

# PLAN OPERATIVO ANUAL 2020

## Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico



Instituto de Investigaciones  
Ambientales del Pacífico



El ambiente  
es de todos

Minambiente



Instituto de Investigaciones  
Ambientales del Pacífico

## PLAN OPERATIVO ANUAL 2020



**WILLIAM KLINGER BRAHAN**  
**DIRECTOR GENERAL**

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES DEL PACÍFICO**

**DICIEMBRE DE 2019**



[www.iiap.org.co](http://www.iiap.org.co)

[iiap@iiap.org.co](mailto:iiap@iiap.org.co)

**SEDE PRINCIPAL:** Cr 6 No: 37-39 B/Huapango. Teléfono: (094)670 9126 - 670 9130. Quibdó, Chocó

**SEDE TÉCNICA:** Kilometro 18 Vía principal Quibdó - Yuto

**SEDE BOGOTÁ:** Cr 7ª No: 33-49. Oficina: 403. Edificio Luciano Borde Teléfono: (091) 432 7725

**SEDE GUAPI:** Cll 1ª A Cr 4 B/ La Esperanza. Teléfono: (092) 840 0305

**SEDE TUMACO:** Edificio Corpo Nariño, Isla del Morro. Teléfono: (092) 727 2347

**SEDE BUENAVENTURA:** Edificio CAM, oficina plan pacifico piso 10. Teléfono: (092) 241 0929



@IIAPCO



@IIAP\_CO



IIAP Colombia



@iiap\_col



Instituto de Investigaciones  
Ambientales del Pacífico

## JUNTA DIRECTIVA

**RICARDO JOSÉ LOZANO PICÓN**  
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

**OMAR ARIEL GUEVARA MANCERA**  
Asesor MADS

**HERNANDO GARCÍA**  
Instituto Humboldt

**LUIS ARTURO ARROYAVE**  
CARDER

**TEOFILO CUESTA BORJA**  
CODECHOCO

**DOLLY MONTOYA CASTAÑO**  
Universidad Nacional de Colombia

**JAIRO LEON ZAPATA**  
Universidad de Antioquia

**ROSA EMILIA SOLIS**  
Representante de las Comunidades Negras Valle

**ROBERTINO RIASCOS RIASCOS**  
Representante de las Comunidades Negras Cauca

**JOSE ARISTARCO MOSQUERA M.**  
Representante de las Comunidades Negras Chocó

**YORGI CORTES TAICUS**  
Representante de las Comunidades Negras Nariño

**ANA TERESA VERGARA**  
Representante de las Comunidades Indígenas

**JOSE DE LOS SANTOS CHIRIMÍA**  
Representante de las Comunidades Indígenas

**FRANCISCO JAVIER CORTÉS**  
Representante de las Comunidades Indígenas

**MARIO BANUDI**  
Representante de las Comunidades Indígenas

**GUILLERMO ALVAREZ DEL PINO**  
Representante ONGs socias  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES DEL PACÍFICO**

**SEDE PRINCIPAL:** Cr 6 No: 37-39 B/Huapango. Teléfono: (094)670 9126 - 670 9130. Quibdó, Chocó

**SEDE TÉCNICA:** Kilometro 18 Vía principal Quibdó - Yuto

**SEDE BOGOTÁ:** Cr 7ª No: 33-49. Oficina: 403. Edificio Luciano Borde Teléfono: (091) 432 7725

**SEDE GUAPI:** Cll 1ª A Cr 4 B/ La Esperanza. Teléfono: (092) 840 0305

**SEDE TUMACO:** Edificio Corpo Nariño, Isla del Morro. Teléfono: (092) 727 2347

**SEDE BUENAVENTURA:** Edificio CAM, oficina plan pacifico piso 10. Teléfono: (092) 241 0929



@IIAPCO



@IIAP\_CO



IIAP Colombia



@iiap\_col



[www.iiap.org.co](http://www.iiap.org.co)

[iiap@iiap.org.co](mailto:iiap@iiap.org.co)



**WILLIAM KLINEGRA BRAHAN**  
Director General

**GIOVANNY RAMÍREZ MORENO**  
Subdirector de Investigaciones

**HELCIAS AYALA MOSQUERA**  
Subdirector Administrativo y Financiero

**HARBY SUCRE MURILLO**  
Jefe Oficina Asesora de Planeación

**MANUEL ANDRADE**  
Jefe Oficina de Control Interno

**SATÚ DEL PILAR LOZANO MAYA**  
Asesor Jurídico

**MARÍA BRENILDE URIBE LEMUS**  
Jefe Oficina de Comunicaciones

**JIMMY LLOREDA MOSQUERA**  
Jefe Oficina de Sistemas

### Investigadores Principales

**MOISÉS MOSQUERA BLANDÓN**  
Componente productivo

**LADY VARGAS PORRAS**  
Componente Ambiental

**ZULMARY VALOYES CARDOSO**  
Componente Ecosistémico

**LUZ AMÉRICA LOZANO MAYO**  
Componente Sociocultural

### Gestores subregionales

**GIL MILENA GRUESO ROMERO**  
Cauca

**ANDRES PAREDES**  
Valle de Cauca

**SALOMÓN SALAZAR RAMÍREZ**  
Nariño

### Investigadores Asociados

**CARLOS ARIEL RENTERÍA JIMÉNEZ**

**JOVANNY MOSQUERA PINO**

**ROBINSON STEWAR MOSQUERA**

**SAMIA MOSQUERA RAMÍREZ**

**FAIRY MEDINA**

**ZORAIDA QUESADA MARTÍNEZ**

**ERIC YAIR CUESTA RÍOS**

**YISKAR DAMIAN MURILLO**

**YOJHANA MURILLO RODRÍGUEZ**

**REIMER RENGIFO**

**YIRLESA MURILLO**

**KRITZZIA JOCCELIN COPETE**

**HAILYN LUÍS MORENO**

**MIRLA PEREA MOSQUERA**

**LUÍS JAVIER MOSQUERA RAMOS**

**GEIDY ASPRILLA**





## 1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA REGIONAL

La inserción de modelos de desarrollo inadecuados y poco consonantes con las realidades sociales, culturales y ambientales del territorio, han fracturado de manera profunda el patrimonio ambiental y cultural de la región, condicionando aspectos fundamentales como son la riqueza, la diversidad, la estructura, la dinámica y la función tanto de la biodiversidad y el ambiente, como de la gente y sus territorios. Las visiones no consonantes con las visiones de desarrollo que se tienen en el territorio, además de haber coadyuvado a la pérdida de capital natural y cultural, han permitido el establecimiento de una cultura de ilegalidad que en su esencia promueve el extractivismo, las actividades productivas únicas, la informalidad, la no planificación y con ello la concentración de los dividendos por el uso de bienes y servicios ecosistémicos en unos pocos, lo que impacta en el desarrollo colectivo de los grupos étnicos de la región y de forma directa en el mantenimiento de las condiciones naturales, que han permitido la supervivencia en el territorio. Esta problemática se ve reflejada en las grandes extensiones de bosque tropical que para la región se han perdido en el último año 13.474 ha (IDEAM 2017), estos fueron modificados en potreros (ganado bufalino y vacuno) en los municipios de Unguía, Acandí y Riosucio, transformados en monocultivos de palma aceitera, en pasivos mineros, en cultivos de uso ilícito, aprovechamiento forestal legal e ilegal y expansión de la frontera agrícola. Estos procesos, aumentan la ruptura de los ecosistemas del Chocó Biogeográfico poniendo en riesgo el aprovisionamiento de bienes y servicios ambientales para las poblaciones asentadas en esta área, para los cuales los recursos naturales y el ambiente son la principal fuente generadora de bienestar en el Chocó Biogeográfico, razón por la cual, en su cuidado, mantenimiento y capacidad de resiliencia, deben articular esfuerzos los entes territoriales públicos, privados y comunitarios, vinculando sus objetivos independientes de manera armónica y complementaria.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Para el manejo sustentable exitoso, de los recursos naturales del Chocó Biogeográfico, es oportuno, partir de una buena planificación de las actividades socioeconómicas, culturales y productivas que lo afecten, y para esto hay que fundamentar bases en el conocimiento de las dinámicas etnoterritoriales, socioambientales y ecológicas; acciones que darán lineamientos para la definición de políticas encaminadas al ordenamiento y planeación del territorio y de esta manera, afrontar eficazmente los retos orientados al desarrollo propio que se acercan para la región.

Mirando las necesidades de la región, el IIAP seguirá siendo ese constructor y proveedor de información científica, de calidad y oportuna, que facilite la toma de decisiones acertadas y adecuadas, al mismo tiempo permita la construcción participativa de instrumentos y visiones para la generación de bienestar colectivo en la región del Pacífico colombiano, orientadas al logro del desarrollo económico propio, la competitividad, la convivencia pacífica, la distribución justa y equitativa del usufructo del capital natural y cultural, reafirmando los procesos de gobernanza y gobernabilidad territorial.

En pertinencia, con las necesidades de la región, es acertado profundizar en el conocimiento y efectos de la puesta en marcha de la zonificación ambiental, la estructura ecológica principal, los corredores biológicos del Chocó Biogeográfico y los planes de manejo de áreas y especies de interés especial, así como también en la aplicación de la ordenación de las actividades forestales, mineras, pesqueras, turísticas, agrícolas y pecuarias en un propósito común por reducir la ilegalidad existente en el aprovechamiento de los recursos naturales e incrementar la responsabilidad social y ambiental de las empresas y sectores productivos, como mecanismo para la defensa del patrimonio natural y cultural de la región representada en abundantes bienes y servicios asociados al bosque y al recurso hídrico. Aunado a lo anterior para esta anualidad el IIAP, a través de esfuerzos propios y usando la gestión con aliados estratégicos sumará voluntades para generar un sistema de comunicación permanente, que permita además de divulgar los resultados de investigación que se generan al interior de la región, potencializar los espacios actuales de diálogo constante con los actores en el territorio,



**SEDE PRINCIPAL:** Cr 6 No: 37-39 B/Huapango. Teléfono: (094)670 9126 - 670 9130. Quibdó, Chocó

**SEDE TÉCNICA:** Kilometro 18 Vía principal Quibdó - Yuto

**SEDE BOGOTÁ:** Cr 7ª No: 33-49. Oficina: 403. Edificio Luciano Borde Teléfono: (091) 432 7725

**SEDE GUAPI:** Cll 1ª A Cr 4 B/ La Esperanza. Teléfono: (092) 840 0305

**SEDE TUMACO:** Edificio Corpo Nariño, Isla del Morro. Teléfono: (092) 727 2347

**SEDE BUENAVENTURA:** Edificio CAM, oficina plan pacifico piso 10. Teléfono: (092) 241 0929





esto se verá influenciado por el fortalecimiento de infraestructura tecnológica, herramientas TIC y la capacitación dirigida para la puesta en marcha del sistema de información ambiental territorial del Pacífico (SIATPC). Todo lo anterior nos encaminará hacia la generación de conocimiento que nos lleve a plantear un modelo de competitividad sistémica y regional, que tenga como premisa la integración social, exigiendo no sólo reformas económicas, sino también un proyecto de transformación de la sociedad, que tenga como meta una población preparada y capacitada para la convivencia pacífica, la integración y la inclusión.

## Diagnostico

Para la vigencia 2019, se realizaron un total de 56 investigaciones, correspondientes a 17 proyectos, los cuales, fueron distribuidas equitativamente, de acuerdo a las necesidades regionales y al cumplimiento de metas de estado. En concordancia con esto, se logró determinar desde la visión ecosistémica, que los ecosistemas estratégicos estudiados (Media montaña, humedales, manglares), presentan buen estado de conservación y alta riqueza específica, que, a pesar de las constantes amenazas, las estrategias de conservación implementadas desde la visión comunitaria o administrativas han sido efectivas para su protección. Además, muchos de estos lugares, siguen siendo inexplorados o poco estudiados, ya que, en cada caracterización, aumenta el número de especies a nivel regional. Por otro lado, se determinó, que los ecosistemas afectados por diversos factores antrópicos, se han estado recuperando, favorablemente de manera natural, dando lugar a la confluencia a un número importante de especies, entre las que se encuentran algunas aves migratorias e incluso, especies de rango restringido o en su efecto, especies de altos requerimientos ecológicos.

Para el 2019, se propusieron 17 actividades investigativas con enfoque ecosistémico, las cuales fueron ejecutadas en un 100%. Estas, se desarrollaron en los departamentos de Cauca, Chocó y Risaralda y dan respuesta del estado de dos ecosistemas de media y alta montaña en Tadó-Chocó y Santa Cecilia-Risaralda, un humedal costero en Cauca y un estudio de humedales continentales asociados al municipio de Quibdó-Chocó, un estudio del estado de manglares en Timbiquí-Cauca, tres estudios poblacionales de especies de interés ecológico especial en Chocó y Cauca, cuatro estudios relacionados con la resiliencia y dinámica de ecosistemas afectados por factores naturales y antrópicas en Chocó y Cauca, un estudio de monitoreo de mamíferos en 4 localidades de la costa del Pacífico chocoano y cuatro estudios de la dinámica de bosques en Chocó y Cauca. En relación a esto, es necesario continuar avanzando en la caracterización y monitoreo de ecosistemas impactados, pues la información que se genera desde nuestro accionar, sienta las bases para el entendimiento de la dinámica de los grupos biológicos capaces adaptarse a condiciones adversas contribuyendo a la resiliencia de áreas impactadas. Es por ello que, desde esta perspectiva, los resultados de estas investigaciones direccionan la priorización de las temáticas que se trataran en el 2020.

En este sentido, se da cumplimiento las metas de estados y a compromisos internacionales, como el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, específicamente el número 15 que está orientado a proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la deforestación, detener e intervenir la degradación de las tierras y detener la pérdida de la biodiversidad, a la Implementación del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, mediante el mejoramiento del conocimiento del potencial del país a partir de la generación de inventarios nacionales de biodiversidad, el establecimiento de Acuerdos regionales para el uso sostenible, la preservación y la restauración de ecosistemas estratégicos y finalmente también se genera información que aportar al cumplimiento de los objetivos planteados en el Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022, específicamente en lo contenido en el Pacto IV, en sus líneas 2 y el objetivo 1 que establecen el Control de la deforestación, conservación y prevención de la degradación de ecosistemas. Mediante la conservación de ecosistemas naturales y la recuperación, promoción del uso sostenible en ecosistemas transformados.

Desde la dimensión ambiental del territorio, se logró determinar, que las problemáticas ambientales en la región del Chocó Biogeográfico, están asociadas a diversos factores donde se destacan las deficiencias en los





sistemas de saneamiento básico y la falta de planificación y control ambiental, para el desarrollo de las actividades productivas, lo cual ha generado constantes presiones sobre los ecosistemas acuáticos, que reciben continuamente descargas de aguas residuales, aporte de residuos sólidos domésticos, desechos y vertimientos de actividades como la minería, haciendo que las fuentes hídricas asociadas al desarrollo urbano y productivo de la región presenten problemas de contaminación. Esta situación ha concentrado la investigación del componente ambiental en la evaluación integral de la oferta y la calidad del recurso hídrico, perspectiva desde la cual, se busca entender los cuerpos de agua, no solo como fuentes de suministro del recurso para el uso humano, sino también, como hábitat de especies biológicas y eje de conectividad ecológica, donde se gestan procesos ecosistémicos que mantienen la biodiversidad de la región pero a la vez dinámicas socioculturales que garantizan transporte, alimento, producción, conservación de prácticas y conocimiento tradicional entre otros aspectos indispensables para el desarrollo de las comunidades que habitan el territorio.

En este sentido, el IIAP, desde el componente ambiental durante el año 2019 desarrolló 4 investigaciones, que abarcaron el estudio de diferentes fuentes hídricas de importancia socioeconómica, ecosistémica y ambiental con problemáticas de contaminación identificadas, haciendo énfasis en la cuenca del Atrato, en el departamento del Chocó dada la necesidad de generar información que dé cuenta del estado del río y de sus afluentes, que permitirá evaluar los avances en el proceso de descontaminación exigido por la Sentencia T-622/16, que otorgó derechos a dicho río y que producto de ello se han iniciado a desarrollar distintas acciones orientadas a su mejoramiento ambiental.

Las investigaciones desarrolladas aportan a la solución de las problemáticas del recurso hídrico identificadas en la región, teniendo en cuenta que para tomar decisiones en materia de gestión ambiental, se requiere información primaria y científica que permitan diseñar y orientar las acciones requeridas para el manejo adecuado de los recursos y desde esa perspectiva, se generó información que permite identificar variables críticas, comportamiento temporal, zonas con mayor nivel de contaminación, concentraciones de variables, causas y efectos de dichas concentraciones y la respuesta del componente biológico al estado del recurso, entre otros aspectos que incluye el análisis de la influencia de las dinámicas socioeconómicas y culturales en la situación. Esto además permite identificar y priorizar las investigaciones pertinentes para el año 2020.

Desde el componente productivo las investigaciones desarrolladas aportan y generan alternativas sostenibles quedan respuesta a las problemáticas agroalimentarias, agroindustriales y de negocios verdes que se han identificado en los renglones productivos agropecuario, recursos hidrobiológicos y productos no maderables del bosque, base fundamental del sistema económico regional y que en consideración de la gestión ambiental sirven de soporte para la planificación y la toma de decisiones en pro de mejorar las condiciones económicas y sociales de los entornos territoriales, principalmente locales. En consecuencia, se generó información pertinente en el marco del proyecto evaluación de modelos productivos sostenibles y aprovechamiento diversificado del bosque, realizando (10) actividades cuyos resultados aportan a mejorar la productividad de especies vegetales y animales silvestres, implementación de emprendimientos verdes y agronegocios, construcción de estrategias sostenibles a través de la investigación desde la conservación, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Así mismo, permiten la proyección de estudios que requieren su concertación para la vigencia 2020.

Desde esta perspectiva sociocultural, se logró percibir, que las distintas comunidades negras e indígenas, que mayoritariamente pueblan el Chocó Biogeográfico colombiano, poseen un acervo cultural representado en diferentes costumbres y tradiciones culturales a través de las cuales históricamente han mantenido una relación estrecha y a la vez armónica con la naturaleza, permitiendo en gran medida la conservación de la biodiversidad en sus territorios ancestrales. Acervo cultural sobre el cual se consideran las posibilidades de desarrollo regional con fundamento en este legado cultural, tan significativo como aquello que se pueda lograr con sustento en el aprovechamiento racional de sus recursos naturales.





Lo anterior da respuesta, al cubrimiento de las metas y acciones tanto del PICIA 2019-2022, como del PND 2018-2022, donde, se avanzó en la generación de información y conocimiento relacionado con las prácticas y saberes ancestrales en procura de seguir avanzando en su recuperación, documentación, revaloración y protección, en este sentido, se desarrollaron proyectos de investigación dirigidos a identificar y caracterizar saberes ancestrales ambientales de las comunidades negras y conocimiento tradicional indígena asociado a sus prácticas curativas en resguardos indígenas, de igual manera, se profundizó en las características más importantes como son sus: expresiones y manifestaciones que se constituye en el eje fundamental de las distintas actividades que hemos venido realizando años tras años en la procura de conocer la verdadera identidad de nuestros pueblos. Estas acciones están permitiendo garantizar la protección y salvaguardia del patrimonio cultural, material e inmaterial conforme al pacto X: *Pacto por la protección y promoción de nuestra cultura y desarrollo de la economía naranja*

Desde el Laboratorio de Datos Geográficos, se logró identificar que la dinámica étnica y territorial del Chocó Biogeográfico, está ligada a las condiciones socioeconómicas y culturales de sus núcleos poblacionales, así como a las determinantes ambientales que condicionan el aprovechamiento de los recursos naturales, prácticas mediante las cuales se ejercen presiones que generan desequilibrios a los ecosistemas estratégicos de la región y deterioro progresivo por técnicas que van en contra vía de la conservación. Es por tal razón que se adelantan actividades en aras de generar indicadores ambientales para la planeación y promoción del manejo y ordenamiento ambiental del territorio, a partir de una infraestructura de datos que permita la modelación espacio - temporal y así generar insumos que permitan hacer una lectura holística de las dimensiones del desarrollo territorial y que sean complementarias a las estrategias colectivas que se adelantan en la región.

En este sentido, en la vigencia del 2019 se realizaron dos investigaciones adelantadas en la cuenca del Atrato, donde se analizó la estructura de la propiedad de la tierra y los procesos de gobernabilidad, evidenciando la relación estrecha entre la tenencia de la tierra y la conservación de los ecosistemas presentes en la cuenca, pues aproximadamente el 66.5% del territorio corresponde a titulación colectiva correspondientes a 97 áreas de resguardos indígenas, 23 Consejos Comunitarios, y 5 figuras de conservación del orden nacional y regional. De igual manera se encontró que la estructura de gobernabilidad está fundamentada en el apoyo y acompañamiento que realizan las organizaciones de base a los territorios colectivos, que permiten la articulación con el gobierno central y apalancan el desarrollo local con su gestión. Adicionalmente, se evaluaron los riesgos ambientales asociados al uso de sustancias químicas en diferentes actividades productivas, donde se caracterizaron establecimientos como: Estaciones de servicios, entables mineros, ferreterías, joyerías, compraventas, distribuidores de gas, plantas de tratamiento de agua potable y se identificaron las amenazas más probables y prioritarias de acuerdo a los volúmenes utilizados.

La investigaciones realizadas aportan a la generación de conocimiento desde la pertinencia y las necesidades del ordenamiento, planeación y manejo integral del territorio, pues brinda elementos para la formulación de directrices que contribuyen al desarrollo regional y a la reducción y mitigación de los riesgos de la población frente a fenómenos naturales y causados por el hombre, mediante herramientas de innovación y de las nuevas tecnologías para el fomento de la competitividad y productividad, que se traducen en la base de los planes de manejo integral de los recursos naturales, así como de los modelos de gobernanza y gobernabilidad, partiendo desde las consideraciones técnicas y científicas recomendables.







### 3. OBJETIVO GENERAL

Incrementar la generación de información y conocimiento de la realidad ambiental, socioeconómica y cultural del Chocó Biogeográfico colombiano.

#### 3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Incrementar el conocimiento científico de la realidad biológica y ecosistémica del Chocó Biogeográfico colombiano.
- ✓ Ampliar el conocimiento científico de la realidad, productiva del Chocó Biogeográfico colombiano.
- ✓ Generar información y conocimiento en materia ambiental del Chocó Biogeográfico colombiano.
- ✓ Aumentar el conocimiento científico sociocultural del Chocó Biogeográfico colombiano
- ✓ Apoyar el fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental (SIAC) en el Chocó Biogeográfico colombiano

#### ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR EL PLAN POA 2020

En la presente anualidad se pretende abordar la generación de información y conocimiento de las realidad ambiental, socioeconómica y cultural de la región del Chocó Biogeográfico a través de **3 estrategias (Investigación, Comunicación, Sistemas de Información)** que garantizan: el desarrollo de investigaciones de calidad y pertinentes con la realidad regional, la divulgación de la información y el conocimiento, la construcción y adecuación de infraestructura para la investigación, el fortalecimiento físico, tecnológico y profesional de los sistemas de información y el relacionamiento territorial con grupos étnicos e instituciones.

#### 4.1. Estrategia 1. Investigación: “generación de información y conocimiento del patrimonio natural

Articulados con el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, en su Pacto IV, “Pacto por la Sostenibilidad: Producir conservando y conservar produciendo”, apuesta estatal, que esta transversal e impulsa una convivencia armoniosa entre distintas formas de producción, esto la hace un gran activo, un gran patrimonio para nuestra sociedad.

Se propone para la vigencia 2020 la ejecución de 17 macroproyectos de investigación y generación de información científica, enmarcadas en cinco componentes de investigación (Ambiental, Ecosistémico, Productivo, Sociocultural y El laboratorio de análisis de datos ambientales), que responderán de manera directa a las necesidades de investigar, derivadas de dos fuentes específicas que a través de iniciativas orienten la estructuración de la investigación para el 2020. La primera, el sector ambiental, que demanda de una base científica regional que le permita con mucha suficiencia, tomar decisiones de conservación, manejo y uso adecuado de los ecosistemas estratégicos, especies de interés ecológico especial, fuentes hídricas, problemáticas ambientales y posibilidades de mitigación de impactos de la región. Al mismo tiempo se pretende en la vigencia de este plan poder aportar desde la investigación territorial, elementos importantes del conocimiento tradicional de los grupos étnicos que coadyuven a la toma de decisiones sobre uso, manejo y conservación del territorio a partir de las formas propias del abordaje étnico y a la ancestralidad. La segunda fuente son las iniciativas que surgen desde las comunidades negras e indígena, que nos permiten en alianza con nuestros socios territoriales, responder a necesidades puntuales de investigación que contribuirán de manera





directa a situaciones específicas de mejoramiento y optimización de técnicas tradicionales para el uso de la biodiversidad y los recursos naturales de la región, conservando el conocimiento tradicional e incorporando mejoras tecnológicas, que a partir de ejercicios de investigación permitan perfeccionar los procesos productivos y al mismo tiempo provean de insumos a la institucionalidad, la cooperación para desarrollar proyectos productivos que impacten de forma positiva las economías locales y comunitarias.

Es importante resaltar que para la vigencia 2020, se mantiene la estrategia institucional de seguir gestionando el desarrollo de investigaciones en convenio con diferentes tipos de instituciones públicas, privadas y de cooperación internacional, con las cuales se atienden necesidades de investigación que al igual que las desarrolladas con recursos propios, están orientadas a generar conocimiento, sobre la realidad ambiental, social y cultural de la región, pero además a fomentar e implementar las acciones pertinentes que surgen de los procesos de investigación y que favorecen el desarrollo de los territorios.

### Las metas y acciones específicas están encaminadas a:

Las metas del POA 2020, están encaminadas a al cumplimiento de las metas de estado, consignadas en el Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental – PICIA (2019 – 2022) y el Plan Nacional 2018 – 2022, *Pacto por Colombia*, pacto por la equidad, adicional a esto, se le apunta a la implementación de alternativas productivas y por otro lado atender las necesidades de la región, armonizados con “Pacto por la Sostenibilidad: Producir conservando y conservar produciendo” y Pacto por la protección y promoción de nuestra cultura y desarrollo de la economía naranja.

En este sentido para el cumplimiento de las metas de estado, se seguirá con la caracterización de ecosistemas estratégicos (Cerro Alto Táparo, zona de influencia del parque nacional natural Tatamá, Cerro Chachajo, serranía del Baudó, Humedales en territorio colectivo del Consejo Comunitario General del Rio Baudó y sus Afluentes – ACABA y manglares en el municipio de Nuqui), también con el estudios de especies silvestres de flora y fauna de interés ecológico especial (Estudio poblacional de 5 especies florísticas amenazadas en Santa Cecilia, Risaralda, especies ícticas invasoras en la cuenca del Atrato y con la adaptabilidad de especies forestales en la ciénaga Jotaudó, Chocó). Adicionalmente, se realizarán estudios para el conocimiento y estrategias para la conservación y restauración de los componentes del ambiente natural, así como también estudios de conectividad ecológica y diversidad genética y por último la valoración integral de los bienes y servicios ofertados por los ecosistemas del Chocó Biogeográfico.

Teniendo en cuenta que los principales problemas de contaminación hídrica en la región están relacionados con vertimientos urbanos y productivos, se ha proyectado la evaluación de calidad fisicoquímica y biológica de seis cuerpos de agua que incluye los ríos Chuare y Bubuey en Cauca, la quebrada Giginia (Atrato), la quebrada el Caraño (Quibdó), la parte baja del rio Dagua en su área de influencia a la zona costera en Buenaventura y la bahía de Tumaco. Con estas investigaciones, se aportará a la meta de PND correspondiente al pacto IV Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo, específicamente en la línea de Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático donde se encuentra el indicador puntos de monitoreo con Índice de Calidad de Agua (ICA) malo, aportando así al cumplimiento de la meta nacional con 6 puntos de monitoreo.

Finalmente, durante el 2020 se hace un énfasis en investigaciones de tipo experimental, donde se busca entender las respuestas de ecosistemas hídricos a condiciones de intervención o presiones antrópicas a partir del uso de grupos biológicos como indicadores. Por otro lado, se realizará el análisis de la respuesta de la estructura comunitaria y la productividad de las algas perifíticas a la reparación del cauce de fuentes hídricas en procesos de restauración postminera, con lo cual se busca concluir acerca del proceso de resiliencia de las fuentes hídricas afectadas por minería, y que tanto influye la corrección del cauce (dirección, pendiente, velocidad de flujo) en la recuperación de esta comunidad indicadora de calidad ecológica, partiendo de la comparación con estudios previos desarrollados por el IIAP, que arrojaron resultados del estado de variables fisicoquímicas y comunitarias en diferentes temporalidades de cese de la actividad minera.



**SEDE PRINCIPAL:** Cr 6 No: 37-39 B/Huapango. Teléfono: (094)670 9126 - 670 9130. Quibdó, Chocó

**SEDE TÉCNICA:** Kilometro 18 Vía principal Quibdó - Yuto

**SEDE BOGOTÁ:** Cr 7ª No: 33-49. Oficina: 403. Edificio Luciano Borde Teléfono: (091) 432 7725

**SEDE GUAPI:** Cll 1ª A Cr 4 B/ La Esperanza. Teléfono: (092) 840 0305

**SEDE TUMACO:** Edificio Corpo Nariño, Isla del Morro. Teléfono: (092) 727 2347

**SEDE BUENAVENTURA:** Edificio CAM, oficina plan pacifico piso 10. Teléfono: (092) 241 0929





Con estas iniciativas se aportará al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, específicamente el número 6 que está orientado a garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos, así mismo esta línea se encuentra directamente articulada con lo planteado en el Pacto IV del nuevo PND, cuyo Objetivo 2 busca el mejoramiento del agua desde la estrategia de reducción de la presión y el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico, para lo cual será necesario evaluar y monitorear la calidad integral de dicho recurso identificando las distintas presiones como se plantea en esta línea del PICIA, lo que proporcionará información para tomar decisiones que permitan reducir los niveles de intervención y con ello aumentar la calidad del recurso y la oferta de bienes y servicios asociados, de tal manera que se favorezca además el desarrollo de estrategias de bioeconomías locales relacionadas con el agua. Asimismo, estas investigaciones aporrrarán al cumplimiento de los objetivos de la política nacional de recurso hídrico, en relación con el objetivo de CALIDAD: Mejorar la calidad y minimizar la contaminación del recurso hídrico y la Estrategia de Monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua.

Desde las orientaciones para el manejo socioambiental en el aprovechamiento de los recursos minero energéticos, se tienen 4 estudios orientados al manejo socioambiental en el aprovechamiento de los recursos minero energéticos. Para el 2020 en el marco de la línea de investigación Orientaciones para el manejo socioambiental en el aprovechamiento de los recursos minero energéticos del bosque, se plantea el desarrollo de cuatro investigaciones, de las cuales tres tienen orientaciones descriptivas, y permitirán profundizar sobre la identificación de los conflictos socio-ambientales que podrían presentarse ante una intervención minero energética; analizar los niveles de contaminación de algunas fuentes hídricas intervenidas por la minería aluvial en el Chocó Biogeográfico, mediante la aplicación de algunos índices de contaminación (ICO) y de calidad de agua (ICA); e identificación de alternativas que permitan reducir la carga contaminante generada por los sistemas mineros tradicionales en el departamento del Chocó. La otra investigación tiene una orientación exploratoria, con la cual se intentará hacer una identificación de organismos o plantas con potencial bioacumulador, especies que puedan ser útiles para adelantar procesos de descontaminación de cuerpos de aguas superficiales contaminados por mercurio.

En relación a la implementación de alternativas productivas, se tiene la ejecución de 3 estudios para el manejo sostenible de fauna silvestre y recursos hidrobiológicos, así como también, se generará información y conocimiento de 9 actividades relacionada con sistemas productivos tradicionales y agroforestería comunitaria como bioindicadores del estado de ecosistemas naturales estratégicos en el Chocó Biogeográfico.

*Atención a las necesidades productivas, ambientales y socioculturales regionales, se realizarán 11 convenios con organización étnicas de territorio, lo que afianzará la interinstitucionalidad, y mayor eficacia en las respuestas a las problemáticas ambientales, culturales y productivas, que afectan la región. ACIESCA, OSBEZCAC, UNIPA – AWA, FEDEOREWA, CAMAWA, ACIVA, CRICH, RESGUARDO DEL RIO SINÚ Y SAN JORGE, ASAIBA, CONDICOOP, RECOMPAS)*

#### **4.2. Estrategia 2. Comunicación oportuna y efectiva para la prevención de conflictos y problemas socioambientales**

El abordaje comunicacional para la vigencia 2020 estará orientado a la proyección y visibilización del IIAP a través del uso de los distintos canales y herramientas necesarias para gestionar, transmitir y recibir información relativa a la misión desarrollada con los distintos públicos de interés para generar una opinión y relación permanente, por lo que cobra gran importancia fortalecer y crear mecanismos que nos permitan de manera contundente visibilizar el ejercicio misional en las subregiones, mejorar los canales y formas de comunicar con los aliados étnico territoriales e imprimir de agilidad y fluidez la comunicación con los canales sectoriales y las instituciones que demandan la información generada a través del desarrollo de los objetivos misionales.





Pretendemos de manera enfática mantener actualizada e informada a la ciudadanía en general y generar opinión, contacto y una plataforma permanente de dialogo en doble vía entre el IIAP y los usuarios directos e indirectos de los productos que genera la institución, todo esto orientado a mantener los principios de eficiencia, transparencia y equidad, que le permitan al IIAP respetar el derecho de los ciudadanos a ser informados y a expresar su opinión libremente, creando confianza, credibilidad y buscando el fin último de la institución que es el grado de la aplicación de su producción en la función pública, privada y ciudadana.

Nuestra gestión comunicacional irá orientada al siguiente público:

**Ciudadanía:** Esos colombianos que cuentan con una serie de derechos políticos y sociales que le permiten intervenir en la política del país, con los que tendremos un flujo de información constante de las actividades y la gestión que realiza la entidad para el sector, fundamentado en la ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional, Ley 1712 de 2014

**Medios de Comunicación:** A los que masifican la información a través de múltiples canales y demandan toda la información posible que le pueda brindar la entidad dentro de su gestión, les brindaremos claridad sobre los temas técnicos del IIAP con el fin de evitar interpretaciones inadecuadas de las acciones y que generemos una divulgación inexacta o errónea.

**Entidades del sector (SINA):** Tanto a nivel interno como externo, los funcionarios del SINA deben tener una opinión clara frente al quehacer del IIAP, son portadores de información más no voceros. La sincronización y el buen uso de la información de los funcionarios permitirá mayor funcionalidad del cumplimiento de los objetivos misionales

**Organismos de Control:** Este público se convierte en estratégico, ya que del buen entendimiento del quehacer del IIAP, a través de sus canales de comunicación les permitirá, conformar y ejecutar un buen seguimiento y control de sus acciones por medio de la potestad que les otorga la ley.

**Gremios:** las opiniones de las asociaciones profesionales formadas por empresas con interés en común son de bastante peso en las decisiones que pueda tomar el IIAP frente a temas del sector que los puedan beneficiar o afectar a corto o largo plazo. Además de encontrarse en un nivel importante para lo que es la economía del de la región, lo cual hace que requieran información constante de la toma de decisiones por parte de entidad.

**Líderes de opinión:** se convierten en un elemento importante, porque genera algún tipo de reacción en los públicos consumidores de medios y finalmente en los ciudadanos. Estos deben tener claridad de los temas a los que hacen referencia, allí radica la importancia de entregar información transparente y precisa, un dato erróneo o mal interpretado que se divulgue a través de ellos, puede significar reacciones negativas en la comunidad y crear imaginarios colectivos sobre el IIAP.

**Funcionarios de la entidad:** el capital humano que debe permanecer bien informado frente a las acciones que realiza la entidad con el fin de mantener el compromiso en su labor y su concientización frente al papel tan importante que desempeñan para el desarrollo de la región.

**Contratistas de la entidad:** de su buena ejecución dependen muchas de las actividades que permiten el buen funcionamiento y la misión de la entidad, que estén bien informados de las acciones e información que emita la entidad permite la correcta aplicación de su labor como el buen funcionamiento.

**Autoridades locales y regionales:** las subregiones del Chocó Biogeográfico cobran gran importancia para el IIAP pues son las que deben de manera responsable aplicar los resultados de las investigaciones que generamos para impulsar la toma de decisiones acertadas y basadas en el conocimiento. Las autoridades demandan la información de gestión en las comunidades para de esa manera proyectar sus regiones hacia el desarrollo, y





se debe de tener claridad de información en cuanto a las políticas del sector en la región y como estas los pueden beneficiar.

*Líderes políticos:* las personas involucradas en el acontecer de la política tienen una alta influencia en los ciudadanos y las comunidades debido al contenido de sus comentarios difundidos a través de medios o redes sociales de opinión. Su funcionalidad dentro de las comunicaciones va ligada a la opinión que puedan tener referente a los temas de la entidad y la demanda de información que requieren para poder transmitir la funcionalidad de la entidad.

*Organizaciones No Gubernamentales:* estas entidades no lucrativas de ciudadanos voluntarios están organizadas a nivel local, nacional o internacional. Llevan a cabo labores de defensa de las problemáticas ambientales y sociales ante los medios de comunicación y el Gobierno. Sus defensas tienen gran acogida entre las comunidades y las regiones. Por esta razón, el IIAP debe tener una interlocución especial en donde se suministre suficiente información de las iniciativas, programas y políticas organizadas por la entidad.

*Profesionales de las áreas a fin con rol misional del IIAP:* al tener relación con empresas, estos profesionales demandan un flujo de información de tipo técnico y que debe mantener una regularidad a través del IIAP como fuente directa de información. La toma de decisiones de algunas de estas empresas radica en la información que se tenga referente a la información existente del capital natural y cultural de la región.

#### Las metas específicas están encaminadas a:

- Difundir a los públicos de interés información sobre la gestión del IIAP, así como sobre sus principales actividades.
- Divulgar información institucional sobre la gestión, así como de documentos técnicos, en los sitios web del IIAP y que deba ser del conocimiento de los ciudadanos o como insumo para los medios de comunicación y otras audiencias
- Establecer canales de información y rendición de cuentas a través de las redes sociales, con los públicos externos.
- Generar campañas y mensajes a través de redes sociales que destaquen la gestión del IIAP y sus dependencias, con información de interés para la comunidad
- Generar mensajes del sector que estén relacionadas con las iniciativas del Gobierno y que le permitan a la entidad abarcar nuevas temáticas, más cercanas a la ciudadanía.
- Implementar una estrategia de comunicación interna que sea apropiada por los funcionarios de la entidad y que redunde en la mejora del ambiente laboral.

#### Acciones específicas

##### Ruedas de prensa

Se desarrollarán por lo menos 3 ruedas de prensa, que se convertirán en escenarios de amplia difusión sobre hechos relevantes de la entidad. Logros sobresalientes del IIAP en sus subregiones, como avances en el cumplimiento de su plan de investigación, gestiones en el sector y alianzas estratégicas de todos los niveles; convenios especiales, resultados parciales y asuntos ambientales de interés regional.

**Visitas periódicas a medios nacionales y/o regionales** El IIAP liderará 1 vez al mes encuentros con periodistas encargados de cubrir a la entidad como fuente. Estos espacios permiten una actualización de los temas que hacen parte de la agenda institucional, al tiempo que permiten generar contenidos estratégicos para la difusión del accionar de la entidad. También se programarán visitas a las salas de redacción (hang outs) de los principales medios nacionales y regionales, como espacios de interlocución entre el Director General y los





periodistas. Lo propio de hará con reuniones 1:1 con líderes de opinión, directores y editores de medios de comunicación en las que se podrá exponer el avance en la gestión del IIAP

**Columnas de opinión:** complementario a lo anterior el desarrollo de columnas de opinión en prensa nacional o regional por parte del Director General. Este es un espacio que apoyara la labor de divulgación a través de un escrito que permite profundizar en temas de amplio interés en la ciudadanía relacionados con la institución en la región.

**Tácticas de Comunicación Digital Internet** y las redes sociales se han convertido en el canal más efectivo para comunicar e informar. Las formas de administrar lo público que conocíamos hasta ahora van a modificarse radicalmente. Pasamos de una comunicación unidireccional, dirigida “hacia” los ciudadanos, a un modelo en el cual la comunicación y otras actividades pasan a hacerse “con” la sociedad. Razón por la cual hoy en día es fundamental que el IIAP haga presencia y participe en las redes sociales, y en este proceso el IIAP ha participado como entidad, junto con sus entidades adscritas y vinculadas, ministro y viceministerios.

**Seguidores, contenidos y PQR's:** No sólo se trata de aumentar el número de seguidores, es importante aumentar el nivel de influencia y esto se logra con una interacción permanente entre el IIAP, sus voceros y sus seguidores. Cabe mencionar que, en el Procedimiento para el Manejo de la Red Social Facebook, así como en el Procedimiento para el Manejo de la Red Social Twitter, se estableció en el flujograma la acción de Visualizar, entendida esta como las publicaciones recibidas para conocer la retroalimentación y/o identificar temas que se deban responder o redireccionar. Al respecto, se especifica también la acción de Responder (retwittear) cuando sea viable hacerlo por cuestión institucional (competencia del Ministerio), funcional (competencia del Grupo de Prensa) y técnica (espacio en Twitter).

### 4.3. Estrategia 3. Sistemas de Información y Tecnologías de la Información

Para el año 2020 está enmarcado en alimentar los sistemas de información de apoyo a la investigación básica y generar espacios de socialización y transferencia oportuna de la información, con actividades puntuales detalladas en las acciones ejecutadas a través de las actividades propias de cada una de ellas. Se pretende desde esta sombrilla establecer los lineamientos para la gestión oportuna de la información y del conocimiento, el desarrollo y administración de los sistemas de información y administración de componentes de infraestructura tecnológica, teniendo en cuenta las necesidades del IIAP y permitiendo el cumplimiento de los indicadores planteados para Plan Nacional, PETI sectorial, Plan Estratégico del IIAP 2016 – 2026, PICIA y lo planteado por la política de Gobierno Digital para el año 2019.

Esta sombrilla se encuentra alineada al **Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2016 – 2026**, específicamente identificado con la **Política 5 Gestión Oportuna de la Información y del Conocimiento**, en sus tres estrategias propuestas. Como parte del análisis y diagnóstico de las necesidades de la Entidad, se ha realizado el mapeo entre los objetivos institucionales y articularlas con los componentes transversales de tecnología que apoyan la gestión.

#### Las metas específicas están encaminadas a:

- Fortalecer la infraestructura tecnológica del IIAP (Hardware y Software), manteniendo un esquema de alta disponibilidad y seguridad.
- Alcanzar la automatización y eficiencia de los procesos soportados con tecnologías de la información.
- Fortalecer el Sistema de Información Ambiental Territorial del Pacífico Colombiano – SIAT – PC, así como sus demás subsistemas (SIG y SIB)
- Gestionar el gobierno de TI.
- Aprovechar y maximizar el uso de las TIC para el alcance de las metas y objetivos institucionales.
- Cumplir con la normatividad vigente.



**SEDE PRINCIPAL:** Cr 6 No: 37-39 B/Huapango. Teléfono: (094)670 9126 - 670 9130. Quibdó, Chocó

**SEDE TÉCNICA:** Kilometro 18 Vía principal Quibdó - Yuto

**SEDE BOGOTÁ:** Cr 7ª No: 33-49. Oficina: 403. Edificio Luciano Borde Teléfono: (091) 432 7725

**SEDE GUAPI:** Cll 1ª A Cr 4 B/ La Esperanza. Teléfono: (092) 840 0305

**SEDE TUMACO:** Edificio Corpo Nariño, Isla del Morro. Teléfono: (092) 727 2347

**SEDE BUENAVENTURA:** Edificio CAM, oficina plan pacifico piso 10. Teléfono: (092) 241 0929





### Acciones específicas

#### Alimentar los sistemas de información de apoyo a la investigación básica

Para esta acción se realizará la siguiente actividad expresada en forma general

- Actualizar y mantener disponible la información en el SIAT – PC
- Depuración, gestión, análisis y procesamiento de datos.
- Generación de un protocolo para los investigadores de la entidad que garantice la creación de las capas de información geográficas y los conjuntos de datos de la IPT del SIB Colombia.
- Adquisición y contratación de logística (Equipos tecnológicos, mantenimientos, redes, entre otros)
- Recurso humano (Profesionales SIG, Sistemas, Teleinformáticos, Biólogos, entre otros).

Al realizar estas actividades se deberá obtener los siguientes productos

- 20 capas de información geográficas que cumplan con todos los estándares para ser visibilizadas en el Geo visor del SIAT – PC.
- 30 conjuntos de datos publicados en la herramienta IPT del SIB Colombia.
- Un protocolo que garantice la creación de las capas de información geográficas y los conjuntos de datos de la IPT del SIB Colombia.
- Un documento que indique interacción y uso del sitio web del SIAT – PC (N° de Visitas, Actualizaciones a la página, Documentos de Investigaciones publicados, Noticias).

#### Generar espacios de socialización y transferencia oportuna de la información

Esta es una acción encaminada a promocionar el uso y aprovechamiento de las herramientas TIC como medio para generar investigación y toma de decisiones, garantizando la calidad y estandarización de la información que se genere a través del uso de las mismas. Para ello será necesario la adquisición y contratación de logística (Equipos tecnológicos, mantenimientos, redes, entre otros) y recursos humanos (Profesionales SIG, Sistemas, Teleinformáticos, Biólogos, entre otros).

Esta acción tendrá como productos

- Cuatro (4) talleres (Quibdó, Valle, Nariño y Apartado) para la apropiación de herramientas del Geo Visor del SIAT – PC.
- Un taller de calidad de datos para publicar a través de la plataforma del IPT (Quibdó).
- Un taller sobre manejo de Aeronaves no tripuladas para el levantamiento de imágenes fotográficas.
- Realización de la Tercer versión del GIS DAY Chocó 2019.

#### Soportado en infraestructura TIC, para optimizar la Investigación y gestión del conocimiento

Al llevar a cabo esta acción se propende por mantener en óptimo funcionamiento la infraestructura tecnológica y científica con que cuenta la entidad para el cumplimiento de su rol misional. Para ello se realizarán diferentes actividades (Mantenimientos, calibraciones, entre otros), a continuación, se detallan las actividades previstas para el año 2019:

- Mantenimientos preventivos de la subestación eléctrica de la sede de investigaciones del IIAP.
- Mantenimiento y calibración de equipos necesario para levantamiento de información en campo, (Sonda multiparámetros, estaciones de análisis de recursos hídricos, DRONES, GPS).
- Adquisición de alojamiento de sitio web de la entidad y del SIAT – PC, como estrategia de divulgación oportuna de la información.
- Generación de un espacio físico con las condiciones para realización de trabajo en grupos y personalizados en ambientes virtuales para aprovechamiento de las TIC y aportar en reducción de gastos por desplazamientos del personal de investigaciones y en general del IIAP.
- Adecuación la red de datos del área administrativa del IIAP que garantice el soporte transversal para el cumplimiento del rol misional de la entidad.



Con estas actividades se espera obtener los siguientes productos durante el desarrollo del plan operativo del SIAT – PC y TIC

- Dos (2) mantenimientos preventivos de la subestación eléctrica de la sede de investigaciones del IIAP.
- 10 mantenimiento de equipos necesarios para el buen funcionamiento del sistema y la captura de información.
- Un año de servicio de dominio para iiap.org.co
- Un año de servicio de dominio para siatpc.co
- Un año de servicio Hosting para iiap.org.co
- 90 licencias para correos electrónicos de empleados del IIAP.
- Un (1) espacio físico dotado para la realización de actividades virtuales.
- Una red de dato de la sede administrativa adecuada y perfecto funcionamiento.

## 5. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN FINANCIERA

Anexo al presente documento, se incluye una primera **Tabla en formato Excel** en la cual se presenta una relación de costos del POA 2020 por cada una de las líneas del PENIA en articulación con cada uno de los pactos, objetivos y estrategias del PND 2018-2022, en el que el Instituto identificó acciones y propuestas de investigación, la tabla muestra los Proyectos estratégicos temáticos, los Programas instrumentales y los costos necesarios para su desarrollo.

