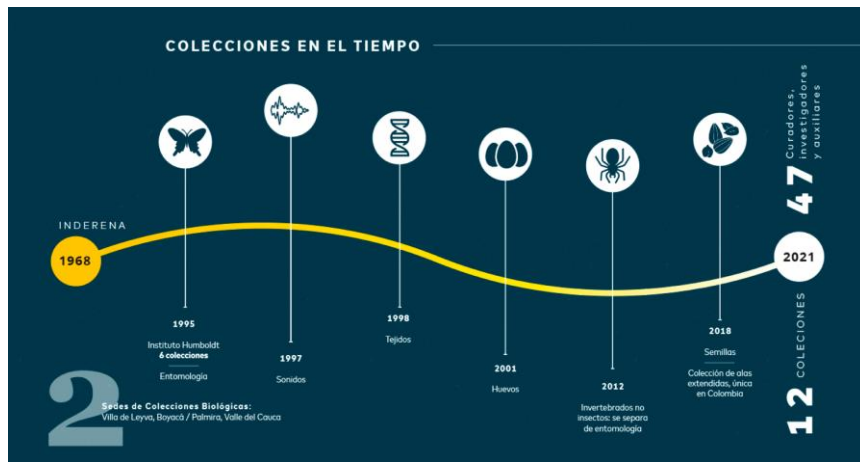
Recuadro 1.1: El aporte de las colecciones biológicas a los objetivos estratégicos



colecciones
HUMBOLDT



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 historia del territorio. La importancia de la información depositada en las colecciones biológicas es de gran valor, ya que a partir de esta se puede estructurar conocimiento en diferentes vías, contribuyendo así al desarrollo sostenible del país.



A continuación se presentan cifras que evidencian la incidencia en todo el país y el impacto de las colecciones (proyectos, uso de información, publicaciones, incremento en el conocimiento de la biodiversidad, número de colaboradores y actores identificados).

SOSTENIBILIDAD	2019	2020	2021	2022
Participación en proyectos institucionales	12	10	19	26
Colaboración con instituciones	13	12	15	32
Publicaciones técnico-científicas con autores Humboldt	23	50	48	27
Especies nuevas descritas y publicadas por autores/coautores Humboldt	6	7	3	3
Bibliometría (impacto de publicaciones técnicas de terceros que citan nuestros especímenes)	48	75	84	85
Ingresos de especímenes a colecciones	30.704	18.574	19.686	33137

Departamentos con ingresos de especímenes	30	32	31	31
---	----	----	----	----

Las colecciones biológicas son una fuente perpetua para estudios científicos de diferente índole, razón por la cual los esfuerzos están dirigidos a que el conocimiento generado y contenido en los especímenes custodiados, esté disponible para la comunidad científica y personal en formación.

A continuación se presenta el número de visitas científicas, es decir, de personal que usa los especímenes como base para sus investigaciones, así como visitas de colegios y universidades. Igualmente, Colecciones Biológicas contribuye en la formación de estudiantes a través de pasantías (entendidas como prácticas laborales).

Aunque la pandemia afectó el trabajo directo en la sede (Claustro de San Agustín, Villa de Leyva, Boyacá), con el resultado de una disminución en las visitas científicas, la modalidad virtual permitió continuar con las visitas de estudiantes.

DEMOCRATIZACIÓN	2019	2020	2021	2022
Visitas científicas	232	45	60	117
Visitas de colegios y universidades # instituciones / # estudiantes (segundo renglón son visitas virtuales)	27 / 769	2 / 97 5 / 280	4 / 145	13 / 588
Pasantes	8	11	21	8
Liderazgo en redes de trabajo nacional	0	1	2	3

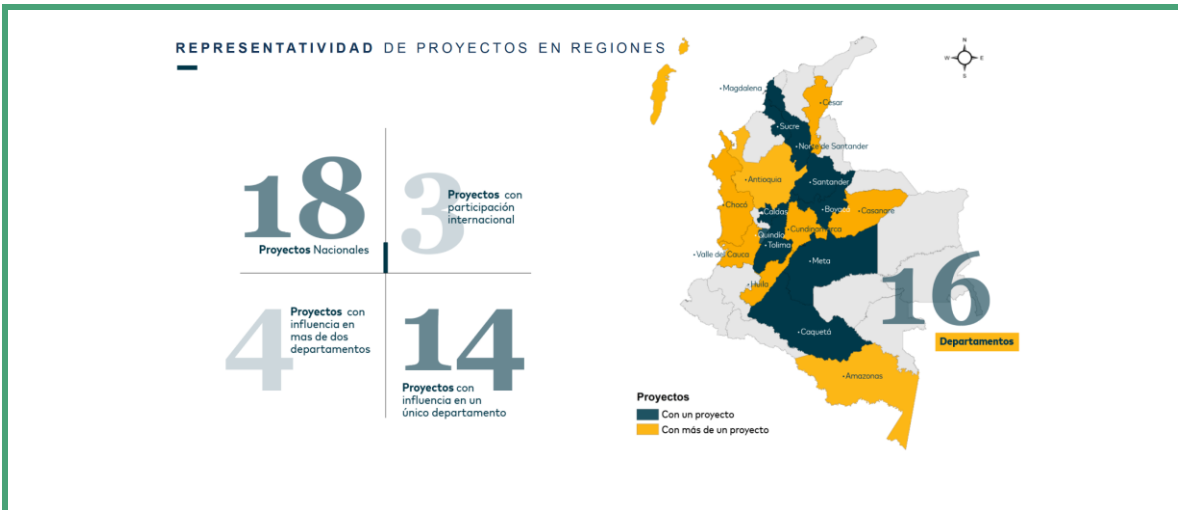
De la mano de la Oficina de Comunicaciones, para asegurarnos de que el conocimiento generado no se quede solo en el ámbito científico, Colecciones Biológicas avanzó en acciones divulgativas nacionales y locales, a través de las cuales se hizo una interacción activa para contar qué se hace, promover que el país cuente con más investigadores, a la vez que se organizaron talleres, simposios, juegos, exposiciones, entre otros.

ÉTICA Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO	2019	2020	2021	2022
Charlas, conversatorios y webinar divulgativos (presenciales y virtuales)	37	64	21	21
Actividades divulgativas (día de los museos, feria del libro, día del árbol, actividades de arte, entre otras)	7	20	27	19
Libros / folletos divulgativos en autoría y coautoría	11	4	4	1

Si bien la frontera conceptual para diferenciar entre apropiación y democratización del conocimiento, así como regionalización –por el impacto local del trabajo– no es sencilla, sin duda alguna el trabajo de las Colecciones Biológicas contribuye de manera decidida al fortalecimiento regional.

REGIONALIZACIÓN	2019	2020	2021	2022
Número de talleres, cursos, capacitaciones	4	8	14	27

Finalmente, existe un enorme potencial y versatilidad del equipo de Colecciones Biológicas, participando y apoyando diferentes tipos de proyectos como los relacionados con negocios verdes y salud pública, que sin duda alguna se seguirán explorando.



COMPETITIVIDAD Y BIOECONOMÍA	2019	2020	2021	2022
Participación en proyectos institucionales relacionados con negocios verdes y cadenas de valor	0	1	5	7
Participación en proyectos institucionales relacionados con salud pública	0	1	2	2



Percepción líneas de investigación

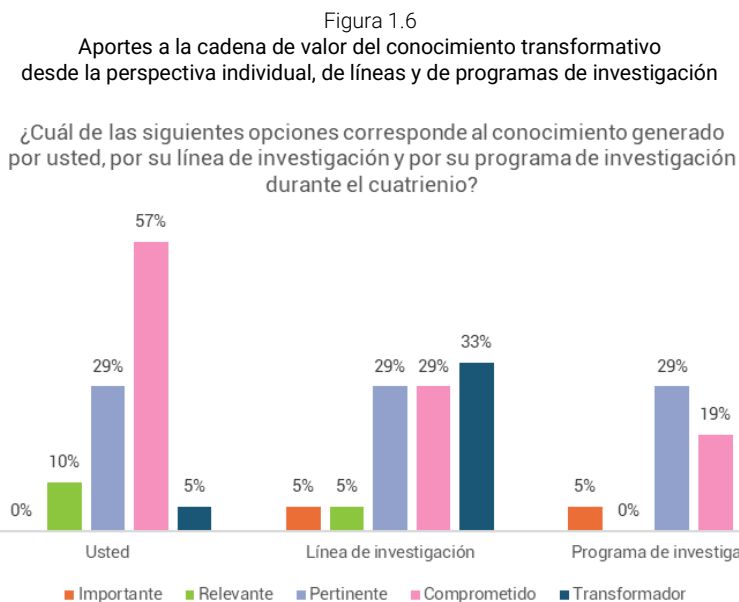
Complementario al taller de aporte a los objetivos estratégicos, se diseñó un formulario con preguntas para conocer la percepción de los líderes de línea de investigación acerca de i) la contribución a la generación de conocimiento transformativo individual, de su propia línea de investigación, de su programa de investigación y del Instituto en general, ii) la correlación con las cinco necesidades de investigación planteadas y iii) los aportes a la generación de valor para grupos de interés.

El formulario fue enviado a las 21 líneas de investigación y gestión establecidas en el Picia, y fue respondido por 21 representantes de 18 líneas, que representan el 86 %. Conviene resaltar que algunas líneas, tales como el RNC, SiB Colombia o Comunicaciones no generan conocimiento, sino que su alcance es más cercano a la gestión de la investigación, por lo que no podían dar cuenta de las preguntas relacionadas con generación de conocimiento transformativo.

Conviene advertir algunas objeciones metodológicas recibidas por parte de los encuestados, entre otras:

- Se resalta la necesidad de dar una amplia discusión institucional, que incluya la diferenciación de ópticas o enfoques considerando el alcance de cada línea, una más orientadas a la generación de conocimiento, otras a la gestión y otras a la incidencia en política. Todo lo cual puede no ser recogido con el instrumento propuesto.
- Se subraya por parte de varios de los encuestados, no tener el conocimiento suficiente de los avances y resultados de las distintas líneas de investigación para dar una respuesta más integral a las preguntas relacionadas con los aportes del programa y del Instituto.
- Se destaca por parte de algunos encuestados no tener claro cómo los distintos proyectos en los que se ven involucrados aportan al cumplimiento de las necesidades de investigación planteados en el Picia. Lo que probablemente alerta frente a la necesidad de seguir pensando cómo el trabajo por proyectos genera sinergias que permitan contribuir a la cadena de valor de conocimiento transformativo, y, de manera más amplia a los objetivos estratégicos planteados en el Picia.

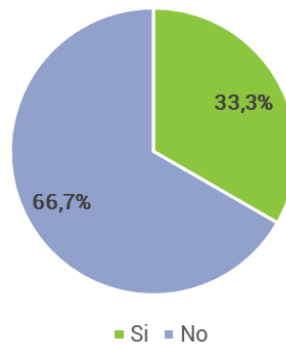
A continuación se presentan los gráficos que recogen los resultados de la consulta; no obstante, algunas reflexiones generales se trasladan al final de esta sección (conclusiones y recomendaciones), dado que están referidas a recomendaciones para el siguiente Picia.



Al observar las respuestas a la pregunta 2 se evidencia que, a nivel individual, la mayoría de los encuestados considera que el conocimiento generado corresponde a la categoría de comprometido. Mientras que, en el caso de las líneas de investigación la mayoría de las respuestas oscila entre pertinente y comprometido. A nivel de programa, desde la perspectiva de los participantes del ejercicio se considera que el conocimiento generado obedece a la categoría de transformador. Llama la atención que ninguno de ellos haya calificado, para esta pregunta, el conocimiento generado como “relevante”.

Figura 1.7
Percepción individual de aporte institucional al conocimiento transformador

¿Considera que el conocimiento generado por el Instituto durante el cuatrienio se corresponde con la definición de conocimiento transformador?



En relación con esta pregunta, es posible que, si bien se incluyó la definición en la pregunta, pareciera que este concepto no ha logrado ser entendido y apropiado realmente; esto se infiere a partir de algunas de las respuestas recibidas. Al ser interrogados por el conocimiento generado por el Instituto, la mayoría de los encuestados lo califica como transformador. Algunas de las razones expuestas son las siguientes:

- El Instituto genera metodologías y herramientas para gestionar la biodiversidad en contextos particulares. Así mismo, que está contribuyendo a generar cambios en distintas escalas a partir de la implementación de procesos de cocreación con distintos actores y de la respuesta a preguntas específicas.
- El Instituto se ha esforzado por incluir a la sociedad y las comunidades como parte fundamental de muchos de los productos, no solo para su generación sino en relación al alcance y difusión
- El conocimiento generado ha tenido incidencia en políticas, en actores académicos, de diferentes gremios y redes de trabajo.
- Desde las diferentes líneas se ha aportado al cumplimiento de los objetivos propuestos mediante la generación de conocimiento importante y pertinente para el país y en el contexto regional. Sin embargo, el qué hacer y resultados de las distintas líneas muchas veces se traslapan o no es permanentemente visualizado y socializado al interior del instituto, lo que hace difícil la medición del aporte de cada una a los objetivos institucionales.
- El conocimiento siempre transforma.
- El conocimiento generado por el Instituto durante el cuatrienio corresponde en un buen porcentaje con lo que es conocimiento transformativo teniendo en cuenta la participación en múltiples proyectos e iniciativas de divulgación del conocimiento y trabajo conjunto con las comunidades en temas de conservación y uso sostenible, identificando prioridades en conjunto, fortaleciendo capacidades en temas de monitoreo participativo y conservación a través del uso. Estas son herramientas que pueden ayudar a cubrir las dimensiones de conocimiento, preservación, conservación y uso con responsabilidades comunes, pero diferenciadas. La inclusión de comunidades locales en diferentes actividades de levantamiento y procesamiento de información relacionada con la biodiversidad, favorece la apropiación del conocimiento e incrementa el valor de la biodiversidad dentro de la sociedad. Así mismo, promover espacios de divulgación y discusión en otros espacios como redes sociales, ferias y muestras científicas, acerca a los ciudadanos al conocimiento y entendimiento sobre temas ambientales. Estos aspectos son necesarios en la construcción e implementación de políticas de uso de los recursos en el marco de la sostenibilidad y en la

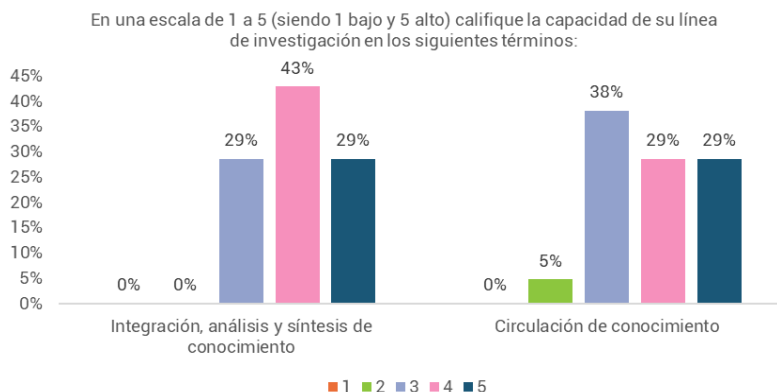
construcción de una ciudadanía informada con criterio político ambiental. También se evidencia al complementar los conocimientos de las comunidades brindándoles otra información sobre la naturaleza que utilizan para su beneficio, en un diálogo en dos vías, como lo que sucede con nuestra participación en el estudio de las plantas útiles comercializadas en la plaza del barrio Samper Mendoza en Bogotá.

- Es un conocimiento que impacta en políticas y decisiones que a su vez desencadenan transformaciones a nivel social.

Entre las respuestas, se encuentran las siguientes oportunidades de mejora:

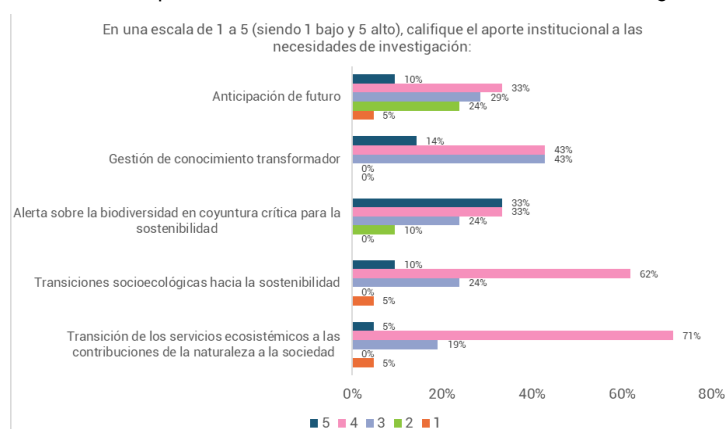
- No hemos aprendido a desaprender, ni a enseñar a otros a desaprender, entonces no hemos sido capaces de realmente transformar las prácticas y hábitos que generan la crisis global. Hay mejoras en las prácticas, en las políticas, en los lineamientos, pero no se evidencia que los resultados hayan tenido un verdadero impacto transformador.
- No en su totalidad o el generado por todas las líneas. Tendríamos que tener indicadores precisos para poder llegar a afirmar esto con datos.
- Si bien muchas de las investigaciones del Instituto se conectan con preguntas realizadas por tomadores de decisión, no es muy claro cómo son apropiadas por distintos actores para impulsar cambios transformadores.
- Hemos contribuido y articulado a importantes procesos desde diferentes escalas y ámbitos con preguntas muy pertinentes y logrando incidencia en algunos de estos campos; sin embargo esa incidencia aún está a nivel de instituciones (no todas) pero representa un mayor reto consolidar más procesos de la sociedad que por supuesto llevan tiempo y pueden trascender un cuatrienio.
- En la definición se habla de cambios de conducta en la sociedad para considerar un cambio como transformativo. Creo que el conocimiento que generamos, la información que ponemos a disposición y el compromiso del Instituto corresponde a la categoría de “comprometido” y es posiblemente transformador a escalas puntuales o sectores muy definidos; pero no es evidente contar con un ejemplo donde hayamos cambiado la conducta de la sociedad. Seguro que hay proyectos puntuales cuyo impacto es transformador, pero ¿cómo medirlo? ¿Cuánto es necesario para considerar de manera general que el conocimiento que generamos es transformador o no?
- Un aspecto que no se contempló durante el cuatrienio y que se debería tener en cuenta para el siguiente, es cómo medir esos cambios en las conductas en la sociedad para saber si son significativos o no. Esto nos ayudará a afinar las estrategias de trabajo conjunto con la sociedad para que el conocimiento sea realmente transformativo.
- Aún nos falta transferir los resultados del conocimiento generado de manera más contundente y eficiente a los tomadores de decisiones, empresas, sectores productivos, etc. En parte se ha logrado, pero aún estamos lejos de lo que requiere nuestra sociedad.

Figura 1.8
Percepción individual de la capacidad de las líneas de investigación
para integrar, analizar, sintetizar y circular conocimiento



En la gráfica anterior (Figura 8) se observa que, según los encuestados, las capacidades de las líneas de investigación tanto para integrar, analizar y sintetizar el conocimiento como para circularlo son altas.

Figura 1.9.
 Percepción individual del aporte institucional a las cinco necesidades de investigación planteadas



Finalmente, al ser interrogados por el aporte institucional de las líneas a las necesidades de investigación, se evidencia que las necesidades que reciben mayores calificaciones son las que tienen que ver con transiciones de los servicios ecosistémicos a las contribuciones de la naturaleza a la sociedad, así como las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad. Llama la atención que en relación con la necesidad de anticipación a futuro pareciera ser requerido fortalecer las capacidades institucionales para la investigación prospectiva.

Grandes resultados del periodo

En esta sección se presentan dos grupos de resultados. El primero de ellos corresponde a categorías temáticas que aportan a los objetivos estratégicos². El segundo, a avances en la gestión en asuntos internacionales.

Contribuciones a los objetivos estratégicos

Como parte de los resultados de los diferentes proyectos donde participan investigadores del Instituto Humboldt, entre 2019 y 2022 se han publicado 560 productos. De estos, 244 son artículos científicos, 194 pertenecen a fichas RET, 52 son capítulos de libros, 51 libros digitales y/o impresos y 18 artículos en revistas del Instituto. Además, para el año 2022 se ha incluido una nueva categoría de producción

² A partir de los insumos generados por el [Decálogo por la Biodiversidad 2022-2026](#).

divulgativa como lo son los podcasts, los cuales se han convertido en una nueva herramienta para la comunicación técnica y científica.

Tabla 1.5
Producción científica y técnica institucional entre 2019 y 2022

Producción científica	2019	2020	2021	2022	Total
Artículos científicos publicados	61	99	92	72	324
Capítulos de libros	6	18	28	24	76
Libros digitales y/o impresos	16	14	21	24	75
Fichas RET	66	50	78	13	207
Pódcast	-	-	-	3	3
Total	149	181	219	136	685

Recuadro 1.2: Aportes de la estrategia Conexión Vital

Durante el cuatrienio el Instituto continuó el desarrollo de la estrategia Conexión Vital® orientada a la ejecución de acciones y actividades de comunicación y divulgación científica, con innovación y vanguardia, con el fin de promover la apropiación social del conocimiento en la sociedad, a cargo de la Oficina de Comunicaciones. Si bien las comunicaciones institucionales son un eje transversal de todos los objetivos Picia, tienen un enfoque especial hacia los objetivos de ética y apropiación social y democratización del conocimiento, donde sus esfuerzos se dirigen a que la sociedad tenga un acceso cada vez más fácil, libre y eficiente al conocimiento sobre biodiversidad generado por el Instituto.

En ese sentido, los resultados más representativos que, desde la agenda institucional de comunicaciones, le aportan a la apropiación social del conocimiento, están agrupados en ocho categorías: i) editorial (publicaciones y revistas seriadas), ii) repositorios (Biblioteca y Banco de Imágenes Ambientales), iii) canales (comunicaciones internas, prensa, página Web y redes sociales), iv) proyectos (educación y divulgación) y v) Tienda Humboldt. A continuación se presentan algunas de las cifras más representativas, de algunos de los productos.

Biota colombiana

Se publicaron un total de cuatro volúmenes y ocho números (Vol. 20 Núm I y II; Vol. 21 Núm. I y II, Vol. 22 Núm. I y II, Vol. 23 Núm. I y II), con un total de 103 artículos (investigación, datos, reseñas, notas cortas y editoriales). De estos números, el Vol. 22 Núm. 1 (2021-I) tuvo como eje temático *El paisaje sonoro Neotropical*, en alianza con la Red Colombiana de Ecoacústica, y el Vol. 23 Núm. 1 (2022-I), cuyo eje central fue *Ecología y conservación de ambientes neotropicales*, fue editado en alianza con la Pontificia Universidad Javeriana Cali. Se lograron también avances a nivel de posicionamiento y visibilidad, entre los que se resaltan el mantenimiento de la indexación en bases e índices bibliográficos como Redalyc, Scielo, DOAJ, Latindex, Ebsco. y el ingreso a Scopus una de las bases de datos de corriente principal a nivel mundial. La revista obtuvo un índice h5=29 y un índice h_total: 47 en Google scholar, quedó ubicada en el cuartil 3 (Q3) en el SJR para el área temática de *Nature and Landscape Conservation* y un Citescore de 0.6 en Scopus.

Cifras de producción editorial durante el cuatrienio

Producción científica	2019	2020	2021	2022	Total
Número de revistas	3	3	3	3	12
Artículos científicos publicados por autores del Instituto en <i>Biota Colombiana</i>	0	1	4	20	25
Notas y comentarios publicados por autores del Instituto en <i>Biota Colombiana</i>	0	0	0	2	2
Artículos de datos publicados por autores del Instituto en <i>Biota Colombiana</i>	1	3	1	5	10
Artículos publicados por autores del Instituto en <i>Biodiversidad en la práctica</i>	3	2	3	3	11

Biodiversidad en la práctica

Durante este periodo se publicaron cuatro volúmenes (Vol. 4 Núm I; Vol. 5 Núm. I, Vol. 6 Núm. I, Vol. 7 Núm. I), con un total de 20 artículos (contribuciones al conocimiento, reflexiones, metodologías y herramientas, revisiones y editoriales), así mismo, consolidó un índice h5=8 y un h_Total=8 en Google Scholar.

Reporte Bio: Reporte de estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia

Durante el cuatrienio se publicaron cuatro reportes BIO, publicación seriada que se publica desde 2014 y se ha posicionado como uno de los productos referencia en términos de Integración del conocimiento y comunicación de la ciencia. El reporte ha sumado un total de 525 autores, 53 por ciento de los cuales son externos –representantes de diversas instituciones académicas nacionales e internacionales, ONG, empresas de múltiples sectores, consultores, institutos, corporaciones y entidades gubernamentales. BIO agrupó diferentes temáticas que responden al estado de algunos grupos biológicos, al igual que de ecosistemas estratégicos, fortaleciendo la información para su gestión, con un total de 156 instituciones participantes y 94 fichas producidas.

El portal digital pasó de contar con 80 000 usuarios en 2019, a 375 000 en 2022, con 374 859 usuarios nuevos registrados, 518 mil sesiones y 982 552 visitas. El reporte cuenta con 114 usuarios diarios en promedio, con 69 por ciento de consultas orgánicas (reflejando el posicionamiento de la información en los motores de búsqueda) y el resto de manera directa (confirmando el posicionamiento de la marca para la consulta en tema ambientales). El 66 por ciento de usuarios son mujeres y 22 por ciento consulta en inglés. Las fichas más consultadas están asociadas a temáticas como ganadería regenerativa, impacto humano, integración de los componentes de la diversidad, rayas de agua dulce, Lista Roja de los Ecosistemas Terrestres de Colombia, especies endémicas, áreas protegidas y deforestación y estructura ecológica principal para el ordenamiento territorial.

Biblioteca

La biblioteca Francisco Javier Matís continuó ininterrumpidamente con el préstamo interbibliotecario, gracias a los convenios con más de 110 instituciones. La Biblioteca gestiona el Repositorio Documental que cuenta con más de 2.100 documentos en sus ocho colecciones. Al cierre del cuatrienio la Biblioteca hace canje y donación a 190 centros de documentación, fundamentalmente rurales, cubriendo todos los departamentos del país, como puede verse en este [mapa de calor](#).

Banco de Imágenes Ambientales

El banco cuenta con la plataforma gratuita Piwigo, que proporciona amplio soporte, fácil instalación y desarrollo de código abierto. Se encuentra en funcionamiento su [versión Beta](#) instalada en un servidor interno institucional sobre la cual se han realizado pruebas de funcionamiento, alimentación de material audiovisual con 504 fotografías con metadatos, palabras clave y localización geográfica. Adicionalmente, tiene conexión interna con un almacenamiento en red para alojar el material fotográfico futuro.

Redes sociales

Durante el último cuatrienio el comportamiento de las redes sociales institucionales ha permitido que el Instituto, en sus diferentes canales digitales, cuente con una comunidad de 394.000 usuarios y 94 millones de impresiones (número de veces que una publicación es visualizada).

Información general de las redes sociales institucionales a diciembre de 2022.

<p>Facebook Nombre de la cuenta: Instituto.Humboldt. Número de seguidores en 2019: 98.399. Número de seguidores actuales: 143.240 Crecimiento cuatro años: 108 % Promedio de engagement (fórmula para determinar el compromiso de la audiencia con la marca en las diferentes comunicaciones): 61,22, que para los últimos cuatro años representó un incremento del 4,9 %.</p>	<p>Instagram Nombre de la cuenta: Instituto Humboldt Número de seguidores en 2019: 30.847 Número de seguidores actuales: 90.538 Crecimiento en los cuatro años: 193 % Engagement actual: 59,97 %</p>	<p>Twitter Nombre de la cuenta: Inst Humboldt Número de seguidores 2019: 68.768 Número de seguidores actuales: 117.258 Crecimientos últimos cuatro años: 75 % Engagement actual: 25,63 %</p>
<p>LinkedIn Nombre de la cuenta: Instituto Humboldt Número de seguidores: 11.029 Número de seguidores actuales: 45.644 Crecimiento últimos cuatro años: 311 % Engagement: 70,50 %</p>	<p>YouTube Nombre de la cuenta: Instituto Humboldt Colombia Número de seguidores en 2019: 6583 Número de seguidores actuales: 14. 800 Crecimiento últimos cuatro años: 127 %</p>	<p>Spotify Seguidores: 791 Oyentes: 1.945 Streams: 5.132 Número de podcast: 11 Impresiones 2022: 995 Streams: 950 Nuevos oyentes: 702</p>

Página web

Tuvo un total de 2 706 835 sesiones durante el periodo 2019–2022, lo que representa un incremento del 25 por ciento frente a las sesiones alcanzadas durante 2015–2018 que fueron de 2.168.801. Los esfuerzos han estado dirigidos hacia la información científica generada, centrando parte de su tráfico en la sección de noticias en los boletines de prensa y las notas de actualidad.

Entre las mejoras que se implementaron está la inclusión de herramientas de medición de las diferentes variables del contenido web. Al día de hoy, el promedio de usuarios mensuales es de 100 000.

Educomunicación

Si bien la misión del Instituto es producir conocimiento y propender por su divulgación y apropiación del mismo, para que el conocimiento producido tenga un impacto en las decisiones y la cotidianidad de las personas debe existir una comprensión de los conceptos relacionados con la biodiversidad. En este escenario, la educación surge como una herramienta capaz de transformar las comprensiones de las relaciones entre sociedad y naturaleza. Por ello, las acciones de educación en el periodo 2019 al 2022 se enfocaron en propiciar espacios de diálogo ciudadano, en especial a través de los proyectos de investigación.

● **Gestión para la democratización de conocimiento**

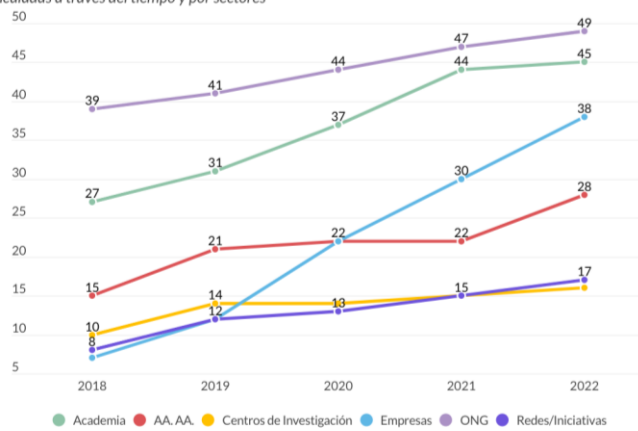
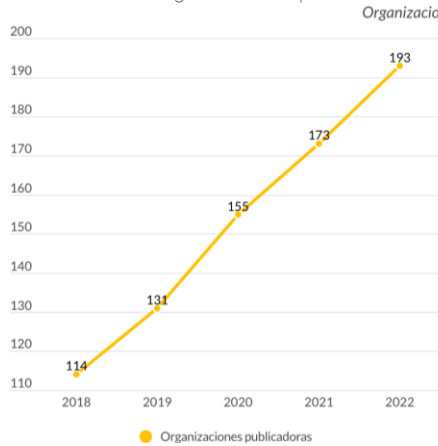


- Coordinación de la red nacional de datos abiertos sobre biodiversidad (Sistema de Información sobre Biodiversidad, [SiB Colombia](#)), con más de 17 millones de registros biológicos y 65 000 especies de plantas animales documentadas.
- Implementación del [BioTablero](#), que reúne herramientas web para consultar cifras e indicadores y facilitar la toma de decisiones sobre biodiversidad.
- En coordinación con Audubon y la Red Nacional de Observadores de Aves, formulación, implementación y actualización de la Estrategia Nacional de Aves de Colombia, como la iniciativa más ambiciosa para lograr posicionar a Colombia como el país de las aves.
- En cuenta a ciencia participativa, en el periodo 2020 a 2022 (junio) han participado 3.812 personas en eventos de ciencia participativa, los cuales se han llevado a cabo en el marco de proyectos implementados por el Instituto y en diferentes departamentos del país como Amazonas, Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Casanare, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Huila, La Guajira, Nariño, Putumayo, Quindío, Meta, Nariño, Santander, San Andrés y Providencia, Sucre, Tolima y Valle del Cauca.

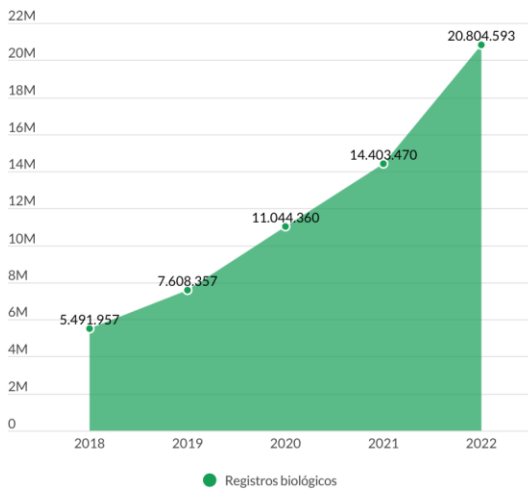
<p>Contribuciones al objetivo transformativo de Democratización del Conocimiento</p>	<p><i>Plataformas para el acceso y la disponibilidad de información</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Crecimiento Naturalista Colombia de 11 854 observadores y 273 290 observaciones en 2019, actualmente hay 28 542 observadores y 825 356 observaciones a 2022. ● Portafolios con áreas prioritarias para la biodiversidad disponibles en BioTablero: Mapa de áreas prioritarias para la vida, Portafolio de áreas prioritarias para lograr la meta de 30 % en 2030, Prioridades de restauración Weplan. ● Cifras e indicadores de biodiversidad (conectividad, integridad, ecosistemas, especies, huella espacial humana) disponibles a través de BioTablero. ● Modelos de distribución de especies endémicas, invasoras, amenazadas (más de 4.000 especies) disponibles en BioModelos. ● 7.834 registros integrados en la I2D, 15 artículos, 6 libros, 22 capítulos de libros con participación comunitaria e incremento de colecciones biológicas institucionales (+6.000 ejemplares) y muestras de tejido (+ 1.290).
---	---

Recuadro 1.3: Coordinación del SiB Colombia

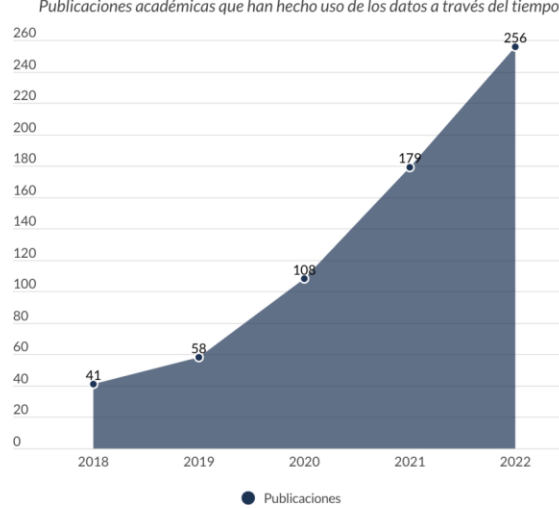
- 79 nuevas organizaciones publicadoras de datos abiertos, para un total de 193.



- 15 312 636 nuevos registros biológicos publicados y disponibles, para un total de 20 804 593.



- 215 publicaciones académicas que hicieron uso de los datos disponibles a través del SiB Colombia, para un total de 256.



- Reingeniería del ecosistema digital del SiB Colombia ahora disponible en: <https://biodiversidad.co/>. Se destaca el portal web principal, el Portal de Datos, Biodiversidad en Cifras y modelo de reporte de datos por Permisos de Recolección.



- Cifras e indicadores de biodiversidad a nivel de especie, disponibles a través de <https://biodiversidad.co/>
- Programa de formación virtual gratuito en diferentes formatos para la publicación, acceso y uso de datos sobre biodiversidad.
- Programa de movilización de datos sobre biodiversidad desde el sector empresarial para la contribución al conocimiento.
- Reconocimiento de las publicaciones de datos como un producto científico por parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel).

• Contribución al fortalecimiento de la gobernanza de actores locales



- Implementación de [herramientas de análisis](#) que permiten priorizar las áreas geográficas donde la conservación es más costo–efectiva, a partir de criterios ambientales, socioeconómicos y de inversión de esfuerzos y recursos.
- Análisis de oportunidades para establecer metas de fortalecimiento comunitario y [contención de la deforestación](#) en resguardos indígenas.
- Participación en la [Expedición Sea Flower Plus 2021](#), en donde, en intercambio de conocimientos con las familias raizales del archipiélago de San Andrés y Providencia, fueron caracterizadas especies de interés necesarias para la restauración, rehabilitación y recuperación de ecosistemas, después del paso de los huracanes Eta e Iota.
- Priorización de 80 de las más de 400 especies de [plantas con mayor potencial para el desarrollo de nuevos productos](#) por medio de criterios ecológicos, económicos, sociales, y de importancia cultural, a partir de las plantas y saberes ancestrales que se comercializan en la Plaza Samper Mendoza en Bogotá, en asocio con el Instituto para la Economía Social.

Contribuciones al objetivo transformativo de Apropriación del Conocimiento

Monitoreo y ciencia participativa en el territorio

- Conceptualización, diseño y puesta en marcha del esquema de monitoreo participativo institucional e integración de datos comunitarios al [BioTablero](#).
- Más de 3.800 participantes en iniciativas institucionales de Ciencia Participativa, entre 2019 y 2022, de 21 departamentos: Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caquetá, Casanare, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Guajira, Huila, Meta, Nariño, Putumayo, Quindío, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Santander, Sucre, Tolima, Valle del Cauca y Yopal.
- Conceptualización y desarrollo de educomunicación.
- Primera expedición ornitológica con componente de apropiación social del conocimiento: *Alas, cantos y colores*.
- Primera estrategia de formación en doble vía con indígenas Awá del resguardo Pialapí Pueblo Viejo en el marco del proyecto Nariño Bio: "Diseño

	y prueba de una estrategia de innovación social de turismo de naturaleza científico en territorio ancestral awá del departamento de Nariño”.
Contribuciones al objetivo transformativo de Regionalización	<p><i>Reconociendo las necesidades y oportunidades propias de las diferentes regiones del país</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruta para incorporar la Gibse en instrumentos de ordenamiento territorial POT. • Implementación de los Centros Regionales de Diálogo Ambiental. • Recuperación del sistema natural de las islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina después de los huracanes Eta e Iota. • Expediciones BIO en Boyacá, Santander y Nariño.

• Aportes a la valoración de la biodiversidad para el bienestar humano



- Publicación de [Pautas para el conocimiento, conservación y uso sostenible de las plantas medicinales nativas en Colombia: Estrategia Nacional para la Conservación de plantas](#) con recomendaciones para tomadores de decisiones.
- Identificación (a escala 1:100.000) de [áreas clave para la conservación de especies acuáticas continentales \(moluscos, cangrejos, peces, tortugas, cocodrilos, aves y mamíferos\)](#), como insumo para las autoridades administrativas, ambientales y pesqueras para la gestión y conservación de las especies de cada grupo registrado.
- Identificación de que el 80 % de la seguridad alimentaria de la población rural de Colombia, Venezuela y Guyana, depende de la caza y pesca de subsistencia, resultados publicados en [La caza y pesca de subsistencia en el norte de Suramérica. Parte I. Colombia, Venezuela y Guayana.](#)

Contribuciones al objetivo transformativo de Sostenibilidad	<p><i>Hacia un modelo de desarrollo territorial</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aportes a la gestión integral de páramos por medio de la generación de conocimiento relacionado con los conflictos y territorialidades en los páramos, la identificación de los ecosistemas de páramo, el desarrollo de herramientas para el fortalecimiento de capacidades, entre otros. • Aportes al entendimiento de la dimensión ecohidrológica relacionada con la navegabilidad del río Magdalena: Lineamientos de conservación y desarrollo de batería de indicadores que evalúen el impacto sobre servicios ecosistémicos de las obras. • Capacidad técnica instalada para la generación e implementación de análisis genéticos que apoyen decisiones sobre en la gestión de la biodiversidad, incluyendo primer genoma de SARS-COV2 para Colombia generada en asocio con INS. • Formulación de lineamientos para el diagnóstico regional de conflictos
---	---

	<p>ambientales, validados en las macrocuencas de la Orinoquia y media Magdalena-Cauca.</p> <ul style="list-style-type: none">• Bases conceptuales para evaluación de Integridad Forestal, Huella espacial humana y Índice de Desempeño Ambiental.• Ruta conceptual y metodológica para analizar la sostenibilidad en paisajes basados en la multifuncionalidad, productividad y bienestar• Diseño del mapa de restauración para plantear escenarios estratégicos y llevar a cabo procesos de restauración ecológica en el territorio nacional.• Formulación del Plan Nacional para la Gestión Integral del Bosque Seco Tropical.• Generación de variables esenciales de biodiversidad para monitorear el cumplimiento de las metas nacionales y globales.• Paquetes tecnológicos para la restauración de ambientes urbanos mediante Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN).• Gestión de especies de interés (exóticas, amenazadas y sujetas a uso)<ul style="list-style-type: none">○ Peces introducidos y trasplantados○ Lista roja mamíferos○ Árbol de decisión especies exóticas○ Pangasius e hipopótamos
--	--

- **Biodiversidad como factor de competitividad territorial**



- Administración de la plataforma [Naturalista Colombia](#) que cuenta con más de 26 000 investigadores, actores locales y aficionados interactúan para la identificación de especies de aves, plantas, anfibios, insectos, etc., y aporta al desarrollo de negocios locales de turismo de naturaleza, restauración y ganadería sostenible.
- Puesta a disposición de [Colplanta](#), la plataforma más completa en plantas útiles del país, y de [Colfungi](#) de hongos útiles.
- Desarrollo de la guía práctica más completa para el [uso sostenible de los ingredientes naturales](#) del país.
- Ejecución del proyecto [Promoviendo los productos no maderables](#) que ha realizado estudios técnicos para el manejo sostenible de especies proveedoras de productos forestales no maderables y acompaña a las autoridades ambientales y a algunas comunidades y empresas para implementar un nuevo marco para su sostenibilidad.
- Coordinación, con Audubon y la Red Nacional de Observadores de Aves, de la formulación, implementación y actualización de la Estrategia Nacional de Aves de Colombia, iniciativa más ambiciosa para posicionar a Colombia como el país de las aves.
- Dinamización de negocios biobasados a 2030 alrededor de i) Ingredientes e insumos naturales a partir de la diversidad de plantas y hongos útiles de Colombia; ii) Turismo científico de naturaleza y aviturismo; iii) Ganadería sostenible y regenerativa en ecosistemas estratégicos; iv) Restauración del capital natural en ecosistemas estratégicos; v) Biocomercio a partir del uso sostenible de la fauna silvestre y vi) Uso sostenible de recursos hidrobiológicos nativos.

<p>Contribuciones al objetivo transformativo de Competitividad y Bioeconomía</p>	<p><i>Generación de competitividad desde las bioeconomías regionales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fortalecimiento de capacidades nacionales <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación y fortalecimiento de negocios verdes basados en el uso sostenible de la biodiversidad en regiones priorizadas. ○ Análisis para la priorización de especies de flora. ○ Contribución a la implementación del Decreto 690 de 2021: desarrollo de protocolos de uso y aprovechamiento de productos forestales no maderables con CAR y empresas a nivel local. ○ Formulación Agenda Institucional de Aves 2030. ○ Caracterización participativa del uso tradicional y etnobotánico de las plantas útiles en una plaza de mercado de Bogotá. ○ Desarrollo de oferta tecnológica para el mejoramiento de la ganadería regenerativa en alta montaña y bosque seco, a través de escarabajos coprófagos biorrecicladores. ○ Plantas y hongos útiles de Colombia y lanzamiento de la Red de Ingredientes Naturales de Colombia REDIn. ○ Capital natural y competitividad. ○ Caza y pesca de subsistencia en Colombia, Venezuela y Guyana ● Participación en instancias de incidencia <ul style="list-style-type: none"> ○ Misión de Bioeconomía ○ Comité Mixto de Sostenibilidad ○ Mesa de Ingredientes Naturales ○ Mesa de Turismo Científico de Naturaleza ● Gestión de nuevos proyectos <ul style="list-style-type: none"> ○ Alianza Stockholm Environment Institute (SEI) ○ Socios territoriales Humboldt para el impulso de la bioeconomía ○ Expedición a una biodiversidad con enfoque de bioeconomía ○ Diseño de un hub de innovación en bioeconomía ○ Consultoría BID para el fortalecimiento de las capacidades de innovación para la bioeconomía ○ Proyecto Farma Sostenible ○ Grow Colombia para innovación responsable ○ Plantas y hongos útiles de Colombia ○ Productos forestales no maderables: primera y segunda fase ○ Turismo científico de naturaleza en La Planada, Nariño.
--	--

● **Asesoramiento para la transición de los sectores productivos hacia la sostenibilidad**



- Participación, en asocio con Ecopetrol, en la creación de una [red pionera de ecorreservas](#) destinadas a la protección de la biodiversidad y la oferta de servicios ecosistémicos, en el departamento del Huila y las regiones del Magdalena Medio y la Orinoquia.
- Participación en la [Mesa de Ganadería Sostenible de Colombia](#) (MGS-Col), conformada por múltiples actores del sector público y privado, que aportó en la formulación de los lineamientos de Política Ganadera Bovina Sostenible 2022-2050, adoptados mediante Resolución 00126 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural del 19 de abril de 2022.
- Identificación de los escarabajos estercoleros como aportantes a la reducción de gases de efecto invernadero y al desarrollo de una [ganadería sostenible](#) en el país.
- Aportes al conocimiento de una nueva forma de hacer [ganadería](#) en Colombia, que involucra el aumento de bosques alrededor de las pasturas, el uso de sistemas silvopastoriles, la conservación del suelo, la diversidad de escarabajos, así

como la reducción del uso de maquinaria y de insumos químicos.

- Contribución, en asocio con Cormagdalena, a la identificación de criterios técnicos y científicos sobre el estado actual de la biodiversidad y el recurso pesquero en el [río Magdalena](#), y aportó a la transición del enfoque clásico de ingeniería fluvial hacia un enfoque que considera los efectos acumulativos de múltiples intervenciones sobre el río y reconoce que existe un patrimonio territorial.

- Contribuciones para la adopción de medidas para la gestión de los motores de pérdida de biodiversidad



- Coordinación del [Programa Nacional](#) para la [Conservación y Restauración del Bosque Seco](#) en Colombia.
- Coordinación de la [Red de Investigación y Monitoreo del Bosque Seco en Colombia](#), una apuesta que conecta a la academia, las autoridades ambientales y a las empresas por la sostenibilidad ambiental del país y su recuperación.
- Contribución, en asocio con la Andi, a la [restauración con propósito de los bosques](#) en las distintas regiones de Colombia.
- Gestión integral de páramos, resultado de más de 17 años de investigaciones, trayectoria disponible, entre otras, en múltiples publicaciones tales como [Claves para la gestión local del páramo](#) (2021) y [Estado de conservación de los páramos en Colombia](#) (2020).
- Participación en el Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas y/o Trasplantadas Invasoras en el territorio nacional, adoptado mediante Resolución 1204 de 2014, a través del cual, en articulación con los demás institutos de investigación, se generan recomendaciones para la definición, actualización de listados, adopción de medidas de manejo y control de especies introducidas, transplantadas e invasoras.
- Estimación del número de [hipopótamos](#) en estado silvestre, su distribución geográfica y su posible estructura de edades, cuyas recomendaciones fueron un insumo determinante para la toma de decisiones por parte de MinAmbiente sobre la declaratoria de estos como especie invasora. Además, avanza en la actualización sobre el estado de la especie en campo.

- Contribución al conocimiento de ecosistemas estratégicos, clave para la adaptación a los efectos del cambio climático y eventos extremos



- Puesta a disposición de un mapa interactivo que presenta escenarios de metas para la [restauración ecológica](#) de nuestro territorio, a partir de criterios de costos y beneficios para la comunidad, de conservación y de inversión de recursos.
- Aporte a la [siembra de 150.000 árboles](#) de más de 269 especies (9 en peligro y 2 en estado crítico), en alianza con jardines botánicos del país, con asociaciones comunitarias y viveristas, y con instituciones académicas como Coreducación en Honda.

- Aportes a la gestión de la biodiversidad urbana



- Socios de conocimiento de la Iniciativa BiodiverCiudades a 2030, en colaboración con el Foro Económico Mundial.
- Socios técnicos de la red de BiodiverCiudades de América Latina y el Caribe, liderada por el Banco de Desarrollo para América Latina y el Caribe (CAF).
- Desarrollo de ejercicios de ciencia participativa ([Bioblitz](#)) con la participación de más de 2.000 ciudadanos y científicos han participado en procesos de transferencia de capacidades.
- Investigación en Barranquilla, seleccionada como BiodiverCiudad, para hacer de la biodiversidad un factor de competitividad a través de la identificación de plantas útiles que promuevan el turismo y el desarrollo económico local.
- Identificación de humedales urbanos, su biodiversidad, aspectos ambientales y demás ecosistemas que impactan la resiliencia frente al cambio climático en el territorio del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

- Compromiso con la construcción de tejido social en territorios de paz



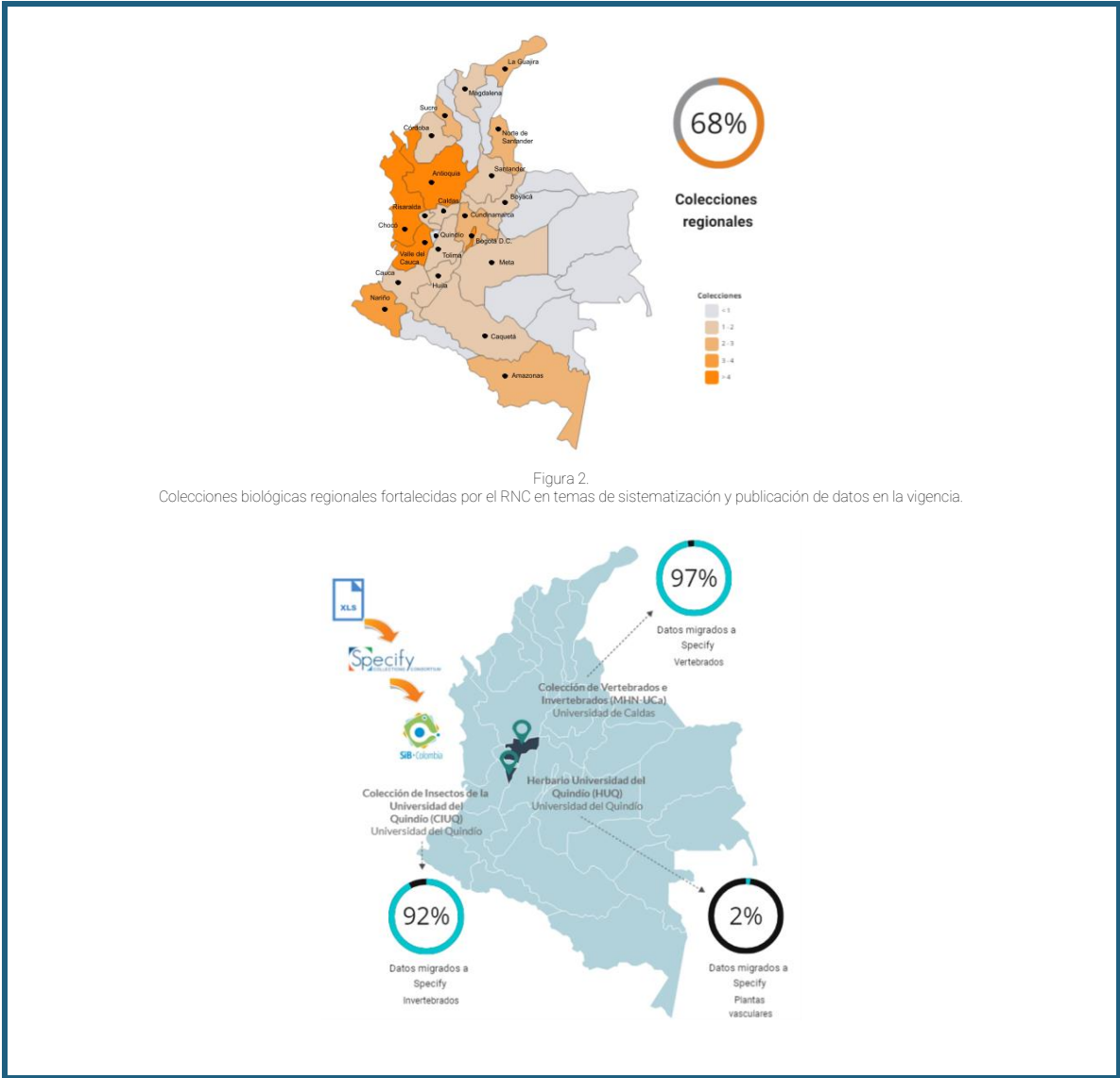
- Diseño de metodologías para procesos de conservación y restauración de ecosistemas, con variables socioeconómicas y de costo-beneficio.
- Realización de expediciones a territorios inexplorados que han aportado la descripción de nuevas especies para la ciencia.

Recuadro 1.4: Administración del Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas

Durante la vigencia se posicionó al RNC, a nivel regional y nacional, en su aporte a la apropiación y manejo adecuado de la biodiversidad custodiada en las colecciones biológicas nacionales. Esto llevó a que las diferentes colecciones registradas vean al registro como una herramienta que apoya su visibilidad y fortalecimiento y que día a día busca ir más allá de su quehacer a nivel normativo. En este sentido, se transfirió conocimiento y capacidades técnicas, científicas y administrativas a 56 colecciones biológicas registradas, administradas por 36 instituciones (principalmente Universidades y centros/institutos de investigación) y ubicadas en 22 departamentos del país. Se resalta que el 68 por ciento de estas colecciones son regionales (Figura 1).

El RNC apoyó a tres colecciones biológicas regionales administradas por universidades, mediante la transferencia de conocimiento y capacidades para la sistematización de su información (Figura 2). Se hizo énfasis en el manejo adecuado y estandarizado de datos, así como sobre el uso de software y bases de datos especializadas. Esto, además, contribuyó de manera directa al proceso de publicación de la información proveniente de estas colecciones, con la finalidad de permitir su fácil acceso y su utilidad en la toma de decisiones sobre biodiversidad. Así mismo, lideró y consolidó una red de trabajo colaborativo con instituciones de tipo académico (Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia) y gubernamental (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Autoridad Nacional de Licencias Ambientales) para la transferencia de conocimiento y capacidades en pro del fortalecimiento de las colecciones biológicas nacionales.

Figura 1. Ubicación de las 56 colecciones biológicas registradas y capacitadas en la vigencia por parte del RNC en alianza con el equipo de Colecciones Biológicas del Instituto Humboldt y el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia. Los números muestran el número de colecciones capacitadas por departamento.



Incidencia en asuntos internacionales

El Instituto Humboldt acompaña y participa en espacios de diplomacia científica ambiental con el propósito de posicionarse como un centro de conocimiento científico de excelencia a nivel regional e internacional; fortalecer las capacidades institucionales técnicas y científicas derivadas y en el marco de los avances y retos globales y regionales; e incidir en la toma de decisiones globales y regionales. Así, la participación del Instituto en la agenda internacional contribuye al fortalecimiento del relacionamiento y representación alineada a los principales Acuerdos Multilaterales Ambientales y espacios intergubernamentales. Durante la vigencia de esta evaluación, la participación del Instituto en el ámbito internacional estuvo concentrada particularmente en los siguientes espacios:

- **Marco Mundial de la Diversidad Biológica Posterior a 2020.** Como apoyo técnico del Sina, el Instituto ha participado activamente en la consolidación de la posición de país y como miembro de la delegación de Colombia, en las reuniones de negociación del nuevo Marco Mundial de la Diversidad Biológica Posterior a 2020, que se discute en el contexto del Convenio sobre la Diversidad Biológica. El apoyo técnico y científico del Instituto ha sido fundamental para la redacción de los objetivos, metas e indicadores del Marco, incluyendo los objetivos relacionados con mejorar la integridad y conectividad de los ecosistemas; y las

contribuciones de la naturaleza para las personas y el desarrollo sostenible. La negociación del Marco Mundial se está llevando a cabo en tres escenarios distintos del Convenio sobre la Diversidad Biológica: el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (SBSTTA); el Órgano Subsidiario de Implementación (SBI) y el Grupo de Trabajo Abierto del Marco Mundial de la Diversidad Biológica Posterior a 2020. En estos escenarios, el Instituto ha posicionado el enfoque conceptual de las Transiciones Socioecológicas para la Sostenibilidad, como forma de entender y dar alcance por parte de Colombia, a los cambios transformacionales que se requieren para abordar los retos globales de pérdida de biodiversidad, cambio climático y contaminación. Adicionalmente, en el contexto del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Instituto viene desempeñando desde el año 2018, de manera conjunta con el Instituto Smithsonian, el rol de copresidentes del Consorcio de Socios Científicos del CDB (CSP, por sus siglas en inglés), espacio en el que confluyen alrededor de 25 organizaciones mundiales del mayor nivel y calidad científica, y que tiene como principal objetivo brindar apoyo y asesorar a la Secretaría del Convenio desde las dimensiones técnicas y científicas. El liderazgo que ha tenido el Instituto y el Smithsonian ha sido reconocido en el contexto internacional; organizando foros científicos de interés y visibilizando el Consorcio como un cuerpo técnico y científico importante en el escenario de las negociaciones internacionales.

- **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 26).** El Instituto hizo parte de la delegación de Colombia en la 26 Conferencia de las Partes del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, celebrada en Glasgow, Escocia en diciembre de 2021. El Instituto participó activamente en varios eventos organizados por el Gobierno colombiano, incluyendo el lanzamiento del Eden Project y otro sobre páramos. Adicionalmente, coorganizó con la WMCM un *side event* sobre la relevancia de la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para abordar el cambio climático.
- **Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Cites).** Como una de las autoridades científicas nacionales de la Cites y en calidad de coordinador de las mismas, el Instituto participó activamente en las reuniones de los Comités de Flora y de Fauna celebradas en 2021, y se encuentra participando activamente en reuniones interinstitucionales para la preparación de la posición de país para la 19 Conferencia de las Partes, que se celebrará en Panamá en noviembre de 2022.
- **Convenio de Minamata sobre el Mercurio.** Por tratarse de un tratado internacional de muy reciente entrada en vigor, el Instituto ha venido adelantando las acciones necesarias para contribuir con el proceso de su implementación en Colombia. Adicionalmente apoyó al Ministerio de Ambiente y a la Cancillería en el proceso de negociación del convenio, a partir de insumos de los impactos del mercurio sobre la biodiversidad, especialmente los relacionados con actividades por minería insostenible. Con miras a fortalecer las consideraciones y alcances de la biodiversidad en el ámbito del convenio, el Instituto ha tenido una fuerte participación e incidencia en la formulación del Plan Sectorial Ambiental del Mercurio, así como del Plan Nacional de Investigación Ambiental en Mercurio, los cuales se encuentran en proceso de consolidación e implementación en un esfuerzo conjunto de las CAR, institutos de investigación, Anla, Parques Nacionales Naturales de Colombia, gobiernos amigos y ONU. Recientemente, el Instituto participó, de manera virtual, como miembro de la delegación de Colombia en la cuarta Conferencia de las Partes celebrada en Bali, Indonesia en marzo de 2022.
- **Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.** El Instituto ha venido participando en el seguimiento a las discusiones en el marco de este convenio, con el fin de posicionar la agenda de biodiversidad de los suelos, lo cual finalmente se logró hace unos años. El Instituto siguió las negociaciones de la última Conferencia de las Partes celebrada en Costa de Marfil en mayo de 2022. Así mismo, hace parte de la Alianza Mundial por el Suelo para la Seguridad Alimentaria y la Adaptación al Cambio Climático, así como la Mitigación de sus Efectos (GSP) y la Alianza por los Suelos de América Latina y el Caribe, y participa activamente en sus reuniones y discusiones.

- **Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa de la Diversidad Biológica y los Servicios Ecosistémicos (Ipbes).** El Instituto es el Punto Focal Nacional de la Plataforma para Colombia, y ejerce como Secretaría Técnica del Comité Nacional de la Ipbes. La plataforma, creada en 2012, busca fortalecer la interfaz entre ciencia–política–sociedad, mediante la puesta a disposición de los tomadores de decisiones de conocimiento relacionado con la conservación, uso y gestión sostenible de la biodiversidad y sus relaciones con el desarrollo sostenible y el bienestar humano. El Instituto ha sido nominado varias veces como jefe de la delegación nacional de Colombia en las sesiones plenarias de la Ipbes, donde ha participado de manera activa y propositiva. Recientemente, participó en la consolidación de la posición nacional y fue miembro de la delegación para la novena sesión plenaria de la plataforma, que se llevó a cabo en julio de 2022 en Bonn, Alemania. Colombia ha jugado un papel muy importante en la plataforma, ya que su presidente es colombiana, Ana María Hernández, exjefa de la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación del Instituto Humboldt, y hospedamos la sexta reunión plenaria, la reunión de más alto nivel de la plataforma en la ciudad de Medellín en 2018. Por otra parte, Colombia utilizó la metodología Ipbes para dar cumplimiento a una sentencia judicial de la Corte Constitucional (Sentencia T-445 de 2016) para determinar los impactos de la minería en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de Colombia y contar con información para la toma de decisiones. Así mismo, utilizó el marco conceptual y metodológico de la Ipbes para desarrollar la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de Colombia. Por último, utilizando la experiencia adquirida como Unidad Técnica de Apoyo a la Evaluación de la Diversidad Biológica y Servicios Ecosistémicos para la Región de las Américas, el Instituto ejerce la coordinación técnica de la Evaluación Rápida de la Región Amazónica, mediante convenio suscrito con la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, Otca.
- **Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).** Este es un grupo conformado por más de 1.400 organizaciones de todo el mundo, entre ellas el Instituto, incluyendo Estados y agencias gubernamentales, pequeñas y grandes ONG, organizaciones de pueblos indígenas, agencias de desarrollo económico, instituciones académicas y científicas así como asociaciones empresariales, con el fin de formar parte de una misma voz colectiva a escala mundial sobre los principales retos globales que enfrentamos en la actualidad. El Instituto participa activamente en los Congresos Mundiales de Biodiversidad, organizados por la UICN donde los miembros toman decisiones importantes; y utiliza los canales de comunicación, incluyendo los boletines, para intercambiar información, estudios de caso, y lecciones aprendidas con otros miembros en temas relevantes para la misionalidad del Instituto. Por otra parte, algunos de nuestros investigadores hacen parte de algunas comisiones de expertos en temas específicos de la UICN, donde se analizan asuntos desde el punto de vista técnico y científico. El Instituto participó activamente en el último Congreso de la Naturaleza, celebrado en Marsella, Francia en septiembre de 2021.

Análisis de proyectos de cuatrienio y su vínculo con el Picia

A través de la generación de [tableros en la plataforma Power BI](#), para esta evaluación se realizó un análisis del vínculo directo de los proyectos que el Instituto Humboldt trabajó durante el cuatrienio, el cual permite, además de identificar cifras estadísticas particulares, establecer aquellos criterios que deben ser tenidos en cuenta en la formulación del próximo Picia, de tal forma que los proyectos tengan un papel mucho más visible desde su participación y aporte, tanto a los objetivos estratégicos institucionales como al nuevo marco estratégico definido tanto desde lo misional como desde lo operacional.

A continuación se presenta un análisis general de aquellos factores identificados como vinculantes al proceso de evaluación y que muestran la importancia de que el relacionamiento sea establecido de forma previa a la formalización de cada proyecto. Es importante mencionar que fue necesario crear una categoría denominada *Picia anterior* dentro de los tableros, que permitió aislar aquella información

de los proyectos que venían correlacionados con el Picia 2015-2108. En los análisis, dicha categoría no será tenida en cuenta.

Picia y proyectos

Un primer tablero BI se desarrolló para los objetivos Picia como filtros de la información, asociado al número de proyectos generado por año, el número de proyectos por tipo de fuente, los proyectos por región natural, su participación porcentual por cada objetivo específico en cada año y aquellas fuentes preponderantes que tuvieron más proyectos dentro de un objetivo Picia.

Entre estos se encuentra:

- Durante el cuatrienio el Instituto trabajó con alrededor de 79 entidades diferentes, en un trabajo colaborativo dentro de 154 proyectos que representaron una inversión de 229,2 mil millones de pesos.
- La fuente que mayor aporte realizó en cuanto a número de proyectos fue la clasificada como *Complementarios públicos* la cual fue marcada por un total de 59.
- Además, se evidencia una particular desviación al marcaje del objetivo de Sostenibilidad durante el cuatrienio, puesto que para tres de las cuatro vigencias analizadas, su porcentaje no estuvo debajo del 40 por ciento, superando a todos los demás objetivos.
- El año con mayor número de proyectos incorporados fue 2022 con un total de 73, seguido por 2021 (57), 2020 (55) y 2019 (32). Esto sin tener en cuenta aquellos marcados con la etiqueta "*Picia anterior*".
- En el año 2022, siendo el que mayor número de proyectos incorporado tuvo, de sus 73 proyectos, el objetivo de Sostenibilidad obtiene un 48,8 por ciento de relacionamientos, seguido por los objetivos de Competitividad y Bioeconomía y Ética y Apropiación Social (con 17,44 % cada uno). El resto de objetivos distribuyen el restante 16,2 %.
- Asimismo, durante el año 2022 hubo un relacionamiento con un total de 48 entidades o similares, con una inversión presupuestal de alrededor de 87 mil millones de pesos, pero como se dijo anteriormente, parte de estos proyectos
- Además, en este mismo año 2022, la fuente de proyectos con mayor número de relaciones fue *Cooperación Internacional*, a la que se le incluyeron un total de 30 proyectos vinculados, con una inversión aproximada de 47,6 mil millones de pesos.
- Es importante aclarar, cómo se ven en el tablero BI arriba mencionado, que para los análisis aquí presentados, hay proyectos que fueron marcados como "*Picia anterior*" y que todos los análisis derivados de la vigencia 2022 contienen proyectos que continuarán su ejecución durante la vigencia 2023 y siguientes.

Alineación con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) y el Penia 2021-2030

Dentro de las actividades que aportan tanto al Plan Nacional de Desarrollo (PND) como al Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental (Penia), se advierten las siguientes consideraciones:

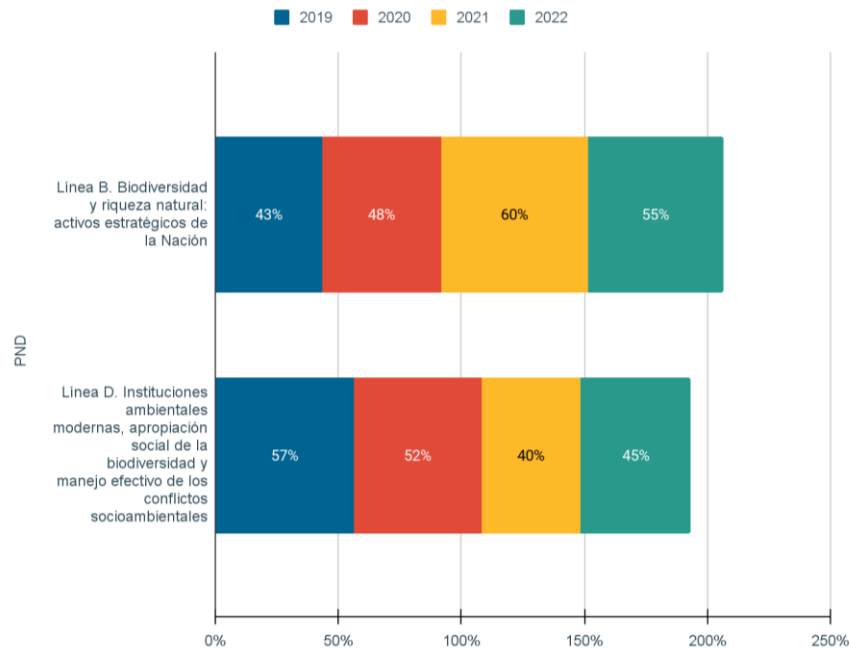
- PND: únicamente está relacionado con los recursos de Inversión que recibe el Instituto por transferencia. También, se limitó su relación a las instrucciones recibidas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Penia: teniendo en cuenta que la actual versión del plan fue formulada en 2020³, los planes anuales realizados para dichos años no contaban con dicho relacionamiento. Para los años 2021 y 2022, se hizo la correspondiente asociación con los planes operativos anuales.

Como resultado del análisis de aportes al Plan Nacional de Desarrollo los aportes se centraron en el "Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo y sus líneas B:

³ [Presentación Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental](#)

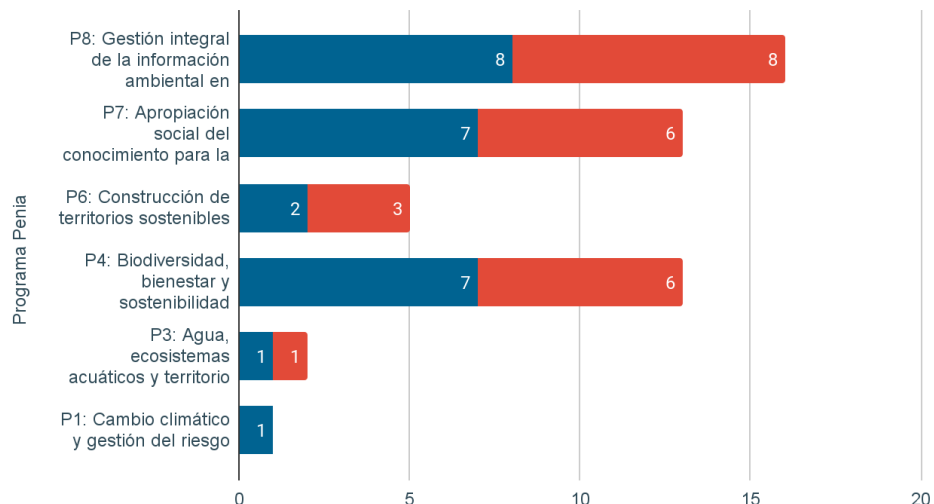
Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la nación y D: Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales, articulando objetivos, estrategias y líneas de acción según aplicara a las líneas de investigación vigentes dentro del Instituto. La principal relación dentro del cuatrienio fue aportada a la línea B del PND con un total de 18 líneas (69 %) mientras que las relaciones en la línea D equivalen a 12, un 46 % dentro del cuatrienio. A continuación se presenta en la figura 1.10, el peso porcentual de dicha relación por año:

Figura 1.10.
Relacionamiento entre PND y líneas de investigación entre 2019 y 2022



Dichas relaciones no implicaron una meta asignada por el Ministerio al Instituto, pero sí un aporte importante desde su papel como generador de conocimiento que fue entregado como reporte anual dentro de los términos establecidos entre ambas entidades. Por otro lado, frente al Penia, las relaciones establecidas entre programas y líneas de investigación, como se dijo fueron realizadas para los años 2021 y 2022. Se destaca que el instituto tomó parte activa dentro de la formulación de este plan, acompañando de forma constante en mesas interinstitucionales, las cuales generaron como resultado una estructura mucho más vinculante del plan al quehacer de los institutos y su relación programática y de líneas de investigación.

Figura 1.11.
Relacionamiento Penia y líneas de investigación 2021 y 2022



Transición hacia la investigación orientada por misiones

De acuerdo con sus [Estatutos](#), el Instituto tiene como objetivos específicos:

- i. Realizar, en el territorio continental de la Nación, investigación científica y tecnológica sobre los recursos genéticos de la flora y la fauna nacionales, incluidos los hidrobiológicos. Estas investigaciones contemplan la recolección, conservación, caracterización, evaluación, valoración y aprovechamiento sostenible de estos recursos.
- ii. Levantar y formar el inventario nacional de la biodiversidad y desarrollar un sistema nacional de información del mismo.
- iii. Promover el establecimiento de estaciones de investigación de los macroecosistemas nacionales en las regiones no cubiertas por otras entidades de investigación especializadas.
- iv. Apoyar con asesoría técnica y transferencia de tecnología, a las Corporaciones Autónomas regionales, los Departamentos, los Distritos, los Municipios y demás entidades encargadas de la gestión del medio ambiente y los recursos naturales.

Así mismo, coordina el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SIB Colombia) y la conformación del inventario nacional de la biodiversidad.

En el marco del objeto misional y funciones, los ejercicios de planificación y definición de elementos estratégicos para el Instituto se realizan con base en el Decreto 2370 de 2009, el cual plantea una estructura de planeación en cascada, que tiene como punto de partida a nivel del Sina, la formulación del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental (Penia), instrumento de planificación de largo plazo que orienta y focaliza los esfuerzos para una vigencia de diez años. Así es que el Penia 2021-2030 destaca que mediante los programas y líneas se establecen orientaciones para generar, conservar y transferir la información y el conocimiento científico, que responda a los intereses estratégicos nacionales para la toma de decisiones en pro de la sostenibilidad y el bienestar de la sociedad. Igualmente, de manera específica focaliza a aportar al conocimiento de los diferentes fenómenos ambientales, globales y territoriales, mediante la adecuada protección, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, una mejor ocupación territorial, calidad ambiental que contribuya a la salud de los seres humanos, la mitigación y la adaptación al cambio climático, y la preservación de los ecosistemas. De forma subsecuente, el Decreto define que cada Instituto del Sina debe formular un Plan Cuatrienal de Investigación Ambiental (Picia) de manera que responda a su objeto y características misionales, temáticas y foco territorial.

Una nueva agenda de investigación y gestión

En 2020 el Instituto conmemoró los 25 años de su gestión en el marco del X Congreso Interno. Este evento sirvió como espacio de reflexión no sólo sobre los hitos y avances logrados por la entidad, sino también sobre las perspectivas del trabajo institucional, la evolución, las capacidades y las fortalezas requeridas para afrontar los retos que los escenarios actuales y futuros plantean en un contexto acelerado de transformaciones socioecológicas.

Entre las reflexiones del Congreso Interno, se abordó la identidad institucional, en la que se evidencia el carácter complejo del Instituto y la necesidad de fortalecer su propósito común y renovarlo en el trabajo cotidiano hacia soluciones innovadoras, de transformación institucional y de consolidación de una sólida agenda científica, política y social. A continuación se presentan algunas consideraciones identificadas en el marco del Congreso, que permiten fortalecer la agenda de investigación y la manera en que debe enfocarse (Villa y Didier, 2021)⁴:

- Se requiere pasar de la investigación a la gestión del conocimiento como base de un cambio transformativo
- Es necesario avanzar en acciones concretas para contribuir a las transiciones hacia la sostenibilidad
- Se debe avanzar en la mejor manera de combinar todos los modos de construcción de conocimiento en procura de construir soluciones concretas a problemas relevantes
- En la construcción de sostenibilidad es preciso ir más allá de las amenazas directas de pérdida de la biodiversidad y de hábitats de las especies, considerando las causas subyacentes o motores indirectos de la degradación socioecológica
- Promover las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad de las regiones implica el desarrollo de capacidades de todos los actores involucrados y requiere investigación en materia política, normativa y económica que permita entender las limitaciones y restricciones que impiden su mejor desarrollo
- El Instituto debe procurar que el conocimiento que genera y promueve sea incorporado de manera crítica en variados procesos de toma de decisiones, acuerdos y acciones de la sociedad en distintas escalas
- En el propósito de impulsar cambios transformativos sobre la gestión de la biodiversidad, es imprescindible poner en marcha un modelo de construcción de conocimiento colaborativo, inclusivo y a disposición de múltiples actores
- Es necesario democratizar el conocimiento a través del planteamiento de preguntas que comprometan a los actores involucrados en problemas que requieran solución
- La comprensión de procesos de transformación socioecológica y pérdida de la biodiversidad requiere una mayor reflexión sobre las escalas en las que tienen lugar y en las que se hace la gestión

Los instrumentos de planificación vigentes que orientan la agenda del Instituto son el Penia 2021-2030 y el Picia 2019-2022. En el marco internacional, cabe resaltar que el Plan Estratégico para la Biodiversidad 2011-2020 del Convenio de Diversidad Biológica (CBD) finalizó en diciembre de 2020, y las Partes del CDB han promovido una fuerte dinámica de trabajo que busca definir un nuevo instrumento de alcance internacional, que oriente a los países en la gestión de la biodiversidad a mediano (2030) y largo (2050) plazo. En este sentido, en el horizonte cercano, el Instituto se ve abocado a orientar sus definiciones estratégicas y agenda de investigación a la luz de estos marcos estratégicos, y de la propia reflexión sobre la gestión institucional.

⁴ Villa, C. M. y Didier, G. (ed.) (2021) Memorias del X Congreso Interno 2020. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.

Las consideraciones expuestas dan cuenta de la necesidad de plantear una agenda de investigación que no solo busque abordar preguntas de investigación que se inscriban en los diferentes focos temáticos de los programas institucionales, sino que permitan abordar de manera profunda y transdisciplinar, algunos de los grandes retos detrás de las transformaciones y trayectorias deseadas de cambio de los sistemas socioecológicos.

Definición de la agenda

Existen diferentes experiencias en el diseño e implementación de políticas, programas y agendas de ciencia, tecnología e innovación, concentrando esfuerzos hacia la transformación de grandes cadenas o sectores productivos y sistemas sociotécnicos. Estos procesos de experimentación y cambio se han enmarcado en la necesidad de solucionar grandes desafíos de alto valor social y ambiental a través de la definición de objetivos precisos, que involucren acciones desde diferentes ámbitos de actividad (producción, generación de conocimiento e investigación, desarrollo tecnológico, educación, etc.) y que integren a múltiples actores de la cuádruple hélice en el diseño, difusión y adopción de nuevas prácticas, tecnologías y conocimientos.

El proceso de construcción de la agenda de investigación y gestión del Instituto Humboldt partió del análisis de las implicaciones de la adopción de dos conceptos como ejes centrales para la Gestión de la Biodiversidad y el cumplimiento de sus funciones:

1. Transiciones socioecológicas; entendidas como “transiciones entre diferentes regímenes energéticos sociales y cambios ecológicos codependientes” (Fischer-Kowalski *et al.*, 2012). Desde el Instituto Humboldt se ha trabajado en el enfoque de transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad, entendidas como procesos de gestión que, basados en el conocimiento, pueden ser acordados por la sociedad, con el fin de alcanzar estados deseados de los territorios para convertirlos en “territorios resilientes”, impulsando modificaciones en las trayectorias de cambio (Andrade *et. al* 2018⁵).
2. Transiciones sociotécnicas; entendidas como un cambio tecnológico, social y económico que conduce a profundas alteraciones en las estructuras, instituciones y relaciones sociales y, como resultado, la sociedad, o un subsistema (Rotmans *et al.*, 2001; Foxon, 2007; Grin *et al.*, 2010; Geels, 2011).

Los mencionados conceptos integran la definición de un escenario de transformación o cambio deseado, que orientan la identificación y agrupación de problemas en grandes retos o misiones. En este contexto, dichos retos o misiones ofrecen la posibilidad de abordar problemas de gran relevancia y proponer estrategias congruentes con la misión institucional, de manera que si son planteados con la claridad suficiente, se constituyen en enunciados orientadores para las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) a implementar.

En ese sentido, estos retos o misiones requieren:

1. Establecer objetivos específicos y medibles con un horizonte de largo plazo (se sugiere a 2030).
2. Contener un planteamiento de cambio ambicioso y con valor para la sociedad y la gestión de la biodiversidad
3. Integrar diferentes actividades de investigación, desarrollo e innovación y habilitar la construcción de portafolios en diferentes niveles de alistamiento tecnológico (TRL y su equivalente social SRL).
4. Permitir la generación de sinergias entre los diferentes programas, líneas de investigación y

⁵ Andrade G. I., M. E. Chaves, G. Corzo y C. Tapia (eds.). 2018. Transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad. Gestión de la biodiversidad en los procesos de cambio en el territorio continental colombiano. Primera aproximación. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 220 p.

frentes de acción, y del Instituto con otras partes interesadas (deben ser multisectoriales, multiactores e interdisciplinarios).

5. Generar múltiples soluciones a los problemas identificados relacionados con la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (Gibse).

Una vez identificadas las misiones, se hizo preciso identificar las rutas y acciones por medio de las cuales pueden ser cumplidas. Con este propósito, se aplicó la metodología de teoría de cambio a cada misión, identificando el impacto, resultados y la ruta de investigación, desarrollo e incidencia que permitirán el logro de cada misión.

Construcción de la agenda

Partiendo de los supuestos planteados anteriormente, en diciembre de 2020 se inició el proceso de identificación de grandes retos que sirvieran de sustento a la agenda institucional de I+D, y que se orientaran a la definición preliminar de una cartera de proyectos centrados en solucionar problemas persistentes, generar liderazgos científico-tecnológicos y crear y fortalecer relatos convincentes sobre la pertinencia de las actividades científicas y tecnológicas desarrolladas por el Instituto.

El desarrollo de las fases y actividades se surtió mediante sesiones de trabajo involucrando las diferentes instancias del Instituto:

1. Identificar los grandes retos derivados de la temática general pre-definida y realizar un mapeo general de las problemáticas asociadas a aquellos.
2. Delimitar el planteamiento de los retos e identificar: i. Posibles resultados generales a obtener a partir de las actividades a desarrollar por el Instituto (efecto de derrame); ii. rutas de I+D, grandes hitos y resultados esperados como consecuencia de la actividad directa del Instituto; iii. principales actividades y rutas críticas de investigación y desarrollo a llevar a cabo para obtener los resultados esenciales para solucionar los retos definidos.
3. Definir el despliegue y los esquemas de gobernanza de las misiones en el Instituto.
4. Documentar las capacidades instaladas en los equipos y las líneas de investigación.
5. Realizar reuniones con expertos externos para la revisión del alcance y la ruta para alcanzar la meta de las misiones.

Como resultado de los pasos anteriores, se llevó a cabo una última etapa de conversación interna para asegurar la articulación y la coherencia entre los alcances, las rutas de I+D, hitos, actividades e indicadores de las misiones, las cuales quedan configuradas de la siguiente manera (Tabla 4).

Tabla 1.4
Formulación de los seis retos de investigación orientados por misión

M1: Conservación de áreas de importancia ecológica	M2: Paisajes productivos biodiversos	M3: Paisajes urbano-regionales resilientes
A 2030 vincular el 50 por ciento de las áreas continentales de importancia y singularidad ecológica del país a estrategias efectivas de conservación.	A 2030 promover que los actores de los subsectores agropecuario, minero-energético e infraestructura incorporen en su modelo de negocio y ciclo de vida, la gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en cinco millones de hectáreas.	A 2030 impactar los modelos de ocupación urbano-regional de al menos seis centros urbanos a partir de la incorporación de elementos de resiliencia y biodiversidad.
M4: Bioeconomía y negocios biobasados	M5: Apropiación social del conocimiento	M6: Instrumentos de política pública y sectoriales
A 2030 impulsar la generación de USD\$ 600 millones en ventas por negocios innovadores basados en usos	A 2030 alcanzar un tercio de la población del país, a partir de los datos, el conocimiento y las narrativas	A 2030 promover la incorporación e implementación de la gestión de la biodiversidad en el 20 por ciento de los

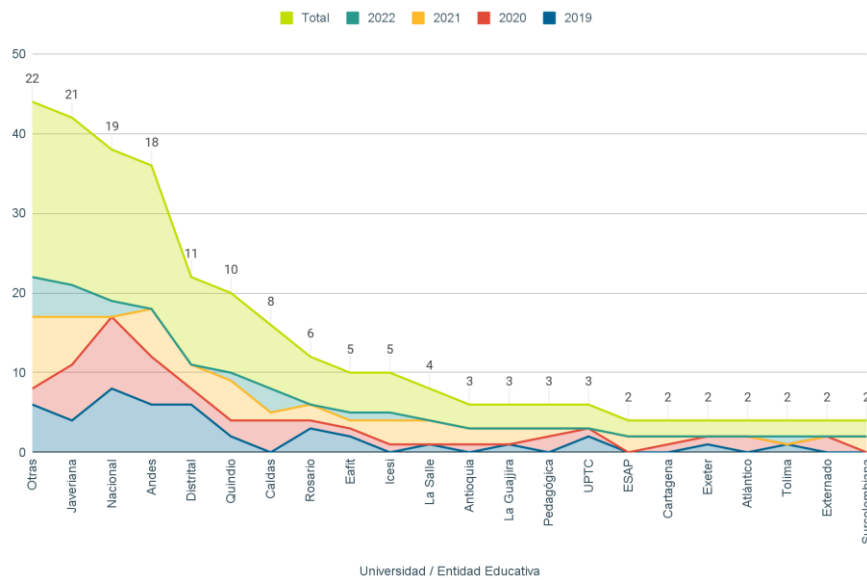
M1: Conservación de áreas de importancia ecológica	M2: Paisajes productivos biodiversos	M3: Paisajes urbano-regionales resilientes
sostenibles de la biodiversidad y servicios ecosistémicos.	lideradas por el Instituto, que impulse un cambio transformativo en la apropiación y la toma de decisiones informada.	instrumentos normativos, de planeación y ordenamiento, financieros y de gobernanza, con un impacto crítico o relevante para la reducción de sus motores de pérdida.

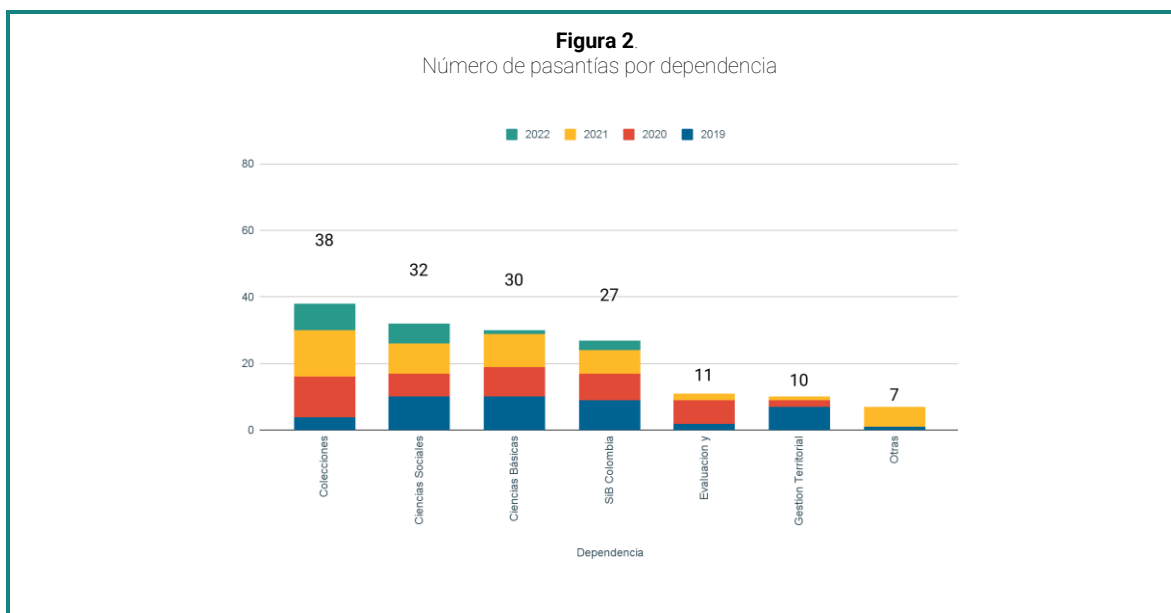
Recuadro 1.5: Movilidad académica durante el cuatrienio

Los principales datos encontrados dentro del cuatrienio referentes a las pasantías y el relacionamiento del Instituto con universidades y entidades educativas, entre otras se encuentra que tanto la Universidad Javeriana como la Universidad Nacional fueron las principales entidades sobre las cuales se acogieron pasantes (ver figura XX). Esto entre otras cuarenta y tres entidades educativas que tuvieron este tipo de vínculo con el Instituto. A esto se le puede incluir qué Colecciones Biológicas (38) , Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad (32) y Ciencias Básicas de la Biodiversidad(30), fueron los principales programas que acogieron estos pasantes como parte de su proceso de formación a distintos niveles como se aprecia en la Figura 1.

Figura 1.

Número de pasantías por universidad / entidad educativa





Conclusiones y recomendaciones

Tanto durante la plenaria del taller, como derivado de la consulta a los jefes de línea, se formularon recomendaciones que se consignan a continuación:

Mayor compromiso en la gestión de conocimiento transformativo

Si bien se reconoce que el Instituto genera conocimiento valioso para la sociedad, la mayor parte de este es básico y teórico, escaso en entornos reales, poco en desarrollo o herramientas orientadas a tomadores de decisiones y sectores que realmente transformen en procesos reales de largo plazo a los territorios y grupos de interés. Para que este conocimiento sea incidente en la toma de decisiones sobre el territorio, se requieren transformaciones significativas en las maneras de operar en diferentes procesos y con una importante significancia en los territorios, es decir, el conocimiento debe ser contexto-dependiente. Esta reflexión debe guiar la formulación del siguiente Picia, a partir de la investigación orientada por misiones.

Aumentar la contundencia y la concreción en la redacción de los resultados esperados

Esto permite evitar la superposición de acciones y facilitar la identificación de resultados por categorías. En relación con las acciones de Sostenibilidad en particular, se hace más compleja la tipificación, puesto que, al ser tan amplia, todos los avances pueden corresponder a esta meta. Así mismo es prioritario establecer acciones específicas que se esperan de los otros, tales como tipo de decisiones, entre otras. En otras palabras, no se trata solo de que la gente tome la información, sino que tome decisiones concretas. La redacción también debe garantizar no solo la comprensión, sino también la consistencia con los elementos estructurales que componen el Picia y por tanto ser congruente con la definición conceptual y metodológica, las metas y los resultados esperados y la medición esperada. Para el caso de la apropiación social del conocimiento, por ejemplo, debe entenderse la cadena que va del acceso a la incidencia (propósito a 2026) y de esta al cambio tanto de percepciones, tanto de comportamiento, como de consumo (propósito a 2030). En este tema también se requiere precisar la relación conceptual entre apropiación y democratización y contar con mayor compromiso institucional para cumplir los cambios deseados propuestos que permitan medir la incidencia de los cambios en la sociedad y avanzar más allá de la generación de productos de comunicación.

La claridad en los compromisos públicos evidencia la incidencia institucional

Para avanzar en las acciones de incidencia es necesario comenzar por realizar un mapeo de compromisos públicos, con responsables delegados, de manera que se pueda evidenciar la trazabilidad de avances y facilitar los reportes a las entidades pertinentes. Dada su relevancia, estos compromisos deben ser tenidos en cuenta en el tablero integrado de indicadores, herramienta que se espera considere los avances de la línea de investigación en Indicadores.

Crear las condiciones para contar con mejores elementos de medición

Si bien el Instituto aún no está preparado para hacer medición de impacto y se reconoce que debe haber un límite para los indicadores, se insiste en proponer con mayor claridad planteamientos para las metas y los objetivos que permitan medir con mayor contundencia los resultados. Una redacción más contundente permitirá tener mayor precisión para la medición de cumplimiento, que establezca así mismo una periodicidad definida. En la necesidad de avanzar en ese camino, es necesario definir las líneas bases existentes y, adicionalmente, medir el alcance del trabajo en campo y leer el territorio. En este propósito, se sugiere comenzar por involucrar a las comunidades tanto en la formulación de preguntas de investigación, como de metas e indicadores, trabajando de la mano con las líneas de Gobernanza y Ciencia Participativa. Así mismo, se destaca que los cambios deseados en comunicación deben ir más allá de modelos deficitarios y por tanto considerar tanto el intercambio como la cocreación de conocimiento; esto incluye medir la percepción, la conducta y el consumo frente a la biodiversidad. No obstante, se reconoce aquí la dificultad para determinar a ciencia cierta si en efecto una persona apropió o no un conocimiento o recomendación institucional. Se sugiere también que debe medirse la inversión en procesos institucionales para determinar el costo individual e institucional de la incidencia, en virtud del costo que ello significa en carga laboral.

Otorgar mayor énfasis a la estrategia de articulación

De acuerdo con el análisis efectuado, si bien se formularon seis mecanismos concretos de articulación, no tuvieron liderazgos concretos que derivaran en resultados contundentes. En este sentido, con excepción del Observatorio, los equipos hicieron autogestión de sus requerimientos, lo cual llevó a cuestionar la utilidad de incluir este ítem. No obstante, se reconoce la necesidad de que haya una fuerte y adecuada articulación tanto interna como externa que redunde en la potenciación de los resultados, tema que se considera primordial para las misiones y los centros. Así, la articulación debe ser estratégica y no reactiva. Dado que se parte de que los equipos desconocen lo que hacen los otros, se sugiere insistir tanto en el trabajo colaborativo, como en espacios internos y externos de integración y circulación de conocimiento, así como de socialización de avances y resultados, incluyendo los proyectos, como los congresos internos. En esta medida, la formulación de los planes también debe ser participativa desde su inicio.

Articular la gestión de proyectos a la agenda institucional

La agenda institucional se corresponde con la priorización técnica, política y divulgativa trazada por la Dirección General. De hecho, el Picia recoge el contexto internacional, nacional, sectorial e institucional y por tanto es una consolidación de las prioridades institucionales y marca los derroteros para los planes derivados. En consecuencia, la agenda debe ser solo una y debe ser conocida y apropiada por investigadores y profesionales, en especial en los procesos de negociación con los financiadores. Así mismo, los proyectos gestionados deben estar alineados con los propósitos trazados por el Picia y ser lo más concretos posibles para que no todo termine aportando a Sostenibilidad. Son finalmente los proyectos los que aportan a la agenda y no al contrario y por tanto, son sus resultados los que aportan a la agenda y no ellos por sí mismos. Conviene también tener en cuenta que una mejor definición geográfica de los proyectos aporta a los propósitos institucionales de regionalización, condición que pudo haber sido más aprovechada en el Picia que termina. Se destaca particularmente el avance de la SSCPE con el trabajo en tres sectores: minero-energético, hidrocarburos y agrícola, cuyas alianzas contribuyeron de manera decidida en la generación de excedentes para apoyar la operación institucional.

Explorar acciones directas y dirigidas a públicos priorizados de la Cuádruple Hélice

La Cuádruple Hélice es un concepto de innovación referido a la importancia de avanzar en acciones conjuntas y coordinadas a distintos segmentos de la población, tales como Gobierno, academia, sector productivo y sociedad civil, que se hace más preciso si se consideran los contextos sociales, culturales y geográficos en sus distintas escalas (nacional, regional y local). Si bien las distintas líneas de investigación, según sus orientaciones, aportan más a unos públicos que otros, con lo cual el Instituto puede dar cuenta de sus aportes a los distintos grupos de interés, sería un ejercicio de interés diseñar los productos relacionados con resultados considerando las diferencias en las demandas y las formas en que reciban la información los unos y los otros.

DESEMPEÑO INSTITUCIONAL

En esta sección se presentan las principales contribuciones al objetivo estratégico 6 del Picia 2019-2022: Desarrollo organizacional. Los aportes están estructurados a partir no solo de lo comprometido en 2019, sino también de las tres grandes iniciativas de transformación institucional priorizadas: Cultura organizacional (transformación, liderazgo, comunicaciones internas y adecuación de sedes), Gestión del talento (roles, perfiles de cargo, competencias, evaluación de desempeño, planes de carrera, compensaciones y beneficios, y estrategias de aprendizaje) y Modernización, eficiencia y organización institucional (mejora continua, gestión de riesgo, mapa estratégico y Sistema Integrado de Gestión Institucional). Se incluyen así mismo los avances hacia el fortalecimiento como organización éticamente responsable, y las bases institucionales propuestas para el seguimiento y evaluación. Finalmente, se presentan los resultados de una medición de percepción al Comité Directivo Ampliado y las conclusiones y recomendaciones de la sección.

Desarrollo organizacional

Durante el cuatrienio se impulsó el proceso de transformación institucional que se inició en 2020 con la identificación de la cultura deseada en el Instituto e identificar el estado de la cultura deseada. A la par de este acompañamiento, se identificaron los proyectos prioritarios en materia de fortalecimiento e innovación institucional, considerando temas relacionados con la innovación, propuestas de valor y capacidades por desarrollar o que requerían fortalecerse en un escenario pospandemia y áreas de intervención inmediata. Con estos insumos, se identificaron tres grandes temáticas de proyectos de fortalecimiento e innovación institucional: Cultura organizacional, Gestión del talento y Modernización, eficiencia y organización institucional.

En paralelo, fueron identificadas dos iniciativas para el fortalecimiento de la agenda institucional: i) Estrategia de relacionamiento para la incidencia e impacto regional (liderada por la OAIPC) y ii) Agenda científica institucional (liderada por la SDI). Una vez priorizadas estas iniciativas, cada área responsable asumió su liderazgo, evidenciando que la transformación de una institución requiere del esfuerzo articulado. 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 y el impacto.***

Cultura organizacional

La iniciativa de transformación de la cultura fue priorizada hacia el cumplimiento de los objetivos y propósito institucional, con el fin de contar con una cultura organizacional alineada que pueda respaldar y responder ampliamente a los retos institucionales, involucrando líderes, personas, equipos y procesos.

Transformación de la cultura

Dando continuidad al proceso de diagnóstico de la cultura e identificación de la cultura objetivo realizado en el Instituto a inicios del año 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.

Vale la pena recordar que la cultura objetivo cuenta con cinco dimensiones principales, que se encuentran priorizadas y definidas en un orden específico (Tabla 1). En torno a estas dimensiones, se ha venido gestionando el plan de intervención para el proceso de transformación.

Tabla 2.1
Principales dimensiones de la cultura objetivo y significado en el contexto del Instituto.

<i>Principales dimensiones de la cultura objetivo</i>	<i>Significado en el contexto del Instituto</i>
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 los 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.

En consecuencia, desde inicios de 2021 se trabajó en el plan de intervención encaminado hacia la 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 ha gestionado con la constante participación de todo el equipo directivo. El plan de intervención en cultura consta de tres fases, como se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2.2
Plan de transformación de cultura

Actividad	Descripción	Año de ejecución
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.	
	Verbalización de la cultura	
	Identificación de embajadores de cultura	
	Entrevistas a embajadores y generación de listado de creencias y hábitos, generación de informe de hábitos y creencias.	
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 basados en transformación de hábitos y valores institucionales.	
Gestión de cambio	Estrategia para gestionar la resistencia al cambio cultural.	
Proyectos y procesos	Proyectos y procesos alineados a la cultura.	2022

Actividad	Descripción	Año de ejecución
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.	
Acompañamiento en gestión de proyectos alineados a cultura	Acompañamiento y seguimiento de los diferentes proyectos/procesos que impactan las dimensiones de la cultura objetivo.	
Alineación de procesos internos	Intervención en procesos internos alineados a la cultura objetivo.	
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
Apoyo 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 la Suva en la conceptualización para la marcación de espacios de las sedes: señalética, mensajes de cultura. Incluye plan para la actualización.	

En 2022, dando continuidad al plan de Transformación de Cultura propuesto en cuanto a las actividades de resistencia al cambio cultural, se llevó a cabo un programa llamado Café Cultura con reuniones sincrónicas mensuales, para conversar alrededor de cada una de las dimensiones culturales, aterrizando los comportamientos asociados a cada dimensión desde los aspectos individuales y colectivos dentro del Instituto; estas conversaciones se propusieron también desmitificar creencias limitantes alrededor de las dimensiones culturales instaurando nuevas ideas que nos permitan generar comportamientos más alineados a la cultura deseada.

Por otra parte, para dar cumplimiento al plan de acompañamiento en gestión de proyectos alineados a cultura, propuestos en el plan de transformación cultural, se incorporó la cultura organizacional como parte fundamental del mapa estratégico dándole alcance a los diferentes elementos estratégicos del Instituto que repercuten de forma directa en los proyectos e iniciativas que se generen al interior de la organización. En cuanto a la alineación de procesos internos, se ha avanzado con el fin de incorporar las dimensiones culturales, buscando que cada intervención tenga un objetivo que le apunte a generar nuevos comportamientos y hábitos que contribuyan a la transformación cultural.

Frente a la fase de Artefactos de cultura, durante 2022 se identificaron los espacios naturales de cultura para crear una propuesta de *endomarketing* que, desde de la cultura deseada, inspire, movilice comportamientos inconscientes y comunique tanto a los trabajadores como a los visitantes sobre el tipo de organización y cultura interna, además de avances en la conceptualización para la marcación de espacios de las sedes.

A manera de síntesis, se presenta un breve resumen de las intervenciones en cada una de las dimensiones de la cultura.

Dimensión de propósito. Se llevó a cabo el fortalecimiento de aspectos fundamentales de la filosofía organizacional, que contribuyen al direccionamiento estratégico. En este sentido, se trabajó en la definición de un propósito institucional, siguiendo la metodología de Simon Sinek del círculo de oro.

Este ejercicio estuvo acompañado por la identificación de los propósitos de las diversas áreas del Instituto los cuales se presentan en la Tabla 2.3.

Tabla 2.3
Propósitos de las diversas áreas del Instituto (primera versión)

Dependencia	Propósito
Comité Directivo	Somos 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.
SDI	Inspiramos y motivamos 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 de soluciones innovadoras que ofrezcan mejores beneficios sustentados en nuestro patrimonio natural.
SSCPE	Buscamos generar estabilidad y confianza, aportando al crecimiento institucional en nuestro propósito misional. Lo hacemos con respeto y cordialidad, 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.
Sufa	Administramos y gestionamos los diferentes recursos del Instituto, por medio de talento humano altamente competente, que proporciona de manera oportuna información útil para la toma de decisiones, contribuyendo así al cumplimiento de los objetivos institucionales.
OAIPC	Comprometidos 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.
OCI	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.
Opse	Proponemos soluciones a los retos de la gestión institucional que contribuyan a la toma de decisiones estratégicas.
Oficina Jurídica	Orientamos y asesoramos mediante el acompañamiento empático la revisión conjunta y el aporte de conocimiento, para brindar seguridad y prever riesgos para la toma de decisiones.

Hacia finales de 2021, en el marco del evento de cierre de año, se realizó una invitación para que cada trabajador del Instituto se preguntara por su propósito individual. 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 4 se presentan los tres elementos estratégicos de más alto nivel que servirán de marco general para las actuaciones institucionales. Se incluyó también la revisión del gobierno corporativo institucional y del mapa estratégico a 2030 (Figura 19), incluyendo definiciones estratégicas e instancias de decisión, proceso que continuará 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.

Tabla 2.4
Elementos del mapa estratégico institucional

Propósito institucional	Como Instituto de investigación del Sina, movilizamos datos, información, conocimiento y narrativas que posicionan y conectan la biodiversidad y sus contribuciones con la transición hacia la sostenibilidad y el bienestar de las personas, en un contexto de cambio global.
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.

Figura 2.1
Mapa Estratégico Institucional a 2030



Dimensión de aprendizaje. 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.

Dimensión de relaciones. 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.

Dimensión de resultados. 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.

Dimensión de orden. Se están implementando acciones estratégicas y tácticas para la implementación del sistema integrado de gestión institucional y el fortalecimiento de la gobernanza, las políticas institucionales y los procesos y procedimientos.

Liderazgo

Un aspecto particularmente relevante en el proceso de transformación de la cultura organizacional hacia la cultura objetivo requiere que se aborde el liderazgo como una nueva dimensión. En este sentido, durante 2020 se realizó la identificación y caracterización 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 a los líderes de equipos de trabajo o que movilizan procesos prioritarios y a los hallazgos en cuanto a la cultura actual y las brechas frente a la cultura objetivo, hizo posible 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 contrató una firma experta en formación y desarrollo de líderes que impartiera un programa formativo integral para los siguientes equipos de líderes:

- Equipo estratégico: director general, tres subdirectores y cuatro jefes de oficina (ocho personas).
- Equipo táctico de nivel 1: profesional senior 6 de la Dirección (1), auditoría interna (1), cuatro coordinadores de la SDI (tres coordinadores de programa y un líder de colecciones), cinco jefes de área de la Sufa (once personas).
- Equipo táctico de nivel 2: dos personas en la gerencia de la SDI, 16 líderes de línea de investigación y colecciones, así como la primera línea de las oficinas (Opse, OAIPC, Comunicaciones y Jurídica) (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.

- Cambios de mentalidad, comprensión de la necesidad de contar con la habilidad para adaptarse a los cambios del entorno.
- Conexión, metodologías y prácticas que permiten trabajar en la conexión con equipos de trabajo, así como en la propia gestión emocional.
- Comunicación y confianza, nuevas herramientas para diseñar y desarrollar conversaciones efectivas y asertivas con equipos de trabajo.
- Mentalidad ágil, 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 a 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.

Como resultado de la escuela de liderazgo llevada a cabo en 2021, se definieron los cambios deseados en el estilo de liderazgo Humboldt en relación con las dimensiones de la cultura objetivo:

- En la dimensión de **Relaciones**: 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.
- En la dimensión de **Propósito**: 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**: 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**: 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 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.

Para 2022 se dio continuidad al proceso de formación en liderazgo para los equipos estratégicos, si bien el proceso adelantado durante 2021 le permitió a los participantes elevar sus competencias como líderes de forma individual, se requiere engranar las habilidades dentro de sus roles como miembros de un equipo, para lograr mejorar la gestión conversacional, construir un equipo de alto rendimiento y estar alineados con la estrategia del Instituto; a la par de este acompañamiento se identificó la necesidad de continuar trabajando en los planes de desarrollo individual a través de las sesiones individuales de *coaching*.

Para este propósito se contrató un profesional certificado con experiencia en el desarrollo de líderes, para que lleve a cabo sesiones grupales para el equipo directivo interviniendo sus habilidades; para una mayor efectividad y apropiación se hizo necesario acompañarlo de sesiones individuales con el objetivo de trabajar en las vivencias de cada líder tanto en las sesiones de equipo como en los desafíos que se deriven de los mismos. El proceso está compuesto por seis sesiones grupales de formación y cuatro individuales para desarrollo de habilidades de liderazgo con el equipo directivo. Para los equipos tácticos se planteó la necesidad de dar continuidad al programa formativo como una estrategia para

enfaticar el cumplimiento de los resultados pactados en la escuela de formación de 2021, estimulando la retroalimentación sobre el desempeño individual, desarrollando su propia gestión emocional, el manejo de equipos, entre otros aspectos. Para cumplir con este propósito se contrató una firma de consultoría para que desarrollara un programa formativo integral involucrando tres aspectos, el liderazgo, la productividad de los equipos y la cultura organizacional, brindando herramientas conceptuales y vivenciales que permitan el desarrollo y transformación de personas y grupos, elevando los niveles de conciencia y responsabilidad.

Este programa de formación se llevó a cabo de manera sincrónica con tareas asincrónicas, con sesiones tanto presenciales como virtuales para un total de 75 líderes tácticos, con una duración de seis meses. Los participantes fueron elegidos por los subdirectores y jefes de oficina como aquellos líderes que están entre la estrategia y la operación logrando que las cosas pasen al interior del Instituto.

Fortalecimiento de las comunicaciones internas

El proceso de transformación de la cultura organizacional requiere una comunicación interna alineada a los objetivos estratégicos del Instituto. Por esta razón el lenguaje, la imagen y el contenido de los mensajes debe estar acorde con dichos objetivos. Al cierre del periodo, el Instituto cuenta con dos canales oficiales de comunicación interna: el correo electrónico y la página en la Intranet denominada "Ecosistema Humboldt".

En relación con los mensajes enviados a través de correo electrónico, las acciones se han enfocado en cohesionar tanto el lenguaje como la imagen institucional que se quiere transmitir por parte de la Dirección General a los trabajadores. Con respecto al Ecosistema Humboldt, este está organizado en varias secciones con información de interés, incluyendo, entre otras, noticias, columnas, entrevistas, videos sobre las iniciativas de las diferentes áreas y podcasts. Con esta página se busca tener un impacto frente al relacionamiento y apropiación de los trabajadores en temas institucionales de importancia, en consideración de las distintas formas de vinculación, virtualidad, el trabajo en casa y teletrabajo, manteniendo un equipo de personas conectadas.

Adecuación de sedes

Como se mencionó anteriormente, el cambio hacia la cultura objetivo también requiere que la infraestructura física y tecnológica comunique la necesidad de trabajo colaborativo y transdisciplinar y facilite procesos de cocreación en donde sea posible la interacción persona a persona y también con aquellos que se encuentran en otros lugares o países. Por esta razón, se realizaron una serie de intervenciones principalmente en las sedes Venado de Oro y Calle 72, no solamente invirtiendo en remodelación de los espacios, sino también en equipos de tecnología que fortalezcan las capacidades de respuesta institucional ya sea de forma presencial o desde la virtualidad. En la Sede del Venado se logró la ampliación de los puestos de trabajo en un 15 por ciento, pasando de 127 a 146. En cuanto a salas de reuniones, se pasó de tener cuatro con capacidad total para treinta y cuatro personas a ocho con capacidad total para sesenta. En esta misma sede, pensando en promover modos de transporte alternativo, así como actividades deportivas, fueron adecuadas dos baterías de duchas. En el Laboratorio de Ecología, que ya venía operando, se habilitó un nuevo espacio, el Laboratorio para Genética, así como otro adicional para la gestión de residuos (incluyendo los del laboratorio) como parte del compromiso de un manejo responsable con el ambiente. Es importante mencionar que ninguna de estas adecuaciones ha ampliado la huella de construcciones en la sede.

Estas inversiones en la emblemática sede Venado de Oro refuerzan su vocación como lugar para la realización de actividades de educomunicación y de sensibilización (incluso con actores que sean responsables de las mayores transformaciones de los territorios) por no solamente tener una infraestructura remodelada, sino por ofrecer experiencias de conexión real con la naturaleza. Por otro lado, para la sede de la calle 28, una vez analizadas sus características, resulta ser la menos habitable o funcional en un escenario pospandemia, dado que tiene escasa ventilación, escaleras y espacios estrechos y está situada en una zona de compleja seguridad, razones por las cuales las áreas que

operaban allí (Sufa, Opse, Biblioteca, SiB Colombia y RNC) se trasladaron al Venado de Oro. En la Sede de la Calle 72 se hicieron las adecuaciones necesarias para reforzar el carácter de espacio para reuniones de tipo directivo y de gestión con diferentes actores. Para ello se incorporó una sala de reuniones adicional a las dos ya existentes y se realizaron inversiones en equipos de tecnología para mayor conexión con socios y aliados. En la Sede de Villa de Leyva se hicieron adecuaciones que permitieron optimizar el uso de espacio para las colecciones, así como para una gestión adecuada de los residuos de laboratorio generados en el tratamiento de las mismas. En complemento, fue mejorada la conectividad vía Internet, así como la remodelación de las baterías sanitarias, la actualización de la exhibición desplegada en uno de los costados del patio central y la construcción del centro de almacenamiento de colecciones biológicas y logística.

Gestión del talento

El Instituto Humboldt contempla dentro de sus objetivos estratégicos el desarrollo y la gestión organizacional, que de manera particular se encuentra orientado a la gestión del talento, descrito como “Desarrollar integralmente el talento humano como centro de la estrategia para la transformación institucional, a través de la incorporación de las mejores prácticas, que promueva entre otros, el bienestar y el clima laboral”.

Para cumplir con este objetivo, en la gestión del talento humano se ha venido adelantando una estrategia para fortalecer ese segundo gran eje temático en materia de transformación institucional, el cual busca el desarrollo de cada una de las más de trescientas personas que son trabajadores del Instituto. Para ello, se viene implementando un proceso de reconocimiento e identificación de la capacidad técnica y operativa de las distintas áreas, de la manera en que aportan al funcionamiento institucional y de la relación entre las estructuras y subestructuras para la gestión eficiente de la administración del talento humano, con base en una determinación de los distintos roles, con el fin de establecer su impacto en el logro de los resultados organizacionales.

Este proceso ha incluido las siguientes actividades, con sus respectivos resultados.

1. *Actualización del organigrama para identificar cómo operan las estructuras y su respectivo relacionamiento con las demás áreas*

Evaluación de diez variables que, de manera diferencial y por distintos grados, aportan una calificación que permite ubicar cada rol dentro del mapa de cargos. Este ejercicio se hizo de manera individual con cada uno de los líderes y arrojó como resultado el aporte de los roles desempeñados al logro de los resultados estratégicos. De manera particular se encontró que existen un total de cuarenta y cuatro posiciones; tres niveles de gestión (estratégico, táctico y operativo) y ciento cuarenta y cinco roles.

2. *Identificación de roles, basado en el análisis objetivo del aporte que hace cada uno de los miembros del equipo*

El análisis dio como resultado un total de ciento cuarenta y cinco roles, aplicando las siguientes variables:

- Impacto, en relación con la visión, la estrategia, los procesos y el éxito de los procedimientos o a nivel operativo.
- Comunicación, con respecto a si el rol mantiene determinado relacionamiento interno o externo.
- Innovación, en función de si el rol juega un papel determinante en la manera como opera el Instituto.
- Grupo, dependiendo si el rol es estratégico, táctico u operativo.
- Nivel de formación académica mínima requerida para el desempeño del rol.
- Experiencia profesional mínima requerida para el desempeño del rol.
- Si el rol implica toma de decisiones.
- Si el rol ejerce o no representación legal.

- Nivel de criticidad que tiene el rol.
- Si el rol ejerce una posición de liderazgo administra equipos de trabajo.

3. *Actualización del perfil de cargo con funciones específicas, apoyando la gobernanza, el seguimiento y la administración objetiva y equitativa de las personas que lo desempeñan*

Se identificaron los aspectos que se requieren para desempeñar cada uno de los cargos vigentes, con el propósito de administrar de manera eficiente el talento a partir de los alcances de cada posición. Estos aspectos se presentan a continuación:

- Nomenclatura que detalle el rol.
- Funciones específicas, que permitan relacionar las gestiones mínimas que debe gestionar el respectivo rol.
- Requisitos mínimos.
- Competencias, esto es, habilidades y destrezas específicas.
- Atribuciones financieras y administrativas.
- Nivel de relacionamiento.
- Capacidad de asumir encargos de otras posiciones.

4. *Implementación de competencias por cada rol, que permitan apoyar el desempeño de las personas en sus respectivos roles*

Se creó el “Diccionario de Competencias Humboldt” que contiene aquellas competencias que deben tener todos los trabajadores que hagan parte del Instituto (institucionales), las de nivel (estratégicas, tácticas y operativas) y las específicas por cargo que son requeridas para el idóneo desempeño. 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.

Figura 2.2

Pieza promocional de campaña interna de gestión por competencias



E
n las tablas 3 a 5 se presenta el resultado de esta gestión. Para cada competencia se ha definido el gradiente de comportamientos asociados.

Tabla 2.5
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>
<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: 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: 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: 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 promuevan los objetivos y necesidades del mismo.</p>

Tabla 2.6
Definición de las competencias del nivel estratégico

<p>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 <i>coaching</i> y retroalimentación para el desarrollo de los colaboradores.</p>
<p>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.</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 2.7
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>

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.

Una vez identificadas las competencias institucionales, estratégicas y tácticas, así como los niveles de cargo con base en la contribución de cada uno al cumplimiento de la estrategia, el siguiente paso fue la identificación de las competencias del nivel operativo y el levantamiento de las específicas de cargo. Para esto, dentro del diccionario de competencias se cuenta con 43 competencias clasificadas de acuerdo con el rol desempeñado (Tabla 2.8).

Tabla 2.8
Competencias requeridas según nivel de gestión

Rol	Competencias requeridas
Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> ● Visión estratégica ● Toma de decisiones ● Pensamiento estratégico ● Delegación estratégica ● Dirección de equipos de trabajo ● Desarrollo de equipo
Autogestión	<ul style="list-style-type: none"> ● Tolerancia a la presión del trabajo ● Adaptabilidad al cambio ● Autocontrol ● Dinamismo y energía ● Empoderamiento.
Análisis	<ul style="list-style-type: none"> ● Habilidad analítica ● Pensamiento analítico II ● Retención y análisis de información ● Búsqueda de información ● Solución de problemas
Relacionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Comunicación asertiva ● Empatía ● Impacto e influencia I ● Impacto e influencia II ● Manejo de relaciones (Networking) ● Negociación ● Relaciones públicas
Otros	<ul style="list-style-type: none"> ● Preocupación por el orden y la claridad ● Innovación del conocimiento ● Gerenciamiento de proyectos ● Credibilidad técnica ● Conciencia organizacional

Posteriormente, se trabajó con cada uno de los líderes identificando cuáles de estas competencias efectivamente aportan al desempeño exitoso de cada uno de los roles de sus equipos de trabajo. Luego de una validación con el Comité Directivo, se configuró la plataforma adquirida para la identificación del nivel de las competencias a cada trabajador. Una vez realizada esta configuración, se inició con la respectiva sensibilización a cada una de las áreas para finalmente correr la primera identificación de nivel de competencias para todos los trabajadores, obteniendo insumos relevantes para el cierre de brechas y la primera gestión para el establecimiento de su Plan Individual de Desarrollo.

5. *Establecimiento de mecanismos de evaluación de desempeño*

Se lideraron 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 de la prueba DISC (herramienta que identifica características de la personalidad y 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 autoconocimiento y bases para gestionar de manera asertiva las relaciones interpersonales. Paralelamente, y como piloto para implementar el Modelo de Evaluación de Desempeño, se propuso una metodología para evaluar, de manera objetiva e individual, las responsabilidades por puesto de trabajo que fueron identificadas por los mismos trabajadores, validadas por sus superiores directos y alineadas con los objetivos institucionales.

6. *Establecimiento de planes de carrera y crecimiento profesional para cada uno de los roles*

Un plan de este tipo ayuda a retener a los trabajadores y motivarlos, al trazar metas de formación o desempeño que permitan el desarrollo de las personas. No se trata únicamente de mejor remuneración económica, sino de opciones y beneficios adicionales como opciones de ascenso, salario emocional y otros beneficios no necesariamente monetarios.

7. *Generación diferenciada de compensación y beneficios*

En la dinámica de mantener actualizado los procesos referentes a la administración del talento humano, existe el desafío de desarrollar procesos integrales de gestión estratégica del capital humano generando diferenciadores que se traduzcan en ventajas competitivas frente a otras organizaciones, lo cual nos permita atraer y retener al mejor talento humano.

Ya se ha iniciado un proceso de otorgar mayor claridad y orden dentro de la manera como se percibe la organización en cuanto a su relacionamiento funcional se refiere; se ha dado un nuevo enfoque en su organigrama, en sus perfiles de cargo llegando al concepto de rol; y si bien, la principal motivación de pertenecer a una organización como el Humboldt es aportar a *la construcción de país movilizando 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, no se puede desconocer que la participación de la variable salarial juega un rol importante.*

Con base en el ejercicio realizado con las diez variables que dieron inicio a las iniciativas de Gestión Humana y teniendo en cuenta ya la diferenciación de roles que existen dentro del Instituto dentro de las distintas áreas funcionales, las cuales mantienen un impacto similar dentro de los objetivos de la organización, se identificaron pequeñas diferencias a nivel institucional entre los distintos roles en donde se hace necesaria una figura en la que las personas puedan administrarse profesional y salarialmente y que aún con aquellas pequeñas diferencias se siga manteniendo la equidad interna en cuanto a compensación se refiere. Esta figura la hemos denominado banda salarial.

El concepto de banda salarial es definido como el rango de salarios (un nivel máximo y un nivel mínimo) para cada uno de los cargos del Instituto. La implementación de este concepto nos lleva a permitir trabajar desde Gestión Humana, en la posibilidad de administrar de manera individualizada la remuneración, compensación y los beneficios que se otorgan a los trabajadores del Instituto.

Una banda salarial con un piso mínimo y un tope máximo, permitirá que cada líder, con el apoyo de Gestión Humana, pueda administrar individualmente los salarios de su equipo de trabajo, teniendo en cuenta su presupuesto asignado para el año, pero permitiendo incrementos salariales por montos que no necesariamente impliquen un proceso de reclasificación. La administración de esta banda salarial parte de la premisa de no generar un impacto directo a la estructura salarial organizacional actual del Instituto, sino simplemente dar directriz clara para la administración institucional referido a compensación de todos los roles de la organización, en donde se mantenga la equidad interna y se logre el fortalecimiento de la competitividad externa.

Para el presente ejercicio y buscando mantener que no se genere un impacto negativo de los niveles salariales actuales, se han propuesto quince bandas, que contemplan la totalidad de los cargos, posiciones y roles con los que actualmente se cuentan en el Instituto con la libertad de administrarlo en un futuro sin necesidad de hacer una nueva parametrización.

De la buena administración de esta herramienta se podrá administrar la compensación de manera diferencial cuando de nivel de desempeño se hable, logrando realizar ajustes diferenciados de salario de manera individual, en donde el buen desempeño y potencial se vea reconocido.

Estrategias de aprendizaje

El Instituto viene adelantando una estrategia de transformación institucional, en cuyo marco se vienen desarrollando diferentes actividades direccionadas al fortalecimiento de las capacidades institucionales, que le permitirán mantenerse en una línea de crecimiento constante. Como parte de las acciones asociadas a esta estrategia, se encuentra dotar a los trabajadores de conocimiento y capacidades que son útiles para el diario y correcto desarrollo de las actividades misionales, administrativas y operativas.

Conceptualización del Campus Humboldt

Dado 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 descrito 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”, para 2021 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 construir equipos de alto rendimiento.

En la estructuración del proyecto Campus Humboldt, se determina que se desarrollará en dos fases; una primera, de conceptualización y una de ejecución a partir de 2022. Para 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.

Durante la primera fase de conceptualización se generaron los siguientes insumos y actividades:

Primera fase de documentación sobre estructuración y funcionamiento de la universidad corporativa.

- Planilla de formadores internos capacitados: se capacitaron 19 trabajadores en el programa formador de formadores con un proveedor externo Este programa otorgó herramientas metodologías, teorías y elementos del contexto actual, para el diseño y ejecución de programas, clases y espacios de valor en modalidad sincrónica, y asincrónica, a través de 36 horas de formación sincrónica (tres horas por módulo), del cual se graduaron 17 personas que superaron el 80 por ciento de asistencia.
- Definición del perfil del coordinador.
- Plataforma seleccionada: contratación de la plataforma tecnológica para la administración y ejecución de los programas, incluyendo capacitación en el uso de la plataforma.

En el año 2022 se inició la reestructuración y ejecución del plan propuesto, dentro del cual se han realizado las siguientes actividades:

- Preparación de la plataforma con el diseño de marca Campus Humboldt.
- Creación de la documentación definitiva, de acuerdo con los insumos entregados en la fase de conceptualización.

- Definición de los primeros cursos propuestos para el lanzamiento.
- Contratación de profesional encargado de la estructuración pedagógica, diseño y creación de los cursos.
- Puesta en marcha de la plataforma, con dos cursos listos para los usuarios.
- Pruebas de calidad y uso de la plataforma.

Capital humano

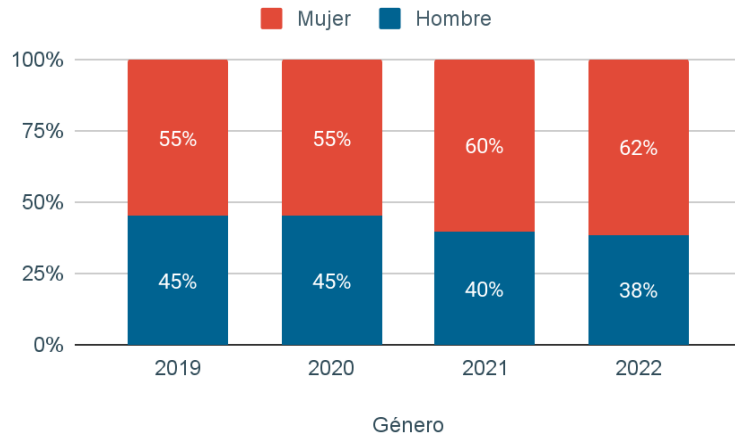
Durante el cuatrienio, se pudo evidenciar un incremento en el número de trabajadores vinculados al Instituto, de tal forma que permite ver un crecimiento como entidad, no solo a nivel misional, sino administrativo y de gestión. En la tabla 2.9 podemos observar que el comportamiento que obtuvo la distribución de trabajadores por área en el cuatrienio fue en aumento, siendo el año 2020 el que más tuvo incremento, Para los años 2021 y 2022 se ha mantenido en un porcentaje entre 5 y 7 por ciento, igualmente es importante recalcar que en el año 2022 se ve un incremento en el área de Dirección general, debido a que el SiB Colombia, y RNC pasaron a depender de esta área.

Tabla 2.9
Distribución talento humano durante el cuatrienio

ÁREA	2019	2020	2021	2022
Dirección General	4	8	9	14
Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación	6	9	12	15
Oficina de Comunicaciones	23	23	19	23
Oficina Jurídica	8	9	10	11
Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación (incluye SiB Colombia)	11	12	13	9
Subdirección Financiera y Administrativa	45	47	54	62
Subdirección de Servicios Científicos y Proyectos Especiales	6	10	10	10
Subdirección de Investigaciones (equipo de gestión y proyectos complementarios)	20	13	13	12
Programa Ciencias Básicas de la Biodiversidad	35	43	43	40
Colecciones Biológicas	27	32	44	42
Programa Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad	34	41	42	43
Programa Gestión Territorial de la Biodiversidad	19	26	25	35
Programa Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad	21	29	31	27
Total	259	302	325	343
Porcentaje de variación respecto al año anterior	2%	17%	8%	6%

Por otro lado, frente a la distribución de género, para el cuatrienio más del 50 por ciento de los empleados del instituto son mujeres, presentando un incremento pasando del 55 por ciento en 2019 al 62 por ciento en 2022. En contraste, los colaboradores hombres disminuyeron en 8 puntos porcentuales, pasando de 45 por ciento en 2019 a 38 por ciento en 2022. (Figura 2.3).

Figura 2.3
Distribución por género del cuatrienio



Además, el Instituto se puede percibir como una entidad con una fuerza laboral joven como se puede apreciar en la figura 2.4: Durante el cuatrienio, del 100 por ciento de sus trabajadores entre el 43 y 46 por ciento pertenecen al grupo denominado millennial (entre 26 y 35 años), asimismo, entre el 36 y el 38 por ciento de los caracterizados pertenece a la Generación Z (entre los 36 y 45 años) los restantes se dividen entre centenials (6 a 8 por ciento), generación X (10 por ciento) y baby boomers (1 a 3 por ciento)

Finalmente, en la formación académica como se puede apreciar en la figura 2.5, se observa que la mayor parte se concentra en el nivel de pregrado y maestría para el cuatrienio y que al menos para el año 2022 la vinculación de trabajadores de niveles hasta tecnólogo, pregrado y especialización tuvieron un aumento, mientras que los de maestría y doctorado tuvieron una ligera disminución.

Figura 2.4
 Composición de edades durante el cuatrienio

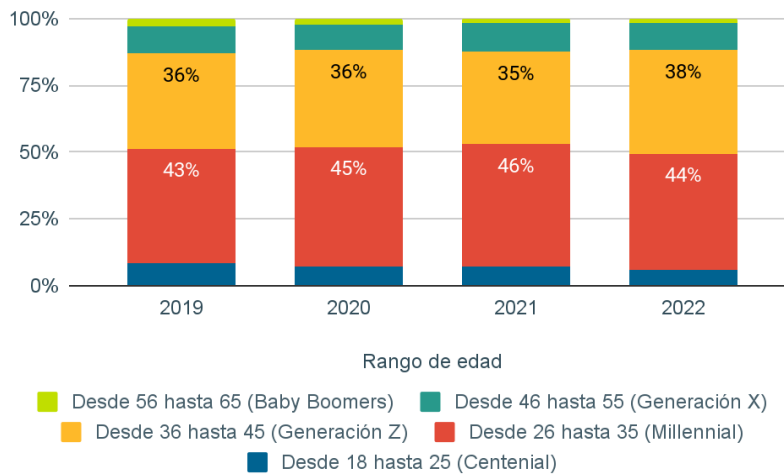
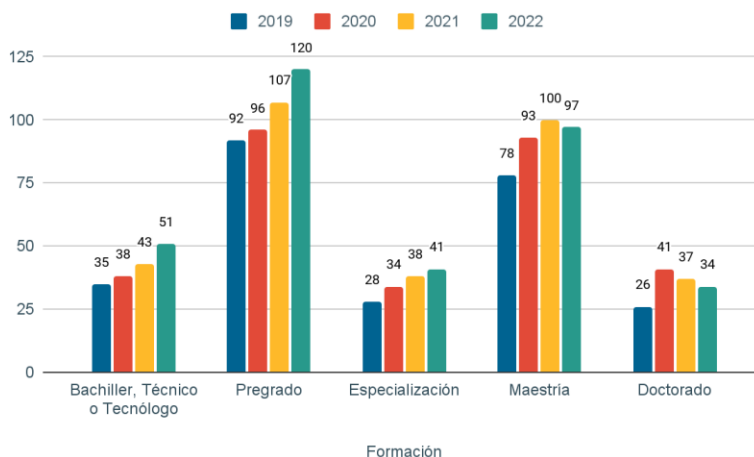


Figura 2.5
 Niveles de formación vinculados en el cuatrienio



Modernización, eficiencia y organización institucional

Durante el cuatrienio el objetivo de desarrollo organizacional se propuso adicionalmente enfocarse en resultados específicos para la mejora continua, basados en términos de calidad y su evolución a un sistema integrado de gestión institucional (Sigi), el abordaje para el análisis y gestión de riesgos, la evolución de los mapas estratégico y de procesos, y una propuesta de diseño organizacional que responda a los retos institucionales, cuyos resultados principales se presentan a continuación.

Camino a la mejora continua

Planteó el desarrollo de los principios de calidad y posterior evolución a un sistema integrado de gestión, un enfoque basado en procesos dando alcance a la actualización del mapa de procesos, y el análisis y gestión de riesgos.

Principios de calidad

A continuación, se describen los avances en el desarrollo de los principios de calidad adoptados por el Instituto:

- *Participación.* Se veló por vincular a las distintas áreas en la intervención de los diferentes documentos de los procesos institucionales, generando compromiso y permitiendo que sus habilidades sean usadas para el beneficio institucional.
- *Liderazgo.* Se creó el rol de “dueños de procesos”, encargados de mantener su actualización y documentación asociada, así como, de verificar la participación de las áreas involucradas en su modificación.
- *Enfoque basado en procesos.* Como parte de la mejora de la operación de los procesos institucionales, se realizaron ajustes y creación de nuevos documentos que permitieron gestionarlos y controlarlos. 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 o externas. De los tipos documentales estratégicos, tácticos y operativos se crearon 49, se ajustaron 298 y se eliminaron 15.
- *Mejora continua.* Alineado con el objetivo de minimizar el uso de papel en los procesos internos, tendiendo hacia el objetivo ‘Cero Papel’, se incorporaron soluciones tecnológicas tendientes a la eliminación de soportes físicos, a través de la sistematización de procedimientos. Esto permitió optimizar los tiempos de interacción entre áreas, mayor agilidad en la revisión y entrega de documentos, trazabilidad en las diferentes etapas y aprobación digital de los interesados.

Sistema Integrado de Gestión Institucional (Sigi)

El Instituto, entendiendo la importancia de contar con herramientas que le permitan ser una institución competitiva, eficiente y eficaz, implementó el Sistema Integrado de Gestión Institucional (Sigi), que permite identificar, definir y aplicar lineamientos generales, mejorar la interrelación del conjunto de actividades (gestión por procesos), incorporar principios basados en el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) y establecer, analizar y gestionar los riesgos de tal forma que se organicen en un modelo coherente orientado hacia la mejora continua, dando respuesta a los principios de cada uno de los subsistemas (Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo, Ambiental y Seguridad de la Información). Para lograr esto, se identificaron los subsistemas de gestión y la correlación que existe entre esos componentes, como ruta de articulación e integración.

Análisis y gestión de riesgos

Como parte de la implementación de la política de riesgo institucional, se identificaron y analizaron los diferentes riesgos que podrían afectar la ejecución del Plan Operativo Anual (POA) y el logro de las metas establecidas para las vigencias 2019, 2020 y 2021, 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 identificaron los riesgos de los procesos, lo que permitió consolidar en una primera versión del mapa de riesgos institucional y realizar el seguimiento y monitoreo de los controles y acciones establecidos, con el fin de evitar su materialización. Como resultado, se consolidaron 96 riesgos, 10 en la zona alta, 62 en la moderada y 24 en la baja. 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, en la cual se basa la Política Institucional de Administración del Riesgo.

Diseño organizacional

Una vez definida la estrategia organizacional, se revisó la agrupación de los recursos humanos de la forma más estratégica, con el fin de configurar las funciones y los niveles de responsabilidad de los equipos de trabajo. Esto permitió desarrollar un modelo de comunicación y coordinación para el cumplimiento de funciones, que se definió teniendo en cuenta la ejecución de procesos organizacionales más eficientes. El proceso de diseño organizacional se da como el resultado del diagnóstico sobre las perspectivas estratégicas, basado en la comparación entre la estructura actual y el aporte al cumplimiento del mapa estratégico a 2030.

A partir del diagnóstico se trazaron las acciones que permitieron optimizar el funcionamiento y la comunicación entre los diferentes procesos; también se analizó el grado en que la estructura actual contribuye con el logro de los objetivos estratégicos, permitiendo diseñar una hoja de ruta con los cambios necesarios en todos los niveles organizacionales para posibilitar un mayor cumplimiento de los resultados esperados o visionar la oportunidad de aprovechar el camino labrado y ganado en conocimiento institucional y concebir la estructura desde una visión holística (sistémica) donde es importante resaltar que debe estar en continua evolución para satisfacer las necesidades de las partes interesadas.

El diseño de la estructura organizacional no solo se orientó a modificar los niveles organizacionales o la delegación de autoridad, sino que también permitió mejorar la comunicación y la homologación de actividades que de una u otra manera apuntan, desde una misma perspectiva, al cumplimiento integral de los objetivos estratégicos, evitando así la redundancia o repetición de tareas, lo cual contribuye a fomentar la productividad en todos los ámbitos del desempeño institucional, como factor determinante para responder a los retos misionales y organizacionales.

Hacia una organización éticamente responsable

Como aportes al objetivo de Desarrollo Organizacional, se incluyen en esta sección las contribuciones específicas que aportan a la consolidación de una organización éticamente responsable, incluyendo las siguientes.

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.

Un aporte adicional en esta materia es la versión preliminar 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.

Se resalta también 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.

La concepción ética institucional se inspira en el principio de afirmación y defensa de la vida en sus múltiples manifestaciones, sean estos humanos o no humanos, ecosistemas o la imbricada red de relaciones ecológicas entre ellos. En esta medida, nos esforzamos por hacer del Instituto un lugar de trabajo con igualdad de oportunidades para todos, que promueva la dignidad humana y el respeto entre todos, sin discriminación de la raza, el color, la religión, la orientación sexual, la edad, la ascendencia, el estado civil, las situaciones de discapacidad, la identidad de género o cualquier otra identidad múltiple en que se sitúen los trabajadores, contratistas o practicantes. Trabajamos de manera permanente para contar con espacios honestos, de confianza y libres de situaciones de acoso o discriminación, donde se promueven la escucha empática y se respetan los disensos. En consecuencia, estamos convencidos de que la biodiversidad es un bien común global y por tanto reconocemos y respetamos la diversidad biocultural y defendemos las múltiples maneras de valorar la biodiversidad y las formas de comprender e interactuar con el mundo, y fomentamos nuevas e innovadoras maneras para descubrir y cocrear una sociedad en armonía con la naturaleza.

En este espíritu que atraviesa las esferas individuales, organizacionales y de compromiso con la gestión del conocimiento que nos inspira, hemos formulado la Política de Integridad, cuyo objetivo es establecer los lineamientos y criterios para la construcción de una estructura institucional sólida que incorpore el compromiso voluntario, el cumplimiento de normas y estándares y la adopción de prácticas nacionales e internacionales, para el fortalecimiento de procesos en materia de integridad, en línea con el propósito institucional.

Conviene destacar que para el Instituto la integridad es entendida desde una mirada amplia, holística y multidimensional, y constituye la sombrilla desde la cual se da cumplimiento a los compromisos éticos y de transparencia –entendiendo que tanto la integridad, como la ética y la transparencia tienen definiciones, alcances, tipificaciones e implicaciones particulares (algunos de ellas incluidas en el marco jurídico y legal)– que se desarrollan en los instrumentos que ponen en operación la política, tales como el Programa de Ética y Transparencia y el Código Institucional de Conducta Íntegra, además de los procedimientos asociados a estos. Se asume entonces la integridad como una sombrilla que incluye aspectos que puedan afectar la conducta institucional responsable. En ningún caso se consideran los términos integridad, ética y transparencia como sinónimos, pero sí interrelacionados para describir los criterios para la conducta institucional responsable.

Para el cierre del periodo, se promovió la capacitación de seis trabajadores en un curso virtual de cuatro meses liderado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en temas relacionados con la apropiación institucional de la Política Nacional de Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica y se organizaron dos eventos. El primero de ellos, el lanzamiento de la línea ética que tiene como propósito ser el mecanismo para que las partes interesadas puedan reportar anónimamente posibles violaciones a la Política de Integridad, así como todos los actos incorrectos, fraudes y corrupción relacionados con los procesos organizacionales, y el segundo, un taller de gestión de riesgos de corrupción para treinta y cinco personas.

**Recuadro 2.1: Entrevista a Hernando García Martínez
director general Instituto Humboldt**



¿Cuáles son los avances y retos en gestión de capital intelectual, estrategias de aprendizaje institucional y gestión por competencias?

Entre los avances se resaltan los siguientes:

- En términos de transformación organizacional el mayor avance es la construcción de un **marco estratégico a 2030**, alineado con las grandes preocupaciones y discusiones globales y nacionales, que responde a coyunturas políticas actuales, está pensado con un enfoque de operación a través de misiones y que orienta al Instituto hacia definir una estructura, una estrategia financiera y una cultura organizacional acordes.
- Reacción adaptativa a un nuevo **modelo de funcionamiento organizacional** derivado de los retos de la pandemia, pero más allá de esta: digitalización de las comunicaciones, coworking y representación de investigadores en diferentes regiones del país.
- Fortalecimiento del perfil y las competencias del equipo directivo orientado hacia el liderazgo, la cultura y la innovación.

Entre los retos se destacan:

- **Cocreación**, entendida como la innovación en procedimientos y metodologías para la participación institucional, incluyendo proyectos misionales y de desarrollo institucional.
- **Modernización tecnológica**, que comience con el diseño de un ambicioso plan transformativo tecnológico.

- Unificación de sedes.
- **Eficiencia financiera y administrativa** como organización que gestiona proyectos que deben fortalecer la operación institucional.
- **Sostenibilidad financiera**, orientada a la gestión de proyectos de la cual depende la operación del Instituto: i) mayor gestión política para el fortalecimiento de recursos del PGN, esto es, proyectos que evidencien el aporte institucional al país y que estén conectados tanto con los objetivos estratégicos como con las misiones; ii) mejoramiento de la eficiencia en la planeación y administración de los procesos administrativos y financieros, y iii) un esquema más robusto y diversificado de captura de recursos de cooperación, filantropía y por venta de servicios, con la identificación de nuevos modelos de negocio.

El Picia actual planteó una estrategia con cinco mecanismos de articulación ¿Cuáles fueron sus principales avances durante el cuatrienio?

Un reto organizacional que es claro es la articulación entre áreas con competencias y funciones distintas para fortalecer al Instituto como una organización funcional alrededor de un único propósito institucional. No obstante, a este reto le faltó una estrategia que incluyera tanto un sistema de gobernanza como instrumentos de seguimiento y evaluación que permitiera que estos mecanismos se hicieran operativos.

Pese a lo anterior, se destaca el avance de las fuerzas de tarea para atender los temas emergentes de política pública con una perspectiva interdisciplinar con altos riesgos, en especial en temas reputacionales, tanto por su complejidad como porque implicaban escenarios sociales controversiales en el centro de la opinión pública.

Otros retos asociados a los mecanismos de articulación durante cuatrienio incluyen:

- Distintos espacios de diálogo con las regiones, que nos desafía a encontrar escenarios con y para los territorios.
- Foros semestrales de alto impacto en la opinión pública que enriquezcan las soluciones alrededor de temas de interés social, esto es, discusiones más estructuradas, basadas en el conocimiento para la sociedad.
- Todos y cada uno de los mecanismos se mantienen vigentes, pero deben darse las condiciones para hacerlos operativos y funcionales; así mismo, habría que sumar otros, dirigidos a movilizar procesos de innovación y cocreación organizacional.

¿Cuáles fueron los grandes resultados y principales aportes en políticas públicas ambientales?

- Aportar a discusiones críticas de país relacionadas con la agenda ambiental, aportando datos para que estas discusiones se dieran de forma más informadas a partir de conocimiento científico. Entre otras, se destacan los casos de alto impacto ambiental tales como *fracking*, delimitación de páramos, glifosato, navegabilidad del río Magdalena, hipopótamos, derrame de crudo.
- Compromiso con la importancia de facilitar el acceso y la disponibilidad para democratizar el conocimiento no solamente a quienes construyen política pública, sino también a la sociedad civil, vinculando la participación social en la generación de conocimiento, y movilizando herramientas que transforman los datos en productos de impacto para informar a la sociedad, como el BioTablero o BioModelos. Reconocemos que el acceso a las plataformas es aún limitado el conocimiento, esto se conecta con el reto de transformación digital que permita contar con un mayor alcance.
- Conectar de manera activa las discusiones de país con la agenda internacional en temas como biodiversidad, cambio climático, lucha contra la desertificación y participar en espacios globales de pensamiento como el Foro Económico Mundial y de participación social como la UICN.

¿Cuáles fueron los principales cambios que promovió el Instituto para la gestión de la biodiversidad?

- El Instituto se planteó como propósito vincular a la sociedad civil no científica en la generación de conocimiento sobre biodiversidad y lo logró gracias a una apuesta de lograr la participación social para la democratización del conocimiento, en plataformas como el SiB Colombia.
- Fortalecer la opinión pública con pensamiento científico las discusiones ambientales críticas de país para que dialogue con otras formas y visiones de pensamiento. Esto es, la ciencia como una mirada más que aporte a las discusiones, más allá de la presunción de verdad.
- Darle continuidad y ampliar los escenarios para ser la voz desde la ciencia para el Estado colombiano en las discusiones de la agenda internacional.

¿Cuáles son sus principales recomendaciones para la formulación del Picia 2023-2026?

- El Picia 2023-2026 debe ser un instrumento tanto de visión, como de operación, que vincule, estrategia, estructura y cultura, que responda al marco estratégico institucional y que trace las rutas para conseguir ese marco y el cumplimiento de los objetivos propuestos. En esta medida, debe fortalecerse su función como instrumento de planificación para conseguir el marco estratégico propuesto. El Picia es un instrumento que aterriza lo estratégico y da a las líneas para el seguimiento de la operación institucional anual.
- La medición de lo comprometido en el Picia, y también del impacto de la organización, debe ser, en consecuencia, una combinación de múltiples instrumentos, que comienzan con los indicadores para comparar la gestión entre cada una de las vigencias. Pero, además de lo cuantitativo, también debe considerar lo cualitativo, esto es, las

historias de impacto y transformación institucional. Una de las historias de mayor impacto institucional sucedió durante el cuatrienio y tiene que ver con la intervención en la sentencia minera (445) en la que se propuso una aproximación metodológica para responder una pregunta y que suscitó una discusión nacional para dar respuesta a la Corte Constitucional que concluyó con su cierre satisfactorio.

- Es evidente que para lograr las ambiciosas metas misionales propuestas, es necesario contar con recursos con los cuales no contamos en estos momentos. Por ello, requerimos una estrategia financiera que fortalezca la asignación de recursos del PGN, permita mayor participación en recursos de cooperación internacional y la organización de los pasos hacia potenciar mecanismos de *fundraising*.

Instrumentos de seguimiento y evaluación

Si bien el Picia 2019–2022 plantea un capítulo llamado Instrumentos de seguimiento y evaluación, diríamos que a lo largo de estos cuatro años se avanzó más bien en un sistema de seguimiento y evaluación que abarca la gestión en sus pilares estratégico, táctico y operativo. Entre otros, uno de los elementos en dicho sistema, se cuenta la consolidación de la plataforma que permite el registro y seguimiento a los Planes Individuales de Trabajo -PIT-. Otro de los avances en este campo es el fortalecimiento del uso de indicadores y que a continuación se describe.

Esquema de medición basado en una matriz de indicadores

Basado en la evolución del mapa estratégico del Instituto, se avanzó en un esquema de medición con el cual se logre la adaptación de un cuadro de mando integral para que una vez se establezcan las metas e indicadores para cada objetivo, se pueda identificar la contribución de las acciones al cumplimiento del direccionamiento estratégico. De acuerdo con lo anterior se adelantó la intervención a la guía de indicadores existentes, para lo cual se creó el procedimiento de formulación y medición de indicadores. Este procedimiento especifica cinco fases claves por gestionar:

- Formulación de indicadores: busca definir equipos para la formulación, tener en cuenta el contexto estratégico, identificar la meta o el objetivo, analizar características y considerar los pasos de definición de indicadores para planes, procesos y proyectos.
- Medición de indicadores: busca que los responsables de los diferentes indicadores realicen los análisis pertinentes una vez obtenidos los datos resultantes de la medición y, de ser necesario, establezcan las acciones correctivas y de mejora.
- Monitoreo de indicadores: deberá realizarse como máximo de manera anual, identificando el avance o logro de objetivos y estableciendo las mejoras en caso de considerarlo necesario.
- Modificación de indicadores: para planes no deben ser modificados salvo actualizaciones de la planificación institucional y su aprobación. Para la gestión de proyectos podrá ser modificado únicamente a partir de una revisión anual que se realiza en el monitoreo de indicadores, para este proceso podrán ser ajustados anualmente de acuerdo con el monitoreo que se realice en la matriz de indicadores y la revisión de la Dirección General.
- Matriz de indicadores: una vez se tengan los indicadores para planes, proyectos y procesos, se consolidarán a través de la matriz de indicadores agrupados de acuerdo a las necesidades adoptadas a nivel institucional, en alineación con el direccionamiento estratégico. La matriz solo tomará los indicadores de alto nivel.

Primera aproximación para la medición de objetivos estratégicos

Como se mencionó anteriormente, el Picia 2019–2022 no dejó establecidos indicadores más allá de los cambios deseados por lo que este documento corresponde a un ejercicio descriptivo de avances y resultados. No obstante, y conscientes de la necesidad de iniciar un proceso de medición transitorio entre el Picia que termina (2019–2022) y el que inicia (2023–2026), la Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación, en noviembre de 2021 inició una serie de conversaciones con los responsables de los Objetivos Estratégicos del Picia para definir indicadores que den cuenta de la gestión sobre lo propuesto en el documento.

El uso de indicadores es una práctica cada día más común y necesaria para la toma de decisiones tanto en la gerencia de proyectos públicos como privados y es determinante para el Instituto acoger una cultura de medición del avance en sus procesos. En consecuencia, para partir de una base conceptual común, se entiende indicador como una representación cuantitativa y verificable a partir de la cual se procesa la información necesaria para medir el avance o retroceso en el logro de una meta u objetivo.

Tabla 2.10
Indicadores de los objetivos estratégicos del Picia 2019-2022

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PICIA 2019–2022	INDICADORES	
	Nombre	Fórmula
Sostenibilidad 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.	1. Instrumentos de gestión y planificación que incorporan recomendaciones generadas por el Instituto para promover un modelo de desarrollo territorial y aprovechamiento de la biodiversidad.	# de instrumentos de gestión y planificación que incorporaron recomendaciones generadas por el Instituto para promover un modelo de desarrollo territorial y aprovechamiento de la biodiversidad
Regionalización Posicionar al Instituto en las agendas regionales relacionadas con la sostenibilidad, competitividad y apropiación de la biodiversidad y sus beneficios derivados, reconociendo las necesidades y oportunidades propias de las diferentes regiones del país.	2. Regiones o territorios que incorporan el uso sostenible de la biodiversidad o la utilización de los recursos biológicos o genéticos en sus agendas de competitividad e innovación.	# de regiones o territorios que incorporan el uso sostenible de la biodiversidad o la utilización de los recursos biológicos o genéticos
Competitividad y bioeconomía Posicionar el uso sostenible de la biodiversidad como un factor que genera competitividad en las regiones y en su tejido social, a través del aporte de información relevante y pertinente para la toma de decisiones, y el fortalecimiento de capacidades de los actores que usan los recursos biológicos y genéticos como parte de sus cadenas de valor.	3. Cadenas de valor que incorporan el conocimiento científico generado por el Instituto Humboldt.	# de cadenas de valor caracterizadas que han incorporado el conocimiento científico generado por el Instituto Humboldt
Ética y apropiación social del conocimiento Promover la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos desde la participación y la corresponsabilidad en contextos socio ecológicos 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.	4. Productos de comunicación e iniciativas implementadas que promueven la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos y su percepción positiva en la sociedad.	# de productos de comunicación e iniciativas implementadas en promedio durante los años 2020, 2021 y 2022 - # de productos de comunicación e iniciativas implementadas -línea base- 2019) /# de productos de comunicación e iniciativas implementadas -línea base- 2019 * 100
Democratización del conocimiento Posicionar la biodiversidad y el conocimiento asociado a ella como bien común a través de ciencia abierta y las nuevas tecnologías de información y comunicación.	5. Avance en la implementación de una estrategia de relacionamiento institucional.	% de avance en la implementación de una estrategia de relacionamiento institucional.
Desarrollo organizacional Sentar las bases organizacionales que le permitan al Instituto generar el conocimiento transformativo requerido para impulsar acciones de gestión de la biodiversidad en una coyuntura crítica hacia la sostenibilidad.	6. Avance en la implementación de un modelo de gestión por competencias que fortalezca las bases organizacionales.	% de avance en la implementación de un modelo de gestión por competencias que fortalezca las bases organizacionales.
	7. Avance del plan de transformación institucional para sentar las bases organizacionales que le permitan al Instituto consolidarse como una organización sostenible financiera, ecológica y socialmente.	% de avance del plan de transformación institucional para sentar las bases organizacionales que le permitan al Instituto consolidarse como una organización sostenible financiera, ecológica y socialmente.
	8. Recursos ejecutados durante el año por tipo de fuente.	Fuente: Aportes de la Nación Recursos ejecutados por vigencia / Recursos recibidos por vigencia Fuente: Convenios y donaciones Recursos ejecutados por convenio o donación / Recursos recibidos por convenio o donación Fuente: Contratos Recursos ejecutados por contratos / Recursos recibidos por contratos

Además de lo descrito en la Tabla 2.10, cada indicador cuenta con una frecuencia de toma de datos, frecuencia de medición y análisis del indicador, responsable de toma de datos y fuente de datos⁶. A continuación (Tabla 2.11) se relaciona la fuente de datos, una breve descripción del resultado y el enlace que lleva a la ampliación de estos por cada indicador.

Tabla 2.11
Detalle de los indicadores propuestos para los objetivos estratégicos del Picia 2019-2022

Indicador	Fuente de datos	Descripción	Enlace
Sostenibilidad	Documentos que evidencian la incorporación de recomendaciones generadas por el Instituto para promover un modelo de desarrollo territorial y aprovechamiento de la biodiversidad.	Fueron 10 los instrumentos de gestión y planificación que incorporaron recomendaciones generadas por el instituto en el periodo 2019 – 2022.	Resultado Sostenibilidad
Regionalización	Documento síntesis que da cuenta de los proyectos en las regiones que incorporan el uso sostenible de la biodiversidad o la utilización de los recursos biológicos o genéticos.	Las cinco regiones naturales del país fueron escenario para el desarrollo de proyectos institucionales que incorporaron el uso sostenible de la biodiversidad con énfasis en cuatro líneas de negocio innovadoras: 1) ingredientes naturales para las industrias de alimentos y bebidas, cosméticos y suplementos dietarios, 2) turismo de naturaleza y turismo científico de naturaleza, 3) Ganadería sostenible y regenerativa, y 4) rehabilitación ecológica, recuperación ecológica y restauración del capital natural en ecosistemas y paisajes degradados.	Resultado Regionalización
Competitividad y Bioeconomía	Documento síntesis que da cuenta de las cadenas de valor caracterizadas que han incorporado el conocimiento científico generado por el Instituto Humboldt.	Se caracterizaron y analizaron nueve cadenas de valor a través de metodologías participativas en donde se trabajó con empresas, asociaciones, Consejos Comunitarios, ONGs e instituciones públicas de diferentes departamentos.	Resultado Competitividad y Bioeconomía
Ética y apropiación social del conocimiento	Documento con resultados y análisis de la información.	El crecimiento de los productos de comunicación en relación con el año 2019 (primer año del Picia) corresponde a un 27.8 %. Para establecer este crecimiento se debe resaltar que fue necesario vincular diferentes categorías como libros publicados o campañas digitales pero que cumplieran con la característica de haber sido desarrolladas durante los 4 años del Picia.	Resultado ética y apropiación social
Democratización del conocimiento	Documento que describe la política de relacionamiento institucional.	A partir de la formulación participativa de la Política de Relacionamiento Estratégico del Instituto y su posterior revisión, ajustes y mejoras la Estrategia de relacionamiento se encuentra formulada al 100 %	Resultado Democratización

⁶ [Consolidado Indicadores Picia 2019 2022.xlsx](#)

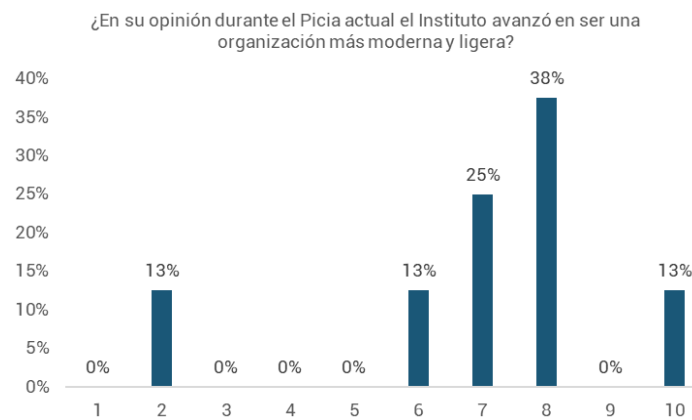
Indicador	Fuente de datos	Descripción	Enlace
Desarrollo organizacional / Gestión y desarrollo del talento humano	Documento que describe la implementación del modelo de gestión por competencias.	Aunque la construcción del modelo de gestión por competencias está completamente finalizada, requiere un trabajo arduo que trasciende el periodo del Picia actual, cerrando el 2022 con un 83 % de avance en su implementación.	Resultado dllo orga talento humano
Desarrollo organizacional / Gestión de la innovación	Documento que describe el avance en la implementación del esquema de fortalecimiento organizacional con énfasis en los elementos: cultura, liderazgo, estrategia y estructura.	El Plan de transformación institucional fue formulado completamente y sentó efectivamente las bases organizacionales cuya implementación durante el siguiente cuatrienio permitirán al Instituto consolidarse como una institución sostenible financiera, ecológica y socialmente.	Resultado dllo orga innovacio n
Desarrollo organizacional / Gestión financiera	Informe que contiene el análisis de la relación entre los recursos ejecutados / recursos recibidos por vigencia de los años 2019, 2020, 2021.	La ejecución de recursos ha sido la esperada durante los 4 años. En lo que corresponde a aportes de la nación la ejecución anual promedio supera el 99 %. En los casos de recursos de convenios, la ejecución ha sido acorde a lo proyectado en cada uno de los proyectos teniendo en cuenta que muchos de ellos superan periodos anuales. Finalmente en el caso de recursos por contrato, se puede confirmar la entrega de productos de calidad con una eficiente ejecución de recursos.	Resultado dllo orga_g.financiera

Percepción Comité Directivo Ampliado

Complementario al taller de aporte a los objetivos estratégicos, se diseñó un formulario con preguntas para conocer la percepción del Comité Directivo Ampliado (tres subdirectores, cuatro jefes de oficina, cuatro coordinadores de programa y tres líderes de grupo) acerca de los compromisos establecidos por el Instituto en relación con los temas de desarrollo organizacional. El formulario fue enviado a los quince miembros del Comité Directivo Ampliado y respondido por ocho de ellos (53 %).

Para la primera pregunta se le solicitó a los encuestados calificar en una escala de 1 a 10, qué tanto el Instituto había avanzado en ser una organización más moderna y ligera. La Figura 2.6 presenta las respuestas obtenidas.

Figura 2.6.
Percepción de avance como organización moderna y ligera

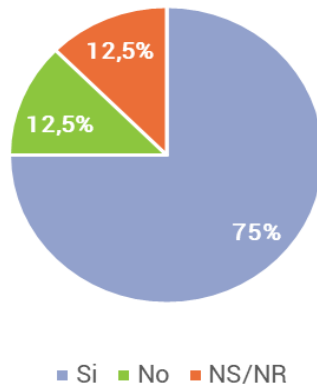


En relación con esta pregunta, se resaltan los siguientes comentarios adicionales mencionados por los encuestados:

- Aunque se ha avanzado, es necesario revisar el tema de compras en el propósito de que el Instituto sea una organización más moderna y ligera.
- En términos de modernización, la pandemia hizo que el Instituto dispusiera algunos procedimientos en línea (radicación de firmas originales y de documentos impresos). Se resalta también la implementación del teletrabajo, como una buena opción para una institución con incidencia nacional. Igualmente se destaca la actualización de la Intranet, que permite mostrar al Instituto desde el interior para sus trabajadores. Adicionalmente, se subrayan los esfuerzos en el estilo de liderazgo, a través de capacitaciones de su personal en altas posiciones. En contraste con lo anterior, no son tan claros los avances para ser una organización más ligera, pues no se evidencia un avance particular hacia una mejora en la eficiencia de los procesos administrativos o en procesos colaborativos y de cocreación interna, como, por ejemplo, el planteamiento de proyectos. Múltiples factores pueden influenciar este aspecto. Se resaltan dos que influyen sobre dichos procesos administrativos y de colaboración, respectivamente: el primero, el aumento notorio en la complejidad de procesos administrativos, que demandan mayor tiempo y no parecieran priorizar la gestión y la investigación de la biodiversidad, complejizando el cumplimiento de las tareas. El segundo, la necesidad de contar con más espacios de conexión y comunicación entre las áreas de investigación y las de gestión. Adicionalmente, se requiere contar con una página web institucional que facilite el acceso al conocimiento generado por el Instituto.
- Construcción de un marco estratégico a 2030, alineado con los grandes retos a nivel nacional e internacional, que permite la consolidación del proceso de fortalecimiento organizacional. El reto es la puesta en marcha en todos los elementos de la gestión organizacional.

Figura 2.7.
 Porcentaje de conocimiento del mapa estratégico institucional

¿Conoce usted el mapa estratégico institucional?

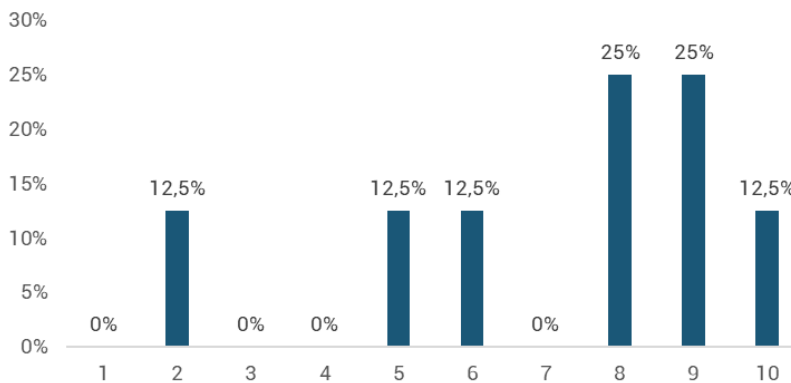


Como resulta evidente, del universo de consulta, el mapa resulta familiar para el 75 por ciento, mientras que no lo es para el 12,5 por ciento y el otro 12,5 por ciento de los encuestados, no sabe o no responde. Entre los aportes del mapa estratégico institucional, los encuestados destacaron los siguientes:

- Organización de las diferentes entradas institucionales (objetivos estratégicos, misiones, objetivos Picia) de manera que se interrelacionen y se conecten.
- División de responsabilidades que permite el logro de los objetivos de manera organizada.
- Conocimiento del soporte estratégico y la base para alcanzar metas, lo cual da coherencia y estructura para, de manera enfocada, trabajar en las variables que impactan cada una de las metas establecidas.
- Entendimiento del marco de planificación sobre el cual se mueve el Instituto, para coordinar las acciones entre las diferentes áreas, planificar las metas, actividades y recursos, y definir acciones en el corto, mediano y largo plazo.

Figura 2.8.
 Percepción de avance hacia una cultura organizacional deseada

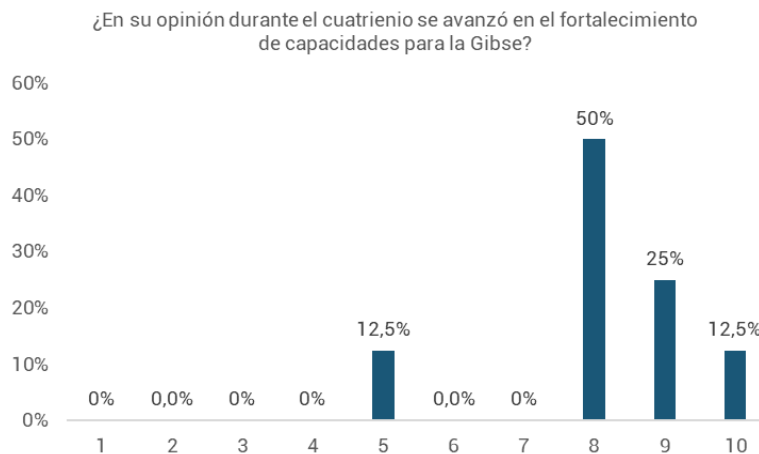
¿Considera que en la actualidad el Instituto ha avanzado en el propósito de contar con la definición de una cultura organizacional deseada?



A este respecto, los encuestados destacaron lo siguiente:

- Si bien se ha hecho un esfuerzo en trabajar en los principios de una cultura organizacional, es necesario seguir avanzando en la correspondencia práctica de las premisas postuladas en el proceso.
- Se cuenta con la verbalización de la cultura objetivo, sus dimensiones y el significado en el contexto institucional. El reto es fortalecer todo el plan de gestión de cambio.

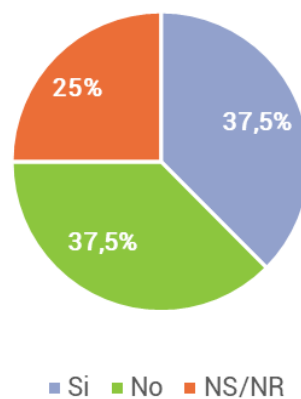
Figura 2.9
Percepción de avance del fortalecimiento de capacidades para la Gibse



Respecto a esta pregunta, se destaca un comentario relacionado con la necesidad de acercar el lenguaje institucional a las demandas territoriales.

Figura 2.10
Percepción de nivel de ecoeficiencia institucional

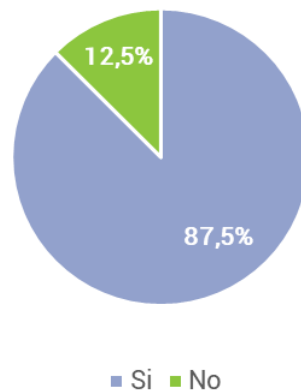
Desde su conocimiento, ¿considera que el Instituto es una institución ecoeficiente?



En este punto, las opiniones parecen estar divididas; adicionalmente, los encuestados destacan que:

- Falta información para conocer los avances institucionales en esta materia, incluyendo si se están midiendo las emisiones de carbono, la huella ecológica y se está haciendo manejo de residuos.
- Es necesario seguir avanzando en esta materia en relación con la disminución de viajes y el uso eficiente de papelería.

Figura 2.11
Percepción de avance como organización éticamente responsable
¿En su opinión el Instituto ha avanzado en ser una organización éticamente responsable?



Para los encuestados, el balance es favorable para la mayoría (87,5 %), adicionalmente, los encuestados agregan lo siguiente:

- Temas como equidad y relacionamiento con comunidades hacen parte de la agenda de implementación de proyectos.
- En el Comité Asesor de Proyectos (CAP), el Comité de Ética de la Investigación ha sido un ejercicio muy importante; también en el X Congreso Interno se hizo un avance considerable en la reflexión en esta materia.
- Se destacan la formulación de la Política de Integridad, del Programa Ética y Transparencia y del Código de Conducta Íntegra del Instituto.

Conclusiones y recomendaciones

Ruta de fortalecimiento organizacional

Partiendo de la necesidad de fortalecer la capacidad institucional desde aspectos como talento humano, infraestructura física y tecnología, procesos y finanzas, entre otros, se evidenció que desde todo el marco de evolución del direccionamiento estratégico se avanzara en el planteamiento de una ruta de fortalecimiento enmarcada en tres objetivos estratégicos (gestión de la innovación, gestión y desarrollo del talento humano, y gestión financiera). Para ello se hace necesario proyectar acciones para el siguiente cuatrienio (2023-2026) que contemplen y redunden integralmente en optimizar la gestión y desempeño institucional.

Transformación y fortalecimiento institucional

Dando continuidad a los retos de cambio y fortalecimiento institucional, se realizó la formulación del proyecto "Fortalecimiento institucional para la generación de conocimiento en biodiversidad y las contribuciones de la naturaleza a la sociedad nacional" el cual fue presentado al DNP y aprobado en

marzo de 2022 para su ejecución anual durante las vigencias 2023 a 2026, y se espera sea un apalancador clave en el proceso de transformación y fortalecimiento institucional, aportando así un mayor valor a la investigación científica sobre biodiversidad y generación de conocimiento transformativo.

Análisis metodológicos de indicadores institucionales

Durante la ejecución del Picia y su tiempo de evaluación se realizó un análisis respecto a mejores prácticas en la articulación de indicadores institucionales que permitan establecer el nivel de cumplimiento en relación con los objetivos y metas establecidas. En este sentido se concluyó que es necesario tomar elementos de diferentes marcos de referencia como por ejemplo el cuadro de mando integral o los OKR y realizar la mejor construcción de instrumentos de medición y control integral organizacional aterrizados al Instituto con visión estratégica, táctica y operativa que permitan la visualización permanente del avance en el cumplimiento de metas con el fin de asegurar el planteamiento oportuno de acciones preventivas y correctivas que garanticen el cierre de brechas existentes.

APORTE A LA POLÍTICA AMBIENTAL VIGENTE

En esta sección se presentan las acciones adelantadas en el marco de las funciones de apoyo a la definición e implementación de la política pública y la legislación ambiental, tanto la que es generada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como ente rector del sector de medio ambiente, como aquella expedida por otros entes gubernamentales en relación con la gestión del medio ambiente, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. De igual manera se detallan los aspectos referidos al relacionamiento institucional con la Rama Judicial, con especial referencia a las sentencias proferidas por las Altas Cortes en las cuales se ha requerido la participación o pronunciamiento del Instituto, finalizando con la presentación de BiObserve, como un mecanismo instrumental de análisis y síntesis sobre estos aspectos y otros relacionados al actuar institucional. Esta gestión ha implicado un trabajo coordinado con el área técnica, que ha aportado los insumos que fundamentan y dan el soporte al desempeño en las materias referidas.

Política y legislación nacional

Con la finalidad de optimizar su rol como ente de apoyo para la toma de decisiones ambientales, el Instituto monitorea la agenda legislativa del Congreso de la República y la agenda política y normativa de las entidades relacionadas con el manejo de la biodiversidad (ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Agricultura y Desarrollo Rural; Minas y Energía; Ciencia, Tecnología e Innovación, entre otros), con lo cual se generan alertas tempranas sobre posibles riesgos y oportunidades para la gestión sostenible de la biodiversidad. Desde este enfoque, se abordan los pronunciamientos, fallos y sentencias expedidos por las altas cortes, con lo cual se potencializa la incidencia institucional a partir del aporte de información y conocimiento científico cualificado.

En este sentido, se resalta la identificación de temas emergentes y coyunturales durante los cuatro años, relevantes para la gestión integrada de la biodiversidad, tales como las recomendaciones al Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas y/o Trasplantadas Invasoras en el territorio nacional sobre las especies *Pangasianodon hypophthalmus* e *Hippopotamus amphibius* y temas de prioridad e interés nacional como el caso de páramos, deforestación, biodiversidades, Proyectos Piloto de Investigación (PP. II.) de Yacimientos no Convencionales, glifosato, Centros Regionales de Diálogo Ambiental, ecosistemas como sujetos de derecho, Acuerdo de Escazú, evaluación nacional Ipbes, acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios, mercurio, desertificación y sequía, entre otros.

Relacionamiento e incidencia nacional

Por su naturaleza jurídica, el Instituto tiene una función social que tiene implicaciones en el cumplimiento de compromisos y mandatos públicos diversos, y está incluido en la estructura pública nacional (Ley 489) con funciones específicas asignadas por ley (cfr. decretos D1603, 1123, 3570, 1076, 1682).

En la tabla a continuación se relacionan por temáticas las normas en las cuales el Instituto tiene competencia directa. Como puede verse, de los veinticinco compromisos adquiridos a la fecha por el Instituto, seis (24 %) fueron adjudicados durante el periodo 2019-2022.

Tabla 3.1
 Temáticas normativas de competencia directa durante el cuatrienio

Temática	Norma
Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente <ul style="list-style-type: none"> Difusión periódica de los datos de los inventarios forestal y fáunico para libre consulta 	Decreto 2811 de 1974 (art. 20-24)
Participación en Consejos Directivos Corporaciones para el Desarrollo Sostenible (Corpoamazonia, Cormacarena y Codechocó)	Ley 99 de 1993 (art. 35, 38 y 39)
Reglamentación Sina y articulación con otros sistemas	Decreto 1600 de 1994 (art. 1, 2.3, 2.8 y 4)
Organización y establecimiento institutos de investigación vinculados <ul style="list-style-type: none"> Organización Instituto Humboldt Informe de estado y tendencias 	Decreto 1603 de 1994 (art. 1-3, 5, 7-17) (art. 18-23) (art. 4)
Reglamentación jardines botánicos	Ley 299 de 1996 (art. 4, 7, 8 y 16) Decreto 331 de 1998 (art. 1, 3, 5 y 10)
Designación y funciones autoridades científicas Cites	Decreto 1420 de 1997 (art. 1, 4 y 5)
Reglamentación investigación científica: colecciones biológicas (RNC)	Decreto 309 de 2000 (art. 8.2, 12 y 13) Decreto 1375 de 2013 (art. 1, 3, 5, 7, 8, 9, 12, 14, 16) Decreto 3016 de 2013 (art. 6.5) Ley 1955 de 2019 (art. 6)
Concepto previo favorable para declaratoria de AA. PP.	Resolución 2372 de 2010 (art. 39)
Publicación de datos de permisos de recolección de especies silvestres y de colecciones, y la información asociada a proyectos de investigación científica, a través del SiB Colombia	Decreto 1375 de 2013 (art. 6b, 16) Decreto 1376 de 2013 (art. 2 parágrafo) Decreto 3016 de 2013 (art. 6.6.)
Transparencia y acceso a la información pública nacional	Ley 1712 de 2014
Conformación y funciones Comité Introducidas, Trasplantadas, Invasoras	Resolución 1204 de 2014 (art. 3.3, 4-7)
Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible <ul style="list-style-type: none"> Colecciones biológicas Institutos vinculados 	Decreto 1076 de 2015 (art. 1.2.2.2, 1.2.2.1, 2.2.1.1.16.1, 2.2.1.1.16.3, 2.2.1.1.16.5,

Temática	Norma
<ul style="list-style-type: none"> Instituto Humboldt Apoyo a los otros institutos vinculados 	<p>2.2.1.1.16.10, 2.2.1.5.1.8, 2.2.2.8.1.2, 2.2.2.8.1.3, 2.2.2.8.2.4, 2.2.2.8.3.3, 2.2.2.9.1.1, 2.2.2.9.1.3, 2.2.2.9.1.5, 2.2.2.9.1.7, 2.2.2.9.1.8, 2.2.2.9.1.9, 2.2.2.9.1.12, 2.2.2.9.1.14, 2.2.2.9.1.16, 2.2.2.9.2.6 –obligación 5–) (art. 2.2.8.7.2.1.) (art. 2.2.8.7.3.1, 2.2.8.7.3.2, 2.2.8.7.3.3, 2.2.8.7.3.4, 2.2.8.7.3.5, 2.2.8.7.3.6.) (art. 2.2.8.7.4.3. función 19 I. Sinchi; 2.2.8.7.5.3. función 18 IIAP; 2.2.8.7.6.3 función 8 Invemar) (art. 2.2.8.9.1.6)</p>
<p>Tasa compensatoria por caza de fauna silvestre</p> <ul style="list-style-type: none"> Registrar en el SiB Colombia el número de especímenes y/o muestras de fauna silvestre recolectada para efectos del cobro de la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre a las entidades científicas adscritas y vinculadas al MADS. 	<p>Decreto 1272 de 2016 (art. 2.2.9.10.3.3 parágrafo 4)</p>
<p>Gestión de conocimiento de los bancos de hábitat</p> <ul style="list-style-type: none"> Aporte en materia de biodiversidad y resultados de monitoreo al SiB Colombia como parte del Siac. 	<p>Resolución 1051 de 2017 (art. 3.5, art. 7 parágrafo)</p>
<p>Apoyo técnico y científico a Coralina para la formulación del Plan de Ordenación y Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera (Pomiucac) Caribe Insular</p>	<p>Decreto 415 de 2017 (art. 2.2.4.2.3.7.)</p>
<p>Articulación al Inventario Forestal Nacional y al Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono</p>	<p>Decreto 1655 de 2017 (art. 2.2.8.9.3.14 y (2.2.8.9.3.20) Ley 1931 de 2018 (art. 26 parágrafo)</p>
<p>Implementación Centros Regionales de Diálogo Ambiental (CRDA)</p>	<p>Resolución 2035 de 2018 (art. 2.1 y 2.4)</p>
<p>Gestión integral de páramos (delimitación)</p>	<p>Ley 1930 de 2018 (art. 4)</p>
<p>Remisión de información sobre proyectos de investigación objeto de permiso de estudio con fines de investigación científica al SiB Colombia</p>	<p>Decreto 703 de 2018 (art. 2.2.1.6.1.4)</p>
<p>Apoyo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como representante legal de los derechos del río Cauca en cumplimiento de la Sentencia T-038 de 2019</p>	<p>Decreto 1495 de 2019 (art. 2)</p>
<p>Apoyo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como representante legal de los derechos del complejo de páramos Las Hermosas, en cumplimiento de la sentencia del 12 de noviembre del 2020 proferida por el Tribunal Superior del Distrito de Ibagué</p>	<p>Decreto 1339 de 2020 (art. 2)</p>
<p>Apoyo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como representante legal de los derechos del páramo de Pisba en cumplimiento de la sentencia de tutela T 2018-00016 proferida por el Tribunal Administrativo de Boyacá</p>	<p>Decreto 1289 de 2020 (art. 2)</p>
<p>Lineamientos para adelantar Proyectos Piloto de Investigación Integral (PP. II.) sobre Yacimientos No Convencionales (YNC) de hidrocarburos con la utilización de la técnica de Fracturamiento Hidráulico Multietapa con Perforación Horizontal (FHPH)</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinación línea base de ecosistemas y biodiversidad Definición variables a monitorear Conformación Comisión Intersectorial de Acompañamiento Técnico y Científico (xi) Conformación Subcomité Intersectorial Técnico y Científico de Aguas Superficiales, Ecosistemas y Biodiversidad 	<p>Decreto 328 de 2020 (art. 2.2.1.1.1A.2.8, 2.2.1.1.1A.2.9, 2.2.1.1.1A.4.1, 2.2.1.1.1A.4.4)</p>

Temática	Norma
Participación como actores del SNCTel	Decreto 1666 de 2021 (art. 5, literal i)
<p>Impulso al desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono-neutralidad y resiliencia climática (Ley de Acción Climática)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinación del cálculo del potencial de mitigación de GEI de los ecosistemas de alta montaña y humedales • Cuantificación de inventario corporativo de emisiones de GEI en sedes principales, y planes de acción para alcanzar el carbononeutralidad a más tardar en 2030 • Bajo el liderazgo del Dane, definición de roles y hoja de ruta para continuar con procesos de implementación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (Marco Central) y para dar inicio a los procesos de implementación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (contabilidad de ecosistemas), a fin de garantizar la integración del medio ambiente y los servicios ecosistémicos con las cuentas nacionales 	Ley 2169 de 2021 (art. 13, numeral 6) (art. 15, num. 5 y 6)

Participación y monitoreo de políticas públicas ambientales

Durante el cuatrienio, el Instituto Humboldt aportó a la elaboración y ejecución de diferentes políticas públicas. De manera particular, el Instituto cuenta con compromisos de liderazgo o de apoyo 12 políticas públicas y planes vigentes a 2022 (seis documentos Conpes –dos de apoyo, uno de liderazgo y tres de apoyo y liderazgo–, cuatro políticas sectoriales y dos planes).

A continuación (Tabla 3.2) se referencian las políticas públicas y planes en las cuales se cuenta con compromisos vigentes:

Tabla 3.2
Políticas públicas y planes en los cuales se cuenta con compromisos vigentes

Tipo y nombre de la política	Número de políticas
Documentos Conpes	8
Apoyo	4
Política de Crecimiento Verde	1
Política Nacional de Propiedad Intelectual	1
Política para el control de la deforestación	1
Estrategia para la implementación de los ODS	1
Liderazgo	1
Política Pública para reducir las condiciones de riesgo de desastre y adaptarse a los fenómenos de variabilidad climática.	1
Liderazgo y apoyo	3
La Mojana: Territorio Resiliente, Sostenible, Productivo y Competitivo	1
Manejo Ambiental Integral de la cuenca hidrográfica del Lago de Tota	1
Política para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Sinap)	1
Planes	2
Apoyo	1
Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Disturbadas	1
Liderazgo	1

Plan Nacional de gestión de riesgos y desastres.	1
Políticas sectoriales	4
Apoyo	4
Política Nacional de Humedales Interiores de Colombia	1
Política Nacional Para el Cambio Climático	1
Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos	1
Política para la Gestión Sostenible del Suelo	1
Total general	12

Fuente: OAIPC, Opse (2022), con base en políticas sectoriales MinAmbiente y plataforma SisConpes.

Monitoreo a sentencias

Durante el año 2020 se consolidó un sistema de monitoreo a fallos judiciales, en el que se consigna la información relacionada con las decisiones de los jueces, en las que se vincula al Instituto directamente, así como aquellas que resultan relevantes para su gestión. A continuación, se relacionan las sentencias a las que se hace monitoreo:

Tabla 3.3
Monitoreo a sentencias vinculantes durante el cuatrienio

Vinculación	Autoridad	Sentencia	Rol del Instituto	Participación
Directa	Corte Constitucional	T-622 de 2016. Río Atrato.	Parte del equipo asesor de los Guardianes del Río Atrato, con un rol de asesoramiento y apoyo técnico. Además, participa de las instancias creadas por el fallo: Comité Técnico para la Descontaminación de las Fuentes Hídricas del Río Atrato, Comité Técnico de Estudios Epidemiológicos y Toxicológicos, Equipo Asesor de los Guardianes del Río Atrato y Panel de Expertos.	El Instituto ha participado en las mesas técnicas y en las comisiones de guardianes que han sido citadas de forma presencial y virtual.
	Tribunal Superior de Medellín	T-038 de 2019. Río Cauca.	Pertenece al equipo asesor de los Guardianes del Río.	Participa en las reuniones convocadas por los Guardianes del río Cauca, y se ha trabajado en el Plan de Acción y las mesas de trabajo.
	Corte Suprema de Justicia	Sentencia de tutela 10716 de 2020. PNN los Nevados.	El fallo de la CSJ vincula al Instituto a la elaboración del Plan Conjunto de Recuperación, Manejo, Mantenimiento y Conservación del PNN los Nevados.	El Instituto ha participado de las mesas de trabajo convocadas y de las audiencias de seguimiento.
	Corte Constitucional	T-445 de 2016. Impactos de la actividad minera.	Vinculado para hacer aportes técnicos, como parte de la Mesa de Trabajo Interinstitucional, mediante Resolución 0931 de 2017.	En 2020 el Instituto entregó la investigación requerida en las órdenes y esta sentencia fue declarada como cumplida por el Consejo de Estado.
Indirecta: intervenciones	Corte Constitucional	T-361 de 2017. Páramo de Santurbán.	Participación en las fases de información, consulta y concertación, para la socialización de las cartografías hechas por el Instituto.	Se han acompañado las mesas en las fases de información, consulta y concertación, citadas por el MADS en los municipios que hacen parte de la zona del páramo.
	Tribunal Superior de Bucaramanga	Sentencia 2019-041-03 de 2019. Páramo del Almorzadero.	Vinculación del Instituto para la socialización de las cartografías de los ecosistemas hechas.	En el 2021 el Instituto acompañó las mesas de trabajo en la fase informativa. Este proceso ha sido retasado por la pandemia.
	Juzgado 40 Administrativo del Circuito de Bogotá	Sentencia 11001333704020190025 7-00 de 2019. Páramo Cruz Verde-Sumapaz.	Vinculación del Instituto para la socialización de las cartografías de los ecosistemas hechas.	El Instituto ha participado en las reuniones interinstitucionales sobre el proceso de delimitación. También a la citación hecha por la Procuraduría y a las mesas de trabajo para definir la metodología para las fases de delimitación.
	Consejo de Estado	Acción popular 15001-23-33-000-2014-00223-01(AP)A. Páramo de Pisba.	El Instituto interviene en el proceso de delimitación, aportando insumos técnicos, conforme a la Ley 1930 de 2018.	En 2021 se acompañaron las mesas técnicas en la fase de consulta. Se han acompañado los talleres para los personeros y alcaldes y las audiencias de verificación.
	Corte Constitucional	T-606 de 2015. PNN Tayrona.	El Instituto cuenta con una serie de compromisos dentro de la ejecución del Plan Maestro, frente al objetivo de protección y conservación de la biodiversidad.	El Instituto ha hecho los reportes respectivos a PNN sobre los avances semestrales al Plan Maestro que ordena la sentencia.

Vinculación	Autoridad	Sentencia	Rol del Instituto	Participación
	Consejo de Estado	Sentencia AP-25000-23-27-000-2001-90479-01. Río Bogotá y Embalse del Muña.	El Instituto no tiene una vinculación directa.	Asistencia a una reunión convocada por el MADS para recibir comentarios sobre la propuesta de Región Hídrica que se desarrolla en cumplimiento de la sentencia.
	Corte Suprema de Justicia	Sentencia STC 4360-2018. Amazonía.	Hay una mención general a los institutos del Sina, pero no existe una orden específica para el Instituto.	El Instituto ha participado en los espacios convocados por el MADS y han sido remitidos comentarios a los indicadores construidos por las entidades directamente vinculadas.
	Tribunal Superior del Distrito Judicial de Bogotá - Sala de Justicia y Paz	Sentencia radicado 11001225200020160055 2 de 2021. Río Magdalena.	No hay una vinculación directa en las órdenes de la sentencia. La Sala acoge un enfoque socioecosistémico para la declaratoria del río como víctima con base en el informe solicitado al Instituto Humboldt.	A solicitud del Tribunal, el Instituto presentó un informe sobre Recomendaciones Generales para el Río Magdalena.
	Corte Constitucional	Sentencia SU 698 de 2017. Arroyo Bruno.	No hay una vinculación directa en las órdenes de la sentencia.	El Instituto ha participado en las sesiones convocadas por la Mesa Interinstitucional de la sentencia, en la que se le ha solicitado información.
Indirecta: relación con la Gibse	Corte Constitucional	C-300 de 2021. Actividades agropecuarias en páramos.	No hay vinculación por ser una sentencia de constitucionalidad.	El Instituto presentó una intervención ante la Corte en marzo de 2019, y en audiencia en octubre de 2019, por invitación de la Corte Constitucional.
	Corte Constitucional	T-236 de 2017. Aspersión de glifosato.	El Instituto no está vinculado a la sentencia.	Han sido solicitados en múltiples ocasiones conceptos sobre el tema por parte de autoridades ambientales.
	Corte Constitucional	C-369 de 2019. Ley de páramos.	Sin intervención del Instituto.	Se hizo seguimiento por estar relacionada con la Ley de Páramos.

BIObservo: Observatorio de Biodiversidad y Política

Como parte del desarrollo de la estrategia de articulación intra e interinstitucional establecida en el Picia 2019-2022, se ha liderado el diseño y materialización de BIObservo: Observatorio de Biodiversidad y Política. El observatorio es un mecanismo cuyo objetivo central es movilizar conocimiento pertinente y oportuno para el logro de cambios transformativos hacia la sostenibilidad, para lo cual se plantea generar insumos para orientar la investigación y la gestión del conocimiento, a partir del análisis de situaciones y tendencias internas y externas en escenarios nacional e internacional; democratizar conocimiento al interior y con tomadores de decisiones en el marco de procesos de interfaz ciencia-política; y hacer visible el impacto e incidencia del Instituto.

En este sentido, el observatorio es una herramienta que permite la identificación, seguimiento y análisis de información desde la interfaz ciencia-política, facilita comprender el trabajo del Instituto, generar alertas tempranas e identificar oportunidades de incidencia de acuerdo a las tendencias y coyuntura, para hacer del conocimiento un soporte fundamental en la toma de decisiones que impulsen transiciones hacia la sostenibilidad.

A 2022, se logró completar el diseño y construcción de la fase inicial del observatorio, dirigida al público interno, que se tradujo en la puesta en marcha de una plataforma tecnológica, organizada en módulos temáticos con sus respectivas herramientas interactivas y productos de conocimiento. Los módulos abarcan la observación de las agendas legislativa, judicial, de política pública, internacional y de cooperación y alianzas.

Para lograr lo anterior, entre 2021 y 2022 se llevaron a cabo ejercicios de pruebas piloto de la plataforma y la elaboración de un documento que describe el proceso desarrollado y plantea recomendaciones para seguir adelante, así como un manual con la arquitectura de datos y los lineamientos para la gestión y actualización de contenidos y productos de la plataforma.

Es de resaltar que, a lo largo del proceso de diseño, la gestión del observatorio ha favorecido el trabajo articulado entre distintas dependencias, promoviendo una cultura de datos abiertos, corresponsabilidad y unidad en torno a los propósitos organizacionales, respondiendo al interés original de servir como estrategia de articulación intrainstitucional, y que conecta al Instituto con distintas agendas de trabajo de actores, instancias y espacios a nivel internacional y nacional. Como se mencionó, en su versión actual, BIObservo está dirigido al público interno, sin embargo, a futuro se proyecta contar con una oferta de valor para públicos externos. En este sentido, se encuentra en marcha el proceso de definición de los públicos objetivos, los componentes de la oferta de valor concreta para ellos y la estrategia de promoción.

Recuadro 3.1: Entrevista a Juan Nicolás Galarza Sánchez, viceministro de Ordenamiento Ambiental del Territorio (octubre 2020 a agosto 2022)

¿Considera que el Instituto Humboldt logró avanzar en su objetivo de conectar la investigación científica con las políticas públicas y la toma de decisiones de grupos de interés del país?

Sí. Menciono tres aspectos donde el Instituto fue clave.

1. [BiodiverCiudades](#)

El Instituto fue el aliado nacional clave que facilitó la validación de la iniciativa y garantizar su legitimidad a nivel nacional e internacional. Una vez desarrollado el concepto de BiodiverCiudades, se gestaron siete alianzas internacionales, que se consideran uno de los factores de éxito del programa. El WEF es uno de los aliados más importantes. Junto con WEF y el Instituto se creó una Comisión Global y una Comisión Nacional de Expertos lo que facilitó la creación de un enfoque global y local de trabajo y de un modelo de ciudad replicable a nivel nacional y global.

2. [Insumos para el direccionamiento del Sina](#)

El Instituto participó en la Cumbre del Sina que se realizó en octubre de 2021 y jugó un rol muy importante en el

direccionamiento estratégico del Sistema Nacional Ambiental al suscribir un Pacto que aborda seis temáticas con trece acciones puntuales, con el fin de enfrentar los retos ambientales del país. En este sentido, este Pacto implica que de aquí al año 2030, los firmantes se comprometen a:

1. Formular portafolios regionales de restauración de ecosistemas e impulsar los incentivos para su cumplimiento en armonía con los instrumentos de planificación territorial.
2. Cocrear, planear y materializar acciones de mitigación, adaptación y riesgo asociado al cambio climático.
3. Incluir la Escuela Savia en los planes de acción del Sina para dinamizar los procesos formativos, de prevención de conflictos y la investigación ambiental.
4. Fortalecer la gestión de información ambiental mediante la construcción colectiva de lineamientos de política y el plan de acción para su gestión en el periodo 2023-2030.
5. Fortalecer la gestión del gasto público ambiental a través de la integración de las buenas prácticas, para optimizar las decisiones y asegurar que los programas de inversión sean ambientalmente efectivos y económicamente eficientes.
6. Articular una instancia estratégica de diálogo, planificación, gestión y seguimiento, que integre al Sina, para la toma de decisiones ambientales.

3. Emisión recomendación sobre el pez basa

Por instrucción del ministro de Ambiente, Carlos Correa, el Humboldt revisó y validó los comentarios realizados por la Aunap sobre la publicación del pez basa (*Pangasianodon hypophthalmuspara*) para tomar una decisión sobre la gestión e introducción de esta especie al país.

En su opinión, ¿cuáles fueron los principales aportes del Instituto Humboldt a la formulación y ejecución de políticas públicas, estrategias y proyectos del sector ambiental, durante el periodo?

Resalto cuatro resultados en materia de política pública y proyectos en el sector ambiental:

1. BiodiverCiudades:

A partir del trabajo de las comisiones de expertos, global y nacional, se refinó el modelo de ciudad para 2030, que incluye en la planeación urbana los servicios ecosistémicos de la biodiversidad, siendo esta su principal innovación.

A nivel global se logró:

- Consolidación de 7 aliados internacionales: WEF, WRI, MIT, BID, CAF, ONU- Habitat, Embajada UK.
- Consolidación de una plataforma internacional, a través de la cual se apalancaron 15 iniciativas globales de innovación.
- Creación de la Red Latinoamericana de Ciudades con CAF.
- Dos publicaciones: Reporte del WEF y el libro de BiodiverCiudades a 2020.

A nivel nacional, el principal aporte está enmarcado en los BioBlitz, eventos de caracterización de especies en las ciudades por parte del ciudadano de a pie. Este es un aporte muy importante pues desde el gobierno nacional, consideramos que nadie cuida lo que no conoce y, por tanto, proyectos de estas características promueven la apropiación del conocimiento y de la riqueza natural de nuestro país.

2. Emisión recomendación sobre el pez basa

A partir del estudio realizado, y en el trabajo articulado con varias instituciones a nivel nacional en el marco del comité de especies invasoras, del cual el Ministerio de Ambiente también es miembro, no se recomienda la legalización del pez basa en Colombia debido al gran riesgo de colapso ecológico que se puede presentar en la cuenca del río Magdalena y otras cuencas del país.

3. Emisión recomendación sobre el hipopótamo en Colombia

A partir del estudio realizado por el Instituto Humboldt y la Universidad Nacional, el Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas y/o Trasplantadas Invasoras se recomendó declarar el hipopótamo (*hipopotamus amphibijs*) como especie invasora en Colombia, e incluirlo en ese listado ya que representa una amenaza para especies nativas como el manatí y para los ecosistemas estratégicos del país.

4. Guardianes del bosque

Este programa piloto utiliza la inteligencia artificial para identificar los sonidos de la naturaleza y de acciones humanas a través de un sistema bioacústico. Los dispositivos electrónicos son elaborados a través de piezas electrónicas que ya han sido desechadas. El proyecto busca alertar a las autoridades locales sobre actividades sospechosas identificadas a partir de los sonidos y monitorear patrones de comportamiento de las especies de la zona. A partir de los estudios realizados por el Instituto, se seleccionó la zona donde actualmente se lleva a cabo el proyecto piloto teniendo en cuenta dos criterios: i) presencia de alta biodiversidad y ii) presencia de alta actividad de tala ilegal de árboles.

¿Cuáles considera que son los principales resultados que el Instituto Humboldt logró durante el cuatrienio, en materia de gestión

de la biodiversidad (conservación, sostenibilidad, bioeconomía, desarrollo territorial y urbano, gestión del conocimiento, apropiación social)?

Resalto dos resultados que se enmarcan dentro de la iniciativa de BiodiverCiudades y la línea estratégica de educación ambiental de la Subdirección de Educación y Participación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- 8 Bioblitz realizados: gracias al convenio suscrito entre el Fondo Colombia en Paz, el Ministerio de Ambiente y el Instituto Humboldt, se viene implementando este proyecto de ciencia participativa que busca fomentar la apropiación social del conocimiento, mejorar la conexión entre las ciudades y la naturaleza y aumentar el número de datos disponibles sobre biodiversidad urbana. Los encuentros se realizan en ocho de las catorce ciudades que conforman actualmente la Red de BiodiverCiudades: Montería, Armenia, Villavicencio, Yopal, Manizales, Pasto, Leticia y Barrancabermeja.
- Construcción colectiva de conocimiento a través de diálogos de saberes: Con el Instituto Humboldt trabajamos de la mano en la implementación de los Centros Regionales de Diálogo Ambiental. En 2020, contamos con su apoyo técnico-científico en los espacios de diálogo llevados a cabo con autoridades ambientales de la parte media de la macrocuenca Magdalena-Cauca. En estos espacios se realizó una identificación preliminar de los conflictos socioambientales en el departamento de Boyacá. Este año, se firmó un convenio para los Centros Regionales de Diálogo Ambiental de Boyacá y Orinoquia para contribuir con su implementación en el marco de la Resolución 2035 de 2018. El trabajo se enfocó en las macrocuencas Magdalena–Cauca, del departamento de Boyacá, y Orinoco, en los departamentos de Arauca, Casanare y Vichada. A la fecha, se ha priorizado un conflicto socioambiental en la macrocuenca de Boyacá, en el municipio de Mongua, relacionado con las tensiones socioambientales por la vacunación de ganado en zonas de áreas protegidas.

¿Cuáles son los principales cambios que promovió el Instituto Humboldt en materia de gestión de la biodiversidad, tanto a nivel nacional como regional?

Hoy, el país cuenta con una red nacional de datos abiertos sobre biodiversidad, que ha sido reconocida a nivel regional y global. La información contenida proviene de entidades tanto públicas como privadas y ha sido curada por pares internacionales para garantizar la veracidad y confianza de los datos registrados. Este ejercicio, le ha permitido al país identificar qué hay en materia de biodiversidad y los vacíos de información en cuanto a regiones y grupos por explorar para obtener más información.

A partir de los avances realizados por Colombia hacia la naturaleza positiva, el ministro Correa presentó, en el marco de la reunión de Champions for Nature en el foro de Davos de WEF, una propuesta de creación de un espacio de colaboración regional con los cuatro países que hacen parte del Corredor Marino del Pacífico CMAR para evaluar el estado y tendencias de biodiversidad de esta área marina. Esto permitirá conocer el estado actual de la biodiversidad en la región y planear escenarios futuros de conservación.

Además de lo anterior, se ha promovido la restauración ecológica desde la perspectiva del conflicto armado, con los retos que ha implicado la guerra y el proceso de paz y frente a estos las transformaciones territoriales. En este sentido, el Instituto ejecutará los recursos de cooperación internacional del Fondo Colombia Sostenible por valor de USD \$2,5 millones para formular siete planes de zonificación ambiental municipales participativos, donde estarán todos los actores locales para promover las zonas PDET.

Desde su perspectiva, ¿Cuáles son los principales retos que tiene el Instituto Humboldt para realizar aportes desde la ciencia y la investigación para la toma de decisiones del sector ambiental, la movilización del conocimiento y la gestión de la biodiversidad? (retos en investigación, en gestión, en apropiación, en recursos técnicos, financieros y humanos, en relacionamiento).

Ser el soporte técnico para lograr que los servicios ecosistémicos y de biodiversidad se cumplan y se valoren adecuadamente y se incluyan en el Programa de Pagos por Servicios Ambientales y en las cadenas de valor del sector privado que utilizan y afectan estos servicios sin o con muy baja compensación.

Este gobierno identificó la necesidad de fortalecer los recursos de inversión y funcionamiento para los institutos de investigación del Sina. A su vez, la Misión de Sabios de 2019 estableció la meta de llegar a 1,5 % del PIB en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para avanzar en calidad ambiental y progreso social ¿Cuáles serían sus recomendaciones en la materia para el nuevo gobierno?

1. Modificar los porcentajes de asignación de recursos de la Ley de Regalías para el sector Ambiente, y específicamente para los institutos de investigación. Si bien durante este gobierno hubo un aumento en los recursos destinados al sector, se requiere un mayor esfuerzo para alcanzar la meta propuesta por la Misión de Sabios.
2. Aumentar el presupuesto de funcionamiento de estas entidades de cara a los retos misionales que han crecido exponencialmente en los últimos años, a través de la mayor asignación de recursos.
3. Estructurar proyectos de gran escala a los fondos grandes de financiamiento como GCF y GEF. Estas son una fuente importante de financiamiento y un ejemplo de ello es BiodiverCiudades, que logró la financiación del primer proyecto de infraestructura verde a través del GEF por USD 8 millones para tres ciudades.

¿Cuáles son sus recomendaciones para el siguiente Picia?

1. Incluir los programas estratégicos y líneas de investigación que se sugieren dentro del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental (Penia 2021-2030), el cual, según el Decreto 2370 de 2009, es el punto de partida para priorizar y definir las áreas de trabajo de los próximos años dentro de los Picia de los institutos de investigación del Sina. Actualmente, el Penia sugiere considerar como temas de especial atención el cambio climático, los océanos y costas; el agua y los ecosistemas acuáticos; la biodiversidad y su aprovechamiento sostenible; la salud y calidad ambiental; la construcción de territorios sostenibles, como por ejemplo, el modelo de BiodiverCiudades; la apropiación social del conocimiento; y, la gestión integral de la información ambiental.
2. Generar una mayor articulación y trabajo con los Institutos de Investigación del Sina y con las Corporaciones Autónomas, de manera que las investigaciones y resultados de proyectos adelantados por el Instituto Humboldt continúen fortaleciendo la gestión nacional del Sina.

Conclusiones y recomendaciones

Fortalecimiento de la relevancia e incidencia del Instituto

En razón a su misionalidad y desempeño, el Instituto se evidencia cada día como una entidad reconocida por diferentes actores sociales (públicos y privados, académicos, sociedad civil), que reconocen su idoneidad y pertinencia en apoyo a procesos de toma de decisiones y de gestión de la biodiversidad a diversas escalas territoriales y de contextos socioeconómicos. Esto conlleva a la necesidad de fortalecer y cualificar capacidades para responder adecuadamente a una demanda incremental, mediante la generación de información y conocimiento sobre la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

Atención de temáticas emergentes

El creciente deterioro ambiental a nivel global relacionado con la triple crisis planetaria (calentamiento global, pérdida de biodiversidad y contaminación), así como la reciente pandemia por Covid19 han generado una serie de consecuencias colaterales en términos de afectaciones al bienestar humano y deterioro de los ecosistemas, a los cuales no ha sido ajeno el país. En este sentido, es importante que el Instituto pueda incorporar dentro de sus líneas de investigación y de gestión, aspectos relacionados con posibles acciones de respuesta para enfrentar dichas problemáticas, como es el caso entre otros del abordaje del concepto de Una Salud o Salud Planetaria (One Health), así como de opciones a partir de la gestión sostenible de la biodiversidad en los campos de la recuperación de los sistemas productivos, los sistemas sanitarios y la recuperación del empleo, que han sido determinados desde Naciones Unidas como tres frentes prioritarios para la atención de los efectos de la pandemia por Covid19.

Alineación con nuevas prioridades y paradigmas en cambio de gobierno

Con este propósito, durante el cierre del periodo, desde la Oficina de Asuntos Internacionales, Política y Cooperación, el Instituto participó en dos acciones estratégicas: el empalme con el gobierno electo 2022–2026 y la participación en el proceso de formulación del PND 2023–2026. En relación con el primero, elaboró publicó y socializó con candidatos presidenciales y por redes sociales el [Decálogo por la biodiversidad 2022–2026](#). A partir del rol del Instituto de servir de interfaz entre la ciencia y las políticas públicas, el Decálogo prioriza diez mensajes fuerza para la gestión integral de la biodiversidad para tener en cuenta en los programas de gobierno de las candidaturas presidenciales. Así, desarrolló un consolidado de propuestas de acción y consolidó un conjunto de productos estratégicos cuyos resultados son fundamentales para la toma de decisiones en materia de conocimiento y monitoreo de la biodiversidad, el valor de esta para la salud, la seguridad alimentaria y la bioeconomía, la gestión integral de ecosistemas estratégicos como los humedales, los páramos y los bosques, la relevancia del Sina, entre otros.

Con respecto a la segunda, como entidad vinculada a MinAmbiente, el Instituto hizo parte de la primera fase de formulación de las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026. Por un lado, participó como facilitador de mesas técnicas en los Diálogos Regionales Vinculantes convocados por el Gobierno Nacional en Leticia (Amazonas), Tunja (Boyacá), Medellín (Antioquia), El Banco (Magdalena) Zipaquirá (Cundinamarca), Bucaramanga (Santander) y en San Marcos (Bolívar). Estos diálogos tenían el propósito de recoger insumos en más de cincuenta municipios del país para ser incorporados en la formulación del PND 2022-2026. Por otro lado, con el liderazgo de MinAmbiente, brindó información estratégica para el diagnóstico sobre ecosistemas de páramos, humedales, estado de la biodiversidad, conflictos socioambientales, prioridades de conservación y de restauración, biodiversidad en entornos urbano–rurales, entre otros. De igual forma, aportó propuestas para la gestión integral de la biodiversidad, dentro de las cuales se encuentra el desarrollo de metodologías para la formulación de umbrales de transformación de la biodiversidad, el fortalecimiento del centro de monitoreo de la biodiversidad, la actualización del Plan Nacional de Restauración, la creación y el fortalecimiento de las acciones para la gestión de conflictos socioambientales, entre otros. Asimismo, hizo parte de las reuniones citadas por MinAmbiente para la formulación de los indicadores de resultado sobre restauración y sobre contención de la deforestación, que quedarán consignados en el PND; en los talleres de formulación con las entidades del Sina y demás espacios de alto nivel convocados por el Gobierno Nacional y el Departamento Nacional de Planeación (DNP).

ANÁLISIS DEL PLAN FINANCIERO

En esta sección se realizó una revisión, actualización y análisis del plan financiero planteado para el cuatrienio 2019–2022, retomando los diferentes planteamientos allí especificados y comparándolos frente a los resultados reales generados en los diferentes años y las cifras consolidadas a la actualidad. La información contrastada permitió la generación de interpretaciones basadas en datos y de conclusiones y recomendaciones para futuras formulaciones de planes.

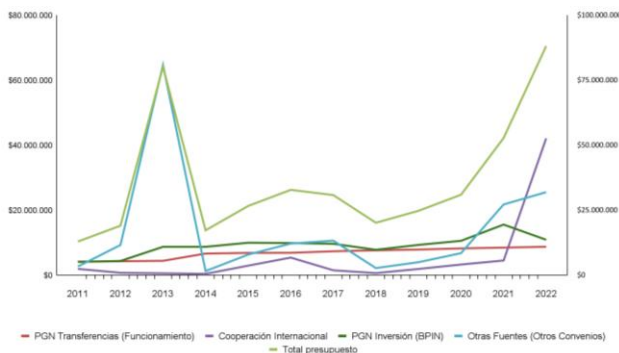
El plan financiero inicia con un contexto general sobre la naturaleza jurídica del Instituto y su posibilidad de generar conocimiento a través de diversas fuentes, de tal forma que, si bien se cuenta con fuentes de recursos asignados por el Gobierno, plantea la posibilidad de fortalecimiento y generación de conocimiento desde diversos frentes. Dado que la naturaleza jurídica permanece igual, es posible continuar con la gestión de recursos que amplíen las posibilidades institucionales para el desarrollo y la generación de conocimiento, incluyendo cada vez más entidades que se interesan y aportan al quehacer institucional, y que permiten dar respuesta a nuevos mandatos asignados con el pasar de los años (como las sentencias, los Conpes, entre otros) y han sido atendidos a través de nuevas alianzas (como el caso de los PP. II. con la ANH a través de siete proyectos, la puesta en marcha del proyecto "Páramos para la vida" con el PNUD por más de 30 mil millones de pesos en alianza con Minambiente, o los más de \$ 5.770 millones a través de 18 proyectos que se gestionaron en el cuatrienio desde Minciencias y el SNCTel).

Para este análisis se tomó el plan financiero proyectado, dividiendo sus textos y gráficos por secciones de tal forma que se pudieran identificar de forma apropiada los cambios frente a los escenarios proyectados. Asimismo, se actualizaron las cifras entre los años 2019 y 2022, que permitieran comparar lo planteado frente a la realidad institucional al cierre de cada vigencia. En algunos casos se calcularon los crecimientos promedio por año, en comparación con el Picia anterior (2015–2018); en otros, para hacer comparativos de crecimiento total versus cuatrienio, se adoptó una metodología de indexación de cifras, asociadas a recursos conforme a la evolución del índice de precios al consumidor, actualizando valores mediante un valor futuro al año 2022.

Análisis de cifras e indicadores

- Es necesario ampliar las categorías de división de las fuentes de financiación puesto que no siempre los recursos determinados como públicos corresponden a entidades netamente públicas (Figura 4.1).

Figura 4.1
 Presupuesto por fuentes de 2011 a 2022

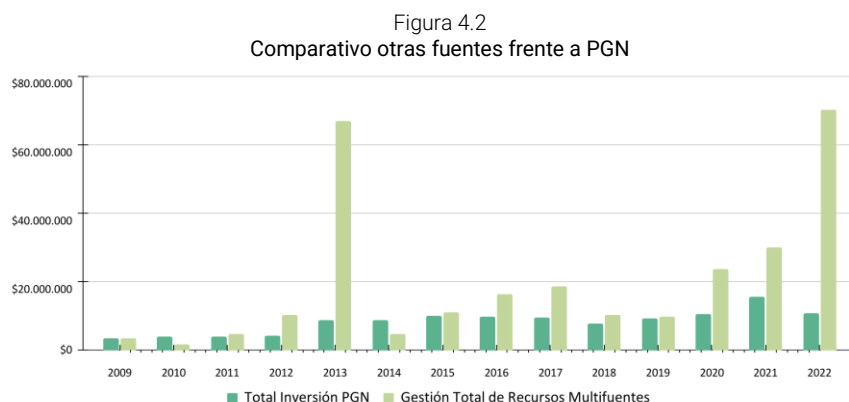


- Los contratos que tiene en la actualidad el Instituto no se refieren como prestación de servicios científicos, sino contratos de venta de servicios, que no se limitan a la investigación.

- Para la fuente de recursos “PGN Transferencia (Funcionamiento)” el crecimiento anual promedio en el Picia 2015–2018 fue del 3,5 por ciento mientras que para el Picia 2019–2022 fue del 3,3 por ciento. Esta fuente representa un 21,1 por ciento promedio anual sobre el total de recursos del presente análisis.
- Para la fuente de recursos “PGN Inversión (BPIN)” el crecimiento anual promedio en el Picia 2015–2018 fue del -1,9 por ciento mientras que para el Picia 2019–2022 fue del 12,4 por ciento. Esta fuente representa un 28,5 por ciento promedio anual sobre el total de recursos del presente análisis.
- La fuente de Cooperación Internacional durante el Picia 2015–2018 creció en promedio anual un 136 por ciento, mientras que para el Picia 2019–2022 tuvo un crecimiento anual promedio de 282 por ciento, teniendo en cuenta que esta fuente representa cerca de un 19 por ciento promedio anual sobre el total de recursos del presente análisis.
- Para la fuente de recursos “Otras Fuentes (otros convenios)” el crecimiento anual promedio en el Picia 2015–2018 fue del 94 por ciento, muy similar con el crecimiento registrado en el Picia 2019–2022 que fue del 97 por ciento. Esta fuente representa un 27,1 por ciento promedio anual sobre el total de recursos del presente análisis.
- No se analizó la fuente "venta de servicios de la investigación" debido a que esta fuente no se incluyó en el plan financiero del Picia 2019–2023.
- Se recomienda fortalecer esfuerzos para lograr mayor intervención y generación de recursos desde el SNCTel.

Participación del PGN en el cuatrienio

Una de las principales fuentes de financiamiento del Instituto es la gubernamental, aplicada desde los recursos del Presupuesto General de la Nación (PGN), la cual se distribuye tanto en los recursos de Funcionamiento como los de Inversión. En la Figura 4.2 se observa la actualización de lo planteado en el plan financiero del Picia evaluado.



Si bien los recursos de PGN (inversión y funcionamiento) se ubican como fuentes de financiación constantes por su obligatoriedad de ley, en la Tabla 4.1 se incluye un comparativo de solicitudes frente a las transferencias efectivas por cada una de estas fuentes.

Tabla 4.1
 Consolidado anual de solicitudes y transferencias de PGN

Año	FUNCIONAMIENTO			INVERSIÓN		
	Solicitado	Transferido	% de diferencia	Solicitado	Transferido	% de diferencia
2015	\$ 7.940.262	\$ 6.875.430	-13%	\$ 10.000.000	\$ 10.012.500	0,13%
2016	\$ 8.969.200	\$ 6.903.846	-23%	\$ 10.400.000	\$ 9.910.395	-5%
2017	\$ 8.106.200	\$ 7.373.125	-9%	\$ 10.817.000	\$ 9.687.500	-10%
2018	\$ 8.458.700	\$ 7.675.423	-9%	\$ 10.060.875	\$ 7.837.208	-22%
2019	\$ 10.677.100	\$ 7.905.692	-26%	\$ 10.563.919	\$ 9.338.851	-12%
2020	\$ 11.763.196	\$ 8.261.448	-30%	\$ 11.092.115	\$ 10.596.985	-4%
2021	\$ 12.862.243	\$ 8.509.292	-34%	\$ 11.646.721	\$ 15.596.985	34%
2022	\$ 13.291.198	\$ 8.764.571	-34%	\$ 16.534.827	\$ 10.914.895	-34%

De lo anterior se puede concluir que el Instituto ha solicitado que, tanto para el Picia 2015–2018 como para el Picia 2019–2022, los recursos de ambas fuentes de PGN se incrementen. Sin embargo, en solo en uno de los ocho años (2021), y únicamente en inversión se logró un incremento importante (34 %). Dichos recursos obedecieron a cinco mil millones de pesos transferidos desde el Ministerio, pero que se encontraban limitados en su acción a la meta de 180 millones de árboles del Gobierno Nacional.

Al realizar la comparación por cada periodo Picia, la relación de apalancamiento de recursos es la siguiente:

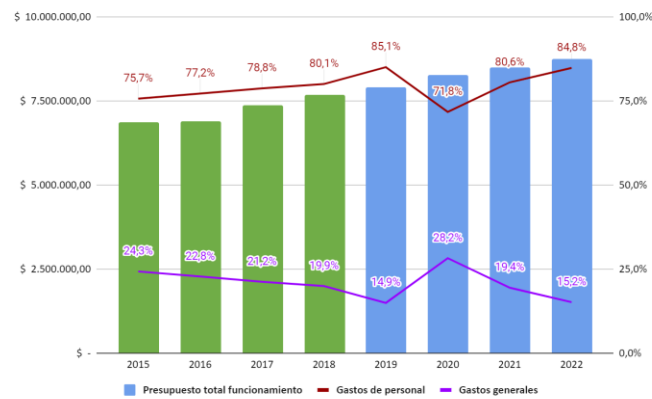
- Para el Picia 2015–2018, por cada peso del presupuesto de PGN se apalancaron 1,51 pesos de otras fuentes.
- Para el Picia 2019–2022 en el marco de esta evaluación, se apalancaron 2,88 pesos por cada peso obtenido de PGN.

Análisis de funcionamiento

Frente a los recursos analizados en lo correspondiente a Funcionamiento, el crecimiento promedio mencionado en el plan financiero anterior era del 3,5 por ciento para el anterior cuatrienio (2015–2108). Tomando las cifras del periodo del Picia en evaluación (2019–2022) el crecimiento fue del 3,26 por ciento. Así las cosas, se registra un crecimiento ligeramente inferior comparando los dos periodos.

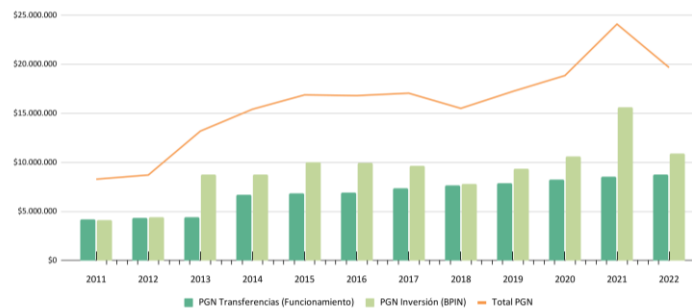
Por otro lado, el comportamiento de la distribución de los recursos de funcionamiento se puede observar en la Figura 4.3. Por ejemplo, los gastos de personal estuvieron por encima de entre el 70 a 80 por ciento de los recursos totales de esta fuente, dejando un corto margen de maniobra para gastos generales. Esto, aunado al no aumento de recursos como se pudo observar en la tabla anterior (4.1) generaría un desbalance en la atención de los gastos generales y se evidencia que no existió compensación al no recibir aumento, como se planteaba en el plan financiero del Picia evaluado.

Figura 4.3
 Asignación de Funcionamiento en los dos últimos cuatrienios y su distribución



Tomando como punto de partida lo registrado en el plan financiero del Picia en evaluación, se puede concluir que para los recursos de PGN, si bien el Instituto ha solicitado el aumento en este plan financiero planteado, no ha recibido modificaciones significativas en su presupuesto de funcionamiento y que su presupuesto de inversión fue incrementado solo en un año y por demanda del Gobierno Nacional frente a una meta determinada, como se puede observar en el último cuatrienio (Figura 4.4.) que muestra el comportamiento irregular de inversión y el leve crecimiento de funcionamiento para estas cuatro vigencias.

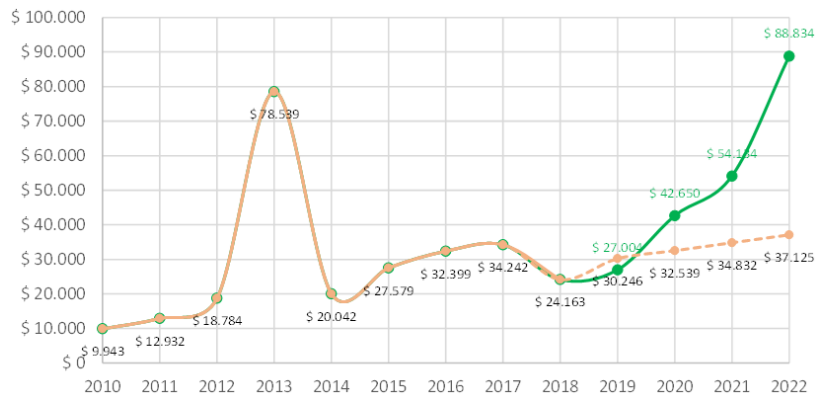
Figura 4.4.
 Presupuesto PGN histórico 2011 a 2022



Análisis de cumplimiento de escenarios

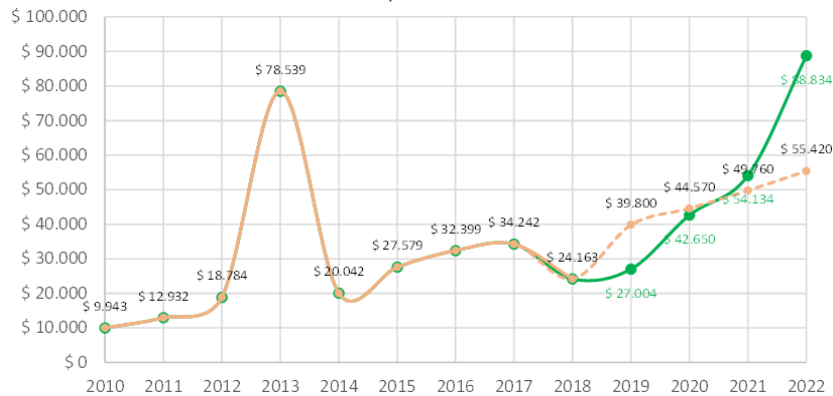
Teniendo en cuenta que el Picia 2019–2022 establece dos escenarios de crecimiento en incorporación anual de recursos, uno de ellos conservador y otro optimista, se contrastaron frente a la incorporación anual real obtenida para cada periodo e incluido en los gráficos proyectados en color verde con el fin de identificar visualmente el comportamiento (Figura 4.5). En el primer caso, escenario conservador, se esperaba un crecimiento promedio anual del 12 por ciento, para lo cual, una vez registrados los valores reales de incorporación de recursos, se obtuvo un crecimiento promedio anual del 40 por ciento, cumpliendo así y superando el escenario previsto.

Figura 4.5.
 Revisión análisis escenario conservador Picia 2019–2022



En el segundo caso, escenario optimista, se esperaba un crecimiento promedio anual del 25 por ciento. De acuerdo con los valores reales de incorporación de recursos para cada año, arroja un crecimiento promedio anual del 40 por ciento, 15 puntos porcentuales por encima de la meta optimista esperada.

Figura 4.6
 Revisión análisis optimista Picia 2019 - 2022



Indicador gestión financiera de mapa estratégico inicial

La Tabla 4.2 muestra cómo para el cuatrienio 2015–2018 el promedio de crecimiento anual fue del 8 por ciento, mientras que para el cuatrienio evaluado (2019–2022) este crecimiento promedio fue de 40 por ciento. Teniendo esto en cuenta, se superó la meta de aumento del mapa estratégico establecida dentro del Picia en un 5 por ciento, obteniendo 35 puntos porcentuales adicionales.

Tabla 4.2
 Crecimiento por vigencia y promedio

Año	Valor	Crecimiento	Promedio anual de crecimiento
2015	\$ 27.579	38 %	8 %
2016	\$ 32.399	17 %	

Año	Valor	Crecimiento	Promedio anual de crecimiento
2017	\$ 34.242	6 %	
2018	\$ 24.163	-29 %	
2019	\$ 27.004	12 %	40 %
2020	\$ 42.650	58 %	
2021	\$ 54.134	27 %	
2022	\$ 88.334	64 %	

Al indexar los recursos incorporados teniendo en cuenta el índice de precios al consumidor para realizar una comparación en pesos al año 2022 (Tabla 4.3), el Picia 2015–2018 sumó un presupuesto de apropiación de recursos 146.989 millones y para el Picia 2019–2022 una apropiación de recursos de 221.865 millones, obteniendo así un crecimiento total a 2022 del 50,94 por ciento.

Tabla 4.3
Indexación de recursos incorporados a 2022

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
IPC	6,77%	5,75%	4,09%	3,18%	3,80%	1,61%	5,62%	7,09%
Valor indexado IPC anual - acumulado Picia 2015-2018	\$ 27.579	\$ 61.845	\$ 99.643	\$ 127.882	\$ 131.948	\$ 136.962	\$ 139.167	\$ 146.989
Valor indexado IPC anual - acumulado Picia 2019-2022					\$ 27.004	\$ 70.680	\$ 125.952	\$ 221.865

Conclusiones y recomendaciones

- El Instituto requiere incrementar su participación dentro del Presupuesto General de la Nación. Esto permitirá generar y mantener la capacidad en investigación en biodiversidad, así como el fortalecimiento institucional, para impulsar procesos de diálogo y trabajo conjunto con diversos grupos de interés que permitan apalancar cambios transformativos hacia la sostenibilidad en diversos contextos territoriales, reconociendo las fortalezas y capacidades de la oferta institucional en distintas temáticas y su articulación con las demandas de la sociedad.

- Es necesario anualizar la incorporación de recursos de proyectos al presupuesto para hacer seguimiento sobre ejecución planificada en cada vigencia.
- El plan financiero del Picia 2023–2026 deberá tomar períodos cuatrienales para sus proyecciones (vinculando por lo menos a un cuatrienio), para comparar el apalancamiento de recursos de diversas fuentes.
- Desde la perspectiva de fuentes de financiación presentada en el Picia 2019–2022, es importante diversificar las categorías de fuentes para el Picia 2013–2026 lo cual permitirá realizar análisis más precisos y tomar las acciones necesarias.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PRÓXIMO PICIA

El mayor reto al cual se enfrenta el Picia 2023-2026 es el de lograr una articulación interna armoniosa y congruente que dé respuesta tanto a los compromisos como a los mandatos internacionales, y nacionales, y que logre avanzar de manera efectiva en la gestión de conocimiento que contribuya, de manera decidida, a disminuir la coyuntura crítica hacia la sostenibilidad a la cual se ve abocado el planeta en caso de no corregir las trayectorias actuales hacia 2030.

En consecuencia, es fundamental que la formulación del nuevo Picia responda a un trabajo articulado entre las áreas misionales por excelencia, tales como la Subdirección de Investigaciones (SDI) y las oficinas de Comunicaciones (OCI), y Asuntos Internacionales, Política y Cooperación (OAIPC), con el acompañamiento de la Dirección General. Este trabajo colaborativo debe garantizar un esquema concatenado entre el contexto (internacional, nacional e institucional), el diagnóstico de necesidades de investigación y la priorización de temáticas de acuerdo con las competencias y la capacidad de respuesta institucional.

Así mismo, dado que el Picia 2019-2022 fue formulado tomando en cuenta diagnósticos globales, se sugiere mantener el techo conceptual trazado, ajustando e incorporando medidas efectivas y medibles en este sentido. Es este uno de los insumos institucionales imprescindibles, además de lo logrado en el proceso de formulación de las propuestas de investigación orientada por misión.

Del escenario internacional se destacan en esta evaluación los referentes de las evaluaciones de la Ipbes, el Documento Cero del Marco Global de Biodiversidad Posterior a 2020, los lineamientos generales del Acuerdo de Glasgow y las premisas de One Health.

Entre los referentes nacionales se recomienda tener en cuenta las propuestas del documento Visión Colombia 2050 –en lo pertinente–, el Informe de la Comisión de la Verdad –en lo relevante para la naturaleza– y las discusiones que han tenido lugar en el país durante la mitad de año de 2022 con respecto al tipo de ciencia que necesita el país, en el sentido de contar con una visión pluralista e incluyente para todos los sistemas de conocimiento.

Una mención particular tiene aquí el Programa de Gobierno 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”. De lo estipulado en la sección *Colombia líder en la lucha contra el cambio climático* (pp. 13-15) se destacan varios temas en los que ha venido trabajando el Instituto, en especial las líneas de investigación de Ordenamiento Territorial Ambiental, Gestión de Conflictos Socioambientales, Gestión de Ecosistemas de Interés, Gobernanza y Sistemas de Conocimiento, Ciencia Participativa, Contribuciones de la Naturaleza a la Sociedad y Restauración Ecológica, entre otras, además de la experiencia y la trayectoria en la Orinoquia.

El otro referente son las recomendaciones de la Comisión de Empalme, tanto de [Ambiente](#), como de [Ciencia, Tecnología e Innovación](#) que tienen esquemas de priorización para los primeros cien días, para los próximos cien días, para la formulación del PND, para el cuatrienio y para la relevancia de procesos judiciales en marcha.

El primero, el Informe de Empalme para Ambiente, resalta temas como ordenamiento territorial, el establecimiento de acuerdos comunitarios para la conservación y restauración ecológica de ecosistemas estratégicos, la implementación de estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático mediante soluciones basadas en la naturaleza, el fortalecimiento de la investigación con enfoque intercultural y diferencial y la garantía al acceso a la información ambiental, así como la consolidación de cadenas de valor de negocios verdes. En este sentido se hace necesario también revisar y alinear a las nuevas prioridades de gobierno los temas relacionados con fracking, biodiversidad urbana, siembra de árboles y el trabajo con el sector petrolero y minero. Se hacen

también llamados prioritarios para la alineación de la formulación de los Picia, a frenar la deforestación, a fortalecer la restauración, a implementar las medidas efectivas de conservación (Omec) y garantizar el cumplimiento de compromisos internacionales. Por su parte, en relación con las sentencias, se priorizan río Atrato, Santurbán-Berlín, PNN Los Nevados y PNN Tayrona, entre los que tiene competencia el Instituto.

Con respecto a los referentes sectoriales, es fundamental el cumplimiento a lo competente propuesto por Penia 2021-2030 (ver anexo) en sus ocho programas estratégicos, y los cuatro mensajes principales de la Evaluación Nacional de Biodiversidad, esto es, i) Mayor conocimiento y valoración de la biodiversidad, ii) Estándares para ordenamiento territorial ambiental municipal, iii) Mayor conocimiento integral de naturaleza y sus contribuciones y iv) Cambios transformadores a partir de diálogo de saberes para conocimiento transformativo que genere efectiva toma de decisiones.

Finalmente, se retoman aquí las recomendaciones formuladas en el Decálogo por la Biodiversidad 2022-2026 como referente institucional, inspirado en la Evaluación Nacional de Biodiversidad.

Anexo 1

Líneas y programas estratégicos Penia 2021-2030 para el aporte institucional

Programa estratégico	Líneas de investigación
<p>1. <i>Cambio climático</i>: aporta al conocimiento del cambio climático, su mitigación y adaptación, y a la gestión del riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación en cambio climático y riesgo de desastres para la generación de conocimiento técnico-científico a escala regional • Soluciones basadas en la naturaleza como mecanismo de mitigación y adaptación al cambio climático • Investigación climática con la gente y para la gente • Información climática abierta • Soluciones bajo perspectivas de paisaje y territoriales sobre innovación agroecológica
<p>3. <i>Agua, ecosistemas acuáticos y territorio</i>: propone una visión sistémica y holística de la gestión integral del agua en el territorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis integral de cuencas • Ecohidrología, hidrología forestal y regulación hídrica • Aguas subterráneas • Gobernanza del agua • Valoración del recurso hídrico • Datos abiertos y circulación de información hídrica regional
<p>4. <i>Biodiversidad bienestar y sostenibilidad</i>: impulsa transiciones socioecológicas como componentes activos del bienestar, la equidad y la inclusión social</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas socioecológicos • Contribuciones de la naturaleza al bienestar • Valorización de la biodiversidad • Gestión de la información para su apropiación y el fortalecimiento de cadenas de valor • Múltiples valores y sistemas de conocimiento • Bioinnovación • Territorios resilientes y sostenibles
<p>5. <i>Salud y calidad ambientales</i>: promueve ecosistemas saludables y desarrolla estrategias que mejoren las condiciones de vida</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Salud de los ecosistemas
<p>6. <i>Construcción de territorios sostenibles</i>: impulsa el diseño de modelos de ocupación más sostenibles y equilibrados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologías y estrategias para orientar las relaciones urbano rurales y urbano regionales • Iniciativa de Biodiverciudades • Relaciones culturales en el manejo territorial
<p>7. <i>Apropiación social del conocimiento para la gobernanza ambiental</i>: analizar y comprende la gobernanza ambiental de los diferentes territorios, y genera información y conocimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de conocimiento en gobernanza ambiental • Dinámicas de los conflictos socio-ambientales • Estrategias de ASC para la gobernanza ambiental • Impacto de actividades de investigación ambiental articulada entre actores • Metodologías e instrumentos de participación social formal e informal para una gobernanza ambiental • Modelos de indicadores para medir gobernanza ambiental y ASC • Gestión de información para la gobernanza
<p>8. <i>Gestión integral de la información ambiental en Colombia</i>: plantea la consolidación de procesos actuales de producción de datos e información, y busca incursionar en la ciencia y analítica de datos e información ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas interoperables • Acceso a la información • Generación de indicadores para la toma de decisiones • Métodos de interpretación de los datos • Información en tiempo real