

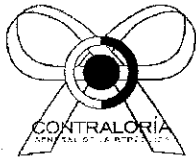
## INFORME FINAL DE AUDITORÍA A POLÍTICAS PÚBLICAS

### POLÍTICA PÚBLICA: NUEVOS SECTORES BASADOS EN LA INNOVACION. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010-2014 “PROSPERIDAD PARA TODOS”

Periodo 2011-2013

CGR-CAR- No \_\_\_\_\_

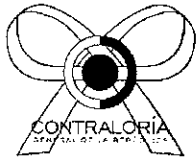
Julio, 2014



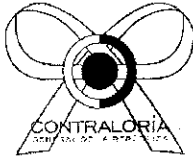
## INFORME DE AUDITORÍA A POLÍTICAS PÚBLICAS

### POLÍTICA NUEVOS SECTORES BASADOS EN LA INNOVACION

Contralora General	Sandra Morelli Rico
Vice contralora	Ligia Helena Borrero Restrepo
Contralor Delegado para Minas y Energía	Leonardo Arbeláez Lamus
Contralor Delgado Intersectorial SGR Supervisor	Carlos Arturo Guarnizo García.
Ejecutivo de Auditoria	Alberto Ruiz Poveda
NIVEL CENTRAL Líder de Auditoria	Leonor Peña Alvarez
EQUIPO GERENCIAS DEPARTAMENTALES COLEGIADAS  Auditores Equipo de Trabajo	Marta Liliana Cardona - Quindío (Economista) Javier Alonso Martínez - Antioquia (Ingeniero de Sistemas) Maritza Juliana Castro - Santander (Abogada) Javier Leonardo Castañeda - Meta (Ingeniero de Sistemas) Elizabeth Fontecha - Guaviare (Administradora de Emp) Diana Paola Cardona - Tolima (Ingeniera Forestal) Pedro Osorio Peña Huila (Economista) Carlos Pedraza Huila - Ingeniero Sistemas Ferner Arsenio Pérez Parra - Huila- Contador Público Dayra Iburguen Hurtado – Chocó - Abogada Jairo Fernando Oliva Burbano - Nariño (Zootecnista) Oscar Antonio Reinel - Nariño - (Administrador) Francisco De Asís Caraballo - Magdalena (Administrador) Antonio Fiorentino Mojica - Magdalena (Abogado)



<b>1. DICTAMEN</b>	<b>4</b>
1. ALCANCE, DICTAMEN Y RESULTADOS	5
1.1 ALCANCE	
1.2 DICTAMEN	10
1.3 RELACION DE HALLAZGOS	19
1.4. PLAN DE MEJORAMIENTO	
<b>2. FICHA TECNICA DE AUDITORIA</b>	<b>21</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA AUDITORIA	
2.2. ESTRATEGIA DE AUDITORIA	
2.3. REFERENTES UNIVERSALES	22
2.3.1. Propósito de la auditoría	23
2.4. OBJETIVOS DE LA AUDITORIA	
2.4.1. Objetivo General de la Auditoría	
2.4.2. Objetivos Especificos de la Auditoría	
2.5. GRUPOS DE TRABAJO VINCULADOS	26
<b>3. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA A LA POLÍTICA PÚBLICA DE NUEVOS SECTORES BASADOS EN INNOVACION</b>	<b>27</b>
3.1 SINTESIS DE LA POLÍTICA PÚBLICA EVALUADA	
3.1.1. Información general de la política pública.	38
3.1.2 Actores.	41
3.2 RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA POLITICA	43
3.2.1 Análisis de la Articulación de las acciones - Sistemas Nacionales de Ciencia Tecnología e Innovación - SNCTel y Sistema Nacional de Competitividad e Innovación - SNCel	46
3.2.1.1. Evaluación entre los Sistemas SNCTel – SNCel (Nacional) y los Programas Nacionales de CTel - PNCTel y para los programas de transformación productiva PTP.	48
3.2.1.1.1. Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación SNCTel - Colciencias. Programas Nacionales de CTel	48
3.2.1.1.2. Sistema de Competitividad e innovación SNCel – Mincit. Sectores del Programa de Transformación Productiva PTP	49
3.2.1.1.3. Informe Recursos SGR- FCTel. 2012 - 2013. Anexo 2	52
3.2.1.2 Articulación Sistemas SNCTel y - SNCel en el ámbito Regional (Departamental)	53
3.2.1.2.1 Análisis Inversión CTel PIB Departamental - ACTIs e I+D. Anexo 3	62
3.2.1.2.2 Recursos SGR - FCTel Departamental 2012 - 2013. Anexo 4	62
3.2.1.3 HALLAZGOS A NIVEL DEPARTAMENTAL.	63
3.2.1.4 Análisis de alternativas - Departamental	72
3.2.2 Cumplimiento de metas y análisis de los indicadores definidos para la política pública.	
3.2.2.1 Indicadores de los Sectores Administrativos de Ciencia Tecnología e Innovación y Comercio Industria y Turismo	
3.2.2.2. Análisis de los indicadores definidos para la Política Pública.	73
3.2.2.2.1. Avance cuatrienal sobre la meta de los indicadores establecidos como estratégicos del PND, los Sectores de: Administrativo de CTel y de Comercio Industria y Turismo.	82
3.2.2.3. HALLAZGOS NIVEL NACIONAL.	85
3.2.2.4. Análisis Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación -CT+I (% del PIB). I+D - Actividades de Innovación 2010-2013.	115
<b>3.3. Gestión y Resultados de la Política Pública.</b>	<b>118</b>
3.3.1. Relación Beneficio - Costo.	126
3.3.1.1 Efectividad de la Política	131
<b>3.4 Pronunciamiento sobre Derechos y Fines Fundamentales del Estado relacionados con la Política Pública "Nuevos sectores Basados en Innovación".</b>	<b>134</b>
Tablas	137
Anexos	138



## 1. DICTAMEN

Doctor:

**SANTIAGO ROJAS ARROYO**

Ministro

Ministerio de Industria Comercio y Turismo

Calle 28 N°13A-15

Ciudad

Doctora

**ALICIA RIOS HURTADO**

Directora General (E)

Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología – COLCIENCIAS-

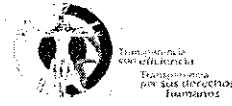
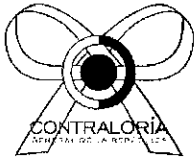
Carrera 7b Bis No. 132-28

Bogotá

La Contraloría General de la República, en cumplimiento del artículo 119 de la Constitución Política y con fundamento en las facultades otorgadas por el artículo 267 de la citada Carta, en pro de la defensa de los intereses patrimoniales del Estado, practicó Auditoría a los resultados de la Administración en el desarrollo de la Política Pública, **“Nuevos sectores basados en la Innovación”** y confiabilidad en los sistemas de aprovechamiento sostenible de los recursos, contenida en el Plan Nacional de Desarrollo *“Prosperidad para todos”*, 2010-2014, a través de la evaluación de los principios de la gestión fiscal: Economía, eficiencia y eficacia, con que se ha realizado la inversión y disposición de los recursos públicos para la protección de los derechos fundamentales de los colombianos, en el marco de un Estado Social de Derecho y en cumplimiento de los fines esenciales del Estado.

La información sobre la cual efectuó el análisis la Contraloría es responsabilidad del Gobierno Nacional, información que fue dispuesta a través de los canales oficiales y públicos y de los ofrecidos por cada una de las entidades involucradas en la gestión de la Política Pública. La responsabilidad de la Contraloría General de la República consiste en producir un informe que contenga el dictamen sobre la Política Pública evaluada.

La evaluación se llevó a cabo de acuerdo con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas, compatibles con las Normas Internacionales de Auditoría -(NIA'S) y con políticas y procedimientos prescritos por la Contraloría General de la República. La auditoría proporciona una base razonable para expresar el dictamen.



Los estudios y análisis se encuentran debidamente documentados con base en la información suministrada y en papeles de trabajo, los cuales reposan en los archivos del aplicativo Sistema Integrado para el Control de Auditorías (SICA) y en los demás archivos de gestión de este Órgano de Control.

Las conclusiones y observaciones se dieron a conocer oportunamente a la entidad dentro del desarrollo de la auditoría; las respuestas recibidas fueron analizadas y consideradas para el presente informe.

## 1. ALCANCE, DICTAMEN Y RESULTADOS

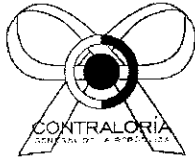
El proceso auditor adelantado tuvo como objetivo “Evaluar los resultados de la Política Pública Nuevos Sectores Basados en Innovación, relacionada con la articulación de los programas y proyectos del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación - (SNCTel) y con los sectores del programa de transformación productiva del Sistema Nacional de competitividad e innovación - (SNCI).

### 1.1 ALCANCE

La auditoría a que se refiere el presente informe se realizó sobre aspectos, entidades, periodos de ejecución, programas o proyectos representativos de la Política pública, enmarcada en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, para los periodos 2011-2013.

La auditoría circunscribió el análisis de la ejecución de la Política Pública al Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación-Colciencias-estrategia del conocimiento y la innovación; y el Ministerio de Comercio Industria y Turismo - MinCIT, como entes rectores y articuladores de la Locomotora de “Nuevos Sectores Basados en la Innovación” y de los Sistemas Nacionales de Ciencia Tecnología e Innovación - SNCTel y Sistema Nacional de Competitividad e Innovación - SNCel, se tomó como base la auditoría realizada a Colciencias para la vigencia 2011 relacionada con los indicadores y 2012, el hallazgo describe, falta de planeación de y oportunidad en los procesos de las convocatorias.

Con la finalidad de evaluar elementos de la articulación, unido a las acciones y la ejecución de programas en los dos sistemas SNCTel - SNCel y teniendo en cuenta que la evaluaciones se orientan en el marco de la política pública del PND 2010-2014. Se escogió la siguiente muestra, teniendo en cuenta los siguientes criterios: prioridades productivas departamentales del FCTel SGR, agendas de Competitividad Departamental, prioridades CTel para las región y Departamentos, planes estratégicos de Ctel - Departamental - PEDCTIS, planes Regionales de Competitividad - CRC. A partir de 14 programas nacionales de



CTel); tres (3) de a nivel nacional y cinco (5) en el departamental. Para el Programa de transformación productiva PTP (a partir de 20 sectores), la muestra fue de tres (3).

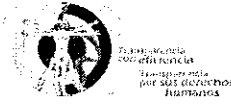
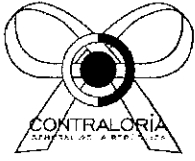
La auditoría se limitó al análisis de los resultados de la articulación (Nacional y Regional) relacionados con las inversiones de los programas del (SNCTel) - Conocimiento e Innovación: Formación de investigadores-formación (Alto Nivel), Energía y Minería, Agropecuaria; y de las áreas estratégicas en el marco del Sistema Administrativo Nacional de Competitividad e Innovación (SNCI) - Programa de Transformación productiva PTP: **Servicios** - Energía eléctrica bienes y servicios conexos; **Agroindustria** - Agropecuarios- Chocolatería, confitería y **Manufactura**-Textiles, confecciones y moda.

Para la evaluación de la Política pública del Sector Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, se tuvo en cuenta los siguientes objetivos estratégicos de que dan cuenta del avance del Plan Nacional Desarrollo 2010-2014:

**1.** Fortalecer la institucionalidad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CT+I); **2.** Incrementar y vincular el capital humano para la investigación; **3.** Fomentar el conocimiento y la innovación para la transformación productiva y social del país.

Así mismo de los 23 indicadores registrados por Colciencias en SINERGIA, los criterios de selección, orientados a verificar la idoneidad, fortaleza y eficacia en cumplimiento de los objetivos estratégicos enunciados anteriormente, fueron seleccionados siete (7), así: **1.** Inversión en Ciencia y Tecnología e Innovación (% del PIB); **2.** Inversión en investigación y desarrollo (% del PIB); **3.** Número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT I; **4.** Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a actividades de CTel; **5.** Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado; **6.** Número de jóvenes apoyados; **7.** Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas.

A partir de los indicadores seleccionados, se efectuó el análisis sobre la Participación de las actividades en Ciencia Tecnología e Innovación – ACTIS, teniendo en cuenta los cuatro (4) componentes que se relacionan a continuación: i) (Investigación y Desarrollo experimental I+D; ii) Formación y Capacitación Científica y Tecnológica; iii) Servicios científicos y tecnológicos (SECIT); iv) Actividades de Innovación). Se tomó, el indicador uno **(1) Inversión en Ciencia y Tecnología e Innovación (% del PIB)**, con la finalidad de evaluar en las ACTIS, la investigación y desarrollo I+D, así como las actividades de Innovación; que forma parte de los propósitos y objetivos estratégicos del PND 2010-2014 “Prosperidad para Todos” Nuevos Sectores Basados en la innovación.



En relación con el sector Administrativo de Comercio Industria y Turismo - MinCIT y respecto de los tres (3) indicadores establecidos en el PND 2010 - 2014: **1.**Planes de mediano y largo plazo para las áreas estratégicas; **2.** Exportaciones no primarias; **3.**Sectores del Programa de Transformación Productiva PTP.

### **Se escogió el indicador 3 para evaluar el cumplimiento de la meta.**

En consonancia con la evaluación de los indicadores, el equipo Auditor de la CGR creó la metodología “*análisis de indicadores de políticas públicas*”, como instrumento que permitirá consolidar la visión de la ejecución de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (objetivos estratégicos). La pertinencia de los indicadores y en la calidad de los mismos, deben estar en capacidad de reflejar de manera veraz y eficiente el avance de los objetivos de política pública Nuevos Sectores Basados en la Innovación. Es así como se establece un análisis tridimensional, aplicando un test que mide: Idoneidad, Fortaleza y Eficacia<sup>1</sup>:

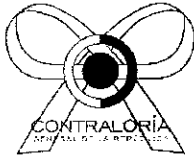
Para la evaluación de indicadores de Ciencia Tecnología CyT, el material de consulta, fue la publicación y difusión de indicadores del SNCTel - Colombia 2013 (versión preliminar), del Observatorio de Ciencia y Tecnología - OcyT.

En la evaluación del indicador inversión en Ciencia y Tecnología e Innovación (% del PIB) para el periodo 2013, se advierte: i) La información fue actualizada con valores de Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación - ACTI e Investigación y Desarrollo I+D, reportados para el 2011-2013; con la encuesta nacional de desarrollo tecnológico e innovación de la industria manufacturera (EDTI), ii) para el periodo 2013 la inversión se calcula con el PIB del 2012. iii) para el primer trimestre del 2015, se actualizará con la información de la encuesta 2013 - 2014, de inversiones en ACTI e I+D.

De acuerdo a lo reportado por Colciencias, en relación con los 224 proyectos aprobados con recursos del FCTel - SGR millones (a junio de 2014) que suman \$1.737.449; dichos recursos aún no son tenidos en cuenta en la información que reporta el indicador OCyT (aspecto que coincide con la parte final del párrafo anterior).

---

<sup>1</sup>**Idoneidad:** Relación del marco conceptual del indicador con el objetivo y la estrategia de política pública que representa, para evaluar si efectivamente los datos con la información seleccionada, están en concordancia con las ideas que dieron lugar a su elección. **Fortaleza:** Calidad de las variables que definen el indicador, su relevancia, la frecuencia con que se muestrea y su disponibilidad al dominio público para medir la relación de la composición de la fórmula del indicador con el objetivo de política pública. **Eficacia:** Capacidad del indicador de reflejar el estado y avance del objetivo y la estrategia de la política a la que le apuntan. Se analizara de la meta los datos donde se especifiquen las características de la variable, su disponibilidad, las fuentes responsables de calcularla, el tipo de variable, las unidades de medida con la cual es expresada (CEPAL).



De acuerdo a que el Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados - SINERGIA, presenta el avance por objetivos del PND e igualmente el % cuatrienal por objetivos (en metas). Dichos porcentajes son calculados en mediante promedio simple donde el sector de CTel obtiene un porcentaje

Para la evaluación de los indicadores CTel, a partir de los 24 establecidos en SINERGIA, se tomó una muestra de 7 indicadores: A continuación, se aprecia lo mencionado.

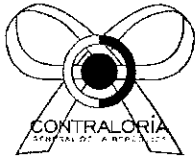
Tabla 1 Avance Cuatrienal sobre la meta de los indicadores 2011-2013

Avance Cuatrienal sobre la meta de los indicadores 2011 - 2013				
Sector Administrativo Ciencia Tecnología e Innovación-Colciencias - Porcentaje Cumplimiento				
Indicadores	Objetivo Estratégico	%	Nº de Indicadores Por Objetivo Estratégico	%
Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (% del PIB)	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	31%		
Inversión en Investigación y Desarrollo (% del PIB)	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	64%		
Nº de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT+I	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	90%		
Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a actividades de CTel	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	70%		
<b>Promedio Porcentaje (%) / Nº 4 Indicadores</b>	<b>4</b>	<b>64%</b>	<b>7</b>	<b>73%</b>
Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado	Incrementar y vincular el capital humano para la investigación;	86%		
Beneficiarios de jóvenes investigadores apoyados	Incrementar y vincular el capital humano para la investigación;	12%		
<b>Promedio Porcentaje (%)</b>	<b>2</b>	<b>49%</b>	<b>5</b>	<b>74,20%</b>
Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas	Fomentar el conocimiento y la Innovación para la transformación productiva y social del país	85%		
<b>Promedio Porcentaje (%)</b>	<b>1</b>	<b>85%</b>	<b>11</b>	<b>63%</b>
<b>Promedio Porcentaje (%)</b>	<b>7</b>	<b>63,00%</b>	<b>23</b>	<b>70,50%</b>
Fuente: Sinergia-Junio- 2014. Porcentajes elaborados. Grupo Auditoría AE No. 58 - 2014				

Fuente: Elaboración Equipo Auditor AENº58-2014

Para el análisis de los indicadores, se tuvo en cuenta que el porcentaje de algunos indicadores, presenta un nivel de cumplimiento del 150% (como por ejemplo el indicador. Número de entidades públicas y privados con convocatorias articuladas con la política CTe+I); dichos resultados jalonan otros indicadores que se encuentra rezagados, con un avance del 12%; (como por ejemplo el indicador. Beneficiarios del programa jóvenes investigadores e innovadores.





Por otro lado se construyó una metodología “Análisis de indicadores de políticas públicas” por parte de la CGR, respecto de la pertinencia de los indicadores y en la calidad de los mismos en términos de la capacidad que tienen de reflejar de manera veraz y eficiente el avance de los objetivos de política pública que representan, a través de la Idoneidad, Fortaleza y Eficacia.

Teniendo en cuenta los elementos anteriores, estos se utilizaron de métrica tanto cualitativo como como cualitativamente, se determinar el avance de la política pública, como: BAJO, MEDIO BAJO, MEDIO, MEDIO ALTO Y ALTO.

La relación Costo Beneficios C/B, estructurada por el Equipo Auditor de la AE 58 de la CGR; que busca obtener el resultado del a evaluación del impacto del programa y tiene en cuenta algunos paramentos de la guía del DNP para evaluar P.P (impacto, beneficio, costo y observaciones). Estos serán medibles y largo plazo.

Los aspectos anteriormente enunciados, constituyen una muestra representativa de los aspectos más relevantes de la política pública bajo examen; que se estima apropiada para la formulación del dictamen.

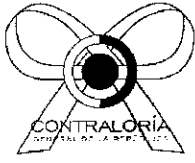
En la Cobertura territorial para el análisis, según la vocación productiva, fueron evaluados 11 departamentos, teniendo en cuenta la Regionalización del SGR, así: Antioquia, Quindío; Guaviare, Meta; Huila, Tolima; Nariño, Cauca, Choco; Magdalena; y Santander.

Es pertinente señalar que a partir de la integración del trabajo adelantado por el Nivel Central y las Gerencias Departamentales Colegiadas, enunciadas anteriormente, se adelantó la consolidación de un único informe.

La evaluación por parte del Equipo de Auditores en los Departamentos, se concentró en el análisis del SGR - periodo 2012-2013, en tanto que para la ejecución del presupuesto general de la nación PGN del periodo 2011-2013, tuvo menor profundidad.

Respecto a las auditorías practicadas de periodos anteriores, se retomó, los periodos 2011 - 2012: Para el 2011, el informe de auditoría realizado al Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación, presenta el hallazgo relacionado con el Plan estratégico Institucional, sobre estrategias e indicadores, *“la entidad no cuenta con indicadores que le permitan medir la producción científica, tecnológica y de innovación, que reflejan el impacto de dichas investigaciones en el desarrollo económico social y competitivo del país”*.

En la auditoria del 2012 a Colciencias, el hallazgo describe, falta de planeación y oportunidad en los procesos de las convocatorias 528, 529, de 2011; 567 y 568 de



2012. En la ejecución de la política de investigación e innovación para el desarrollo social; presenta demora en la apertura de las convocatorias a pesar que los recursos presupuestales correspondían para la vigencia 2011, evidenciando ejecución en la vigencia del 2012. Existen vigencias futuras para cada anualidad (2012 al 2015). Los hechos descritos presentados en el programa de Formación de investigadores a nivel nacional e internacional, generan inequidad, falta de oportunidad e ineficacia en el logro de los programas.

Por otro lado la CGR se pronunció con una Función de advertencia, en el año 2014 (periodo 2012 - 2013); dirigida a Colciencias y DNP, relacionada con los proyectos de Ciencia Tecnología en razón a que el 71,8% del total de los recursos de los proyectos aprobados en dicho OCAD se encuentran sin contratar.

## 1.2 DICTAMEN

En el desarrollo de la Auditoria a la Política Pública **Nuevos sectores basados en Innovación**, se consideró pertinente la revisión de los objetivos estratégicos del PND a partir del diseño metodológico para evaluar los Indicadores de gestión, proceso, producto y resultado; así mismo el marco conceptual, normativo, institucional organizacional y de las inversiones presupuestales de los programas de las instituciones Colciencias - MinCIT, para los periodos 2011-2013.

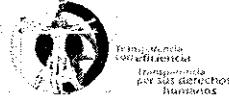
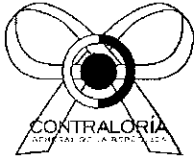
Teniendo en cuenta la perspectiva en los sistemas de aprovechamiento sostenible de los recursos; se dictamina que se cumplieron con los principios de economía, eficiencia y eficacia en la inversión y disposición de los recursos públicos. A pesar de las observaciones y hallazgos de auditoría que se realizaron en las vigencias 2011 - 2013 - 2014, ya que las mismas no son de una materialidad suficiente para comprometer la política pública en su totalidad.

A continuación se presentan los siguientes fundamentos del Dictamen.

1. El análisis de los indicadores definidos para evaluar la política pública, número de convocatorias e inversiones, programas, se fundamentó en: Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación ACTIS, específicamente en I+D y Actividades de Innovación a nivel nacional y en 11 departamentos, así mismo en comparar el cumplimiento de los objetivos estratégicos establecidos en el PND 2010 - 2014.

1.1 El avance cuatrienal sobre la meta de los indicadores establecidos como estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo, para los sectores: Administrativo de Comercio Industria y Turismo y Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación, es el siguiente:

Los indicadores según SINERGIA, para el Sector Administrativo de Comercio



Industria y Turismo - Nuevos sectores basados en Innovación; cumplió con la meta del indicador en cuanto a número de nuevos sectores vinculados a PTP, alcanzando a vincular 8 nuevos sectores. Cumplió con la meta de 20 sectores en PTP, que corresponde al 100%.

Para el sector Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación - Conocimiento e Innovación, según el sistema, de los veintitrés (23) indicadores registrados, el avance cuatrienal del indicador es del 70,53% (junio de 2014).

No obstante lo anterior, según la muestra, de los siete (7) indicadores, seleccionados así:

1. Inversión en Ciencia y Tecnología e Innovación (% del PIB); 2. Inversión en investigación y desarrollo (% del PIB); 3. N° de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT I; 4. Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a actividades de CTel; 5. Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado; 6. Número de jóvenes apoyados; 7. Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas. (Tabla 1).

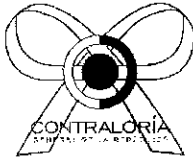
Y teniendo en cuenta la metodología aplicada por la CGR, respecto de la pertinencia de los indicadores y en la calidad de los mismos en términos de la capacidad que tienen de reflejar de manera veraz y eficiente el avance de los objetivos de política pública que representan, a través de la Idoneidad, Fortaleza y Eficacia; algunos indicadores no cumplen con las metas, o presentan rezago en la información, la medición se concentra en recursos o insumos, dejando de lado la gestión o el proceso.

Ejemplo: Indicador beneficiarios del programa jóvenes investigadores e innovadores. Para el cuatrienio 2010 - 2014, la meta establecida de 32.000 jóvenes apoyados; para el periodo 2011 - 2013, presenta un avance del 12%, con tan solo 4067 jóvenes beneficiados.

Así mismo, otros indicadores presentan la imposibilidad de verificar los beneficios obtenidos respecto de los objetivos de la política, en la aplicación de los recursos públicos, para las actividades de Ciencia Tecnología e Innovación e Investigación y desarrollo I+D.

Ejemplo: Indicadores: - Presupuesto de inversión de la Nación que corresponde a Actividades de CTel. - Investigación y desarrollo (% del PIB).

1.2 Para la evaluación de la Política pública del Sector Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, y teniendo en cuenta los objetivos estratégicos de que



Transparencia  
con eficiencia  
Trabaja para  
mejorar los  
servicios  
públicos

dan cuenta del avance del Plan Nacional Desarrollo 2010-2014<sup>2</sup>; respecto a esta relación, se evaluaron los porcentajes (%) de los veintitrés (23) indicadores, registrados en SINERGIA, comparándolo con los siete (7) indicadores de la muestra, respecto al cumplimiento de los objetivos estratégicos, presentando el siguiente comportamiento:

Objetivos estratégicos: Ver tabla (1)

- Fortalecer la institucionalidad del Sistema Nacional de Ciencia - 1, de los cuatro (4) primeros indicadores (muestra), presenta un avance del 64%, en tanto, para siete (7) indicadores tiene un avance del 73%.
- Incrementar y vincular el capital humano para la investigación - 2, dos (2) de los indicadores de la muestra, su avance es del 49%, mientras que en relación con los siete (7), el avance es del 73%.
- Fomentar el conocimiento y la innovación para la transformación productiva y social del país - 3, la relación para un (1) indicador, respecto a los once (11) indicadores, la relación es del 85% y 74,2% respectivamente.

Por lo anterior, y de acuerdo con el análisis de los indicadores, los porcentajes (%) calculados mediante promedio simple de cada uno de los siete (7) indicadores evaluados en esta AE 58 (a partir de lo establecido en Sinergia); el Indicador de avance presenta tan solo 63%.

Comparándolo con el avance cuatrienal sobre la meta de los veintitrés (23) indicadores que es del 70,53 % (como promedio de cumplimiento para el sector Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación - Conocimiento e Innovación), presenta una diferencia del 7%. (Tabla 1).

---

<sup>2</sup> 1. Fortalecer la institucionalidad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CT+I); 2. Incrementar y vincular el capital humano para la investigación; 3. Fomentar el conocimiento y la innovación para la transformación productiva y social del país.

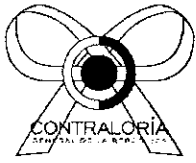


Tabla 1

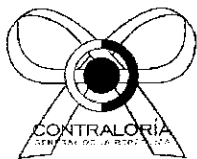
Avance Cuatrienal sobre la meta de los indicadores 2011 - 2013				
Sector Administrativo Ciencia Tecnología e Innovación-Colciencias Indicadores Colciencias - Porcentaje Cumplimiento				
Indicadores	Objetivo Estratégico	%	N° de Indicadores Por Objetivo Estratégico	%
Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (% del PIB)	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	31%		
Inversión en Investigación y Desarrollo (% del PIB)	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	64%		
N° de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT+I	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	90%		
Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a actividades de CTel	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	70%		
<b>Promedio Porcentaje (%) / N° 4 Indicadores</b>	<b>4</b>	<b>64%</b>	<b>7</b>	<b>73%</b>
Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado	Incrementar y vincular el capital humano para la investigación;	86%		
Beneficiarios de jóvenes investigadores apoyados	Incrementar y vincular el capital humano para la investigación;	12%		
<b>Promedio Porcentaje (%)</b>	<b>2</b>	<b>49%</b>	<b>5</b>	<b>74,20%</b>
Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas	Fomentar el conocimiento y la innovación para la transformación productiva y social del país	85%		
<b>Promedio Porcentaje (%)</b>	<b>1</b>	<b>85%</b>	<b>11</b>	<b>63%</b>
<b>Promedio Porcentaje (%)</b>	<b>7</b>	<b>63,00%</b>	<b>23</b>	<b>70,50%</b>
Fuente. Sinergia-Junio- 2014. Porcentajes elaborados. Grupo Auditoría AE No. 58 - 2014				

Fuente: Elaboración Equipo Auditor AEN°58-2014

2. En relación a la articulación de los sistemas SNCel - SNCTel, establecida como propósito en PND 2010-2014 "Prosperidad para todos", cobra mayor importancia la creación en el 2012 del **Comité Técnico Mixto de Innovación (CTM)**, como un ente técnico articulador entre Colciencias y el MinCIT; creado por el Comité Ejecutivo que hace parte de la **Comisión Nacional de Competitividad e Innovación**.

Por lo anterior se requiere que el CTM tenga un soporte legal que permita su permanencia y avance en el tiempo.

La Articulación Institucional y Nación - Región en Ciencia, Tecnología e Innovación" cuyo objetivo central consiste en definir los mecanismos de articulación necesarios entre los distintos agentes de los Sistemas SNCel -



SNCTel, requiere mayores esfuerzos (frente a las acciones de articulación planteadas en el Decreto 1500 de 2012); y se encuentra en un proceso de transición, de acuerdo con lo siguiente:

- Los programas traducidos en las inversiones del presupuesto (Colciencias - MinCIT) si bien han estado orientados a través de convocatorias a resolver actividades de conocimiento e innovación de los programas de CTel, en consonancia con los programas de transformación productiva - PTP; requieren instrumentos eficaces entre los diferentes actores públicos y privados para consolidar la institucionalidad, así como la capacidad del gobierno para realizar acciones sinérgicas, entre los diferentes actores de los Sistemas; intervención coordinada, de manera eficaz y eficiente.
- Lo anterior con el fin de consolidar el propósito de la política pública en su objetivo ESTRATÉGICO ARTICULADOR, tanto en sus acciones como en las diferentes inversiones de presupuesto público, a través de los programas de CTel y PTP, en cumplimiento de la política pública.

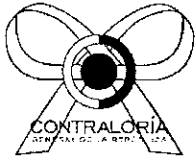
3. La inversión de las Actividades en Ciencia y Tecnología e Innovación - ACTIs, para los periodos 2011 - 2013, en promedio fue del orden de \$3.312.342 Millones (0.5%) del total promedio del PIB - Nacional de \$ 666.799.138 Millones. La inversión en ACTI como porcentaje del PIB no ha crecido para el periodo enunciado. (OCyT 2013).

La Investigación y desarrollo (I+D) como porcentaje del total de las ACTIs, para los periodos 2010 - 2013, se mantiene constante con un porcentaje del 0.21%, y una inversión promedio de \$1.406.606 millones; la inversión en I+D, no ha crecido, permanece constante.

Las inversiones en **Actividades en Innovación**, para el periodo 2010 - 2013 de los indicadores relacionados con PIB Nacional, presentan el siguiente comportamiento:

En la línea base año 2010 fue del orden del 0.15% de las Actividades de Ciencia y Tecnología, con una inversión de \$892.679 millones, para el 2011, paso a \$818.041, con una menor inversión de \$74.638 millones, con decrecimiento del 8% respecto al año anterior. Para los periodos 2012 - 2013 la inversión promedio fue de \$882.104 millones, con un 0,13%; para el periodo 2012 - 2013 presento un decrecimiento del 3%, que corresponde a menos \$26.216 millones.

Las actividades de innovación durante el periodo estudiado, no presentaron crecimiento en la inversión, por el contrario presento un decrecimiento promedio del 4%.



Para los periodos 2011- 2013, comparando las actividades de I+D y Actividades de Innovación, respecto al PIB-Nacional. El promedio porcentual de I+D fue del 0,14%, con una inversión promedio de \$1.462.704 millones, que respecto a las actividades Innovación un porcentaje mayor del 42%, (\$860.750 millones) representando un mayor valor de \$601.954 millones en I+D.

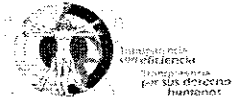
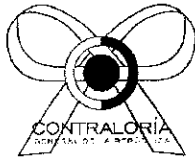
La relación entre las dos (2) actividades, la mayor proporción la representa en actividades de I+D. (Tabla 24).

Respecto al balance de los Departamentos (Antioquia, Quindío; Meta, Guaviare; Huila, Tolima; Nariño, Cauca, Choco; Magdalena; y Santander), se concluye que para los periodos 2011 – 2013, la participación del PIB Nacional en los Departamentos, respecto a las ACTIs, en promedio fue de 0.0012%, con una inversión de \$828.012 millones; en actividades de I+D, la inversión promedio fue de \$423.711 millones y del 0,001%. En Actividades de Innovación, el promedio porcentual ( 0,001%), con una inversión de \$247.455 millones, y que respecto a las actividades I+D presento un porcentaje mayor del 42%, representando una diferencia mayor de \$176.256 millones.

Otro aspecto de análisis, es la inversión privada en Investigación y Desarrollo (I+D) para el periodo 2011-2013, el sector público invierte una mayor proporción recursos para I+D y ACTI que el sector privado. El público participó con el 55% de la inversión en ACTI y el 57,48% en I+D, mientras que el sector privado participó con el 45% y el 38.87%; permaneciendo constante, una meta; que en el PND tenía como objetivo aumentar. (OCyT, 2013). (Tabla 25)

De lo anterior se concluye que:

- La dinámica en ACTIs **se mantuvo constante**, donde Colombia sigue sin presentar el salto contundente hacia una economía basada en el conocimiento y la innovación el desarrollo y la competitividad: Además, es necesario tener en cuenta que los resultados e impactos de los beneficios estratégicos de estas actividades, se reflejarán en el mediano y largo plazo.
- Considerando uno de los propósitos del PND 2010-2014; incentivar la inversión privada con financiación, según el nivel de uso de conocimiento en cada una de las áreas estratégicas, (2010 - 2013), **la inversión permaneció constante, y la mayor proporción inversión en (I+D), continua en cabeza del Sector Público.**
- No se **logró** el propósito del PND 2010 – 2014, de mejorar los bajos niveles de inversión en Innovación de la empresa privada (como estrategia para lograr transformar y dinamizar los sectores productivos del país).

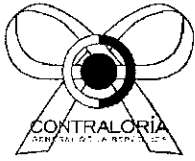


4. Respecto a los recursos del Sistema General de Regalías SGR del Fondo de Ciencia tecnología e innovación FCTel, 2012 - 2013, para los programas y proyectos de Ciencia Tecnología e Innovación CTel (biotecnología, energía y minería, desarrollo tecnológico e innovación industrial, electrónica, telecomunicaciones e informática y ciencias del mar, entre otros); los proyectos dejados de ejecutar, generan efectos que implican las siguientes consecuencias:

- Rezago en la contribución, complementación y cumplimiento de algunos de los objetivos estratégicos y metas del actual Plan Nacional de Desarrollo, así como de: los planes departamentales para aumentar el conocimiento la innovación, en Actividades de CTel, I+D y actividades de Innovación.
- Con la menor inversión, no mejorara la competitividad general de la economía, las condiciones sociales y económicas de la población y el impacto del Producto Interno Bruto – PIB, tanto nacional como departamental.
- Los recursos del SGR- FCTel no impactaron el PBI Nacional, dado su baja ejecución. Teniendo en cuenta que a 8 de noviembre de 2013 el porcentaje de proyectos ejecutados corresponde al 0.62, el contratado al 5,86%, en proceso de contratación 1,79% y sin contratar el 91.7%.
- Dejará de contribuir a la producción, uso e integración, transformación del conocimiento científico, tecnológico e innovación.
- Retrasará en el tiempo aún más el conocimiento y la innovación para apoyar la transformación productiva y social del país.
- Para este cuatrienio no coadyuvara en el mejoramiento del aparato productivo del país, de las condiciones sociales y económicas de la población. Además del atraso en la ejecución de los proyectos para los periodos 2013 - 2104, los beneficios estratégicos se reflejaran mínimo a partir del 2017.
- Por falta de ejecución de los contratos necesariamente deben ser desaprobados proyectos, es decir deben devolverse cerca de \$130.766 millones al FCTel-SGR por falta de ejecución.
- Implica que además del año perdido, por no iniciar el proceso de contratación se suma el tiempo requerido para la estructuración y aprobación de nuevos proyectos de este sector.

5. Costo Beneficio C/B, respecto con la financiación del capital humano de alto nivel – PhD es a largo plazo, en razón a que los estudios doctorales tiene duración entre 4 y 6 años. El ciclo de terminación de estudios para los periodos 2011-2013,





sería del 2016 - 2018. Posteriormente sus impactos mínimos tomarían un tiempo entre uno (1) y dos (2) años.

El total de recursos asignados para el programa de doctorados con becas condonables, para los periodos 2010 - 2013, fue de \$226.960 millones, representados en tres (3) convocatorias y 1004 beneficiados.

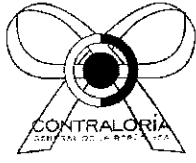
Para los programas Nacionales de CTel de Minería y Energía, Agropecuario, Biotecnología, Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial - Centros y Parques, Biotecnología, en los periodos 2011-2013, hubo una inversión con recursos de Colciencias y contrapartidas de \$1.195 mil millones de pesos, orientados a fomentar en las empresas programas y proyectos apoyados con beneficio de aporte tecnológico, para el desarrollo de las nuevas Tecnologías, procesos en conocimiento e innovación y crecimiento de la capacidad científica del país.

Para el Programa de Transformación Productiva PTP periodo (2011 - 2013); dirigido a apoyar la Transformación Productiva de sectores de la economía para incrementar su productividad y competitividad a Nivel Nacional la inversión fue de \$60.013 millones; y para fortalecer proyectos de innovación empresarial y de encadenamientos productivos presento una inversión de \$13.866 millones.

De las convocatorias de Colciencias, Impulsa y el Sena, para los periodos 2011-2013 en Programas para CTel y Competitividad e innovación, por líneas, así: equipos de trabajo para la innovación; Innovación empresarial, proyectos dirigidos al desarrollo económico local y comercio; apoyo a encadenamientos productivos: desarrollo de proveedores / distribuidores encadenamientos transversales - desarrollo de clúster y el Programa innovación y desarrollo tecnológico productiva y Ruta N "Programa INNgenio". Respecto a estas convocatorias, se beneficiaron, 2479 empresa. Para 2011 - 2013, con un total de 3191 empresas beneficiadas estratégicamente. (Ver tabla 14).

Respecto a las acciones y esfuerzos del Gobierno presentados en el programa de Transformación Productiva - PTP periodo (2011 - 2013); dirigido a apoyar la transformación productiva de sectores de la economía para incrementar su productividad; es importante concretar actividades que den mayor impulso a las Actividades de Innovación empresarial, y ampliar el espectro de dominio empresarial, donde la **Innovación** tenga en cuenta la investigación y el desarrollo I+D, vinculándose con procesos organizativos, tecnológicos, o de adquisición de maquinaria y equipos. Dando paso así, a que la innovación pueda incidir en la competitividad de las empresas, a través de cambios empresariales nuevas tecnologías y nuevas condiciones de competencia.

Para medir el Costo Beneficio C/B, de las empresas, los Centros de Investigación y desarrollo, que han participado en los: programas Nacionales de CTel y del



programa de Transformación Productiva – PTP, se puede tener en cuenta los siguientes aspectos:

#### En Beneficios.

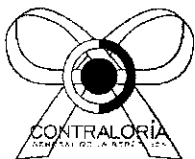
- i) Cuando presenten una mejora en las respectivas cadenas de valor, reflejada en los ingresos de las empresas con base tecnológica, comparándola con una empresa de similar característica sin desarrollo en innovación en los procesos tecnológicos, o en el fortalecimiento empresarial en la gestión de la innovación tecnológico y científico en la modalidad de recuperación.
- ii) A través de una mejora en los procesos llevados a cabo en las empresas que decidan aplicarlas tecnologías desarrolladas y así mismo un aumento en sus ingresos económicos después de aplicada la Tecnología.
- iii) Con la capacidad de crecimiento de producción Científica y Tecnológica en desarrollo de nuevos procesos de innovación.
- iv) En los Centros de Investigación y de desarrollo Tecnológico, cuando estos coadyuven: fortaleciendo el crecimiento de la capacidad científica del país, el crecimiento en la producción científica y tecnológica y el desarrollo de nuevos procesos de tecnología e innovación.

#### En Costos

- i) Del desarrollo tecnológico y los ingresos o beneficios obtenidos y/o esperados de la creación de empresas con base tecnológica, y su conocimiento al desarrollo de la transformación.
- ii) Del desarrollo Tecnológico de la Investigación, para el desarrollo de las nuevas Tecnologías y procesos en conocimiento.
- iii) Costo propio de la investigación para el desarrollo de la nuevas tecnología e implementación de las mismas y sus procesos.
- iv) De la implementación de las nuevas tecnologías y procesos de creación de centros de investigación y desarrollo tecnológico.

En el análisis del C/B es necesario contar con la información de los costos del desarrollo tecnológico y los ingresos o beneficios obtenidos y/o esperados de la creación de empresas con base tecnológica, y su conocimiento al desarrollo de la transformación productiva, crecimiento económico y bienestar social. El C/B de la inversión con aporte tecnológico para medir los beneficios son de carácter estratégico y el impacto de los programas serán medibles a mediano y largo plazo.

Con base en la evaluación, **avance cuatrienal sobre la meta de los indicadores establecidos como estratégicos del Plan Nacional de**



**Desarrollo**, periodo 2011-2013, respecto: a la articulación SNCTel y SNCel la muestra del análisis de los siete (7) indicadores, la inversión en recursos orientados a las Actividades de Innovación, la participación del PIB en ACTIs, I+D, las actividades de Innovación y recursos del SGR - FCtel, la relación costo beneficio C/B se dictamina un cumplimiento **Medio Baja de la Política Pública “Nuevos Sectores Basado en la Innovación”**.

De otra parte, en la evaluación de la Política Pública relacionado con los Derechos sociales, económicos y culturales, considerados de segunda generación, se encuentra la Educación, en Ciencia Tecnología e Innovación con el Programa de formación de investigadores (programa de doctorados con becas condonables). Los beneficiados con este programa, **accedieron al derecho a la educación**, derecho que debe retribuirse en el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación de la persona en el corte plazo cuando terminen el ciclo de estudios.

Así mismo, para la ciencia, la investigación y el desarrollo, el Estado promovió a través de Colciencias - MinCIT la inversión, para los diferentes programas Nacionales de CTel y los programas de Transformación Productiva PTP. Los recursos están orientados al crecimiento de la capacidad científica del país en Conocimiento e Innovación y en nuevos sectores basados en la innovación.

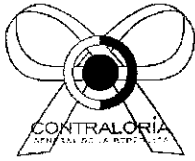
Con la inversión en Educación y Ciencia Tecnología e Innovación, se respetaron los derechos fundamentales establecidos en la Constitución Política de Colombia para alcanzar los fines esenciales del Estado.

### 1.3 RELACION DE HALLAZGOS

En desarrollo de la presente Auditoría, se establecieron ocho (8) hallazgos administrativos (HA) en el Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología-Colciencias, dos (2) (HA) hallazgo administrativo en el Ministerio de Comercio Industria y Turismo - MinCIT y doce (12) hallazgos Administrativos y un (1) disciplinario, en la Gobernación de Nariño y la Universidad de Nariño.

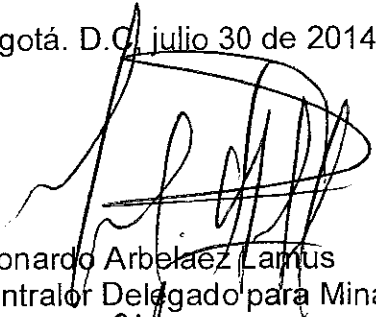
### 1.4. PLAN DE MEJORAMIENTO




La Administración debe elaborar o ajustar el Plan de Mejoramiento, con acciones y actividades que permitan eliminar las causas de los hallazgos que se describen en el informe y registrarlo en el SIRECI, dentro de los 15 días hábiles siguientes al recibo del informe, de acuerdo con la Resolución Orgánica 7530 de noviembre de 2013 de la Contraloría General de la República.



Cualquier inquietud en la transmisión puede dirigir un correo electrónico a: Soporte\_SIRECI@contraloriagen.gov.co, y/o al teléfono 6477000 Extensión1200 en Bogotá.

Bogotá, D.C. julio 30 de 2014

  
Leonardo Arbeláez Lamus  
Contralor Delegado para Minas y Energía

Aprobó:  Carlos Arturo Guarnizo G. Contralor Delegado Intersectorial  
Revisó:  Leonor Peña Álvarez. Asesora 02  
Elaboró:  Leonor Peña Álvarez - Carlos Arturo Guarnizo G.