



80031

Bogotá D.C.

Contraloría General de la República :: SDO 22-08-2014 10:33	
Al Contestar Cite Este No.: 2014EE0135723 Fol: 1 Anex: 0 FA: 0	
ORIGEN	80031-CONTRALORIA AUXILIAR PARA EL SISTEMA GENERAL DE REGALIAS / SANDRA PATRICIA LEON BASTIDAS
DESTINO	ALICIA RIOS HURTADO / COLCIENCIAS
ASUNTO	REMISION INFORME
OBS	PROYECTO ALBERTO RUIZ
2014EE0135723	

Doctora
ALICIA RIOS HURTADO
Directora General (E)
Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología
COLCIENCIAS
Carrera 7B Bis N° 132-28

Asunto: Remisión de Informe



PROSPERIDAD
PARA TODOS

Fecha : 26/08/2014 10:20:01 Us Rad. LEREINA Rad No 2014-243-013761-2
Asunto : INFORME FINAL DE AUDITORIA A POLITICAS PUBLICAS PARA PRESENTAR
Anexos : INFORME FINAL DE AUDITORIA
Remitente : (ENT) CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA
Destino : OFIC DE CONTROL INTERNO

Oficio - Sistema de Gestión Documental

Como es de su conocimiento, la Contraloría General de la República realizó Actuación Especial a los Recursos de la Entidad que usted representa, en lo relacionado a los resultados de la Administración en el Desarrollo de la Política Pública, "Nuevos Sectores Basados en Innovación" y confiabilidad en los sistemas en aprovechamiento sostenible de los recursos, contenida en el Plan Nacional de Desarrollo "Prosperidad para Todos", para la Vigencia 2010-2014

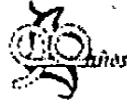
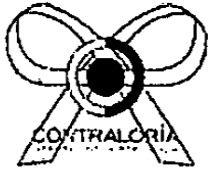
Por lo anterior remito el Informe Final de Auditoría a Políticas Públicas, con el objeto de presentar el Plan de Mejoramiento el cual se debe hacer a través del Sistema de Rendición Electrónica de la Cuenta e Informes — "SIRECI", dentro de los 15 días contados a partir de su recibo, de conformidad con los Artículos 9° y 17° de la Resolución 7350 de 2013.

Para efectos de habilitar el sistema favor enviar el oficio de recibido a los correos Jairo.oyaga@contraloria.gov.co y/o soporte_SIRECI@contraloria.gov.co

Este órgano de control en posteriores actuaciones continuará evaluando la contratación y las gestiones fiscales de las vigencias auditadas.

Cordialmente,


ALBERTO RUIZ POVEDA
Contralor Delegado Intersectorial



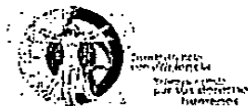
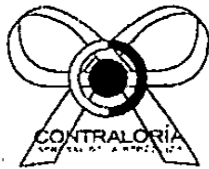
INFORME FINAL DE AUDITORÍA A POLÍTICAS PÚBLICAS

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

Periodo 2011-2013

CGR-CAR- No _____

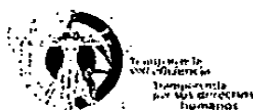
Julio, 2014



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 Ibarguen Hurtado – Chocó - Abogada Jairo Fernando Oliva Burbano - Nariño (Zootecnista) Oscar Antonio Reinol - Nariño - (Administrador) Francisco De Asís Caraballo - Magdalena (Administrador) Antonio Fiorentino Mojica - Magdalena (Abogado)



1. DICTAMEN	4
1. ALCANCE, DICTAMEN Y RESULTADOS	5
1.1 ALCANCE	
1.2 DICTAMEN	10
1.3 RELACION DE HALLAZGOS	19
1.4. PLAN DE MEJORAMIENTO	
2. FICHA TECNICA DE AUDITORIA	21
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 Específicos de la Auditoría	
2.5. GRUPOS DE TRABAJO VINCULADOS	26
3. RESULTADOS DE LA AUDITORIA A LA POLÍTICA PÚBLICA DE NUEVOS SECTORES BASADOS EN INNOVACION	27
3.1 SÍNTESIS 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
3.3. Gestión y Resultados de la Política Pública.	118
3.3.1. Relación Beneficio - Costo.	126
3.3.1.1 Efectividad de la Política	131
3.4 Pronunciamento sobre Derechos y Fines Fundamentales del Estado relacionados con la Política Pública "Nuevos sectores Basados en Innovación".	134
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-

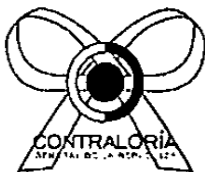
Carrera 7b Bis No. 132-28

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

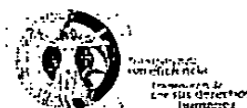
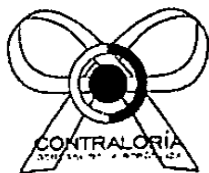
El proceso auditor adelantado tuvo como objetivo "Evaluar los resultados de la Política Pública Nuevos Sectores Basados en Innovación, relacionada con la articulación de los programas y proyectos del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación - (SNCTel) y con los sectores del programa de transformación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

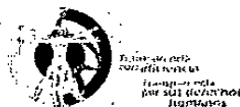
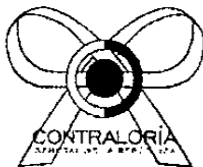
La auditoría se limitó al análisis de los resultados de la articulación (Nacional y Regional) relacionados con las inversiones de los programas del (SNCTel) - Conocimiento e Innovación: Formación de investigadores-formación (Alto Nivel), Energía y Minería, Agropecuaria; y de las áreas estratégicas en 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.

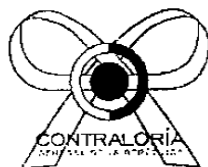
En consonancia con la evaluación de los indicadores, el equipo Auditor de la CGR creó la metodología "*análisis de indicadores de políticas públicas*", como instrumento que permitirá consolidar la visión de la ejecución de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (objetivos estratégicos). La pertinencia 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 Eficacia¹:

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).

¹**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 analiza 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

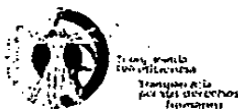
Para la evaluación de los indicadores CTel, a partir de los 24 establecidos en SINERGIA, se tomó una muestra de 7 indicadores: A continuación, se aprecia lo mencionado.

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 Indicadores 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%		
Promedio Porcentaje (%) / Nº 4 Indicadores	4	64%	7	73%
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%		
Promedio Porcentaje (%)	2	49%	5	74,20%
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%		
Promedio Porcentaje (%)	1	85%	11	63%
Promedio Porcentaje (%)	7	63,00%	23	70,50%
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 de la evaluación del impacto del programa y tiene en cuenta algunos parámetros 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 auditoría 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).

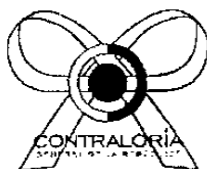
Y teniendo en cuenta la metodología aplicada por la CGR, respecto de la pertinencia de los indicadores y en la calidad de los mismos en términos de la capacidad que tienen de reflejar de manera veraz y eficiente el avance de los objetivos de política pública que representan, a través de la Idoneidad, 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



dan cuenta del avance del Plan Nacional Desarrollo 2010-2014²; 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).

² 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.

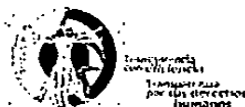


Tabla 1

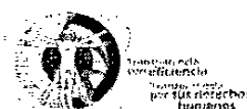
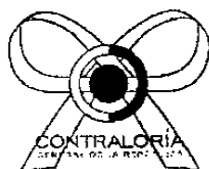
Avance Cuatrienal sobre la meta de los indicadores 2011 - 2013				
Sector Administrativo Ciencia Tecnología e Innovación-Colciencias Indicadores Colciencias - Porcentaje Cumplimiento				
Indicadores	Objetivo Estratégico	%	Nº de Indicadores Por Objetivo Estratégico	%
Inversión en Ciencia, Tecnología e 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 CT+I	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	70%		
Promedio Porcentaje (%) / Nº 4 Indicadores	4	64%	7	73%
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%		
Promedio Porcentaje (%)	2	49%	5	74,20%
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%		
Promedio Porcentaje (%)	1	85%	11	63%
Promedio Porcentaje (%)	7	63,00%	23	70,50%
Fuente. Sinergia-Junio- 2014. Porcentajes elaborados. Grupo Auditoría AE No. 58 - 2014				

Fuente: Elaboración Equipo Auditor AENº58-2014

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.

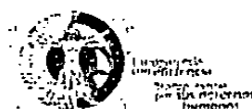
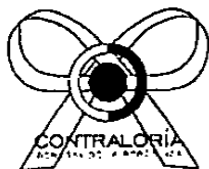
La relación entre las dos (2) actividades, la mayor proporción la representa en actividades de I+D. (Tabla 24).

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:

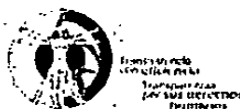
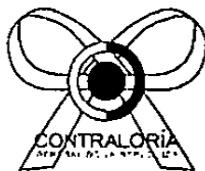
- La dinámica en ACTIs **se mantuvo constante**, donde Colombia sigue sin presentar el salto contundente hacia una economía basada en el conocimiento y la innovación el desarrollo y la competitividad: Además, es necesario tener en cuenta que los resultados e impactos de los beneficios estratégicos de 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.

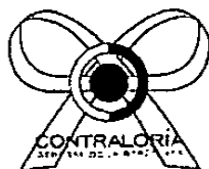
Para los programas Nacionales de CTel de Minería y Energía, Agropecuario, Biotecnología, Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial - Centros y Parques, Biotecnología, en los periodos 2011-2013, hubo una inversión con recursos de Colciencias y contrapartidas de \$1.195 mil millones de pesos, orientados 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.

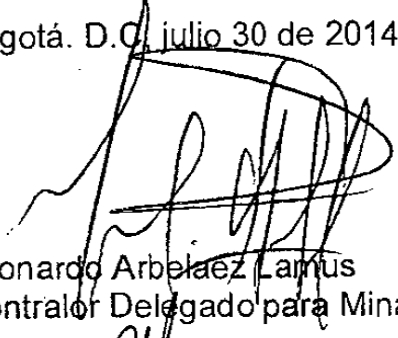
1.4. PLAN DE MEJORAMIENTO




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.

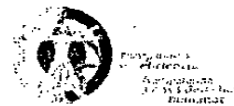
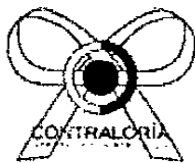


Cualquier inquietud en la transmisión puede dirigir un correo electrónico a: Soporte_SIRECI@contraloriagen.gov.co, y/o al teléfono 6477000 Extensión 1200 en Bogotá.

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.



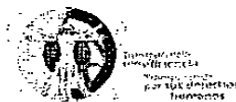
INFORME FINAL DE AUDITORÍA A POLÍTICAS PÚBLICAS

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

Periodo 2011-2013

CGR-CAR- No _____

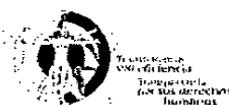
Julio, 2014



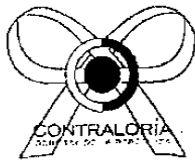
INFORME DE AUDITORÍA A POLÍTICAS PÚBLICAS

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 Auditoría	Alberto Ruiz Poveda
NIVEL CENTRAL Líder de Auditoría	Leonor Peña Alvarez
EQUIPO GERENCIAS DEPARTAMENTALES COLEGIADAS	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
Audidores Equipo de Trabajo	Ferner Arsenio Pérez Parra - Huila- Contador Público Dayra Ibarguen 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)



1. DICTAMEN	4
1 ALCANCE, DICTAMEN Y RESULTADOS	5
1.1 ALCANCE	
1.2 DICTAMEN	10
1.3 RELACION DE HALLAZGOS	19
1.4. PLAN DE MEJORAMIENTO	
2. FICHA TECNICA DE AUDITORIA	21
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 Específicos de la Auditoría	
2.5. GRUPOS DE TRABAJO VINCULADOS	26
3. RESULTADOS DE LA AUDITORIA A LA POLÍTICA PÚBLICA DE NUEVOS SECTORES BASADOS EN INNOVACIÓN	27
3.1 SÍNTESIS 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
3.3. Gestión y Resultados de la Política Pública.	118
3.3.1. Relación Beneficio - Costo.	126
3.3.1.1 Efectividad de la Política	131
3.4 Pronunciamiento sobre Derechos y Fines Fundamentales del Estado relacionados con la Política Pública “Nuevos sectores Basados en Innovación”.	134
Tablas	137
Anexos	138



Ministerio de
Industria Comercio y
Turismo

140821004E1401

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

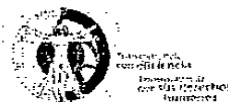
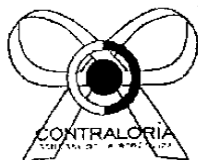
El proceso auditor adelantado tuvo como objetivo "Evaluar los resultados de la Política Pública Nuevos Sectores Basados en Innovación, relacionada con la articulación de los programas y proyectos del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación - (SNCTel) y con los sectores del programa de transformación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

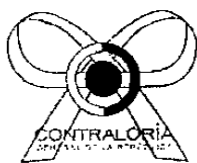
En consonancia con la evaluación de los indicadores, el equipo Auditor de la CGR creó la metodología "*análisis de indicadores de políticas públicas*", como instrumento que permitirá consolidar la visión de la ejecución de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (objetivos estratégicos). La pertinencia 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 Eficacia¹:

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).

¹**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 analiza 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

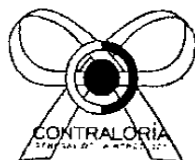
Para la evaluación de los indicadores CTel, a partir de los 24 establecidos en SINERGIA, se tomó una muestra de 7 indicadores: A continuación, se aprecia lo mencionado.

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 Indicadores 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%		
Promedio Porcentaje (%) / Nº 4 Indicadores	4	64%	7	73%
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%		
Promedio Porcentaje (%)	2	49%	5	74,20%
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%		
Promedio Porcentaje (%)	1	85%	11	63%
Promedio Porcentaje (%)	7	63,00%	23	70,50%
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.

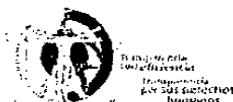
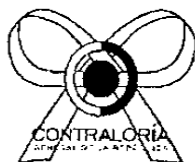
Teniendo en cuenta la perspectiva en los sistemas de aprovechamiento sostenible de los recursos; se dictamina que se cumplieron con los principios de economía, eficiencia y eficacia en la inversión y disposición de los recursos públicos. A pesar de las observaciones y hallazgos de auditoría que se realizaron 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).

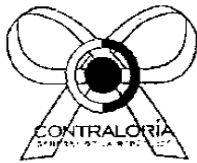
Y, teniendo en cuenta la metodología aplicada por la CGR, respecto de la pertinencia de los indicadores y en la calidad de los mismos en términos de la capacidad que tienen de reflejar de manera veraz y eficiente el avance de los objetivos de política pública que representan, a través de la Idoneidad, 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



dan cuenta del avance del Plan Nacional Desarrollo 2010-2014²; 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).

² 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.

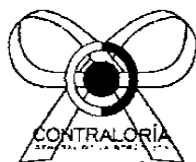


Tabla 1

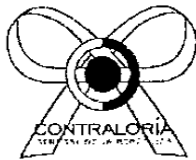
Avance Cuatrienal sobre la meta de los indicadores 2011 - 2013				
Sector Administrativo Ciencia Tecnología e Innovación-Colciencias Indicadores Colciencias - Porcentaje Cumplimiento				
Indicadores	Objetivo Estratégico	%	Nº de Indicadores Por Objetivo Estratégico	%
Inversión en Ciencia, Tecnología e 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 CT+I	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	70%		
Promedio Porcentaje (%) / Nº 4 Indicadores	4	64%	7	73%
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%		
Promedio Porcentaje (%)	2	49%	5	74,20%
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%		
Promedio Porcentaje (%)	1	85%	11	63%
Promedio Porcentaje (%)	7	63,00%	23	70,50%
Fuente. Sinergia-Junio- 2014. Porcentajes elaborados. Grupo Auditoría AE No. 58 - 2014				

Fuente: Elaboración Equipo Auditor AENº58-2014

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.

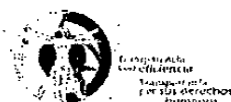
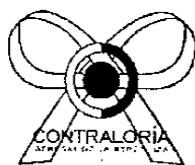
3. La inversión de las Actividades en Ciencia y Tecnología e Innovación - ACTIs, para los periodos 2011 - 2013, en promedio fue del orden de \$3.312.342 Millones (0.5%) del total promedio del PIB - Nacional de \$ 666.799.138 Millones. La inversión en ACTI como porcentaje del PIB no ha crecido para el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

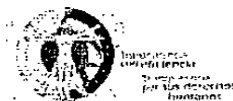
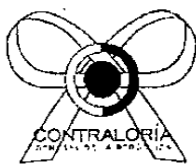
La relación entre las dos (2) actividades, la mayor proporción la representa en actividades de I+D. (Tabla 24).

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,

11



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.

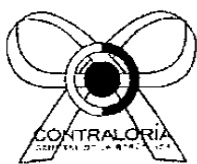
Para los programas Nacionales de CTel de Minería y Energía, Agropecuario, Biotecnología, Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial - Centros y Parques, Biotecnología, en los periodos 2011-2013, hubo una inversión con recursos de Colciencias y contrapartidas de \$1.195 mil millones de pesos, orientados 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.

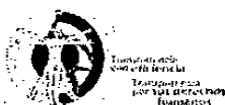
- i) Cuando presenten una mejora en las respectivas cadenas de valor, reflejada en los ingresos de las empresas con base tecnológica, comparándola con una empresa de similar característica sin desarrollo en innovación en los procesos tecnológicos, o en el fortalecimiento empresarial en la gestión de 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.

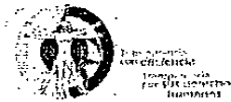
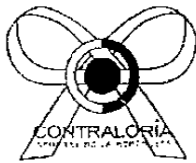
Con la inversión en Educación y Ciencia Tecnología e Innovación, se respetaron los derechos fundamentales establecidos en la Constitución Política de Colombia para alcanzar los fines esenciales del Estado.

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.

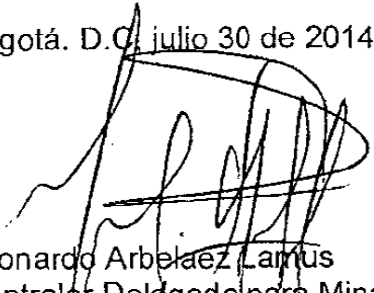
1.4. PLAN DE MEJORAMIENTO




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.

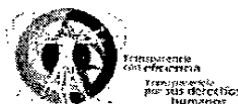
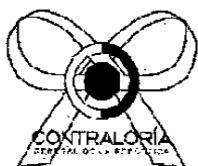


Cualquier inquietud en la transmisión puede dirigir un correo electrónico a: Soporte_SIRECI@contraloriagen.gov.co,y/o al teléfono 6477000 Extensión1200 en Bogotá.

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.



2. FICHA TECNICA DE AUDITORIA

2.1 ANTECEDENTES DE LA AUDITORIA

El Plan Estratégico de la Contraloría General de la República "Por un Control Fiscal Oportuno y Efectivo" para el período comprendido entre el 2010 y el 2014, definió como objetivo establecer un nuevo modelo integral del control fiscal, señalando que para corresponder a los retos de una administración estatal compleja, el modelo de control y vigilancia de la entidad debe actualizarse y adecuarse de tal forma que incorpore una mayor coordinación intersectorial, el examen a las políticas públicas y los proyectos de inversión y no solo auditorías a los sujetos de control.

Acorde con esta directriz, mediante el Memorando No. 008 de fecha 18 de noviembre de 2013 de la Contraloría General de la República definió los lineamientos para elaborar el Plan de Control y Vigilancia Fiscal para el año 2014, que incluyó auditorías y actuaciones de carácter fiscal que integran a los actores del control fiscal micro y macro, para alcanzar resultados que le permita al país conocer la eficiencia, eficacia y economía con que se ha realizado la inversión y disposición de los bienes públicos, para la protección de los derechos fundamentales de los colombianos y el cumplimiento de los fines esenciales del Estado.

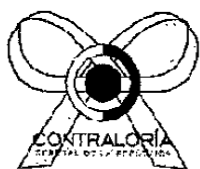
Mediante Memorando de fecha 23 de diciembre de 2013, la Oficina de Planeación de la CGR dio a conocer la programación del Plan de Control y Vigilancia Fiscal para el año 2014.

Dado lo anterior, la Oficina de Planeación de la CGR, mediante memorandos 2014IE0028378 y 2014IE0069579, del 17 de febrero de 2014 y 5 de mayo de 2014 respectivamente, emitió los lineamientos operativos para la auditoria de políticas públicas.

2.2. ESTRATEGIA DE AUDITORIA

Para la evaluación se tendrá en cuenta los parámetros de la Evaluación de Políticas Públicas a partir de la "Auditoria de Desempeño".

La auditoría de desempeño es una revisión independiente y objetiva de los proyectos, sistemas, programas u organizaciones gubernamentales, en cuanto a uno o más de los tres aspectos de economía, eficiencia y eficacia, con el fin de conducir a mejoras.



Criterio de referencia:

INTOSAI

ISSAI 300 - Principios fundamentales

ISSAI 3100 - Directrices

ISSAI 3100 - Appendix

De conformidad con el contenido de la ISSAI 300, la presente auditoria de desempeño se realizó durante el ejercicio de la acción gubernamental asignada: Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 "Prosperidad para todos", en relación con la implementación de la Política Pública "Nuevos Sectores Basados en Innovación", centrando la evaluación en el uso de los recursos públicos para el cumplimiento de los objetivos, planes y programas frente a los compromisos adquiridos en virtud de su diseño.

2.3. REFERENTES UNIVERSALES

Para el desarrollo de la auditoría a la Política Pública "Nuevos Sectores Basados en la Innovación", la CGR consideró los Fundamentos Políticos, Técnicos y de Gestión, a partir de los cuales 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), de las instituciones a nivel Central y la articulación de los Sistemas Nacional de CTel-SNCTel y Sistema Nacional de Competitividad e innovación SNCel.

Para 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) (Anexo1), respecto de la pertinencia de los indicadores y en la calidad de los mismos, en términos de la capacidad, debe reflejar de manera veraz y eficiente el avance de los objetivos de política pública que representan. A través de un análisis tridimensional, aplicando un test que mide: Idoneidad, Fortaleza y Eficacia³ (Ver Anexo 1)

³**Al analizar la idoneidad** se mide la capacidad de los mismos para expresar el estado del avance de la política pública a la cual apuntan. Cuando la información de la que dependen es una encuesta (siendo toda la información que toma Colciencias de la encuesta para el reporte de indicadores de carácter cuantitativo) y esta no tiene un ejercicio formal de confirmación de la información que se reporta, (en las cifras que se toma para la construcción de indicadores no existen, o no están incluidas las variables discretas o preguntas de percepción) afirmamos que el indicador no es idóneo o tiene debilidad en la idoneidad para hacer seguimiento al avance la política pública.

Al analizar la Fortaleza como la Calidad de las variables que definen el indicador, su relevancia, la frecuencia con que se muestra y su disponibilidad al dominio público para medir la relación de la composición de la fórmula del indicador con el objetivo de política pública. Al depender de datos cuantitativos de la encuesta no confrontados, afirmamos que el indicador carece de fortaleza.



2.3.1. Propósito de la auditoría

La auditoría a la Política Pública “Nuevos Sectores Basados en Innovación”, para evaluar la articulación e integrar los Sistemas de Ciencia Tecnología e innovación SNCTel - SNCTel y el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación SNCel, a través de los programas Nacionales de CTel y de los Programas de Transformación Productiva, con sus actores visibles: El Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología e innovación Colciencias y Ministerio de Comercio Industria y Turismo MinCIT; y para los once (11) Departamentos, por Regiones SGR. Antioquia y Quindío (Eje cafetero); Magdalena (Caribe), Cauca, Choco, Nariño; Santander (Centro Oriente); Tolima, y Huila (Centro Sur); Guaviare y Meta (Región Llanos); en la selección de la muestra, para los programas Nacionales de CTel, el Programa de Transformación productiva PTP y los Departamentos, tuvieron los siguientes criterios:

1. Para la Selección de los Departamentos, la Regionalización del SGR, y la vocación productiva de los mismos.
2. Para los Programas Nacionales de CTel y Programas de Transformación Productiva PTP, a evaluar, se traducen en los siguientes: Prioridades productivas departamentales del FCTel SGR, Prioridades CTel para la región y Departamentos; Agendas de Competitividad Departamental, Planes estratégicos de Ctel-Departamental PECTIS, Planes Regionales de Competitividad CRC (Tabla 2).

Al analizar la eficacia como la Confrontación de la clasificación por tipo de indicador y verificación de correspondencia con su definición y el objetivo de política pública a la que apunta. El hecho que los datos provengan de una encuesta no confrontada muestra debilidad de la capacidad del indicador para medir la eficiencia de la política pública.

Tipo de acumulación entendida como las distintas formas de medir el cambio en la situación por la intervención de la política pública, con la aplicación de los recursos. En el caso particular de las encuestas, el reporte es cuantitativo y respecto a un momento específico, no permite medir el cambio de la situación.

Los beneficios especificados por indicador se expresan como incremento en la cobertura o como creación de valor agregado en términos de contribución al alcance de los objetivos de Política pública, en virtud a la inversión de recursos públicos. En el caso de los indicadores de CTel no se definen beneficiarios por lo tanto el indicador no permite establecer la relación costo beneficio.

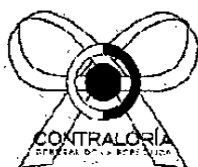


Tabla 2. Correlación Región - Departamentos: Programas de: CTel - PTP

Correlación Región - Departamentos - Región: Programas de: CTel - PTP

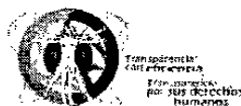
A.	Política CTel - Estrategias (PND)	Programas Nacionales de CTel Colciencias	Transformación productiva - Talla mundial (PND). PTP*
	biotecnología	Biotecnología	
	Energía y recursos naturales	Energía y Minería / Ciencias del medio ambiente y el hábitat /Tecnología e innovación del mar y los recursos hidrobiológicos	Energía eléctrica bienes y servicios conexos
	Tics		Software y Servicios Tics
	Materiales y electrónica elec	Electrónica telecomunicaciones e informática	
	ciencia y tecnológicas agropecuarias	Ciencia y tecnologías agropecuarias	Agropecuarias, chocolatería, confitería y M.P, carne bovina, palma, aceites y vegetales y camaronicultura
	Salud	Ciencia y tecnología de la salud	Turismo salud y Bienestar
	Diseño		Textiles confecciones diseño y moda
	Construcción de ciudadanía e inclusión social		Áreas Sociales y Humanas/ Apropiación social del conocimiento
	Logística		
		Desarrollo tecnológico e innovación industrial	
B. Programas Nacionales de CTel. Para la Muestra	1. Formación de investigadores, formación (Alto nivel)	2. Agropecuario 3. Desarrollo tecnológico e innovación industrial-Centros y Parques	4. Minería y Energía 5. Biotecnología
Sectores de Talla mundial	Servicios.Energía eléctrica bienes y servicios conexos	Agroindustria - Agropecuarios-Chocolatería, confitería	Manufactura- Textiles confecciones y moda
C.	Prioridades productivas departamentales del FCTel SGR		
D.	Agendas de Competitividad Departamental		
E.	Prioridades CTel para las región y Dptos		
F.	Planes estratégicos de Ctel-DEPARTAMENTAL PECTIS		
G.	Planes Regionales de Competitividad CRC		

Fuente: Estructuración Grupo Auditor AEN°58-2014. GAT-SGR.

PTP: Programa de Transformación Productiva.

Con base en los anteriores criterios, se determinaron los Dptos (Antioquia y Quindío (Eje cafetero); Magdalena (Caribe), Cauca, Choco, Nariño; Santander (Centro Oriente); Tolima, y Huila (Centro Sur); Guaviare y Meta (Región Llanos); y Programas de CTel (1. Formación de investigadores, formación (Alto nivel, 2. Agropecuario 3. Desarrollo tecnológico e innovación industrial - Centros y Parques, 4. Minería y Energía; 5. Biotecnología. Programas de PTP (Servicios- Energía eléctrica bienes y servicios conexos; Agroindustria - Agropecuarios-Chocolatería, confitería; y Manufactura- Textiles confecciones y moda; a evaluar.

Fuente: Elaborado Equipo Auditor AEN° 58 - 2014



2.4. OBJETIVOS DE LA AUDITORIA

2.4.1. Objetivo General de la Auditoría

Evaluar la articulación de las acciones, programas y proyectos del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTel), el Sistema Administrativo Nacional de Competitividad e Innovación (SNCI) y los Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología al focalizar esfuerzos en departamentos del país para el desarrollo de capacidades de Ciencia Tecnología e Innovación en las áreas estratégicas priorizadas por la Política Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación. Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.

2.4.2. Objetivos Específicos de la Auditoría

1. Evaluar los resultados de la articulación de los programas y proyectos del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación-(SNCTel) relacionados con los sectores del programa de transformación productiva del Sistema Nacional de competitividad e innovación-(SNCI).
2. Establecer los departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en los Planes Desarrollo Nacional y Departamental, Plan Estratégico de Ciencia Tecnología e Innovación PEDECTI y del Plan Regional de Competitividad-PRC (Agendas Interna para la productividad y competitividad); así como los programas y proyectos CTel que benefician a los departamentos mediante ejecución por parte del nivel central (Ministerios y Departamentos Administrativos).
3. Evaluar la ejecución de los recursos de inversión de ciencia tecnología e innovación CTel e Investigación y Desarrollo I+D con presupuesto de la Nación, nivel central y la participación del PIB. En los términos de eficiencia, eficacia y economía con que ese ha realizado la inversión y disposición de los bienes públicos, para la protección de los derechos fundamentales de los colombianos y el cumplimiento de los fines esenciales del Estado.
4. Establecer el nivel de cumplimiento de las metas planteados por la política pública, enmarcada en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 Prosperidad para todos, de la locomotora “nuevos Sectores basados en la Innovación” por parte de las entidades involucradas en la ejecución de la política pública.
5. Determinar el avance de la política de los nuevos sectores basados en innovación, relacionados con los programas del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTel), de las áreas estratégicas en el marco del Sistema Administrativo Nacional de Competitividad e Innovación (SNCI).



2.5. GRUPOS DE TRABAJO VINCULADOS

La Auditoria a la Política Pública de Primera Infancia está integrada por los quipos auditores del Nivel Central y de las Gerencias Departamentales Colegiadas que se relacionan a continuación:

- Gerencia Antioquia
- Gerencia Cauca
- Gerencia Choco
- Gerencia Guaviare
- Gerencia Huila
- Gerencia Magdalena
- Gerencia Meta.
- Gerencia Nariño
- Gerencia Quindío
- Gerencia Santander
- Gerencia Tolima

Las Gerencias Departamentales Colegidas adelantaron el proceso auditor en los entes territoriales enunciados en el Anexo No. 2, de conformidad con los lineamientos de la Unidad Ejecutora Líder que en el presente proceso es el Grupo Auditor del Nivel Central.



3. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA A LA POLÍTICA PÚBLICA DE NUEVOS SECTORES BASADOS EN INNOVACION

3.1 SÍNTESIS DE LA POLÍTICA PÚBLICA EVALUADA

La CGR consideró la síntesis de la política a partir del marco normativo, conceptual y desde la inversión presupuestal, del Plan Nacional de Desarrollo y de las instituciones a evaluar.

La política pública de acuerdo con el PND 2010-2014, destaca el **conocimiento y la innovación**⁴, como apoyo transversal que soportará las locomotoras de Nuevos sectores basados en la innovación, Agricultura y desarrollo rural, Infraestructura de transporte, Desarrollo minero y expansión energética y Vivienda y ciudades amables. De la misma manera, la innovación es la estrategia para lograr transformar y dinamizar los sectores en que tradicionalmente se ha concentrado la economía. El objetivo de la política está relacionado con la forma de apoyar los procesos productivos e integrar el conocimiento de la transformación productiva y social del país, dando la solución de problemas que afectan a la comunidad.

Esta capacidad requiere formación de recurso humano, financiación de proyectos y organización de una institucionalidad que promueva la investigación y la innovación.

La política pública de desarrollo productivo para los sectores **basados en la innovación** está orientada a solucionar fallas de mercado y de coordinación, que impiden el desarrollo de los sectores, la toma de decisiones por parte de inversionistas y el encuentro entre oferta y demanda.

Destaca que hay sectores que presentan actividades de bajo valor agregado a otras con mayor, además es necesario concentrar y focalizar esfuerzos en áreas estratégicas, como biotecnología, energía y recursos naturales, tecnologías de información y comunicaciones, materiales y electrónica, salud diseño y creatividad, y logística y según la política del programa transformación productiva PTP buscar sectores de talla mundial (software, y servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones; procesos de negocio tercerizados a distancia; turismo de salud y bienestar; textil, confecciones, diseño y modas; industria de la

⁴ **Conocimiento:** Entendimiento teórico o práctico adquirido acerca de un fenómeno natural o social, o referido al pensamiento, con base en información en un dominio específico. (*) Consultoría, ingeniería y asistencia técnica (servicios de): Aquellos que están orientados a solucionar problemas específicos de usuarios concretos productores de bienes y servicios, utilizando para ello conocimientos científicos y tecnológicos preexistentes. Innovación. Manual de Oslo, OECD (48). Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.



comunicación gráfica), entre otros, así mismo aumentar los sectores de 16 a 20 sectores.

Esta estrategia de focalización también producirá impactos significativos sobre las demás locomotoras de crecimiento económico del país. El desarrollo de las *tecnologías de información y comunicaciones* contribuye especialmente a la locomotora de infraestructura. Así mismo las áreas de *diseño y creatividad, logística y materiales y electrónica* redundan en efectos sobre las locomotoras de vivienda e infraestructura y, por último, las áreas de *biotecnología y energía y recursos naturales* juegan un papel esencial para lograr la buena marcha de las locomotoras agropecuarias y minero energética.

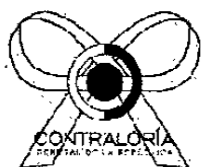
Para focalizar las capacidades de ciencia tecnología e innovación en las áreas estratégicas, orientadas a dar respuesta a las necesidades de transformación productiva, es necesario articular e integrar los Sistemas de Ciencia Tecnología e innovación SNCTel y el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación SNCel, a través de dos instituciones visibles en el marco de los dos sistemas, así: El Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología e innovación Colciencias y Ministerio de Comercio Industria y Turismo MinCIT.

Las Entidades enunciadas, buscarán correlacionar en el mediano y largo plazo la articulación de las acciones, programas y proyectos del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTel) Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología e Innovación⁵ y el Sistema Administrativo Nacional de Competitividad e Innovación (SNCI) - Sectores del Programa de transformación productiva relacionados con las áreas estratégicas⁶.

Así mismo armonizarán la política nacional y la ejecución regional de los programas de transformación productiva PTP del Sector; articulando en el ámbito regional la política de desarrollo productivo para los sectores basados en innovación, en los Departamentos a través de las Comisiones Regionales de

⁵Tomo I PND 2010 2014 Final página 70a) Ciencias Básicas, compuesto por 6 disciplinas Biología, Biomédicas, Ciencias de la Tierra, Física, Matemáticas, Química); b) Ciencias Sociales y Humanas; c) Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad; d) Ciencia y Tecnologías Agropecuarias; e) Ciencias del Medio Ambiente y el Hábitat; f) Estudios Científicos de la Educación; g) Ciencia y Tecnología de la Salud; h) Los demás programas que cree el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Biotecnología, Investigaciones en Energía y Minería, Ciencia, Tecnología e Innovación del Mar y de los Recursos Hidrobiológicos, Ciencia, Tecnología e Innovación en Seguridad y Defensa, Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial).

⁶ Ibid. Página 217. (1) software y servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones; (2) procesos de negocio tercerizados a distancia (BPO&O, por sus siglas en inglés); (3) turismo de salud y bienestar; (4) textil, confecciones, diseño y modas; (5) industria de la comunicación gráfica; (6) cosméticos y productos de aseo; (7) autopartes y vehículos; (8) energía eléctrica, bienes y servicios conexos; y (9) agropecuarios - chocolatería, confitería y sus materias primas; carne bovina; palma, aceites y vegetales; y canaricultura.



competitividad CRC; para que se articulen y coordinen con las instancias regionales entre otras con las Comisiones Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación CODECTY.

Marco Normativo. Mediante la ley 1450 de 2011 se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 "Prosperidad para Todos". Según el artículo 3 Ley 1450 de 2011. PROPÓSITOS DEL ESTADO Y EL PUEBLO COLOMBIANO. Durante el cuatrienio 2010-2014 se incorporarán los siguientes ejes transversales en todas las esferas del quehacer nacional con el fin de obtener la Prosperidad para Todos: *Innovación en las actividades productivas nuevas y existentes, en los procesos sociales de colaboración entre el sector público y el sector privado y, en el diseño y el desarrollo institucional del Estado...* eje transversal.1. *Una estrategia de crecimiento sostenido basado en una economía más competitiva, más productiva y más innovadora, y con sectores dinámicos que jalonan el crecimiento.* Art 33. COMISIONES REGIONALES DE COMPETITIVIDAD. Las Comisiones Regionales de Competitividad coordinarán y articularán al interior de cada departamento la implementación de las políticas de desarrollo productivo, de competitividad y productividad...Artículo 50°. PROGRAMA DE TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA. El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo destinará recursos para el Programa de Transformación Productiva el cual, mediante un mecanismo de manejo separado de cuentas que para todos sus efectos se asimile a un patrimonio autónomo, será administrado por el Banco de Comercio Exterior S.A.

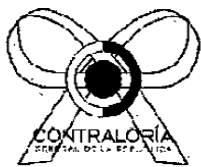
En el documento base del Plan Nacional de Desarrollo, respecto a la Política Pública nuevos Sectores Basados en la Innovación, se referencia así:

Los sectores basados en la innovación⁷ son símbolo de nuestra visión de futuro, nuestra apuesta hacia un mayor desarrollo, y nuestra firme ambición de competir a la par con países de mayores ingresos en los mercados internacionales, tanto con bienes y servicios de alto valor agregado, como a través de la generación de nuevas tecnologías y conocimiento. Los países con empresas, sectores, y cadenas productivas con mayor capacidad de innovación son precisamente los que alcanzan un mayor crecimiento económico sostenido y potencial hacia el futuro⁸.

En el conocimiento y la innovación, es un apoyo transversal que soportará las locomotoras de Nuevos sectores basados en la innovación, Agricultura y desarrollo rural, Infraestructura de transporte, Desarrollo minero y expansión

⁷ La innovación es la "introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio) de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de una empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores" (OECD, 2005). La investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones (OECD, 2005). Tomo I PND 2010 2014 Final pagina 70.

⁸ Documento Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, página 65



energética y Vivienda y ciudades amables, permitiendo resolver problemas técnicos, reducir costos, ampliar coberturas y competir en mercados globalizados con una oferta diversificada y sofisticada. De la misma manera, la innovación es la estrategia para lograr transformar y dinamizar los sectores en que tradicionalmente se ha concentrado la economía⁹. Se estima que, en los próximos cuatro años, las cinco locomotoras incrementarán el crecimiento económico del país en 1,7 puntos porcentuales por año, reducirán la pobreza durante el cuatrienio en cerca de un 1,2% y la indigencia en cerca del 1,0%, y adicionalmente disminuirán la tasa de desempleo en 26 puntos básicos por año.

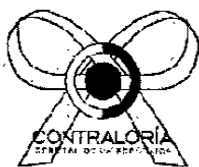
El objetivo de la política, es identificar, producir, difundir, usar e integrar el conocimiento para apoyar la transformación productiva objetivo de la política contenida en este capítulo es identificar, producir, difundir, usar e integrar el conocimiento para apoyar la transformación productiva y social del país. Este objetivo busca atender problemas de (1) bajos niveles de inversión en innovación de las empresas; (2) insuficiente recurso humano para la investigación y la innovación; (3) débil institucionalidad en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel); (4) ausencia de focalización en áreas estratégicas de largo plazo, y (5) disparidades regionales en capacidades científicas y tecnológicas...En Colombia, la inversión en actividades relacionadas con la innovación es baja si se compara con otros países y se ha mantenido estancada durante los últimos años. En 2010, el país registró una inversión en I+D como proporción del PIB del 0,16% y en Actividades Científicas Tecnológicas y de Innovación (ACTI) del 0,41%, un nivel bajo en comparación con estándares internacionales; Israel, Suecia, Brasil, Chile, Estados Unidos y Canadá destinaron entre el 1% y el 4,8% del PIB en I+D (BM, 2010).

El sector público invierte una mayor proporción recursos para I+D y ACTI que el sector privado. El primero participó con el 53% de la inversión en ACTI y el 58,1% en I+D en el periodo 2000-2010, mientras que el sector privado participó con el 43,6% y el 36,4% respectivamente (OCyT, 2010)¹⁰.

Sin embargo, estos valores continúan siendo bajos comparados con estándares internacionales, lo cual se ve reflejado en los reducidos niveles de innovación de las empresas colombianas.

⁹ Ibíd. Página 70.

¹⁰ Ibíd. Páginas 70-71 identificar, producir, difundir, usar e integrar el conocimiento para apoyar la transformación productiva objetivo de la política contenida en este capítulo es identificar, producir, difundir, usar e integrar el conocimiento para apoyar la transformación productiva y social del país. Este objetivo busca atender problemas de (1) bajos niveles de inversión en innovación de las empresas; (2) insuficiente recurso humano para la investigación y la innovación; (3) débil institucionalidad en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel); (4) ausencia de focalización en áreas estratégicas de largo plazo, y (5) disparidades regionales en capacidades científicas y tecnológicas



En lo atiente a **capital humano**, la estructura actual de la oferta de educación superior aún no responde adecuadamente a las necesidades del sector productivo¹¹. Igualmente para fortalecer las capacidades de investigación científica y tecnológica en las áreas estratégicas. En el PND, para *El Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores ampliará su cobertura a 10.000 jóvenes al año financiado en forma conjunta con recursos públicos y privados, siguiendo criterios de progresividad*¹².

III C. Nuevos sectores basados en la innovación. Permitirán el desarrollo de la transformación productiva, bienestar social y mayor crecimiento económico.

Las iniciativas de política de desarrollo productivo basadas en innovación estarán orientadas a (1) sectores existentes que tengan potencial de alcanzar un tamaño y eficiencia de clase mundial mediante incrementos de productividad y competitividad; y (2) sectores nuevos intensivos en conocimiento y que permitan altos niveles de valor agregado y sofisticación.

Colombia al igual que la mayor parte de países de Latinoamérica, registra un rezago importante en crecimiento de la productividad. Entre 1960 y 2005 la productividad total de los factores de los países asiáticos se disparó frente a un estancamiento en América Latina. Colombia no fue la excepción frente a esta tendencia. En el periodo mencionado el crecimiento de la productividad de Colombia frente al de Estados Unidos, fue un 20% menor, mientras que en los países asiáticos fue un 80% mayor, generándose así una brecha significativa.

*Este desempeño de la productividad, puede ser consecuencia de una estructura productiva que favorece la asignación de recursos a actividades que tienen una baja capacidad de generación de valor*¹³.

Las intervenciones de política pública desarrolladas en el marco de la política de desarrollo productivo para sectores basados en innovación se justifica por la necesidad de remediar fallas de mercado y fallas de coordinación, que impiden el desarrollo de los sectores, la toma de decisiones por parte de inversionistas y el encuentro entre oferta y demanda... *“el paso de actividades de bajo valor agregado*

¹¹ Ibid. Páginas 72-73. Respecto a la formación Del capital humano altamente calificado, se ha demostrado que ante una mayor dotación y conocimiento de capital humano se puede acelerar el progreso tecnológico de los países (Nelson & Phepls, 1966). Así, la mayoría de los países desarrollados con exportaciones de alto nivel tecnológico dedican un mayor número de investigadores...Sinembargo, para que ocurra este tipo de contribución, los recursos humanos deben estar ubicados dentro de las empresas o vinculados a sus operaciones (BID, 2010).En Colombia, el esfuerzo por innovar y el capital humano altamente calificado está concentrado en las grandes y medianas empresas de la industria manufacturera; el 83% del gasto en innovación y desarrollo empresarial se concentra en ellas. La mitad del personal ocupado en la industria manufacturera tiene formación secundaria, el 16,2% primaria, el 9% formación técnica, el 12,2% educación profesional y el 0,3% formación de maestría y doctorado. Lo anterior se debe, en parte, a que la oferta del país en capital humano altamente calificado es limitada.

¹² Ibid. Página 77.

¹³ Ibid. Páginas 211-212.



a otras de alto valor agregado y sofisticación, requerirá concentrar esfuerzos en las áreas estratégicas que el país priorizó a través de la Política Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (DNP, 2009, abril). Esas áreas son las siguientes: biotecnología, energía y recursos naturales, tecnologías de información y comunicaciones, materiales y electrónica, salud diseño y creatividad, y logística...Las áreas estratégicas servirán para dar impulso a aquellos sectores que sean incluidos en la política de Transformación Productiva (DNP, 2010, julio)¹⁴, cuyo propósito es transformar sectores estratégicos nuevos y consolidados en sectores de talla mundial.

Para focalizar las capacidades de ciencia tecnología e innovación en las áreas estratégicas, orientadas a dar respuesta a las necesidades de transformación productiva, es necesario articular e integrar los Sistemas de Ciencia Tecnología e innovación SNCTel y el Sistema Nacional de Competitividad, planteado así:

“El Gobierno nacional en alianza con el sector privado y la academia construirá planes de mediano y largo plazo de las áreas estratégicas en el marco del Sistema Nacional de Competitividad¹⁵, del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel)¹⁶, y de los Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología, apoyándose en visiones estratégicas, estudios de prospectiva, de vigilancia tecnológica y de mercados para la identificación de oportunidades, tecnologías disponibles y tendencias de mercado. Las entidades del Gobierno darán prioridad a las actividades contenidas en dichos planes y se crearán o ajustarán los Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología¹⁷ para que correspondan con las áreas estratégicas (Negrilla fuera de texto).”...Se

¹⁴ Ibid. Pg. 216.

¹⁵ Está conformado por: La Comisión Nacional de Competitividad (CNC) encabezada por el Presidente de la República y con amplia participación y espacio para el liderazgo por parte del sector privado. La Secretaría Técnica Mixta encargada de articular con las diferentes instancias públicas y privadas la formulación de los Conpes y demás políticas relacionadas con la competitividad. La Coordinación Nacional de Comisiones Regionales encargada de diseñar los lineamientos y articular las acciones y políticas al nivel regional. Comisiones Regionales de Competitividad. El Gobierno Nacional, por recomendación de la Comisión Nacional de Competitividad e Innovación y en coordinación con las autoridades departamentales y las cámaras de comercio, promovió la creación de comisiones regionales de competitividad, cuya composición garantiza la adecuada participación de los principales actores sociales de la región.

¹⁶ SNCTI, la Ley 1286 de 2009, define a SNCTI, como un sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica, así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación. a) los formuladores de la política Nacional de CTel. b) Formuladores de la política de CTel (financiación y coordinación). c) Los ejecutores CTel. d) Las instituciones de transferencia de tecnología y conocimiento y e) Las de transformación social y productiva.

¹⁷ a) Ciencias Básicas, compuesto por 6 disciplinas Biología, Biomédicas, Ciencias de la Tierra, Física, Matemáticas, Química; b) Ciencias Sociales y Humanas; c) Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad; d) Ciencia y Tecnologías Agropecuarias; e) Ciencias del Medio Ambiente y el Hábitat; f) Estudios Científicos de la Educación; g) Ciencia y Tecnología de la Salud; h) Los demás programas que cree el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Biotecnología, Investigaciones en Energía y Minería, Ciencia, Tecnología e Innovación del Mar y de los Recursos Hidrobiológicos, Ciencia, Tecnología e Innovación en Seguridad y Defensa, Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial).



incentivará la inversión privada en Investigación y Desarrollo (I+D) con financiación según el nivel de uso de conocimiento en cada una de las áreas estratégicas. Para esto se coordinará la financiación privada y pública, nacional y territorial, asociada a estas áreas a través de mecanismos como el Fondo Francisco José de Caldas, que permitan canalizar recursos para el desarrollo de los planes de mediano y largo plazo¹⁸.

Concordante con lo anterior desde el punto de vista de la institucionalidad, determina que el **“Programa de Transformación Productiva trabajará con el SNCTel para garantizar que las áreas estratégicas contribuyan al desarrollo de los sectores de talla mundial”**. Para esto se dotará al Programa de herramientas técnicas y financieras, bajo la administración de Bancóldex, con el fin de apoyar más sectores en este cuatrienio.

En el documento Conpes informe de seguimiento a la política nacional de competitividad y productividad ley 1253 de 2008, identificó que la ciencia la tecnología y la innovación son factores importantes para alcanzar un crecimiento sostenido, y determinó algunas estrategias.¹⁹

De otra parte para articular en el ámbito regional la política de desarrollo productivo para los sectores basados en innovación, se tendrá en cuenta en los Departamentos, las Comisiones Regionales de competitividad CRC, para que se articulen y coordinen con las instancias regionales entre otras con las como los Comisiones Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación CODECTY, los Comités Universidad-Estado-Empresa, los Comités de Biodiversidad, Consejos Ambientales Regionales, las Redes Regionales de Emprendimiento, los Consejos Regionales de Mipyme y los Comités de Seguimiento a los Convenios de Competitividad Turística²⁰. Lo anterior para interactuar entre la política nacional y la ejecución regional así como para regionalizar iniciativas nacionales como los PTP

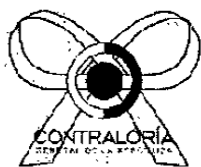
Articulación²¹ de los Sistemas de SNCTel y SNCel. Mediante el decreto 1500 de 2012 organiza el Sistema Administrativo Nacional de Competitividad e

¹⁸ Ibid. Pág. 218

¹⁹ Docto Conpes de seguimiento a la política nacional de competitividad y productividad. DNP, junio 28 de 2010. Pág. 55. retomó los seis ejes estratégicos que estructuran la política de fomento a la investigación y la innovación: i. Consolidar la institucionalidad del Sistema Nacional de CTel, ii. Consolidar las capacidades para la CTel, iii. Transformación productiva mediante la incorporación de conocimiento, iv. Apoyo a la formación para la ciencia, la tecnología y la innovación. v. Fomento a la apropiación social de la CTel y vi. Dimensión regional e internacional de la CTel.

²⁰ Ibid. Pág. 221.

²¹ **Capacidades en articulación:** habilidades que permiten a la CRC de un departamento avanzar en aspectos determinantes para fomentar la competitividad regional, superar fallas de coordinación y promover el desarrollo de su sector a partir de la construcción de acuerdos y del trabajo en equipo de instituciones públicas y privadas, mediante la aplicación de acumulada de las siguientes etapas definidas para el proceso de articulación: **Identificación:** Haber realizado un mapeo de entidades, actores, productos y servicios ofrecidos de apoyo al desarrollo empresarial (apalancados en la innovación y el emprendimiento) en el departamento. **Comunicación:** Disponer de procesos de comunicación y/o gestión del conocimiento



Innovación, cuyo eje central es la Comisión Nacional de Competitividad e Innovación presidida por el Presidente de la República. Según el artículo 2° *“determina que a partir de la expedición del presente decreto el Sistema Nacional de Competitividad se denominará Sistema Nacional de Competitividad e innovación, cuya finalidad es poner en marcha políticas concertadas en materia de competitividad, productividad e innovación”*. El art 4 establece la Organización. Los órganos que hacen parte del Sistema Administrativo Nacional de Competitividad e Innovación son los siguientes:

1. Comisión Nacional de Competitividad e Innovación. Es el órgano asesor al Gobierno Nacional y de concertación entre éste, las entidades territoriales y la sociedad civil en temas relacionados con la productividad y competitividad del país y de sus regiones, con el fin de promover el desarrollo económico.

La composición de los órganos del nivel Nacional, es la siguiente: 1.1. Comité Ejecutivo. 1.2. Comisión Nacional de Competitividad e Innovación 1.3. El **Comité Técnico**²², tendrá como función preparar los diferentes documentos de carácter técnico y político que requieran los miembros del Comité Ejecutivo para la coordinación y dirección de la Comisión Nacional de Competitividad e Innovación. En este Comité Técnico Representa la articulación del SNCTel Colciencias y el SNCel. **2. Comisiones Regionales de Competitividad.** Son órganos que coordinan y articulan al interior del departamento los principales actores de los sectores público y privado, en temas de competitividad, productividad e innovación. **3. Instancia de coordinación nacional de las Comisiones Regionales de Competitividad.** El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en representación del sector público del orden nacional coordinará y hará, seguimiento a las Comisiones Regionales de Competitividad, con el apoyo de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecámaras).

entre los actores departamentales, regionales y nacionales que apoyan la competitividad, la innovación y el desarrollo empresarial de la región. **Colaboración:** Haber realizado la armonización de programas, iniciativas y políticas desarrolladas al nivel local para disminuir duplicidad de esfuerzos y contradicciones en la oferta. **Cooperación:** sinergia de programas, iniciativas y políticas desarrolladas al nivel local para incrementar impacto y distribuir costos de transacción. **Acción colectiva:** Haber ejecutado programas, iniciativas y políticas de manera consensuada entre algunos de los actores identificados en el mapeo.

²² Un delegado de la Alta Consejería para la Gestión Pública y Privada. 2. Un delegado del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. 3. Un delegado del Departamento Nacional de Planeación. 4. Un delegado del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación- Colciencias. 5. Un delegado de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio 6. Un delegado del Consejo Privado de Competitividad.

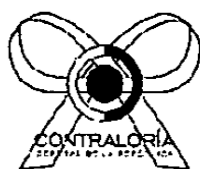
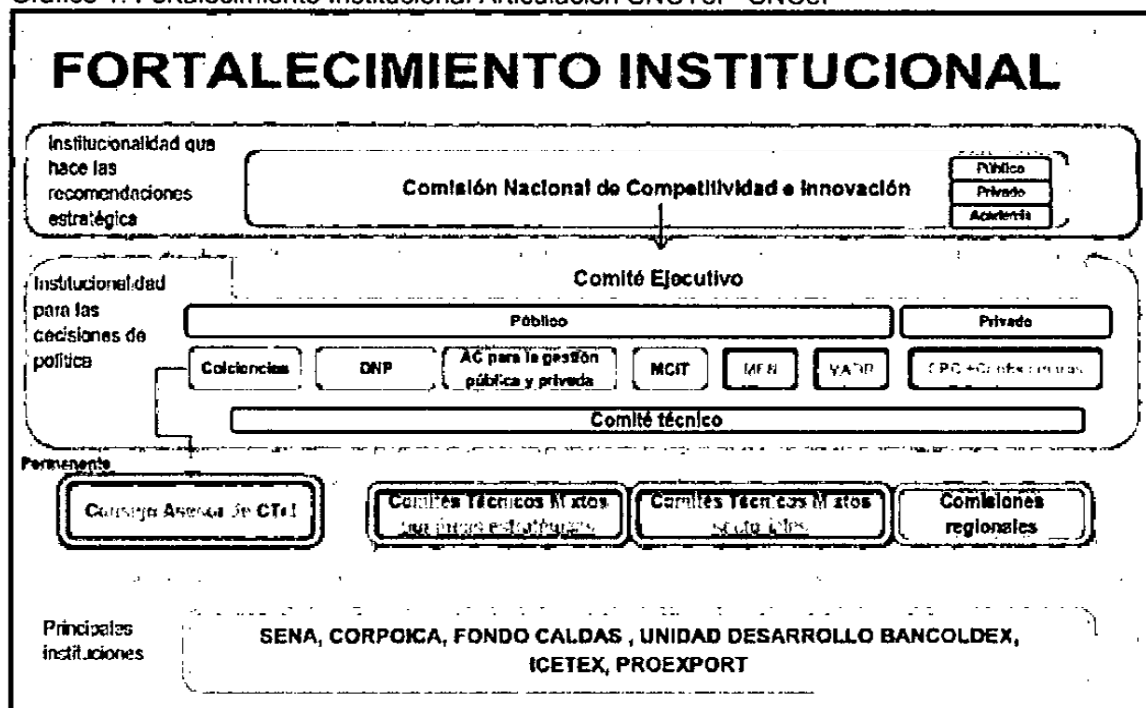


Gráfico 1. Fortalecimiento Institucional Articulación SNCTel - SNCel



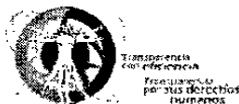
Fuente: <https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=9Mi259k7g8c%3D&tabid=1433>

Documentos Conpes. Otros documentos que hacen parte de la política pública:

Conpes 3582 de 2009, Política nacional de ciencia tecnología e innovación estableció: Incrementar la capacidad del país en identificar, producir, difundir, usar e integrar el conocimiento científico y tecnológico, con el propósito de mejorar la competitividad, y contribuir a la transformación productiva del país. A través de tres elementos del conocimiento: La oferta (generación de conocimiento); la demanda (uso); y la interacción entre la oferta y la demanda. Crear condiciones para que el conocimiento tenga una función instrumental en la generación de riqueza, ingreso, equidad y bienestar social. Y a través de 6 estrategias²³

Conpes 3527 de 2008, establece la Política Nacional de Competitividad y productividad, en el que se desarrollan los lineamientos de la Política Nacional de Competitividad (PNC) aprobados por la Comisión Nacional de Competitividad (CNC) el pasado 13 de julio de 2007. La Comisión determina los siguientes cinco pilares para la política de competitividad: (1) desarrollo de sectores o *clúster* de

²³ 1. Fomentar la innovación en los sistemas productivos. i) Consolidar la Institucionalidad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. iii. Fortalecer la formación del recurso humano para la investigación y la innovación. iv. Promover la apropiación social del conocimiento. A través de medios masivos de comunicación privados y con escenarios culturales del país para promover la inserción de la CTel como parte de la cultura ciudadana en Colombia. v) Focalizar la acción pública en áreas estratégicas. Energía y recursos naturales; biotecnología; salud; materiales y electrónica; tecnologías de información y comunicaciones, logística y diseño, y por último, construcción de ciudadanía e inclusión social. vi) Desarrollar y fortalecer capacidades de ciencia, tecnología e innovación de acuerdo con su vocación y potencialidad de la región.



clase mundial, (2) salto en la productividad y el empleo, (3) formalización empresarial y laboral, (4) fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación, y (5) estrategias transversales de promoción de la competencia e inversión.

Conpes 3674 de 2010. Lineamientos de política para el fortalecimiento del Sistema de formación de capital humano SFCH.

Con la **Ley 1530 de 2012**²⁴, se modifica las regalías, y regula el funcionamiento del Sistema General de Regalías- SGR, creando el Fondo de Ciencia, Tecnología e innovación - FCTel, a través del cual el 10% de estos recursos, para los próximos 9 años recibirá, aproximadamente \$9,4 billones, destinados a financiar programas y proyectos en Ciencia Tecnología e innovación, orientados a que tengan un alto impacto de desarrollo en las regiones. En esta dirección se reactivarán los Consejos Departamentales de Desarrollo –Codecty y se fomentará la articulación con las Comisiones regionales de competitividad CRC.

Respecto a los proyectos aprobados en el SGR, y teniendo en cuenta el marco de los programas Nacionales de Ciencia Tecnología e Innovación, establecidos en el decreto 585/91, el manual metodológico general, para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos, estos deben estar orientados a las Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación incorporaron cuatro (4) actividades de ciencia y tecnología **ACTI**²⁵, así: i) **Investigación y Desarrollo experimental I+D**; ii) **Formación y Capacitación Científica y Tecnológica**; iii) **Servicios científicos y tecnológicos (SECIT)**; iv) **Actividades de Innovación**.

Investigación y Desarrollo Experimental I+D. El criterio básico es la existencia de un elemento apreciable de novedad y la resolución de una incertidumbre científica o tecnológica, en este sentido podemos analizar las actividades de **I+D** alrededor de dos dimensiones, si están orientadas o no a la búsqueda de entendimiento fundamental y si tienen o no consideraciones de uso determinado por las empresas, las comunidades científicas, la sociedad en general, u otros actores.

La investigación y el desarrollo experimental comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de

²⁴ En su artículo 29 establece, que tendrá como objeto incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluidos proyectos relacionados con biotecnología y tecnologías de la información y las comunicaciones.

²⁵ Manual de Frascati- MANUAL METODOLÓGICO GENERAL, PARA LA IDENTIFICACIÓN, PREPARACIÓN, PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS. DNP_DACT. Guía Sectoriales de proyectos, agosto 3 de 2012, pgs 3-5.



conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones.

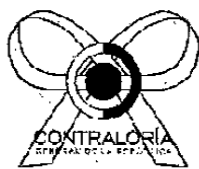
Algunos ejemplos de proyectos de I+D: Producción de plásticos biodegradables a partir de residuos industriales; impactos socioculturales generados por la explotación, transporte y exportación del carbón; la complejidad computacional de la mecánica estadística; modelo para evaluar la calidad de las tierras dedicadas al cultivo de la papa;

i) **Formación y Capacitación Científica y Tecnológica.** Investigación Post-doctoral, Formación doctoral, Formación de Maestría, incluyendo las especializaciones clínicas, entrenamiento especializado para científicos, formación temprana de vocaciones científicas, capacitación de gestores de conocimiento y de la innovación).

ii) **Servicios científicos y tecnológicos (SECIT).** Forma parte de este servicio Servicios de: ciencia y tecnología en bibliotecas; información. Servicios de ciencia y tecnología en museos, Actividades relacionadas con publicaciones de ciencia y tecnología; Recolección sistemática de datos, sobre fenómenos, parámetros y recursos naturales; **Prospección minera y petrolera;** Recolección sistemática de datos sobre fenómenos sociales, económicos y humanos; Ensayos, normalización; metrología y control de calidad; Servicios de asesoría, consultoría y asistencia técnica; Actividades de patentes y licencias a cargo de organismos públicos; Estudios para la planeación y formulación de políticas; Estudios de factibilidad o viabilidad).

iii) **Actividades de Innovación.** Todo el software nuevo, adaptado o desarrollado, Las empresas desarrolladoras de software y/o hardware que tengan como producto de su quehacer innovaciones, Adquisición de máquinas, equipos y otros bienes de capital, Comercialización, actividades tendientes a mejorar las posibilidades de penetración en segmentos específicos del mercado, Capacitación, relacionada con tecnología en el proceso productivo, Innovaciones de organización, Diseño de maquinaria nueva, ingeniería industrial y puesta en marcha de producción.

La puesta en marcha de la producción puede incluir modificaciones en el producto o en el proceso, una recapacitación del personal en nuevas técnicas o en el uso de maquinarias nuevas, y toda producción de prueba no incluida en I+D.



3.1.1. Información general de la política pública.

Mediante la ley 1450 de 2011 se expide el Plan Nacional de Desarrollo "Prosperidad para Todos", según el artículo 4° Plan Nacional de Inversiones Públicas del PND 2011-2014, presenta la partida para financiar los nuevos sectores basados en la innovación, así: para **Conocimiento e innovación** una inversión para los niveles: central, territorial y sector privado de \$9.318.989 millones; para **Nuevos Sectores Basados en Innovación** en el nivel central, inversión por \$215.254 millones (Tabla 3).

Tabla 3. Pilares, Programas y Estrategias – Plan de inversiones 2011- 2014

Pilares, Programas y Estrategias-Plan de Inversiones 2011-2014 (Millones de pesos constantes de 2010)						
Pilares objetivos y estrategias	Central	Descentralizado	Territoriales	Privado	SGP	Total
1. Crecimiento sostenibilidad y competitividad	37.735.602	825.185	11.824.621	208.328.159	5.030.496	263.744.062
1.1 Innovación para la prosperidad	3.707.493		2.639.914	2.971.182		9.318.589
1.1.1 Conocimiento e innovación	3.303.954		2.639.914	2.971.182		9.318.589
1.1.2 Emprendimiento empresarial	375.834					375.834
1.1.3 Propiedad intelectual, instrumento de innovación	16.635					16.635
1.2 Competitividad y crecimiento de la productividad	4.275.718	118.079		15.634.107		20.027.904
1.3.1 Nuevos sectores basados en la innovación	215.254					215.254

Fuente Parcial Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. DNP. Tomo II pags 908-909

Para el Sector de Ciencia y tecnología, se presupuestó en el POAI, periodo de 2011, \$286,8 miles de millones; para el 2012 \$346 millones; para el 2013, \$370 miles millones y para el 2014 la suma de \$324 miles de millones, para un total de \$1.326,8 miles de millones (Tabla 4).

Tabla 4. Programas de Inversión Ciencia y Tecnología en 2013

Programas de Inversión Ciencia y tecnología en 2013				
Miles de millones				
Fuentes/ principales programas	2011	2012	2013	Var. %
Nación	286,8	346	370	21%
Capital humano para la ciencia y tecnología	134	199	241	-7%
Fortalecimiento de las capacidades de ciencia y tecnología	124,1	108	201	-27%
Institucionalidad del servicio Nacional de Ciencia y tecnología	28,7	39	29	
Total General	286,8*	346	370	7%

Fuente:DNP-DIFP. Dcto Conpes 3728. *Columna incluida por Grupo Auditoría AEN°58-2014. La variación solo relaciona 2012-2013

Para el Sector de Comercio industria y turismo (Nuevos sectores basados en innovación), el presupuesto en POAI para el periodo de 2011, \$60,1 miles de millones; para el 2012 \$61 miles millones; para el 2013 la suma de \$76 miles millones y para el 2014 la suma de \$81 miles de millones, para un total de \$218.1 miles de millones (Tabla 5).



Tabla 5. Programas de Inversión Comercio Industria y Turismo en 2013

Programas de Inversión Comercio, Industria y Turismo en 2013				
Miles de millones				
Fuentes/ principales programas	2011	2012	2013	Var. %
Nación	158,7	239	268	12%
Turismo como motor de desarrollo regional	60,9	106	123	16%
Nuevos sectores basados en Innovación	60,1	61	76	25%
Mejoramiento del entorno de negocios	3,8			
Formalización laboral y empresarial	1,8	20	12	-41%
Apoyo al sector artesanal		3	14	314%
Generación de ingresos	6,4	11	12	5%
Inserción productiva a los mercados internacionales	17,2	23	11	-54%
Fortalecimiento institucional			8	
Otros recursos		15	14	-7%
Resto	5,6			
Propios		18	42	140%
Mejoramiento del entorno de negocios	16,5			
Resto	5,6			
Total General	180,8*	257	370	7%

Fuente: DNP-DIFP. Dcto Conpes 3728. *Columna incluida por Grupo Auditoría AEN°58-2014. La variación solo relaciona 2012-2013

El Gobierno Nacional a través del **Departamento de Ciencia Tecnología e Innovación-Colciencias**²⁶, para dar cumplimiento a la política Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación CTI y en el PND 2010-2014, estableció los siguientes objetivos estratégicos:

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.

Además Colciencias, determinó los indicadores y las metas para el periodo 2010-2014 para el Plan Nacional de desarrollo relacionadas con la política. (Tabla 4).

De las metas definidas en el Plan Nacional de desarrollo 2010-2014, presentadas por Colciencias, se evaluaron los siguientes indicadores:

26 los principales indicadores y metas a considerar en cada uno de los pilares del PND (Indicadores y metas estratégicas del gobierno- Innovación (Inversión en ciencia, tecnología e innovación como porcentaje del PIB. Línea base 0,39%; 2014-0,70%; visión 2019 2,0%). Estos indicadores estarán complementados con la batería de indicadores de programa y de gestión que cada uno de los sectores y entidades del gobierno nacional concertaran con el Departamento Nacional de Planeación.

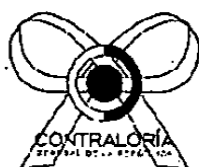


Tabla 6 Indicadores-Sinergia-Colciencias.

Indicadores	Unidad de Medida	Línea de Base	Objetivo Estratégico	Metas			
				2011	2012	2013	2014
1 Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (% del PIB)	Porcentaje	0,41%	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	0,45	0,55	0,62	0,7
2 Inversión en Investigación y Desarrollo (% del PIB)	Porcentaje	0,17	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	0,19	0,26	0,3	0,35
3 N° de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT+I	Número	12	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	18	22	26	30
5 Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a actividades de CTel	Porcentaje	4,3	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	4,8	5,2	5,8	6
6 Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado	Número	450	Incrementar y vincular el capital humano para la investigación	500	1000	1000	1000
7 Número de jóvenes investigadores apoyados	Número	951	Incrementar y vincular el capital humano para la investigación	2000	10000	10000	10000
12 Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas	Número	5	Fomentar el conocimiento y la innovación para la transformación productiva y social del país	10	20	20	20

Fuente: información SINERGIA reportada Colciencias anexo 1-2014. Adaptada columna objetivo Estratégico Grupo Auditoría AE N°58.

Para el Ministerio de Comercio de Industria y Turismo, en el PND 2010-2014, se determinaron los indicadores y las metas, para **Nuevos Sectores Basados en la Innovación**, teniendo en cuenta las áreas estratégicas, que darán impulso a los "Sectores en el Programa de Transformación Productiva PTP-de talla mundial"²⁷, orientados a fortalecer esfuerzos públicos y privados, cuyo indicador para el análisis es: La línea base es de 12 y la meta para el 2014 es de 20 (Tabla 7).

Tabla 7. Indicadores PND 2010 -2014 Sector Comercio, Industria y Turismo

Nombre indicador	Unidad medida	Tipo de indicador	Línea base	Meta 2014
Planes de mediano y largo plazo para las áreas estratégicas	Número	Producto	0	7
Exportaciones no primarias	USD\$ millones	Resultado	14.318	21.000
Sectores en el Programa de Transformación Productiva	Número	Gestión	12	20

Fuente: Documento Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, Meta 8.Tabla III-16, pag 227.

²⁷ (1) software y servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones; (2) procesos de negocio tercerizados a distancia (BPO&O, por sus siglas en inglés); (3) turismo de salud y bienestar; (4) textil, confecciones, diseño y modas; (5) industria de la comunicación gráfica; (6) cosméticos y productos de aseo; (7) autopartes y vehículos; (8) energía eléctrica, bienes y servicios conexos; y (9) agropecuarios –chocolatería, confitería y sus materias primas; carne bovina; palma, aceites y vegetales; y canaricultura.



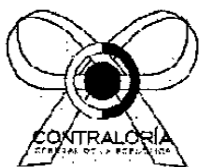
3.1.2 Actores.

En los sistemas SNCTel-SNCel, existen diversos actores: El gobierno, la empresa, la academia, la sociedad civil; al interior de los dos sistemas SNCTel, SNCel, estas requieren de un ejercicio de articulación; ya que presentan lógicas diversas. Estos puntos de articulación se requieren tanto a nivel central como a nivel desconcentrado. (Tabla 8)

Tabla 8. Actores del Sector, relacionados con el CTel.

5. ENTIDADES DEL SECTOR SOCIAL INVOLUCRADAS		
DENOMINACIÓN DE LA ENTIDAD	NIVEL DE GOBIERNO	ROL DENTRO DE LA POLÍTICA
Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS	CENTRAL	Promueve las políticas públicas para fomentar la CT+I en Colombia, coordina el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación-SNCTI. Define los programas estratégicos para el desarrollo del país en el marco del fomento a la investigación y la innovación.
SENA	DESCENTRALIZADO	Promueve y fomenta la investigación aplicada, la innovación, el desarrollo tecnológico y la apropiación pública de la CTel.
ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ESAP E INSTITUTO DE ESTUDIOS DEL MINISTERIO PÚBLICO	CENTRAL	Propicia el desarrollo de investigación en temas que propendan por estrategias y modelos de buen gobierno, que avancen en la reducción de la corrupción y favorezcan la autonomía y la descentralización de la gestión pública, así como la gestión estratégica para el fortalecimiento del recurso humano al servicio del Estado, contribuyendo a las prácticas de transparencia y buen gobierno
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL		Busca integrar la oferta de instrumentos orientados a fortalecer las capacidades de Colciencias
UNIVERSIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS		Ejecución de Recursos de Ciencia y Tecnología e innovación.
MINISTERIO DE LA CULTURA Y ARTESANÍAS DE COLOMBIA	CENTRAL	Colciencias propende por la promoción, competitividad y fortalecimiento del sector cultural y sus industrias, esto con el fin de estimular la investigación e innovación en el ramo. Apoya iniciativas como arte y cultura, además de diálogo de saberes, favoreciendo la apropiación social del conocimiento en el país
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	DESCENTRALIZADO	Cumple con generar competencias y habilidades en la primera infancia en Ciencia, Tecnología e innovación
OTRAS ENTIDADES INVOLUCRADAS		
MINISTERIO DE DEFENSA	CENTRAL	Creó el Programa Nacional de CTel en Seguridad y DefensaFortalecer la capacidad de investigación, desarrollo tecnológico e innovación nacional en las entidades y grupos de investigación del país en las temáticas de refinación de hidrocarburos y petroquímica, reduciendo la brecha tecnológica entre Colombia y los respectivos referentes mundiales, para generar mayor competitividad.
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO	CENTRAL	Ejecuta el Programa de Transformación Productiva en coordinación con Colciencias.
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS	CENTRAL	Fortalece la Red Nacional de Laboratorios de Geociencias para consolidar capacidades e infraestructura en investigación y para la actualización de atlas geobroneoestratigráfico de las cuencas sedimentarias de Colombia.
ECOPETROL	DESCENTRALIZADO	Fortalece la capacidad de investigación, desarrollo tecnológico e innovación nacional en las entidades y grupos de investigación del país en las temáticas de refinación de hidrocarburos y petroquímica, reduciendo la brecha tecnológica entre Colombia y los respectivos referentes mundiales, para generar mayor competitividad.
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CORPOICA	CENTRAL	Promueve el cierre de brechas tecnológicas y el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo en las cadenas productivas agropecuarias.
MINISTERIO DE TRASPORTE	CENTRAL	Fomenta la innovación y el desarrollo tecnológico en infraestructura, transporte y logística.
DEPARTAMENTOS	DESCENTRALIZADOS	Formula, prioriza y localiza el uso de estos recursos de regalías de CTel con impacto
MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO	CENTRAL	Reglamenta el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías y la priorización de proyectos regionales susceptibles de ser financiados con estos recursos.
FUNDACIÓN COLFUTURO	ENTIDAD PRIVADA SIN ANIMO DE LUCRO	Ejecuta los recursos de Maestrías y Doctorados encaminados a la capacitación del Recurso Humano
FICHA DILIGENCIADA POR: DES y DVF Sector Social - 2013 CGR.		

La articulación es fundamental para lograr avanzar en la locomotora de nuevos sectores basados en la innovación, a través de las entidades rectoras de los Sistemas: Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología e Innovación-Colciencias y el Ministerio de Comercio MinCIT.



El Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología e Innovación-Colciencias. Su misión: “es la entidad pública que **lidera, orienta y coordina la política nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, y el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación** para generar e integrar el **conocimiento** al desarrollo social, económico, cultural y territorial del país”.²⁸ A nivel Nacional los recursos para dar desarrollo los programas o estrategias de Colciencias, se surten a través de Convocatorias, estas pueden tener o no direccionamiento hacia un programa nacional de CTel²⁹ o estrategia específica. Como las convocatorias son abiertas, el acceso a ser beneficiario o ejecutor de las mismas puede presentarse para un sector productivo, una región o departamento del País. Los recursos se invierten a través del Fondo Francisco José de Caldas creado a partir de la ley 1286. La concentración de recursos ha sido para el programa de Formación de Investigadores.

El Ministerio de Comercio Industria y Turismo. “La Misión del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo es apoyar la actividad empresarial, productora de bienes, servicios y tecnología, así como la gestión turística de las regiones del país, con el fin de mejorar su **competitividad**, su sostenibilidad e incentivar la generación de mayor valor agregado, lo cual permitirá consolidar su presencia en el mercado local y en los mercados internacionales, cuidando la adecuada competencia en el mercado local, en beneficio de los consumidores y los turistas, contribuyendo a mejorar el posicionamiento internacional de Colombia en el mundo y la calidad de vida de los colombianos”³⁰. Invierte sus recursos a través de Bancoldex³¹, (ley 1450 de 2010 Artículo 50) por medio de convocatorias dirigidos a los programas de transformación productiva PTP, con énfasis a la innovación.³²

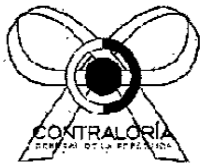
²⁸http://www.colciencias.gov.co/sobre_colciencias/misi-n

²⁹Ciencias Básicas, Educación, Salud, Agropecuarias, Del mar y recursos hidrobiológicos, Ambiente biodiversidad y hábitat, Electrónica y Telecomunicaciones, Energía y Minería, Áreas sociales y humanas, Biotecnología, Defensa y Seguridad, Formación de investigadores, Desarrollo Tecnológico e innovación Industrial. Ciencias Básicas, Educación, Salud, Agropecuarias, Del mar y recursos hidrobiológicos, Ambiente biodiversidad y hábitat, Electrónica y Telecomunicaciones, Energía y Minería, Áreas sociales y humanas, Biotecnología, Defensa y Seguridad, Formación de investigadores, Desarrollo Tecnológico e innovación Industrial. Ondas, Apropiación social del conocimiento, Regionalización, Internacionalización.

³⁰<http://www.mincit.gov.co/publicaciones.php?id=13>

³¹**Programa de Transformación Productiva –PTP.** El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 del Gobierno Nacional estableció que el Programa de Transformación Productiva, creado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en 2008, debería ser administrado por **Bancóldex**. En septiembre de 2011, Bancóldex y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo suscribieron el convenio 187 de 2011, que creó el marco institucional para la administración del Programa. El PTP es un programa del Gobierno Nacional para transformar a la industria colombiana e impulsar el desarrollo de las empresas de 20 sectores estratégicos de la economía nacional, para que compitan y crezcan. Este motor de la política industrial hace parte del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

³²Para el caso de la **innovación en el sector productivo** toma un papel relevante **Innpulsa**: Institución del Gobierno Nacional, Adscrita al Ministerio de Comercio Industria y Turismo; creada en febrero de 2012 para apoyar y promover el crecimiento empresarial extraordinario, es decir, a iniciativas de negocio que puedan crecer de manera rápida, rentable y sostenida. En ese sentido, fomenta la **innovación y el emprendimiento** de alto impacto. Entre otros objetivos, están: mejorar las capacidades institucionales regionales, apoyar el de las Comisiones Regionales de Competitividad, mejorar la competitividad de las empresas pertenecientes a los clúster. **Innpulsa** coadyuva para involucrar al sector privado en procesos de innovación y es responsable de promover el emprendimiento dinámico innovador.



Las instituciones de apoyo a la Innovación en Colombia como Colciencias e Innpulsa, buscan la promoción de la innovación al interior de las empresas del sector productivo del país.

3.2 RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA POLITICA

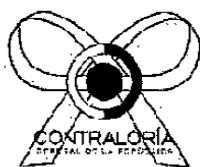
Para la evaluación de la política pública “Nuevos Sectores Basados en Innovación” se analizarán:

1. Las auditorias y pronunciamientos de la CGR, periodo 2011 – 2014.
2. La articulación de las acciones (funciones de los actores, coordinación e institucionalidad objetivos, agendas metas, productos y recursos, para la evaluación conjunta y mejora de sus procesos) de los sistemas SNCTel-SNCel (los programas).
3. Articulación de los sistemas SNCTel-SNCel, en la asignación de recursos presupuestales para inversión pública en los programas, proyectos y estrategias de conocimiento e innovación de los Programas Nacionales de CTel- PNCTel y para los programas de transformación productiva PTP.

La CGR, en cumplimiento a la función de fiscalización, realizó las siguientes Auditorias, para los periodos 2011 – 2012 al Departamento Administrativo de Ciencia tecnología innovación Colciencias.

- Auditoría practicadas en el periodo 2011, a Colciencias, el hallazgo está relacionado con el Plan estratégico Institucional, sobre Estrategias e indicadores, “Dentro del Plan Estratégico Institucional se incluye el ítem 3, sobre “Estrategias e indicadores” el cual no establece a qué programa apunta cada indicador formulado, lo que no permite verificar el cumplimiento de los logros alcanzados en cada uno de ellos y que sirva de respaldo para la toma de decisiones de la entidad de manera oportuna y eficiente. Además...la entidad no cuenta con indicadores que le permitan medir la producción científica, tecnológica y de Innovación, que reflejen el impacto de dichas investigaciones en el desarrollo económico social y competitivo del país...Revisados los indicadores que maneja el Departamento Nacional de Planeación para el Seguimiento a Proyectos de Inversión (SPI), se encontró que los proyectos auditados presentan un avance físico de 4,17% Y 23.75% Y un avance en la gestión de 8,33% y 40%, respectivamente, lo anterior debido a que los indicadores no son formulados de manera apropiada.

- Auditoria del 2012 a Colciencias, presenta 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, demora en la apertura de las convocatorias a pesar que los recursos



presupuestales correspondían para la vigencia 2011 y las vigencias futuras para cada anualidad (2012 al 2015) evidenciando ejecución en la vigencia del 2012.

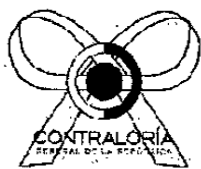
Los hechos descritos en el programa de Formación de investigadores a nivel nacional e internacional, generan inequidad, falta de oportunidad e ineficacia en el logro de los programas. Colciencias presentó plan de mejoramiento, en cumplimiento de este hallazgo. Aspecto que mejoró en el 2013 donde las convocatorias y la contratación, se efectuaron en el mismo año.

Con base en la muestra de convocatorias de la AE N° 58, para los programas nacionales de CTel cinco (5) (minas y energía, agropecuario, formación de joven investigadores (becas condonables), Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial, fortalecimiento de centros y parques; para 2011- 2013, se evaluaron entre otros las convocatorias (N° 523, 524, 526, 531, 534, 536, 538, 544 para el 2011; para el 2012-2013, las N° 564, 569, 577, 562, 612, 620), evidenciando que la ejecución de los contratos tienen un promedio de ejecución entre 1 y 4 años, y el beneficio estratégico se obtendrá entre en el corto, mediano y largo plazo, esto es entre uno (1) y siete (7) años. Tabla 9.

Tabla 9. Apertura de las convocatorias para programas Nacionales de CTel

Apertura de las convocatorias para Programas Nacionales de CTel						
Ejecución Vigencias Futuras 2011-2013 Con beneficio Estratégico a Corto-Mediano y Largo Plazo						
Nº Convocatoria	Año Convocatoria	Nº Contratos	Año/Contratación	Año/Contratación	Diferencia/Tiempo ejecución	Tiempo Beneficio Estratégico
523	2011	32	2012/29	2013/3	1 y 2 años para contratar	2 y 3 años/2017. corto plazo.
524	2011	4	2012/4		1 año para contratar/ejecución 2	3 y 4 años Mediano plazo
526	2011	1	2012/1		2 años para contratar/ejecución 2	3 y 4 años Mediano plazo
531	2011	6		2013/6	2 años para contratar/ejecución 4 años	6 a 7 años Largo Plazo
534	2011	8	2012/1	2013/1	1 y 2 años para contratar	2 y 3 años/2017. corto plazo.
536	2011	4	2012/1		2 años para contratar/ejecución 4 años	3 y 4 años Mediano plazo
538	2011	27	2012/26	2013/1	2 años para contratar/ejecución 2	2 y 3 años/2017. corto plazo.
544	2011	8	2012/8	2013/1	2 años para contratar/ejecución 4 años	6 a 7 años Largo Plazo
564	2012	1	2012/1	2013/7	1 año para contratar	2 y 3 años/2017. Mediano plazo.
569	2012	7		2013/7	1 años para contratar/ejecución 2	3 y 4 años Mediano plazo
577	2012	4	2012/4		1 año para contratar	3 y 4 años Mediano plazo
562	2013	19		2013/19	1 años para contratar/ejecución 4	5 a 6 años Largo Plazo
612	2013	1		2013/1	1 años para contratar/ejecución 1	2 y 3 años/2017. Corto plazo.
620	2013	7		2013/1	menos de un año años para contratar/ejecución 4 años	2 y 3 años/2017. Corto plazo.

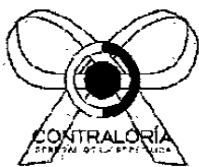
Fuente: Colciencias 2014. Elaborado Equipo Auditor AEN#58



- Función de Advertencia, emitida para Colciencias y DNP, respecto a los recursos del SGR-FCTel, en el año 2014 (periodo 2012 – 2013); *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, el 11.49% han sido aprobados entre 6 meses y un año y aún se encuentran sin contratar equivalentes a 26 proyectos de CTE y el 9.34% fueron aprobados hace más de un año, los cuales corresponden a 16 proyectos, con lo cual, necesariamente deben ser desaprobados, es decir deben devolverse cerca de \$130.766 millones al CFCl por falta de ejecución. Ello tiene mayor relevancia, pues los proyectos de Ciencia Tecnología e Innovación cuentan con requisitos de mayor exigencia para su aprobación, lo que implica que además del año perdido por no iniciar proceso de contratación se suma el tiempo requerido para la estructuración y aprobación de nuevos proyectos de este sector.*

Respecto al incumplimiento de la ejecución de los **proyectos y programas del SGR- FCTel 2012 - 2013**, implica lo siguiente:

- 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.
- 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, y transformación del conocimiento científico, tecnológico e innovación y la competitividad de las Regiones.
- Para este cuatrienio no mejoraran el aparato productivo del país, ni las condiciones sociales y económicas de la población y con el mayor agravante que será no solo el atraso en la ejecución de los proyectos para los periodos 2013 -2104, sino 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 proceso de contratación se suma el tiempo requerido para la estructuración y aprobación de nuevos proyectos de este sector".



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

Desde el marco de la norma, en el PND 2010-2014 "Prosperidad para todos" para focalizar las capacidades de CTel en las áreas estratégicas, orientadas a dar respuesta a las necesidades de transformación productiva, se requiere articular e integrar los Sistemas de Ciencia Tecnología e innovación SNCTel - SNCTel y el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación SNCel, a través de dos instituciones visibles en el marco de los dos sistemas, así: El Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología e innovación Colciencias y Ministerio de Comercio Industria y Turismo MinCIT.

Armonizando la política nacional y la ejecución regional de los programas de transformación productiva PTP del Sector; articulando en el ámbito regional la política de desarrollo productivo para los sectores basados en innovación, en los Departamentos a través de las Comisiones Regionales de competitividad CRC; para que se articulen y coordinen con las instancias regionales entre otras con las Comisiones Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación CODECTI.

Las Entidades enunciadas, buscarán correlacionar en el mediano y largo plazo la **articulación de las acciones, programas y proyectos** del (SNCTel) - Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología e Innovación - PNCTel y el SNCI - Sectores del Programa de transformación productiva relacionada con las áreas estratégicas³³.

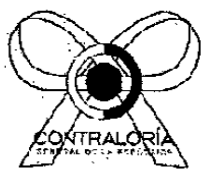
Evaluada las acciones de los entes articuladores "**La articulación de los sistemas de SNCel - SNCTel**", cobra mayor importancia con la creación en el 2012 del **Comité Técnico Mixto de Innovación (CTM)**, como un ente técnico articulador entre Colciencias y el MinCIT; creado por el Comité Ejecutivo que hace parte de la **Comisión Nacional de Competitividad e Innovación**.

Respecto a tres temáticas abordadas en el CTM, destacan como prioritaria "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 del SNCI.

Por ello la importancia de que este Comité se institucionalice formalmente, teniendo los apoyos requeridos a nivel humano, técnico y financiero.

³³Ibid. Página 217. (1) software y servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones; (2) procesos de negocio tercerizados a distancia (BPO&O, por sus siglas en inglés); (3) turismo de salud y bienestar; (4) textil, confecciones, diseño y modas; (5) industria de la comunicación gráfica; (6) cosméticos y productos de aseo; (7) autopartes y vehículos; (8) energía eléctrica, bienes y servicios conexos; y (9) agropecuarios –chocolatería, confitería y sus materias primas; carne bovina; palma, aceites y vegetales; y canaricultura.

12



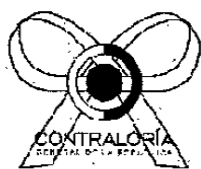
La Articulación Institucional y Nación - Región en Ciencia, Tecnología e Innovación” cuyo objetivo central consiste en definir los mecanismos de articulación necesarios entre los distintos agentes del SNCI, implica que las acciones de articulación planteadas en el Decreto 1500 de 2012 frente a los dos sistemas SNCel - SNCTel, están en un proceso de transición y que los programas traducidos en las inversiones del presupuesto 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; estos requieren instrumentos eficaces entre los diferentes actores públicos y privados para consolidar la institucionalidad y la capacidad del gobierno de realizar acciones sinérgicas, entre los diferentes actores de los Sistemas; intervención coordinada, de manera eficaz y eficiente; para consolidar el propósito de la política pública en su objetivo ESTRATÉGICO ARTICULADOR, tanto en sus acciones como en las diferentes inversiones de presupuesto público.

En la política pública establecida en el PND 2010-2014, atinente a focalizar las capacidades de CTel en las áreas estratégicas, orientadas a dar respuesta a las necesidades de transformación productiva, era necesario articular e integrar los sistemas SNCTel y SNCel, el primer sistema a través de acciones y con los PNCTel, apoyándose en visiones estratégicas, estudios de prospectiva, de vigilancia tecnológica y de mercados; y el segundo sistema con el programa de transformación de transformación productiva, dotando este programa de herramientas técnicas y financieras bajo la administración de Bancoldex. Esto último, en cumplimiento del artículo 50 de la ley 1450 de 2011, donde el planteamiento es incentivar la inversión privada en Investigación y Desarrollo (I+D) con financiación según el nivel de uso de conocimiento en cada una de las áreas estratégicas.

Por otro lado y en relación con la articulación, es importante analizar la regionalización establecida en el SGR, Colciencias y el MinCIT.

Comparativamente la Regionalización del SGR y Colciencias; es la misma y está establecida en 6 regiones. Caribe: Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, San Andrés, Sucre. Centro Oriente: Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander, Bogotá Eje Cafetero: Antioquia, Risaralda, Caldas, Quindío. Pacífico: Nariño, Chocó, Valle del Cauca, Cauca. Centro Sur: Amazonas, Caquetá, Huila, Tolima, Putumayo. Llanos: Meta, Guaviare, Guainía, Arauca, Casanare, Vaupés, Vichada.

Mientras que en MinCIT presenta 4 regiones. La región Caribe y la Región Pacífico coinciden. Las otras dos (2) regiones son: Andina: Antioquia, Risaralda, Caldas, Quindío, Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Huila, Tolima, Bogotá. Amazonía: Amazonas, Caquetá, Guaviare, Guainía, Putumayo, Vaupés. No aparecen regionalizados, los siguientes departamentos: Vichada y Arauca, Meta, Casanare.



Por último un factor clave de la articulación a nivel regional, tiene que ver con las instancias creadas para jalonar la Ciencia y la Tecnología y la Competitividad y la Innovación. Por eso la importancia de la funcionalidad y actualización de los CODECTI y las Comisiones Regionales de competitividad CRC, máxime la existencia del decreto 1500 de 2012 en sus artículos 4to y 8vo párrafo transitorio donde estable “un plazo de 4 meses para adelantar ajustes correspondientes de la CRC; de lo contrario instancias superiores se abstendrán considerarlas integrantes SNCel”. En el analizado al interior de la AE 58, los departamentos de Antioquia y Bogotá-Cundinamarca no tiene formalizado de dicho Comité; de acuerdo lo establecido en el decreto 1500 de 2012.

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.

Para la evaluación de la Articulación de los dos (2) sistemas, complementario a las acciones de coordinación e Institucionalidad, entre los programas nacionales de CTel del SNCTel y los Programas de transformación productiva PTP del SNCel, se toma la siguiente muestra: Minería y Energía, Agropecuario, Formación de Investigadores para el SNCTel, y para los PTP Energía Eléctrica bienes y servicios conexos, Confitería y Chocolatería y sus materias primas, Textiles confecciones y moda.

3.2.1.1.1. Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación SNCTel - Colciencias. Programas Nacionales de CTel

A través de convocatorias para resolver actividades de conocimiento e innovación de los programas nacionales de CTel PNCTel, de los 14 programas, se tomó una muestra de cinco (5), así; 1. Biotecnología, Agropecuario, Minería y Energía, Fortalecimiento de Centros y parques, para los periodos 2011-2013, la inversión Colciencias-contrapartidas \$1.195.106 millones de pesos (Tabla 10).

2. Formación de alto nivel (Doctorados-becas condonables, 2011-2013) la inversión ascendió a \$226.000 millones, beneficiándose una población de 1004 personas. (Tabla 11).

Tabla 10. Presupuesto de inversión de programas de CTel

Presupuesto de Inversion para convocatorias de Programas Nacionales de Ciencia Tecnología e Innovación										
Año	Proyectos, Recursos Colciencias y Contrapartidas		Biotecnología		Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuarias		Investigaciones en Energía y Minería		Fortalecimiento de Centros y Parques	
	Total	\$	Total	\$	Total	\$	Total	\$	Total	\$
2011	Total	\$ 392.231.931.154	Total	\$ 1.454.314.000	Total	\$ 5.432.178.430	Total	\$ 82.875.293.962,00	Total	\$ 13.226.000.000
2012	Total	\$ 197.665.450.218	Total	\$ 25.892.045.336	Total	\$ 22.779.841.364	Total	\$ 22.095.522.602,00	Total	\$ 1.776.000.000
2013	Total	\$ 605.645.084.517	Total	\$ 29.327.695.962	Total	\$ 339.671.466	Total	\$ 9.448.529.121,00	Total	\$ 9.469.000.000
		\$ 1.195.542.465.889		\$ 56.674.055.298		\$ 28.551.691.260		\$ 114.419.345.685,00		\$17.674.000.000

Elaborado Grupo auditor AE 58 2014.

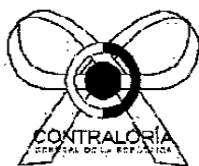


Tabla 11. Programa Nacional para estudios en el exterior-becas condonables

PROGRAMA NACIONAL PARA ESTUDIOS DE DOCTORADOS EN EL EXTERIOR 2011-2013						
CONVOCATORIA Programa Nacional para Estudios de Doctorados en el Exterior	Nº PERSONAS BENEFICIADAS	RECURSOS 2011	RECURSOS 2012	RECURSOS 2013	TOTAL RECURSOS INVERTIDOS	TOTAL RECURSOS ASIGNADOS+*
Programa ALECOL 2011	4	34.000,00 €	30.400,00 €	25.500,00 €	89.900,00 €	115.400,00 €
Nº 529 del 2011	212	\$ 13.181.250.000,00	\$ 17.575.000.000,00	\$ 17.575.000.000,00	\$ 48.331.250.000,00	\$ 48.331.250.000,00
Nº 529 del 2011 / FULBRIGHT	42	\$ 2.565.000.000,00	\$ 3.420.000.000,00	\$ 3.420.000.000,00	\$ 9.405.000.000,00	\$ 9.405.000.000,00
TOTAL BENEFICIADOS 2011	258	\$ 15.746.250.000,00	\$ 20.995.000.000,00	\$ 20.995.000.000,00	TOTAL 2011	\$ 57.945.409.171,15
Nº 568 del 2012	260	\$ -	\$ 16.530.000.000,00	\$ 22.040.000.000,00	\$ 38.570.000.000,00	\$ 110.200.000.000,00
Nº 568 del 2012 / FULBRIGHT	35	\$ -	\$ 2.422.500.000,00	\$ 3.230.000.000,00	\$ 5.652.500.000,00	\$ 16.150.000.000,00
TOTAL BENEFICIADOS 2012	295		\$ 18.952.500.000,00	\$ 25.270.000.000,00	TOTAL 2012	\$ 126.350.000.000,00
Doctorados en el Exterior 2013	141	\$ -	\$ -	\$ 4.062.500.000,00	\$ 4.062.500.000,00	\$ 39.000.000.000,00
Fulbright	15	\$ -	\$ -	\$ 916.275.000,00	\$ 916.275.000,00	\$ 3.665.100.000,00
TOTAL BENEFICIADOS 2013	156			\$ 4.978.775.000,00	TOTAL 2013	\$ 42.665.100.000,00
TOTAL BENEFICIADOS 2011-2013	1.004					\$226.960.509.171

Fuente. Colciencias Convocatorias 2011-2013. Anexo 1. 2014. Estructurado equipo Auditor AEN#58-2014*Valores en pesos \$209.159.171

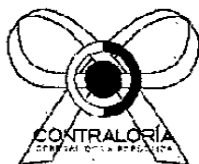
3.2.1.1.2. Sistema de Competitividad e Innovación SNCel – MinCIT. Sectores del Programa de Transformación Productiva PTP”

El Programa de transformación productiva – PTP, de acuerdo con la meta establecida en el PND 2010-2014 y en el Plan Estratégico sectorial del MinCIT, ha ido evolucionando, entre el 2011 al 2013, presentando la inclusión de nuevos sectores estrategias al programa, mediante el desarrollo planes de negocios.

Esta meta, tiene su correlativo en los indicadores de SINERGIA, para el sector Administrativo de Comercio Industria y Turismo-Nuevos sectores basados en Innovación; presentando el cumplimiento a la meta de 20 sectores para el cuatrenio y vinculando 8 nuevos sectores, a saber:

En el año 2012 se incorporaron los sectores de: (i) calzado, cuero y marroquinería, se incorporó al sector sistema moda, (ii) turismo de bienestar, se incorporó al sector turismo de salud, (iii) piscicultura, se incorporó al sector de cultivo de camarón (camaronicultura), (iv) astillero, se incorporó al sector siderúrgico y metalmecánico, (v) Siderurgia y Metal mecánica, (vi) Hortofrutícola (vii) Lácteo (viii) Turismo de naturaleza.

Para el SNCel -PTP, de los 20 sectores se tomó una muestra de 3 Sectores así (periodo 2011- 2013): **Servicios**- Energía eléctrica bienes y servicios conexos; **Agroindustria-Agropecuarios**- Chocolatería, confitería; y **Manufactura**- Textiles confecciones y moda.



Los recursos para "Apoyo a la Transformación Productiva de sectores de la economía para incrementar su productividad y competitividad a Nivel Nacional", liderados por MinCIT, para los periodos 2011 - 2013 los recursos alcanzaron un valor de \$60.013 millones. Tabla 12.

Tabla 12. Apoyo a la Transformación Productiva - MinCIT

Apoyo a la Transformación Productiva (productividad y competitividad Nacional) MinCIT Presupuesto 2011-2013		
Sector PTP	Vigencia	Presupuesto en pesos (\$) Ejecutado*
Apropiación del proyecto "520 - 200 - 2 - 3. Apoyo a Sectores de clase mundial y sectores existencias para incrementar la productividad y competitividad a nivel nacional".	2011	9.602.377.380
	2012	23.929.960.000
	2013	26.481.135.000
Total		60.013.472.380
Nota*: Este valor se transfirió a Bancoldex.		
Fuente: Oficio MinCIT a CGR No. Ref 1-2014-0077719 de 25-04- 2014		

De otra parte en las acciones de la Agenda de productividad 2011- 2014, relacionadas con PTP e innovación para 2012 – 2013 se cofinanciaron 69 propuestas dirigidas fortalecer proyectos de innovación empresarial y de encadenamientos productivos por un valor de \$ \$13.866 millones. Tabla 13

Tabla 13. Agenda de Competitividad 2011-2014

Agenda de competitividad 2011-2014 - Acciones MCIT - Relacionadas con PTP e Innovación			
Acción	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Grado de avance
Mejorar la sofisticación del proceso productivo: apoyar la cofinanciación de proyectos de innovación empresarial y de encadenamientos productivos a través del Fondo de Modernización e Innovación para las Mipymes INNPULSA MIPYME	01/01/2012	01/08/2014	A 30 de noviembre de 2013, en la convocatoria de Encadenamientos Productivos, se han presentado 131 propuestas, por un valor total solicitado de cofinanciación de \$25.196.512.317. De estas, 69 propuestas han sido declaradas viables con un valor de cofinanciación de \$13.866.265.707.

Fuente MCIT Dirección de Desarrollo Empresarial - Subdirección de Ciencia Tecnología e Innovación y Dirección de Desarrollo Empresarial - Subdirección de Ciencia Tecnología e Innovación. Elaborado Equipo Auditor AE N° 58 – 2014.

Para los periodos 2011 - 2013, los esfuerzos por desarrollar los sectores estratégicos del PTP se centraron en estudios de vigilancia y prospectiva para 8 sectores así: para el año 2011 cinco (5), para el 2012 dos (2) y para el 2013 uno (1); con una inversión total de \$2.452 millones. Los sectores beneficiarios de acuerdo a la muestra de la AE 58, relacionados con la innovación; fueron energía y bienes conexos y textiles confecciones y moda; por un valor total de \$ 405 millones.

Es de anotar que Colciencias adelantó la convocatoria 562 de 2013; cuyo objeto fue conformar un Banco de Programas Estratégicos y Proyectos Elegibles de Investigación



con Enfoque de Mercado, Desarrollo Tecnológico e Innovación en la modalidad de cofinanciación. De esta convocatoria se beneficiaron algunos sectores del PTP, por valor de \$20.732 millones. Así:

Convocatoria 562 de 2013 - Fuente Min CIT

(1) Proyecto del sector autopartes	\$6.926.334
(2) Proyecto sector cosméticos	\$ 739.000
(3) 4Proyectos sector de energía	\$2.485.907
(4) 5 Proyectos sector metalmecánica	\$7.213.066
(5) Proyecto sector de carne bovina	\$ 908.649
(6) 3 Proyectos software y TI	\$2.459.794
Total	\$20.732.751.

De acuerdo con la información de la tabla anterior, los programas de transformación productiva beneficiados, mediante esta convocatoria; fueron 6: Cosméticos, Metalmecánica, Autopartes, Carne Bovina, Tics y Energía y Bienes Conexos. Para el caso de la muestra que hace parte de la AE 58; los proyectos relacionados con energía y bienes conexos ascienden a un valor de \$ 2.485 millones.

El presupuesto total invertido para PTP, periodo 2011 – 2013; dirigido a apoyar la Transformación Productiva de sectores de la economía para incrementar su productividad y competitividad a Nivel Nacional fue de \$60.013 millones; así como para fortalecer proyectos de innovación empresarial y de encadenamientos productivos presento una inversión de \$13.866 millones.

En lo referente a los sectores de la muestra de la AE 58, los recursos invertidos fueron \$ 405 millones para estudios de vigilancia y prospectiva (energía y bienes conexos y confecciones textiles y moda) y para conformar un Banco de Programas Estratégicos y Proyectos Elegibles de Investigación con Enfoque de Mercado, Desarrollo Tecnológico e Innovación en el sector de energía y bienes conexos; por un valor de \$ 2.485 millones.

Además de lo anterior, para efectos de validar con una muestra parte de la articulación entre los dos sistemas SNCTel-SNCel, se verifico, la Acción articulada entre Colciencias, Impulsa y el Sena, para los periodos 2011-2013, a través de convocatorias y por líneas, el N° de las empresas beneficiadas, así: Con la Convocatoria No. 027 del SENA en investigación aplicada y desarrollo tecnológico se estimó en 151 el número de empresas con procesos de innovación que fueron beneficiarias de instrumentos de cofinanciación públicos durante el 2011. Para el 2012, se beneficiaron 567 empresas, Instituciones y por líneas, así: Colciencias para equipos de trabajo para la innovación; Innpulsa para Innovación empresarial, Proyectos dirigidos al desarrollo económico local y comercio, Apoyo a encadenamientos productivos: desarrollo de proveedores / distribuidores encadenamientos transversales - desarrollo de clúster. Sena, Programa



innovación y desarrollo tecnológico productiva y Ruta N “Programa INNgenio. Para el 2013, a través de las convocatorias, línea para equipos de trabajo para la innovación, se beneficiaron 2479 empresas. Para 2011 - 2013, con un total de 3191 empresas beneficiadas estratégicamente. Tabla 14.

Tabla 14. Convocatorias Articuladas Colciencias – Innpulsa - SENA

CONVOCATORIAS ARTICULADAS ENTRE COLCIENCIAS E INNPULSA SENA					
SECTOR PRODUCTIVO*					
Nº	Convocatorias				
2012	Empresas	Colciencias	INNPULSA		SENA
535	29	Con equipos de trabajo para la innovación	Nacional de Innovación empresarial (10)	Proyectos dirigidos al desarrollo económico local y comercio (7)	Apoyo a encadenamientos productivos: desarrollo de proveedores / distribuidores encadenamientos transversales - desarrollo de clústers" (1)
556	2				
565	2				
576	3				
580	2				
581	1				
582	30				
585	2				
586	9				
587	4				
590	7				
591	1				
594	2				
					Convocatoria 2012 Ruta N "Programa INNgenio" (14)

Nota: se incluyen algunas convocatorias. Total Empresas beneficiadas para el 2011 (151) Empresas; 2012 (567) y 2013 (2.479)- Fuente Sinergia-2014. Elaborado Equipo Auditor AENº58 *Promoción-Innovación al interior de las empresas

Respecto a las acciones y esfuerzos del Gobierno presentados en el programa de Transformación Productivo - 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 incida en la competitividad de las empresas, a través de cambios empresariales, nuevas tecnologías y nuevas condiciones de competencia.

3.2.1.1.3. Informe Recursos SGR- FCTel Periodo 2012 -2013 (Anexo 2)



3.2.1.2 Articulación Sistemas SNCTel y - SNCel en el ámbito Regional (Departamental)

En cumplimiento del objetivo de la AEN°58, que se concentra en evaluar los resultados (departamentales) de la articulación de los programas y proyectos del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación - (SNCTel) relacionados con los sectores del programa de transformación productiva del Sistema Nacional de competitividad e innovación-(SNCI); se efectuó la siguiente síntesis, donde se analizó la articulación³⁴ de los dos Sistemas así:

Para el **SNCTel**, los Consejos de Ciencia Tecnología e Innovación - **CODECTI**, los Planes estratégicos de CTel –**PEDCTI** y para el **SNCI**, los Consejos Regionales de Competitividad CRC y los Planes Regionales de Competitividad PRC.

Dos normativas son centrales para desarrollar este trabajo, la ley 1286 de 2009 y el decreto 1500 de 2012.

Teniendo en cuenta los criterios de regionalización del SGR y la vocación productiva de los departamentos, se seleccionó una muestra de once (11): Guaviare, Meta Nariño, Cauca, Chocó, Quindío, Antioquia, Magdalena, Huila, Tolima, Santander.

Para los **CODECTI**, **PEDCTI**, **CRC**, **PRC**, la evaluación está relacionada con: la Constitución legal, funciones, Conformación, Recursos Humanos, Técnicos y Financieros, el seguimiento, la periodicidad de las reuniones, la secretaria técnica, y presupuesto para las CODECTI - CRC. Para profundidad de los temas anteriormente anunciados

SNCTel - Consejos de Departamentales de Ciencia Tecnología e Innovación - CODECTI.

En el Departamento de Antioquia, el Consejo de Ciencia Tecnología e Innovación en la actualidad no está operando, como alternativa estratégica está operando la corporación de ciencia y tecnología CCTI. En el caso del Departamento de Magdalena durante el 2014 el CODECTI no han sesionado, el funcionario titular ubicado en la oficina de planeación, renunció aproximadamente hace 4 meses.

Constitución legal. De los 11 Departamentos, 7 han actualizado su CODECTI, durante el periodo 2011-2013 (Guaviare, Nariño, Quindío, Tolima, Magdalena, Santander, Huila); en consonancia el PND (2010-2014) y los planes de desarrollo departamentales.

³⁴La articulación se logra a través de un proceso que promueve un mejor conocimiento entre las partes, sus funciones, objetivos, metas, productos y recursos y llega hasta la evaluación conjunta y mejora de sus procesos.



En el caso de Nariño en nuevo Consejo duró más de cuatro meses para su conformación en el 2013, instalándose hasta diciembre del mismo año.

No se efectuó reporte de actualización de los CODECTI, para los departamentos de Cauca, Meta y Chocó, en el periodo 2011 – 2013.

Respecto a las acciones de los mismos, ratifican ser órganos de carácter consultivo en la región. Así mismo que han cumplido con sus funciones y objetivos.

Funciones. Los CODECTIs como entes consultivos han servido de filtro, para evaluar los proyectos presentados, para aprobación con recursos del FCTel del SGR, o a la aprobación de propuestas de investigación que exigen su aprobación para la participación en convocatoria de Colciencias. Los Consejos han buscado alinearse con los PEDECTIs.

Conformación. Respecto a su conformación tienes varios actores del sector privado, público, academia, en algunos casos podrán contar con grupos asesores.

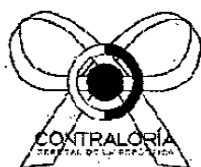
En algunas Gerencias como Meta, falta de compromiso de algunos integrantes, no van los titulares si no sus delegados entorpeciendo de manera sustancial los procesos y obstaculizando el direccionamiento de las políticas de Ciencia Tecnología e innovación y competitividad.

Para el caso del departamento del Tolima, manifiestan que la única entidad que no dio respuesta a esta encuesta fue la Universidad de Ibagué, argumentando que algunas preguntas hacen referencia a temas de ámbito privado y que sólo les compete informar como institución de educación superior al Ministerio de educación Nacional.

Respecto al reglamento. Aunque tienen autonomía, tampoco hay claridad, como es el caso de Nariño que teniendo en su ordenanza establece la creación de un reglamento interno, en la actualidad no existe.

Recursos Humanos, Técnicos y Financieros. En relación con los recursos económicos, la mayoría manifiesta que falta asignación a los mismos. Puede ser debido a la falta de gestión de los entes territoriales. Respecto a la asignación de Recursos humanos, la mayoría manifestó, la falta asignación del mismo. Las Universidades intervinientes o las Gobernaciones; han colaborado con la asignación de recurso humano, aunque este ha sido mínimo.

La carencia de estos recursos, ha generado deficiencias en los procesos de recepción, redacción, aprobación y archivo de las actas del consejo; manejo de información, preparación y elaboración de los documentos de trabajo y coordinación de actividades programadas, como lo manifiesta el Departamento de Nariño.



Igualmente ha sucedido frente a requerimientos tecnológicos o de infraestructura; que dependen de aportes voluntarios.

Seguimiento a las decisiones. En la mayoría de los departamentos no hay claridad sobre la manera como se lleva a cabo el seguimiento a estos consejos. Estos se refieren a los sistemas de información como el DNP.

Periodicidad de las reuniones. Varían la periodicidad de sus reuniones, en algunos casos es de dos meses (2), seis meses (6), 4 meses (4) o mensual.

La secretaria técnica. Es ejercida principalmente, por las universidades en (Cauca, Choco, Meta, Tolima) y por la Secretaría de planeación en (Guaviare y Huila).

En el Departamento del Huila, existen dos secretarías técnicas, una relacionada con el sector privado que es ejercida por la Cámara de Comercio de Neiva - CCN, y otra para lo público a cargo de la Oficina de la Productividad y Competitividad del Departamento.

Para el Departamento del Tolima, la secretaria técnica de este consejo es ejercida por la Universidad del Tolima a través del observatorio de Ciencia y tecnología, órgano que está adscrito a la Dirección de Investigaciones de la Universidad del Tolima.

En Quindío, está coordinado por el director de Industria y Comercio de la Gobernación, la preside la gobernadora del departamento. La secretaria es compartida por las siguientes instancias: Universidad del Quindío, y Secretaría de Turismo, Industria y Comercio.

En este departamento también se manifiesta que esa secretaria compartida hace poco viable la funcionalidad del consejo, que al no manejar recursos sólo tienen espacio en la Comisión Regional de Competitividad CRC del Quindío, como instancia consultiva. Así mismo no se conocen pronunciamientos sobre la posición del CODECTI frente a la formulación de los planes de desarrollo territorial, tanto departamental como del municipio de Armenia, según consulta realizada al Consejo Territorial de Planeación". (Fuente: PEDCTI Quindío 2022).

Presentaron el Plan estratégico departamental de Ciencia Tecnología e Innovación 2022 que en uno de sus párrafos dice: "En cuando al CODECTI, es preocupante señalar que pareciera haber desaparecido, toda vez que han sido infructuosas las diligencias realizadas para obtener la memoria histórica que dé cuenta de su vida institucional".

Agenda para la Ciencia y Tecnología. En algunos departamentos como Cauca y Meta existe la Agenda para la Ciencia y Tecnología, mientras que en el Quindío carece de la misma.

PLANES ESTRATÉGICOS DE Ctel – PEDCTI.



Transparencia
con eficiencia
Por normas
por sus derechos
humanos

Los planes estratégicos de Ctel han sido elaborados principalmente en los años 2012, 2013; y tiene proyección 2020, 2022, 2023. Así mismos han tenido el apoyo financiero por parte de Colciencias; de acuerdo con lo establecido en el artículo 27 de la ley 1286 del año 2009.

Han participado en la elaboración de los planes; las Universidades, el BID, el observatorio OCyT, las Gobernaciones, las Cámaras de Comercio y Colciencias. En la actualidad Colciencias, registra en su página 27 PEDCTI departamentales y manifiesta que 3 están en procesos de socialización y en revisión de sus líneas estratégicas (Sucre Santander y Guainía). Dos departamentos no tienen PEDCTI (Guaviare y Vaupés).

En la información recibida por Colciencias frente a la AE 58 se enuncian las líneas estratégicas de los PEDCTI por vocación productiva, para cada uno de los departamentos.

SNCEI - COMISION REGIONALES DE COMPETITIVIDAD E INNOVACION - CRC.

De otra parte a nivel nacional, El Ministerio de Comercio Industria y Turismo MinCIT, es la Entidad articuladora del SNCEI, y tiene un papel preponderante, puesto que es el encargado de la coordinación y seguimiento de estas Comisiones Nacionales y Regionales.

Lo anterior enmarcado en el artículo 10 del decreto 1500 del 2012. Así mismo el DNP al ser la instancia encargada de efectuar el avance y seguimiento a la Agenda Nacional de competitividad e innovación, dado lo establecido en el artículo 11 del decreto 1500 de 2012.

Constitución legal. Teniendo como fundamento lo establecido en el decreto 1500 de 2012 en su Artículo 8 párrafo transitorio donde enuncia que después de 4 meses de emitido el decreto se deben actualizar las CRC, se encontró que de los Departamentos de Antioquia y Bogotá no han actualizado legalmente su CRC, incumplimiento lo establecido en el mencionado decreto, que organiza el Sistema Administrativo Nacional de Competitividad e Innovación.

Funciones. Establecen ser órganos de carácter consultivo en la región, que han servido de apoyo y filtro para que las regiones puedan acceder a las convocatorias del PTP o Innpulsa del MinCIT o a los recursos FCTel mediante formulación de proyectos.

Respecto a las actividades de las CRC, la mayoría de los Departamentos manifiestan que esta Instancia está cumpliendo con el objeto de su creación; el cual es **articular, discutir, validar y promover dinámicas** que potencien el desarrollo productivo y generen entornos competitivos e innovadores en la Región,



evidenciando en el proceso de revisión de actas de asamblea y demás documentos facilitados (en el caso de Nariño).

En el departamento de Magdalena el funcionamiento de la CRC no ha sido muy efectiva para el 2014.

El departamento de Nariño evalúa a partir de la lectura de las actas, de los acuerdos, iniciativas, y proyectos propuestos, que la CRC no presenta evidencias de continuidad a cada proceso, aspecto que permita identificar la meta alcanzada para cada periodo, dificultando así la medición de los resultados obtenidos.

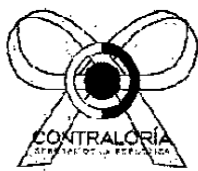
A través de las comisiones prevalecieron acciones relacionadas con los sectores priorizados o las apuestas productivas, planes estratégicos, agenda interna o con la política de transformación PND 2010-2014.

Gran parte de las **Gerencias estudiadas**, manifiestan que **existe articulación entre el Plan Regional de Competitividad – PRC y el Plan Estratégico de CTel PECDTI**; en razón a que incorporan y aplican la CTel en las actividades productivas de la región, siendo también coherente con la Agenda Prospectiva de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El Departamento del Quindío expresa que uno de las principales objetivos de la CRC, es actualizar el PRC incluyendo un sistema de monitoreo y seguimiento al mismo, para determinar su operatividad. Define como punto neurálgico, la no inclusión de indicadores anteriormente, lo que hubiera permitido hacer una evaluación y una medición más acertada y así determinar avances y progresos en la iniciativa presentadas.

En el departamento de Santander, enuncia que son instancias promovidas y financiadas desde el sector privado que han logrado aglutinar a los distintos actores claves de la región para trabajar articulada y armoniosamente en la construcción de un departamento más competitivo, donde la prosperidad se irradie a todos sus habitantes. Todos los sectores están representados y la confianza es el común denominador. Es una institucionalidad respetada y acatada; este proceso se ha adelantado bajo los lineamientos del MinCIT y el DNP.

Permitió avanzar significativamente, las victorias tempranas que el departamento ha logrado desde la puesta en marcha de una iniciativa de competitividad seria y sostenida desde mediados del 2006. Traducidas en Un Comité Universidad Empresa Estado funcionando, varios proyectos en ejecución que han contribuido al mejoramiento de la relación Universidad Empresa, o una escuela de Responsabilidad Social Empresarial liderada por la caja de compensación Cajasán, que es otro buen ejemplo de la articulación entre la academia, el sector productivo y a administración pública. Santander ha sido exitoso al ganar varias de las bolsas concursables del Ministerio de Educación para programas de formación Técnica y Tecnológica.



Conformación. En La conformación participan varios actores del sector privado, como Meta, donde asisten solo los delegados dificultando los procesos y público dentro de los que está el DNP, Confecámaras.

Para dar funcionamiento y operatividad a las CRC, toman una relevancia importante las Cámaras del Comercio de los Departamentos.

Para algunos integrantes de la CRC, les falta de compromiso, como en el caso de la Gerencia de Meta, obstaculizando el direccionamiento de las políticas de CTel y competitividad.

En las CRC y el CODECTI tienen una participación activa en **CUEE** (Comité Universidad Empresa Estado) presentando dinamismo a la articulación de las empresas con los grupos de investigación.

También existe en los Departamentos la **Red Regional de Emprendimiento** y los **Centros de productividad**, dentro de los actores.

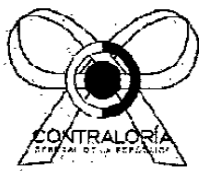
Recursos Humanos, Técnicos y Financieros. Como en el caso de los CODECTI, las CRC; presentan situaciones similares frente a los recursos económicos, humanos y técnicos.

Seguimiento. De acuerdo a la evaluación efectuada en los Departamentos mencionados, la mayoría de las CRC, deben mejorar la calidad, y propender por la unicidad, frente a los mecanismos de seguimiento a las estrategias y control de las decisiones.

Lo anterior, teniendo en cuenta lo expuesto para el Departamento de Nariño: Que la CRC fue la que estructuró y formuló el Plan Regional de Competitividad para Nariño, en el cual se identificaron y priorizaron macroproyectos, proyectos e iniciativas que una vez desarrolladas le permitirán al Departamento alcanzar mejores niveles de competitividad, desde este punto de vista la CRC debe cumplir con el propósito para la cual fue creada y es el de realizar el seguimiento periódico al plan que direcciona la estrategia efectiva de desarrollo Regional. Sin embargo se verifica que no hay un seguimiento periódico a las iniciativas contempladas en el Plan Regional de Competitividad - PRC, como mecanismo o plan de acción que permitirá consolidar la construcción de los acuerdos regionales y dinamice la operatividad y desempeño de la Comisión.

Periodicidad de las reuniones. Las reuniones, presentan variabilidad en los Departamentos, algunas las efectúan, semestrales, trimestrales o mensuales.

La secretaria técnica. Las Secretarías técnicas principalmente están a cargo de las Cámaras de Comercio, que en algunos casos es compartida con la Gobernación. Otras Secretarías técnicas están a cargo de las secretarías de los



departamentos, como las de: productividad y competitividad, TICs y Oficina de Planeación.

En el Departamento del Quindío, la Secretaría técnica es compartida por la Cámara de Comercio y las Secretarías de Planeación Departamental y de Turismo Industria y Comercio.

En el Meta, la Cámara de Comercio ejerce la Secretaria Técnica de la Red Regional de Emprendimiento, esta secretaria, es compartida con la Gobernación, también maneja la Secretaria Técnica del Concejo Regional Mi Pymes y la Comisión Regional de Competitividad.

En un departamento la CRC la ejerce la Secretaría Técnica del CODECTI.

Respecto al reglamento. El reglamento interno aunque presenta autonomía, respecto a su estructuración para las CRC, para el caso del departamento de Nariño, aunque en su ordenanza de actualización lo plantea, no existe reglamento interno.

Agenda Interna para la productividad y competitividad. Las agendas internas de productividad y competitividad fueron elaboradas principalmente en el año 2007 y se encuentran desactualizadas.

Para los departamentos de Arauca, Casanare, Caquetá, Guaviare, Putumayo, Guainía, Vichada, Vaupés, Amazonas; existe una agenda interna para la productividad y competitividad conjunta denominada de la Amazorinquía.

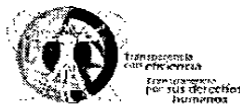
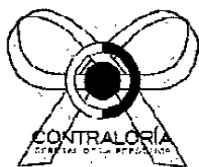
El Departamento de Chocó y Huila, manifiestan que las apuestas productivas se enmarcan de manera directa con los programas de CTel, de Colciencias y con la política de transformación productiva del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.

Agrega el departamento del Cauca que la Agenda Interna tiene apuestas productivas definidas por las regiones y las estrategias competitivas establecidas por los sectores que participaron en el proceso, como también las necesidades y acciones asociadas a cada una de ellas, que ha servido de insumo al gobierno Nacional para la definición del Plan Nacional de Desarrollo, por lo cual esta es de gran utilidad para las entidades interesadas en la promoción de la competitividad, **que debe actualizarse y discutirse para que no pierda su vigencia.**

PLAN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD - PRC.

Los planes regionales de Competitividad, se elaboraron principalmente en el año 2008 y de acuerdo con el artículo 12 del decreto 1500 de 2012, dice "*Tienen un carácter dinámico, por lo que pueden ser actualizados de acuerdo con las necesidades del Departamento.*"

Debido a que los PEDECTI han sido elaborados principalmente en los años 2012 y 2013, posterior a la emisión del decreto 1500 de 2012; es pertinente que los PRC sean actualizados; en aras de obtener una mayor articulación.



El departamento del Cauca manifiesta que su PRC está actualizado.

Articulación. En términos generales, se plantea que los departamentos han buscado la **articulación entre el CODECTI, la CRC, el PEDECTI, el PRC** y la Agenda Interna para la productividad y competitividad. Desde sus líneas estratégicas impulsan los dos sectores: de competitividad (transformación productiva) y el de Ctel.

Los proyectos aprobados con recursos del FCTel - SGR se encuentran articulados con las apuestas productivas, acode a los lineamientos de la de la Agenda Interna, del PEDCTI, los programas Ctel de Colciencias y las políticas del PND.

Los programas de Ctel y la promoción de la investigación científica, presente en las instituciones, actúan con factor de desarrollo mediante la incorporación de conocimiento a los procesos productivos, siendo un factor determinante de la competitividad y el crecimiento, y por supuesto, permitiendo obtener nuevos procesos, productos y servicios, que al realizarse en el mercado regional, modifican la capacidad de competencia del sector productivo en el Departamento.

Se han fortalecido alianzas entre sector estatal y el productivo.

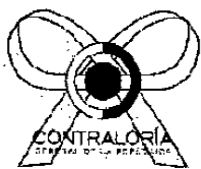
PRESUPUESTO. En relación con el presupuesto invertido para Ctel en los departamentos, se centraron analizar los proyectos aprobados por parte del de los OCADS y financiados por el Ctel, periodo 2012-2013, encontrándose además de otras instituciones públicas del orden nacional que aportan para el desarrollo de proyectos regionales, como: el SENA, SENNOVA, El ministerio de agricultura-CORPOICA, el ministerio de las TICs con VIVE digital, Conciencias a través de las convocatorias para los programas nacionales de Ctel.

Para las universidades departamentales hay proyectos de investigación que pueden tener financiamiento de Ingeominas, Servicio Geológico Colombiano, Centros de Productividad e Innovación, Ministerio de Educación.

Los recursos económicos departamentales, se han derivado de: Fondo Nacional de Regalías, ingresos corrientes de libre destinación, monopolio de licores, superávit: fiscal, libre destino, regalías, la ejecución de proyectos continuaron en el 2012 y 2013: licores, ingreso de libre destino, superávit fiscal margen de comercialización, superávit fiscal ingreso libre destino.

Otros ingresos, para financiar proyectos: impuesto sobre la renta con equidad, utilidad de explotación de la lotería, superávit juegos de suerte y azar, educación con situado de fondo, acueducto, alcantarillado, gas.

Recursos del FCTel – SGR. Respecto a la ejecución de los proyectos aprobados a través del FCTel – SGR con corte 2013, de los 198 proyectos aprobados 80 en



el 2012 y 118 en el 2013, solamente un proyecto se ha ejecutado y 51 están en proceso de contratación.

En algunos departamentos, presenta un bajo porcentaje de ejecución en los proyectos, por varios factores como: La falta de planeación, aspecto evidenciado en la demora de cumplimiento frente a los requisitos previos para comenzar la ejecución, falta de claridad frente a los procesos de contratación, sobre la interventoría o supervisión, a trámites de gestión y jurídicos, a dificultades de giro del MHCP.

CONCLUSIONES

Respecto a la articulación de las acciones de los CODECTI y CRC, en los Departamentos donde se realizó este estudio, existe articulación entre los CODECTI y las CRC; teniendo un carácter consultivo. Estos órganos han cumplido con sus funciones y objetivos.

En el departamento de Antioquia, el CODECTI no funciona, esta desactualizada la CRC después de la emisión del decreto 1500 de 2012; como instancia paralela han creado un comité consultivo regional.

En: Chocó, Guaviare, Meta, Magdalena, Santander Se requiere mayor interacción, compromiso y participación de los actores (empresarios - Investigadores).

En Magdalena, por falta de coordinador, no hay responsable de las directrices, durante el periodo del 2014, no ha habido reuniones del CODECTI. Los esfuerzos son escasos para la aprobación de proyectos con recursos del FCTel.

La asistencia a los CODECTI de los Delgados, en lugar de los titulares; la mayoría de las veces entorpece el proceso y obstaculiza el direccionamiento. Falta gestión del departamento para conseguir recursos en CTel, lo anterior en el Departamento del Meta.

En Santander, se requieren lineamientos claros y unificados CODECTI y CRC frente a (estructura orgánica, regulación, personería jurídica). Falta capacidad técnica para presentar proyectos. Para las convocatorias relacionadas con competitividad e innovación, ha participado la Cámara Comercio, en razón a que el CODECTI no tiene personería jurídica. Las CRC no efectúan seguimiento a los recursos asignados por Colciencias, por lo anterior con la instancia del coordinador del PRC, se piensa establecer monitoreo e indicadores.

Para PEDCTI y PRC. En los departamentos estudiados establecen que existe articulación entre los PRC, las agendas internas para la productividad y la competitividad y los Planes Estratégicos Departamentales de CTel - PEDCTI. Demuestran además que los proyectos que están presentado para financiar con recursos del SGR-FCTel pasan filtros a través de las instancias mencionadas



anteriormente. Así mismo los recursos del Presupuesto General de Nación PGN o de los Recursos propios del Departamento, se alinean con las apuestas productivas o con los programas de transformación productiva PTP, planteados en sus planes regionales de desarrollo y alineados con las establecidas a nivel Nacional.

Es importante aclarar que para la ejecución de proyectos en actividades de CTel para los períodos 2011-2013, los departamentos obtuvieron ingresos entre otros, del presupuesto general de la nación PGN o de recursos propios: ingresos libre destino, licores, superávit fiscal, margen comercial superávit fiscal, ingreso libre destino; ingresos que van a impactar en el PIB del Departamento, no obstante, para algunos departamentos, se presentaron inconvenientes para unificar fuentes y recursos asignados; por lo que se tomaron datos estandarizados, como los establecidos en el Observatorio de Ciencia Tecnología OCyT, del departamento Nacional de Estadística - DANE.

Las instancias **CODECTI, PEDCTI, CRC, PRC**, presentan articulación entre estas, y en armonía con el PND 2010 - 2014 "Por una prosperidad democrática", de acuerdo a la locomotora nuevos sectores basados en la innovación, y los PDD de acuerdo a sus prioridades estratégicas.

Varias instancias de carácter público y privado, han tomado mayor relevancia a nivel departamental, como los comités universidad empresas estado CUEE, los grupos de investigación, las Cámaras de Comercio, las secretarías Técnicas de las Gobernaciones (como las de Planeación o las de las TICs), el SENA. Por medio de la coordinación de estas diversas instancias se da paso al fortalecimiento de las capacidades y oportunidades tecnológicas en las regiones. Pero para lograrlo es fundamental continuidad en las políticas, dolientes y recursos humanos, técnicos y financieros.

Existe divergencia en las regiones; hay departamentos que tienen un nivel avanzado respecto a las actividades de Ciencia Tecnología e Innovación ACTel-I+D o frente a la Competitividad e Innovación, aspecto evidente en su capacidad de gestionar proyectos a través del FCTel o abordar la CTel; como es el caso de los Departamentos de Antioquia, Cauca, Nariño, Santander, Tolima, Huila, Quindío.

Otros Departamentos como Guaviare, y Magdalena presentan una baja capacidad de gestión técnica para elaborar proyectos; aunque tienen recursos, están rezagados por su escasa participación en ACTIs, o en la transformación productiva; como en el caso del Choco con una economía extractiva.

3.2.1.2.1 Inversión en CTel (% del PIB) I+D Actividades de Innovación y programas nacionales CTel departamental 2010 – 2013. Anexo (3)

3.2.1.2.2 Recursos SGR – FCTel Departamental 2012 - 2013. Anexo (4)



3.2.1.3 HALLAZGOS A NIVEL DEPARTAMENTAL.

En relación con los once (11) departamentos que hacen parte de la AE 58, solo se presentaron hallazgos en el Departamento de Nariño.

Hallazgos en la Gobernación de Nariño y Universidad de Nariño.

Hallazgo No.1. Estructuración del Reglamento Interno (A).

El Artículo 11 de la Ordenanza 019 de 2013 define que para la administración del Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación, el CODECTI, debió estructurar su propio reglamento interno una vez en vigencia la ordenanza en comento.

No obstante, se encontró que a la fecha dicho organismo no cuenta con el reglamento interno adoptado, lo que evidencia un rezago frente a su consolidación y operación, teniendo en cuenta que esta es una meta que se presenta en los planes de acción de las vigencias 2013 y 2014, sin que a la fecha se cumpla con dicho proceso.

En estas circunstancias el Concejo no cuenta con el instrumento que regula las obligaciones y prohibiciones a que deben sujetarse sus integrantes durante la vinculación en dicho organismo, se carece de una norma reguladora de las relaciones internas y de procedimientos para resolver conflictos en el devenir funcional, en suma, el reglamento sirve de guía y herramienta para mantener el orden y garantizar la operatividad del Consejo.

Deficiencia que genera riesgos en cuanto a asegurar su adecuado funcionamiento y con ello, el cumplimiento de las funciones instituidas en las normas que lo regulan.

Hallazgo No 2. Presupuesto funcionamiento CODECTI – CRC (A).

Los artículos 13 y 14 la ordenanza 19 de 2013, definen los mecanismos de financiación del SIDECTI y del CODECTI, determinado que el gobierno departamental ofrecerá todo el apoyo logístico y administrativo al CODECTI para garantizar el eficiente cumplimiento de sus funciones, para este efecto incluirá el correspondiente rubro presupuestal en el presupuesto del departamento de Nariño y su ejecución se realizará de acuerdo con el plan de acción del CODECTI, cuya ordenación del gasto estará a cargo del Secretario de Planeación.

Sin embargo existe un marcado déficit presupuestal para el adecuado funcionamiento y cumplimiento de las labores encomendadas a este órgano



asesor, si se tiene en cuenta que los planes de acción contemplan la realización de múltiples actividades para el cumplimiento de los objetivos de divulgar y posicionar el Sistema Departamental de CTel de Nariño (SIDECTI), generar escenarios de dialogo entre los sectores del sistema de CTel, articular el CODECTI a las diferentes instancias departamentales, fomentar la presentación de proyectos de CTel al sistema general de regalías y fortalecer el CODECTI;... Esta deficiencia ya se había reseñado desde el año julio de 2012 en acta del CODECYT, en donde se menciona la deficiencia de instalaciones y presupuesto para el funcionamiento del antiguo Concejo, sin que se logre en estas tres (3) vigencias fiscales la adecuada financiación de las actividades programadas.

Dicha situación derivó en el cumplimiento del 74% de las metas propuestas para el año 2013, deficiencia de recursos que impidió la realización de los eventos programados para la socialización de la ordenanza, talleres de identificación de demandas en CTel entre los sectores del sistema, capacitación de 20 profesionales en la estructuración de proyectos de CTel para el SGR, talleres y seminarios de divulgación científica y capacitación en temas de gestión de la CTel.

Hallazgo No.3. Estructuración del Reglamento Interno de la CRC (A).

En el párrafo segundo, del artículo 3, del Decreto 1253 de 2012, se establece que el Comité Ejecutivo tiene la función de estructurar el reglamento de la CRC de Nariño, así como estructurar sus modificaciones para aprobación en Asamblea.

No obstante, se encontró que a la fecha dicho organismo no cuenta con el reglamento interno adoptado, lo que evidencia un rezago frente a su consolidación y operación, teniendo en cuenta que esta es una meta que se presenta en los planes de acción de las vigencias 2013 y 2014, sin que a la fecha se cumpla con dicho proceso.

En estas circunstancias la CRC no cuenta con el instrumento que regula las obligaciones y prohibiciones a que deben sujetarse los integrantes de la comisión durante su vinculación en dicho organismo, se carece de una norma reguladora de las relaciones internas en la CRC y de procedimientos para resolver conflictos en el devenir funcional, en suma, el reglamento sirve de guía y herramienta para mantener el orden y garantizar la operatividad de la Comisión Regional de Competitividad.

Deficiencia que genera riesgos en cuanto a asegurar el adecuado funcionamiento del Concejo y con ello, el cumplimiento de las funciones instituidas en las normas que lo regulan.



Actividades desarrolladas en el marco del Plan de Acción de la Comisión Regional de Competitividad de Nariño – 2013

Hallazgo No. 4. Seguimiento Compromisos establecidos en actas de la CRC y del Plan Regional de Competitividad – PRC. (A)

Con base a la revisión de las actividades realizadas por la Comisión Regional de Competitividad se pudo constatar que esta Instancia está cumpliendo con el objeto de su creación el cual es articular, discutir, validar y promover dinámicas que potencien el desarrollo productivo y generen entornos competitivos e innovadores en la región, lo cual se pudo constatar en el proceso de revisión de actas de asamblea y demás documentos facilitados por la CRCN al Equipo Auditor.

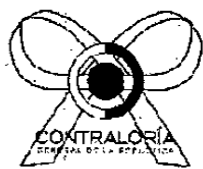
Sin embargo, en éste análisis y con base a la lectura de las actas de los acuerdos, iniciativas y proyectos propuestos en las mismas, no hay evidencias de continuidad a cada proceso que permita identificar la meta alcanzada para cada periodo, dificultando dicha circunstancia la medición de los resultados obtenidos.

Teniendo en cuenta que fue la Comisión Regional de Competitividad quien estructuró y formuló el Plan Regional de Competitividad para Nariño, en el cual se identificaron y priorizaron macro proyectos, proyectos e iniciativas que una vez desarrolladas le permitirán al Departamento alcanzar mejores niveles de competitividad, desde este punto de vista la CRC debe cumplir con el propósito para la cual fue creada y es el de realizar el seguimiento periódico al plan que direcciona la estrategia efectiva de desarrollo regional. Sin embargo se verifica que no hay un seguimiento periódico a las iniciativas contempladas en el PRC, como mecanismo o plan de acción que permitirá consolidar la construcción de los acuerdos regionales y dinamice la operatividad y desempeño de la Comisión.

Hallazgo No. 5. Suscripción y Liquidación de Convenios jóvenes Investigadores (A).

A partir de la expedición de la Ley 1286 de del 23 de enero de 2009 el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas - Colciencias, se transformó en el Departamento administrativo, dentro de su accionar el programa jóvenes investigadores se consolida como el procedimiento para acercar a la actividad científica a los jóvenes profesionales.

En el proceso, una vez se apertura las convocatorias anuales para la selección de los jóvenes investigadores a nivel nacional, se generan los convenios interinstitucionales, entre la firma fiduciaria y la entidad oferente que para este caso la Universidad de Nariño, con el fin de financiar las “Becas Pasantía”.



Una vez Colciencias da a conocer los estudiantes beneficiados con las becas pasantía, la suscripción del convenio con la Universidad resulta en un proceso lento y dispendioso que tardó en el caso del convenio No. 171 de junio de 2011, nueve (9) meses, y que para adjudicar a los estudiantes la universidad tarda 3 meses más, en suma, un año entre la convocatoria y la entrega efectiva de la beca al estudiante.

De igual manera ocurrió para el convenio 715, que tardó 11 meses en hacerse efectiva la entrega al estudiante y para el convenio 954 con largos periodos de tiempo en el proceso, tal como se indica en la tabla No 18.

La situación evidencia deficiencias que generan riesgos en hacer efectivos estos recursos de manera oportuna, generando aplazamiento de las actividades de los planes de investigación financiados por Colciencias, lo cual no permite consolidar las metas trazadas para esta estrategia de la Política de CTel en Colombia.

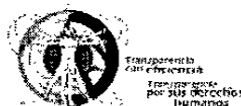
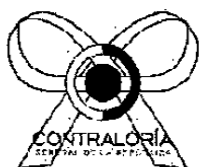
Hallazgo No 6. Interventoría y Supervisión (D).

El artículo 28 de la Ley 1530 de 2012, definió que los proyectos de inversión que se financien con cargo al Sistema General de Regalías serán ejecutados por quien designe el respectivo Órgano Colegiado de Administración y Decisión, con estricta sujeción al régimen presupuestal definido en esta ley y al de contratación pública vigente y aplicable y el ejecutor garantizará la correcta ejecución de los recursos asignados al proyecto de inversión, así como el suministro y registro de la información requerida por el Sistema de Monitoreo, Seguimiento Control y Evaluación.

En este caso el párrafo primero establece que los OCAD decidirán la instancia que adelante la contratación de la interventoría en los términos del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, atendiendo la importancia, naturaleza o cuantía del proyecto de inversión.

El Artículo 83 de la ley 1474 de 2011 señala que las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según corresponda. La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal.

La interventoría consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad



Estatat, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen.

Artículo 84, de la prenombrada norma revela que la supervisión e interventoría *contractual* implica el seguimiento al ejercicio del cumplimiento obligatorio por la entidad contratante sobre las obligaciones a cargo del contratista. Los interventores y supervisores están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y serán responsables por mantener informada a la entidad contratante del devenir contractual.

La evaluación efectuada a los proyectos que se mencionan a continuación permite concluir que no cuentan con la interventoría para efectuar el seguimiento de manera oportuna y efectiva sobre la ejecución de estas inversiones:

La situación encontrada genera riesgos frente al adecuado manejo y cumplimiento de los cronogramas previstos, así mismo, en los casos de requerir ajustes y modificaciones durante la ejecución del proyecto, estos no se podrían adelantar dado que dichos cambios deben contar con la aprobación previa del interventor, dilatando la toma de decisiones en procura de una gestión eficiente de los recursos y procedimientos establecidos, en suma, en las condiciones actuales no se ha realizado el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico requerido con el fin de asegurar el cumplimiento del objeto del contrato,

Hallazgo con presunto alcance disciplinario que se pondrá en conocimiento de la autoridad competente.

Hallazgo No. 7. Aportes Contrapartidas (A).

El artículo 5 del acuerdo 0015 de 2013 de la Comisión Rectora del SGR, estableció los requisitos generales de presentación de programas y proyectos de CTel a ser financiados con recursos del SGR, en el cual se requiere el cumplimiento entre otras obligaciones, de la presentación de una carta en donde cada una de las entidades que participan en el proyecto expresen que conocen el contenido y se comprometen con el desarrollo de las actividades descritas en el proyecto, así como el soporte que certifique la disponibilidad de las fuentes de financiación diferentes de las solicitadas al SGR, certificado que debe ser suscrito por el representante legal de las entidades que aportan los recursos.

Asimismo, el capítulo I del acuerdo 017 de 2013 Comisión Rectora del SGR, define los requisitos generales para los proyectos financiados con recursos del SGR, se señala entre otros aspectos teniendo en cuenta las diferentes fases, y tratándose de proyectos de inversión cofinanciados, la presentación de la carta de



intención suscrita por el ordenador del gasto o quien haga sus veces en la respectiva entidad que participa en el desarrollo del proyecto.

El examen efectuado a los proyectos de CTel financiados con recurso del SGR, permite corroborar que si bien se presentan dichos documentos, una vez inicia la ejecución de los mismos, no se soporta la ejecución de dichas contrapartidas, no existen certificaciones de las horas dedicadas al proyecto por parte del personal a cargo de la cofinanciación y su valor cuando se trata de aportes en talento humano, tampoco reposan las constancias sobre la utilización de equipos, software, pruebas de laboratorio efectuadas, materiales insumos y documentación, protección de conocimiento y divulgación,

En estas circunstancias, existe incertidumbre frente al cumplimiento de dichas obligaciones, dado que solo se encuentra soportado el gasto efectuado con los recursos recibidos del fondo de CTel del SGR, deficiencia que aunado a la falta de control por parte de la interventoría y supervisión, podría generar incumplimiento de los compromisos adquiridos por fundaciones y entidades privadas y públicas participantes, requiriendo la utilización de los recursos de SGR para cubrirlas, afectando el normal desarrollo del proceso de investigación y comprometiendo el alcance de las metas y cumplimiento de los cronogramas previstos, poniendo en riesgo la sostenibilidad del proyecto en los términos que fue formulado.

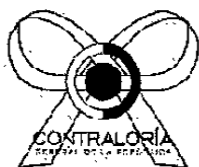
Hallazgo No. 8. Manejo de los Recursos - Cuenta Maestra (A).

El artículo 37 del decreto 1949 de 2012, dispuso que las entidades a las que se transfieran recursos del SGR, deberán registrar las cuentas únicas como cuentas maestras para el manejo exclusivo de los giros que a estas se adelanten.

El decreto 414 de 2013 reglamento el sistema de monitoreo, seguimiento, control y evaluación del SGR, en el artículo 9 señaló que en las cuentas maestras solo se pueden realizar operaciones debito para el pago de las obligaciones generadas en la ejecución de los proyectos mediante transferencias electrónicas.

El artículo 32 del decreto 1949 de 2012, determinó que los rendimientos financieros que generen los recursos del Sistema General de Regalías en la cuenta única, son propiedad del Sistema y serán incorporados al presupuesto del Sistema en la vigencia siguiente a aquella que les dio origen, conforme a la distribución establecida para los recursos del Sistema General de Regalías....

En consecuencia, al efectuar la conciliación entre los giros recibidos, gastos efectuados en los diferentes proyectos de investigación y el traslado de los rendimientos financieros, podría generar cifras inconsistentes a las que



efectivamente deberían hallarse si se cumpliera de manera estricta con el manejo de la cuenta en las condiciones señaladas.

Hallazgo No. 9. Gestión Función Archivística (A)

La Ley 594 del 14 de julio de 2000 establece a la administración pública la obligatoriedad de la organización, conservación, uso y manejo de los documentos. El objetivo esencial de los archivos es el de disponer de una documentación organizada, de tal forma que la información institucional sea recuperable para uso de la administración, en el servicio al ciudadano y como fuente de la historia; por lo mismo, señala la Ley, los archivos harán suyos los fines esenciales del Estado.

Un programa de gestión documental comprende el conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación. La aplicación de la Tabla de Retención Documental - TRD, garantiza la conformación, organización, preservación y control de los archivos de gestión, teniendo en cuenta la procedencia y orden original, el ciclo vital de los documentos y la normatividad archivística.

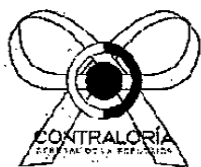
Revisado el cumplimiento de estos criterios, se constató que la organización del archivo de las Entidades ejecutoras de los proyectos de CTel financiados con recursos del SGR, no se ajusta a las estipulaciones de que trata un programa de gestión documental por los siguientes aspectos: No se han implementado las Tablas de Retención Documental (TRD),...

Con lo anterior se desconoce lo expresado en el Art. 10. de la ley 594 de 2000, referente a la Obligatoriedad de la Creación de Archivos, y lo dispuesto en el Art. 12 de la prenombrada Ley, por cuanto los administradores públicos serán responsables de la gestión de documentos y de la administración de sus archivos, situación que exige definir acciones de mejoramiento futuras.

Por lo expuesto se trasladara al Archivo General de la Nación para lo de su competencia.

Hallazgo No.10. Modificación Presupuesto de Inversión (A).

De acuerdo con el artículo 8° del acuerdo 014 de 2013 Comisión Rectora del SGR, cuando en la etapa de ejecución de un proyecto financiado requiera de ajustes, le corresponde al ejecutor del proyecto presentar al OCAD los ajustes para que sean viabilizados y aprobados, en casos en que exista variación del valor del proyecto (incremento o reducciones). Así mismo, el artículo 9° señala que se



Transparencia
contable
Transparencia
por sus derechos
humana

podrá realizar ajustes presupuestales siempre y cuando no impliquen los asuntos del artículo anteriormente mencionado, previo concepto favorable del interventor o supervisor.

El examen efectuado sobre la ejecución de los recursos de los proyectos que se mencionan a continuación, evidencia que se solicitan cambios para la ejecución de rubros sin la aprobación previa de la interventoría o supervisión, así: ...

Asimismo cumplen con el Art. 29 de la Ley 1539 de 2012, dado que con los proyectos aprobados se pretende incrementar la capacidad científica y tecnológica de innovación y competitividad de la región.

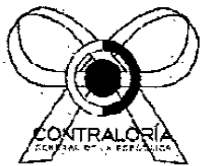
En este caso, la aprobación de 11 proyectos de Investigación e innovación, está orientada a resolver las limitantes relacionadas con bajos niveles de innovación de las empresas, débil institucionalidad del sistema, escasez de recurso humano para realizar investigación e innovación, ausencia de focalización de la política en áreas estratégicas, baja apropiación social del conocimiento y disparidades regionales en capacidades científicas y tecnológicas, lo que en conjunto generara en el mediano y largo plazo una mayor capacidad para producir y usar conocimiento en Nariño.

En este caso, pese a que los proyectos presentan un adecuado avance en el cumplimiento de metas, se encontraron las siguientes deficiencias que requieren la implementación de acciones correctivas, con miras a lograr la mayor eficiencia y economía en desarrollo de los diferentes proyectos de CTel.

Hallazgo No. 11. Cumplimiento Normas Ambientales (A).

El numeral 7 del artículo 5 del acuerdo 009 de 2012, establece que dentro de los revistos generales de presentación de programas y proyectos de CTel, acorde con lo señalado en el Art. 25 de la ley 1530 de 2012, para ser financiados con recursos del fondo de CTel del SGR, debe anexar como requisito de presentación entre otros conceptos, licencias, permisos y demás requisitos acorde con la normatividad vigente, de acuerdo con las actividades y especificidades técnicas del proyecto.

El Art. 9° Del Decreto 4741 de 2005, define la presentación de los residuos o desechos peligrosos, los cuales deben se deben envasar, embalar, rotular, etiquetar y transportar en armonía con lo establecido en el Decreto No. 1609 de 2002, con el fin de disminuir los riesgos para el ambiente y los recursos naturales.



El Artículo 10 del prenombrado Decreto, determina las Obligaciones del Generador de efectuar una a gestión integral de los residuos o desechos peligrosos³⁵, en consecuencia se debe garantizar un manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que genera, con el fin de evitar la contaminación de aguas, suelos y afectar la salud humana

El examen efectuado a los proyectos financiados con recursos del SGR, permite concluir que no cumplen con los permisos ambientales correspondientes los proyectos que se menciona a continuación...

En este caso, los laboratorios y procesos a desarrollar requieren un plan de gestión integral de residuos peligrosos y permiso de emisiones atmosféricas, requerimientos ambientales que no fueron presentados por los responsables de los proyectos de investigación, generando riesgos para las condiciones del ambiente y los recursos naturales relacionados, contraviniendo las normas pertinentes para cada caso y la obligación constitucional de garantizar el derecho a un ambiente sano (Art 80 de la CP)

En consecuencia se dará traslado a la Autoridad Ambiental Regional, con el fin de que se tomen las acciones pertinentes.

Hallazgo No. 12. Diferencia en valor de las metas entre la MGA y EL Proyecto presentado (A).

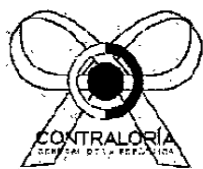
En el proyecto: EVALUACIÓN DEL EFECTO SOMBRA DE DIFERENTES ESPECIES ARBÓREAS EN EL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO Y CALIDAD DE CAFÉ (*Coffea Arábica L*), VEREDA CASTILLO EN LA ZONA CAFETERA DE NARIÑO. Se encontró que en la ficha MGA las metas establecidas para el arreglo forestal establecen 24 has, cuando en realidad el proyecto se formuló para 12, que corresponde al área que se está trabajando en la actualidad.

Así mismo, la Ficha MGA estableció una meta de 10.524 personas capacitadas anualmente, siendo que el proyecto estableció una meta para los 8 años de ejecución del proyecto de 20.160 personas, sin que hasta la fecha se concilien estas cifras.

La situación encontrada genera dificultades en la evaluación de los resultados anuales y acumulados al termino del proyecto e induce a errores en el manejo presupuestal, respecto a las proyecciones de gastos anuales...

³⁵ Decreto 4741 de 2005, Artículo 6o. Características que confieren a un residuo o desecho la calidad de **peligroso**. La calidad de peligroso es conferida a un residuo o desecho que exhiba características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas y radiactivas; definidas en el Anexo III del presente decreto.

16



3.2.1.4 Análisis de alternativas - Departamental

Frente a los departamento es necesario profundizar en los siguiente aspectos y sus alternativas de mejoramiento: Actualizar la información del OCyT,(en la actualidad está incluida hasta 2012); Fortalecer los centros de estudios e investigación para que los Doctores se dediquen a procesos investigativos y no administrativos; Promover la generación de plataformas y redes de promoción y apoyo a la innovación; agregar valor a las cadenas productivas (microempresas);Brindar lineamientos claros y unificados frente al funcionamiento de instancias como CODECTI y CRC (estructura orgánica, regulación, personería jurídica, etc.; dar mayor apoyo financiero a instancias como CODECTI y CRC; lograr mayor diligencia y oportunidad de las convocatorias de Colciencias a jóvenes investigadores.

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

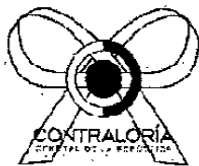
Del total de los 23 indicadores registrados en SINERGIA, la CGR, tomo una muestra de siete 6 indicadores seleccionados para el Sector Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación así: **1.** Inversión en Ciencia y Tecnología e Innovación (% del PIB); **2.** Inversión en investigación y desarrollo (% 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 plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas.

Y el indicador de las metas del sector Administrativo de Comercio Industria y Turismo –MinCIT “Sectores del Programa de Transformación Productiva PTP”, de los tres (3) establecidos en el PND 2010-2014. Tabla 15

Tabla 15. Metas PND 2010 -2014 del sector Administrativo de Comercio Industria y Turismo

Nombre indicador	Unidad medida	Tipo de indicador	Meta 2010	Meta 2014
Planes de mediano y largo plazo para las áreas estratégicas	Número	Producto	0	7
Exportaciones no primarias	USD\$ millones	Resultado	14.318	21.000
Sectores en el Programa de Transformación Productiva	Número	Gestión	12	20

Fuente Documento Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, Meta 8.Tabla III-16, pag 227.



3.2.2.2. Análisis de los indicadores definidos para la Política Pública.

El análisis de los indicadores definidos para evaluar la política pública, del sector Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación – Colciencias y del Sector Administrativo de Comercio Industria y Turismo MInCIT y de acuerdo con la muestra, para el análisis en el cumplimiento de las metas del Gobierno y de la Política Pública, enmarcada en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, uno de los instrumentos a evaluar son los indicadores registrados, en el Sistema Nacional de Evaluación y Gestión de Resultados – SINERGIA.

Según SINERGIA, para el Sector Administrativo de Ciencia Tecnología de los veintitrés indicadores registrados presenta un cumplimiento del 70,53%; para el Sector Administrativo de Comercio Industria y Turismo MInCIT, respecto al indicador “Sectores del Programa de Transformación Productiva PTP” presenta el cumplimiento del 100% (junio de 2014).

En el avance y seguimiento se evalúan, el cumplimiento de los objetivos estratégicos, teniendo en cuenta, los siguientes, indicadores para los Sectores de Ciencia y Tecnología e Innovación y Comercio, Industria y Turismo:

Ciencia y Tecnología e Innovación

1. Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación CT+I (% del PIB).
 2. Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a las actividades de CTel.
 3. Inversión en Investigación y Desarrollo (% del PIB).
 4. Número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CTel.
- Estos cuatro (4) indicadores, se relacionan con el objetivo estratégico uno (1) de la política pública: Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I.
5. Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado.
 6. Beneficiarios del Programa jóvenes investigadores e innovadores
 7. Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas. Este indicador se relaciona con el objetivo tres (3) estratégico de la política pública: Fomentar el conocimiento y la Innovación para la transformación productiva y social del país.

Comercio, Industria y Turismo

8. Número de nuevos sectores vinculados al Programa de Transformación de Productiva PTP.



mostrando para el año inmediatamente anterior. Sin embargo la tendencia muestra una recuperación en el año 2013 (meta 0.62%, Resultado 0.5% con algo de disposición al cumplimiento de la meta cuatrienal formulada en la inversión en ACTI para alcanzar el 0.7% del total del PIB.

En el seguimiento a los resultados del PND y de la política pública, para el periodo 2012 - 2013 se incumplieron las metas, y de acuerdo con la tendencia para el cuatrienio 2014, el 0,7% del monto invertido en las ACT+I/PIB, no se lograría.

El avance para el cuatrienio es del 31%.

Indicador 2: Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a las actividades de CTel. Tabla (17).

			INDICADOR ENERGÍA												
Indicador	Unidad de Medida	Año de Referencia	Descripción	Meta				Resultado 2011	Resultado 2012	Resultado 2013	Factores del indicador				
				2011	2012	2013	2014				Tipo	Acciones	Periodicidad	Forma de cálculo	Fecha de corte
Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a actividades de CTel	Porcentaje	4,3	De acuerdo con el presupuesto de inversión apropiado para las entidades de gobierno central y establecimientos públicos se calcula el porcentaje invertido en ACTI.	4,2	5,2	5,8	6	5,3%	4,6%	5,7%	Proceso	Capacidad nuevo	Anual	Monto invertido en CTI de las entidades de gobierno central / presupuesto de inversión de la nación	2012/2011

Fuente Indicadores Sinergia -DNP – Anexo 1 Colciencias 2014

Sector: Ciencia Tecnología e Innovación

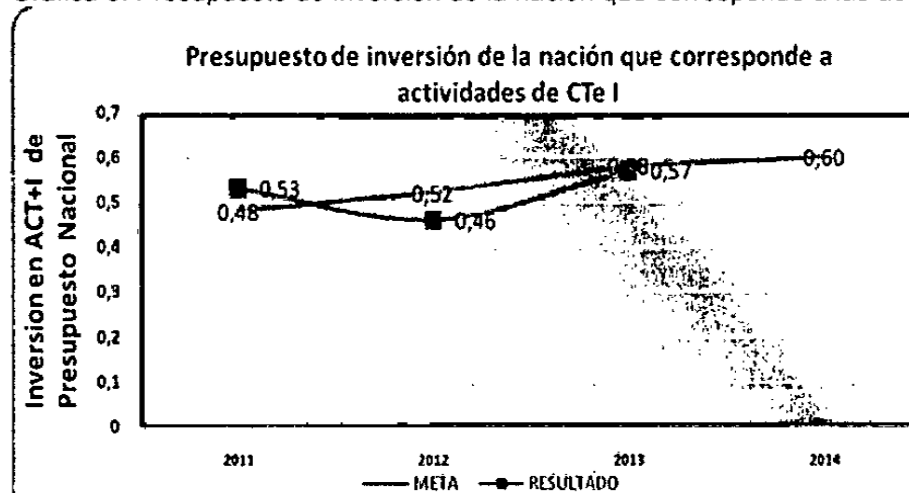
Entidad: Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación

Pilar: Crecimiento sostenible y competitividad

Objetivo: Innovación para la prosperidad

Programa: Consolidar la Institucionalidad del SNCT+I

Gráfica 3. Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a las actividades de CTel.



Fuente. OCyT. Indicadores Sinergia. Elaborado Grupo auditor AE 58 2014.



El análisis de tendencia del indicador muestra que la línea de meta (línea azul) es superada por la línea de resultado (línea roja) en el año 2011, (meta 0.48%, resultado 0.53%) con un leve descenso en la tendencia para el año 2012 (meta 0.52%, resultado 0.46%) con respecto al crecimiento que venía mostrando para el año inmediatamente anterior. La tendencia muestra una recuperación en el año 2013 (meta 0.58%, Resultado 0.57%) con disposición al cumplimiento de la meta cuatrienal formulada que las ACTI alcanzaran el 0,6% del total del presupuesto apropiado por las entidades del gobierno central y establecimientos públicos.

El avance del indicador para el cuatrenio es del 70%

Indicador 3: Inversión en Investigación y Desarrollo (% del PIB). Tabla (18).

			INDICADORES SINERGIA												
Indicadores	Unidad de Medida	Línea de Base	Descripción	PIB				Resultado 2011	Resultado 2012	Resultado 2013	Fecha Vencimiento del Indicador				
				2011	2012	2013	2014	Resultado 2011	Resultado 2012	Resultado 2013	Tipo	Formulación	Periodicidad	Fórmula de cálculo	Fecha de creación
Inversión en Investigación y Desarrollo (% del PIB)	Porcentaje	0,17	Se cuenta del porcentaje de inversión en Investigación y Desarrollo que realiza el sector público y privado durante un año, respecto al Producto Interno Bruto del país.	0,19	0,26	0,3	0,35	0,18%	0,17%	0,22%	Resultado	Fijado nuevo	Anual	Monto invertido en investigación y desarrollo/ PIB	26/07/2011

Fuente Indicadores Sinergia -DNP – Anexo 1 Colciencias 2014

Sector: Ciencia Tecnología e Innovación

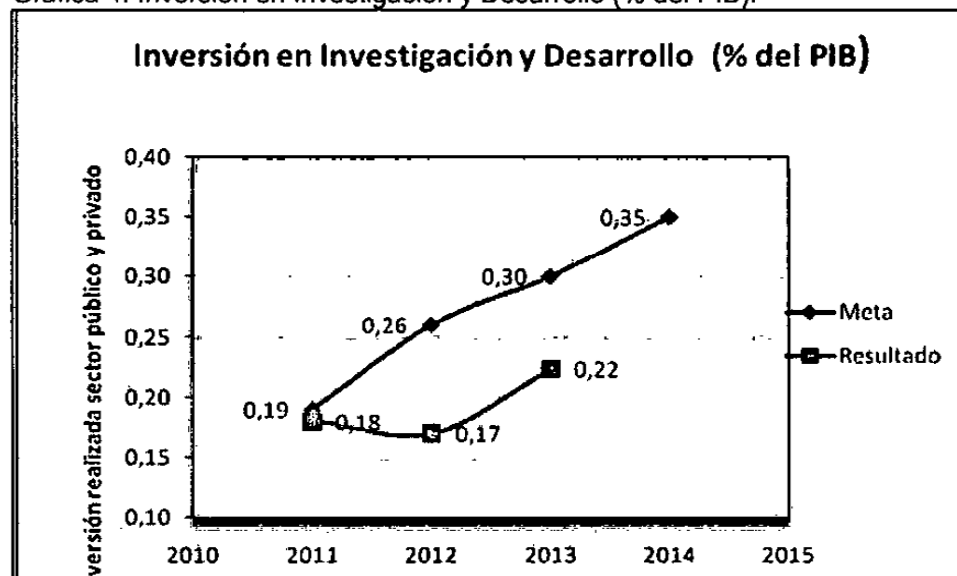
Entidad: Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación

Pilar Crecimiento sostenible y competitividad

Objetivo Innovación para la prosperidad

Programa Consolidar la Institucionalidad del SNCT+I

Gráfica 4. Inversión en Investigación y Desarrollo (% del PIB).



Fuente. OCyT. Indicadores Sinergia. Elaborado Grupo auditor AE 58 2014.

Analizada la tendencia se aprecia que para el año 2011 la línea de resultado (línea verde) tiende al cumplimiento de la meta (línea azul) (meta 0.19%, resultado



0.18%) con un leve descenso en la tendencia para el año 2012 (meta 0.26%, resultado 0.17%) sin embargo para el año 2013 muestra crecimiento en la inversión en Investigación y Desarrollo (% del PIB) sin cumplir con la meta (meta 0.22%, resultado 0.30%), quiere decir que para el año siguiente (2014) se deberá hacer un esfuerzo mayor para alcanzar la meta cuatrienal de 0.35%.

Con esta tendencia para el 2014 estaría en riesgo de lograr la meta cuatrienal del 0.35%.

El avance del indicador para el cuatrienio es del 64%.

Indicador 4: Número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CTel. Tabla (19).

Indicador	Unidad de Medida	Ciclo de Evaluación	Descripción	Indicadores Sinergia								Resultados del indicador			
				Meta				Resultado				Tipo	Acumulado	Fórmula de cálculo	Fecha de actualización
				2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014				
Nº de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CTel	Número	12	Este indicador mide el esfuerzo del gobierno en desarrollo proyectos enmarcados en su plan estratégico de CTel	18	22	26	30	4	12	27		Proyecto	Algunos	Corresponde al número de Departamentos que desarrollan proyectos en su plan estratégico (CTel)	27/03/2014

Fuente Indicadores Sinergia -DNP – Anexo 1 Colciencias 2014

Sector: Ciencia Tecnología e Innovación

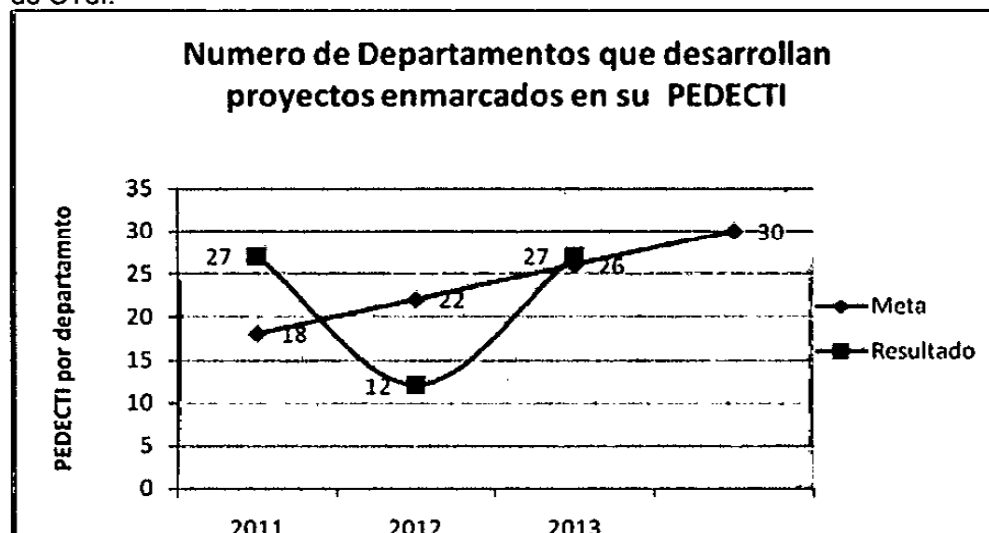
Entidad: Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación

Pilar: Crecimiento sostenible y competitividad

Objetivo: Innovación para la prosperidad

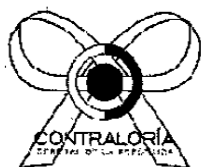
Programa: Consolidar la Institucionalidad del SNCT+I

Gráfica 5. Número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CTel.



Fuente. OCyT. Indicadores Sinergia. Elaborado Grupo auditor AE 58 2014.

La tendencia muestra el comportamiento de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico, la línea de meta (azul) muestra una proyección ascendente constante partiendo de la línea base de 12 PEDECTI en el



año 2010 con propuesta de llegar a 30 PEDECTI al final del cuatrienio, la línea roja muestra el comportamiento real del avance con 27 PDECTI en el año 2011 (Incremento de 125% con respecto al año anterior) y un notable descenso de 12 PEDECTI adicionales para el año 2012.

La cifra antes referida de acuerdo con el análisis, se trata de un indicador tipo producto y de acumulación flujo nuevo. Si se tratara de una sumatoria se contaría con 38 PEDECTI superando la meta cuatrienal en este caso. Este indicador no ofrece claridad sobre la veracidad de datos en el reporte teniendo en cuenta que la fuente de información es Colciencias.

De otra parte, se destaca que si bien el indicador es de tipo producto relacionado con el número de PEDECTIs aprobados para los diferentes departamentos, no da cuenta el indicador en medir el esfuerzo del gobierno en desarrollar proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT+I, lo que muestra en el indicador, es el número de PEDECTIS aprobados que al año 2013 en total refleja 30 Planes Estratégicos.

Este indicador de número relacionado con la creación de PEDECTIS presenta un avance del 90%.

Indicador 5: Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado. Tabla (20).

Indicadores	Unidad de Medida	Línea de Base	Descripción	INDICADORES SINERGIA									Filiación del Indicador			
				Metas				Resultado 2011	Resultado 2012	Resultado 2013	Tipo	Acumulación	Periodicidad	Forma de estado	Fecha de creación	
				2011	2012	2013	2014									
Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado	Número	450	Constabiliza el número de personas apoyadas por Colciencias para estudios de doctorado en el país y en el exterior (incluye aquellos beneficiarios apoyados mediante convenios con Colfuturo, Fulbright, Abroad u otros convenios)	500	1000	1000	1000	694	873	828	Producto	Acumulado nuevo	Anual	Corresponde a la sumatoria de beneficiarios de convocatorias realizadas	29/07/2011	

Fuente Indicadores Sinergia -DNP – Anexo 1 Colciencias 2014

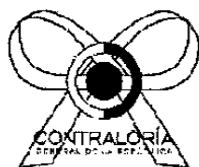
Sector: Ciencia Tecnología e Innovación

Entidad: Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación

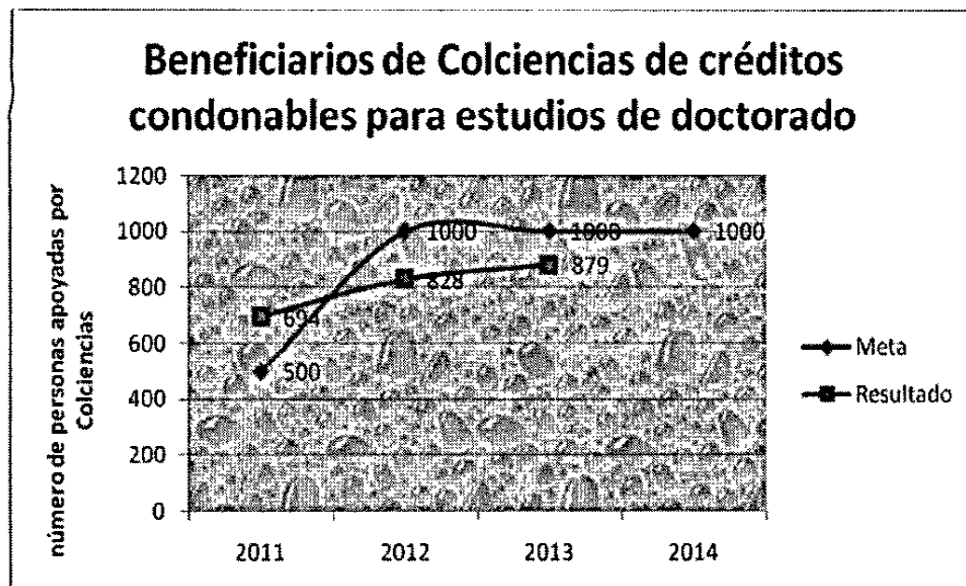
Pilar: Crecimiento sostenible y competitividad

Objetivo: Innovación para la prosperidad

Programa: Apoyar la formación para la investigación y la innovación



Gráfica 6. Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado.



Fuente. OCyT. Indicadores Sinergia. Elaborado Grupo auditor AE 58 2014.

Para el año 2011 se observa que la línea de meta (línea azul) es superada por la línea de resultado (línea roja) en un 139% (meta 500 Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado, resultado 694 personas) con un descenso en la tendencia para el año 2012 (meta 1000 personas, resultado 828 personas) manteniendo una tendencia constante creciente para el año 2013 (meta 1000 personas, resultado 879 personas), sin alcanzar la meta propuesta para el año.

El análisis de tendencia muestra que es necesario incrementar esfuerzos para alcanzar la meta cuatrienal (meta cuatrienal 3500 personas) pues de continuarse con la misma tendencia se estaría en riesgo de llegar al año 2014 por debajo de la meta propuesta, pues es necesario recuperar el rezago del 4% de avance representado en los 121 beneficiarios no alcanzados en el 2012 y 172 no beneficiados para el año 2013.

Para el periodo 2011-2013, y en lo corrido para este cuatrienio el indicador presenta un avance del 86%.

Indicador 6. Beneficiarios del Programa jóvenes investigadores e innovadores. Tabla (21)

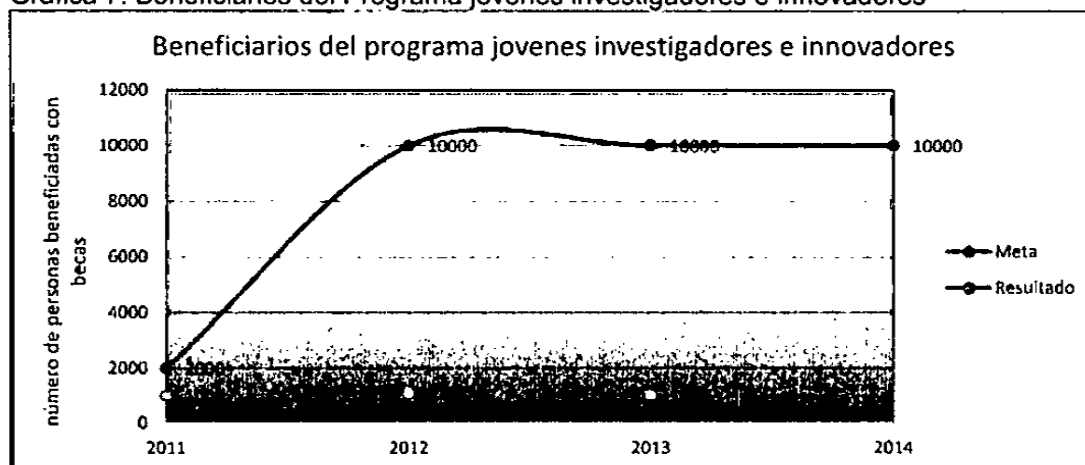
Indicador	Unidad de Medida	Línea de Base	Descripción	INDICADORES SINERGIA								Especificación del indicador			
				Meta				Resultado				Tipo	Acumulación	Periodicidad	Forma de cálculo
				2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014				
Número de jóvenes investigadores apoyados	Número	551	Muestra el número de personas beneficiadas con becas pasantías para incorporarse como investigador a una entidad.	2000	10000	10000	10000	1000	1111	1002		Producto	Acumulado nuevo	Anual	Corresponde a la sumatoria de beneficiarios de convocatorias realizadas

Fuente Indicadores Sinergia -DNP – Anexo 1 de la respuesta de Colciencias 2014



Sector: Ciencia Tecnología e Innovación
Entidad: Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación
Pilar: Crecimiento sostenible y competitividad
Objetivo: Innovación para la prosperidad
Programa: Apoyar la formación para la investigación y la innovación
Línea base (2010) 951. Meta para el cuatrienio 32.000 jóvenes investigadores

Gráfica 7. Beneficiarios del Programa jóvenes investigadores e innovadores



Fuente. OCyT. Indicadores Sinergia. Elaborado Grupo auditor AE 58 2014.

Para el año 2011 se observa que la línea de meta (línea azul) no es superada por la línea de resultado (línea verde), al establecer un promedio de logro durante los años 2011 – 2013, de tan solo un 10%.

Para el año 2011 se observa que la línea meta de 2000, no es superada por la línea de resultado correspondiente a 1.000, y equivalente al 50%. Para el año 2012 la línea meta es 10.000, cifra no superada por la línea resultado 1.111, alcanzando sólo el 11,1%; y para el año 2013 la línea meta es 10.000, cifra no superada por la línea de resultado 1.005, alcanzando el 10,5%.

Para el cuatrienio 2010 - 2014, la meta establecida de 32.000 jóvenes apoyados; cifra imposible de alcanzar, en un 90%.

Para el cuatrienio 2010 - 2014, la meta establecida de 32.000 jóvenes apoyados; cifra imposible de alcanzar, en un 88%. Presenta tan solo un avance del 12%.

Este indicador presentado por Colciencias en el Anexo N° 1, lo registro "Número de jóvenes investigadores apoyados", mientras que en SINERGIA se denomina. "Beneficiario del programa jóvenes investigadores y la innovación.



Indicador 7. Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas. Tabla 22.

Indicador	Unidad de medida	Línea de base	Descripción	Meta				Resultado 2011	Resultado 2012	Resultado 2013	Ficha técnica del indicador			
				2011	2012	2013	2014				Tipo	Actualización	Frecuencia	Fecha de creación
Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas	Número	5	Este indicador mide el apoyo del Gobierno Nacional al desarrollo de plataformas y redes regionales que promueven la innovación.	10	20	20	20	8	15	17	Producto	Por curso	Anual	Corresponde a la sumatoria de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación. 25/07/2011

Fuente Indicadores Sinergia -DNP – Anexo 1 Colciencias 2014

Sector: Ciencia Tecnología e Innovación

Entidad: Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación

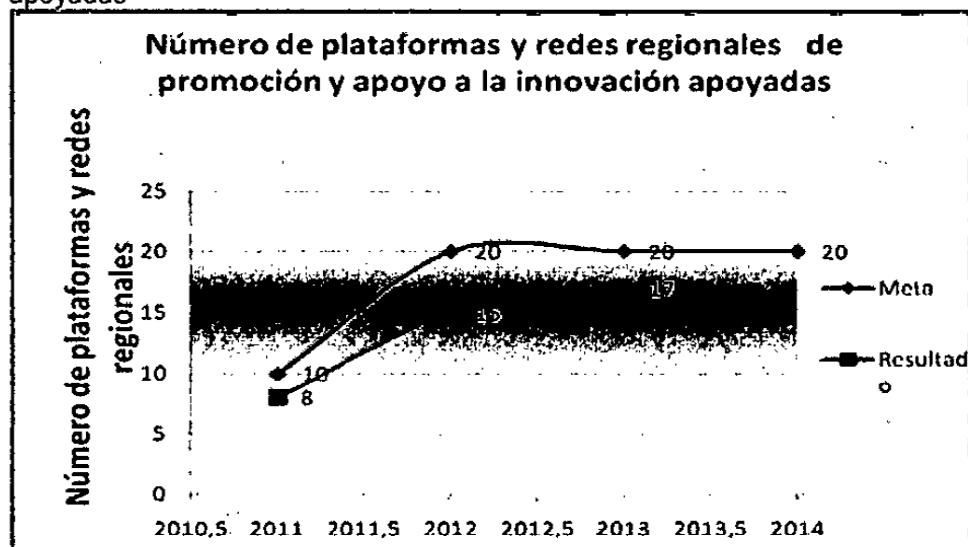
Pilar: Crecimiento sostenible y competitividad

Objetivo: Innovación para la prosperidad

Programa: Fomentar el conocimiento y la innovación para la transformación productiva y social del País.

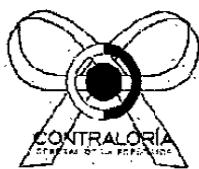
Línea base (2010) 5. Meta para el cuatrienio 20

Gráfica 8. Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas



Fuente. OCyT Indicadores Sinergia. Elaborado Grupo auditor AE 58 2014.

A partir del análisis de tendencia del indicador se aprecia que para los años 2011, 2012 y 2013 la línea de resultado (línea roja) presenta una tendencia creciente ascendente pero por debajo de la meta (línea azul) que era lograr tener 20 plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas por Colciencias para el año 2012 (meta 20, resultado 15), con una leve disposición al cumplimiento en la meta (meta 20, resultado 17) para el año 2013 teniendo en cuenta que para este año la meta se mantuvo igual a la del año inmediatamente anterior.



Para el periodo 2011 -2013 se estaría cumpliendo la meta con 17 plataformas y redes regionales, con un cumplimiento del 85%.

3.2.2.2.1. Avance cuatrienal sobre la meta de los indicadores establecidos como estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo, los Sectores de: Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación y de Comercio Industria y Turismo.

Para la evaluación de la Política pública del Sector Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, y teniendo en cuenta los objetivos estratégicos de que dan cuenta del avance del Plan Nacional Desarrollo 2010-2014³⁶; 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:

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

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%.

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

³⁶ 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.



Avance Cuatrienal sobre la meta de los indicadores 2011 - 2013				
Sector Administrativo Ciencia Tecnología e Innovación-Colciencias Indicadores 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%		
Promedio Porcentaje (%) / Nº 4 Indicadores	4	64%	7	73
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%		
Promedio Porcentaje (%)	2	49%	5	74,2
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%		
Promedio Porcentaje (%)	1	85%	11	63
Promedio Porcentaje (%)	7	63%	23	70,5
Fuente. Sinergia-Junio- 2014. Porcentajes elaborados. Grupo Auditoría AE No. 58 - 2014				

Indicador 8. Número de nuevos sectores vinculados al Programa de Transformación de Productiva PTP. Tabla 23.

Indicadores	Unidad de Medida	Línea de Base	Descripción	Meta				Resultado			Estructura del indicador				
				2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	Tipo	Acumulación	Periodicidad	Fórmula de cálculo	Fecha de creación
Número de nuevos sectores vinculados al Programa de Transformación de Productiva PTP.	Número	12	Este indicador mide el número de nuevos sectores vinculados al Programa de Transformación de Productiva PTP.	4	8	8	8	4	8	8	Producto	Trimestral	Anual	Corresponde a la sumatoria de nuevos sectores vinculados al Programa de Transformación de Productiva PTP.	

Fuente. Indicadores Sinergia. Elaborado Grupo auditor AE 58 2014.

Sector: Comercio Industria y Turismo

Entidad: Ministerio de Comercio Industria y Turismo

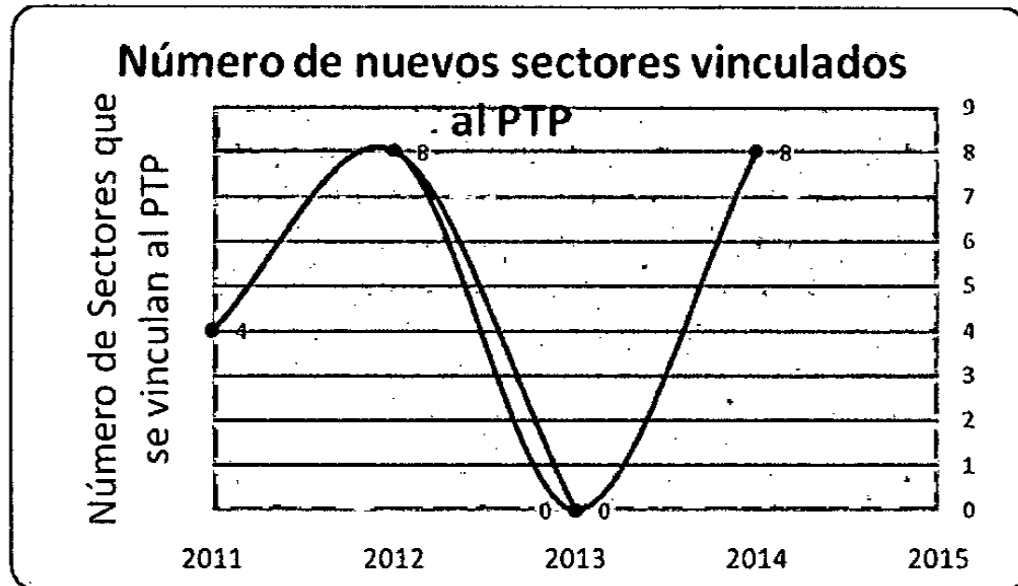
Pilar: Crecimiento – Sostenible y Competitividad

Objetivo: Locomotoras para el crecimiento y la generación de empleo

PROGRAMA: de Transformación Productiva.



Gráfica 9. Número de nuevos sectores vinculados al Programa de Transformación de Productiva PTP.



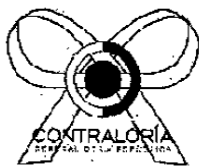
Fuente. OCyT. Indicadores Sinergia. Elaborado Grupo auditor AE 58 2014.

El análisis de tendencia muestra que para los años 2011 (meta 4, resultado 4) y 2012 (meta 8, resultado 8) la línea de resultado (línea roja) presenta una tendencia creciente ascendente, cumpliendo la meta para estos 2 años, para el año 2013 se aprecia un descenso en la tendencia hasta llegar al nivel de cero cumpliendo con la meta propuesta para el cuatrienio la cual era tener 20 sectores vinculados al PTP.

Los indicadores según SINERGIA, para el sector Administrativo de Comercio Industria y Turismo - Nuevos sectores basados en Innovación, respecto a la meta del indicador cumplió con la meta en número de nuevos sectores vinculados a PTP, alcanzando a vincular 8 nuevos sectores³⁷ y cumplir con la meta de 20 sectores - en PTP, que corresponde al 100%.

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%.

³⁷ En el año 2012 se incorporaron los sectores de: (i) calzado, cuero y marroquinería, se incorporó al sector sistema moda, (ii) turismo de bienestar, se incorporó al sector turismo de salud, (iii) piscicultura, se incorporó al sector de cultivo de camarón (camaronicultura), (iv) astillero, se incorporó al sector siderúrgico y metalmecánico, (v) Siderurgia y Metal mecánica, (vi) Hortofrutícola (vii) Lácteo (viii) Turismo de naturaleza.



3.2.2.3. HALLAZGOS NIVEL NACIONAL.

HALLAZGO N° 1. Inversión en CTel (% DEL PIB) (A).

Síntesis de la Observación de la CGR.

En Sinergia, las metas para el indicador Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (% del PIB), periodos 2011 - 2012 - 2013, 2014; en términos porcentuales son 0,45, 0,55, 0,62, 0,7.

La tendencia muestra una recuperación en el año 2013 respecto al año anterior (meta 0,62%, resultado 0,50%), no obstante la meta no la cumplió, quedando por debajo en 0,12%. La tendencia ha sido por debajo de la meta, para los periodos 2012-2013.

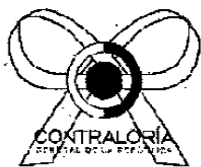
Respecto al periodo 2014 con disposición al cumplimiento de la meta cuatrienal formulada para el monto invertido en las ACT+I/PIB, y de acuerdo con la tendencia no alcanzaría al 0,7% del total del presupuesto apropiado para el sector público y privado.

Según Colciencias, en diciembre de 2013 se publicaron los resultados de la VI encuesta nacional de desarrollo tecnológico e innovación de la industria manufacturera (EDTI) que permitirán actualizar los valores de ACTI e I+D como porcentaje del PIB reportados para el 2011 y 2012. Así mismo, la próxima EDTI se realizará en el primer trimestre de 2015 y permitirá contar con la información 2013 y 2014 de inversión en ACTI e I+D.

Revisado los argumentos presentados por el equipo auditor considera que no se desvirtúa la situación detectada, la institución no menciona ni soporta que exista un ejercicio práctico de confrontación del resultado de la encuesta auto diligenciado, directamente con las fuentes de información para comprobar que la inversión reportada está destinada a inversiones que correspondan al concepto de ciencia tecnología e innovación. Además de acuerdo con la tendencia para el cuatrienio 2014, el 0,7% del monto invertido en las ACTI/PIB, no se lograría.

En la respuesta y de acuerdo con la tendencia para el cuatrienio 2014, el 0,7% del monto invertido en las ACTI/PIB, no se lograría, además se evidencia que existe rezago en la información de proyectos, por lo tanto los indicadores no contienen datos que den certeza del avance real con respecto al objetivo de política pública al que apunta, generando fallas en la confiabilidad del indicador.

Hallazgo administrativo.



HALLAZGO N°2. Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a las actividades de CTel (A).

Teniendo en cuenta los criterios 1. Idoneidad. 2. Fortaleza. 3 Eficacia, en su orden se presentan los hechos y sus consecuencias.

1. Criterio de idoneidad (correspondencia), 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.

Se observa que el indicador está centrado en el flujo de Inversión apropiado por las entidades del Gobierno central y establecimientos públicos destinado a ACT+I. La magnitud de este flujo por sí mismo no genera certeza sobre el cumplimiento del objetivo estratégico, por tres razones:

- La inversión en ACT+I por entidades del Gobierno central y establecimientos públicos, no evidencia el fortalecimiento de mecanismos de acción coordinada de la institucionalidad del SNCT+I, tal como se prevé en el CONPES 3582 de 2009.
- Por lo anterior, el incremento en el indicador puede incentivar ineficiencias por duplicación de gastos en ACT+I de parte de las entidades del SNCT+I.
- Las actividades aisladas de la institucionalidad del SNCT+I no necesariamente reflejan un avance en el fortalecimiento institucional del SNCT+I y pueden implicar su debilitamiento.

Según lo dispuesto en la Ley 29 de 1990 y Ley 1286 de 2009 en lo que refiere la coordinación del SNCT+I, es necesario que la entidad rectora del mismo, en este caso COLCIENCIAS, tenga alta capacidad de articulación de recursos públicos y privados, nacionales e internacionales.

Por lo anterior, un mayor valor del resultado del indicador en consideración (mayor porcentaje invertido en ACT+I del presupuesto de Inversión apropiado por las entidades del Gobierno central y establecimientos públicos) no permite inferir el fortalecimiento de la institucionalidad del SNCT+I.

Observación de la CGR. Al contrastar la relación medida por el indicador con el marco conceptual que fundamenta la política pública, desde su objetivo y su estrategia, no presenta correspondencia.

El equipo Auditor, revisa y analiza las respuestas y argumentos de Colciencias:



Teniendo en cuenta que, a partir de lo establecido en la Ley 1286 de 2009 en su artículo 20 (Componentes del Sistema) con parágrafos primero (organizaciones públicas, privadas o mixtas) y segundo (Las asambleas departamentales), el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI- es un “sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, **financiación**, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica, **así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.**” Por lo cual se asume que la financiación (recursos ejecutados) realizada por las organizaciones públicas, privadas y/o mixtas que realicen y/o promuevan el desarrollo de ACTI; dan cuenta y son imprescindibles para garantizar el desarrollo permanente de políticas públicas en CT+I a través de la implementación de estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, protección, divulgación y la misma inversión en investigación científica e innovación tecnológica. De acuerdo a esta consideración, el indicador de inversión pública, privada y/o mixta en ACTI da cuenta de parte del fortalecimiento del Sistema Nacional de CT+I, lo que igualmente se traduce en el fortalecimiento de las relaciones entre los actores de dicho Sistema. De esta forma, se expresa la pertinencia del indicador aunque con la claridad que, éste indicador así como el de I+D, en el contexto de la economía basada en el conocimiento no es suficiente.³⁸

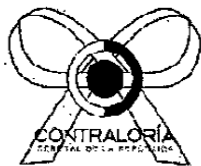
Considerando además como hechos relevantes que dan cuenta de la capacidad de Colciencias para articular recursos públicos y privados tanto nacionales como internacionales, se destaca que entre 2011 y lo que va corrido de 2014...

La observación presentada por la CGR, *“al contrastar la relación medida por el indicador con el marco conceptual que fundamenta la política pública, desde su objetivo y desde su estrategia, no presenta correspondencia”*. Se confirma por las siguientes razones:

El seguimiento del avance cuantitativo de la suma invertida en ACT+I por sí mismo no es evidencia relacional del fortalecimiento del sistema SNCT+I, como bien lo menciona la entidad en su respuesta *“se asume que la financiación (recursos ejecutados) realizada por las organizaciones públicas, privadas y/o mixtas que realicen y/o promuevan el desarrollo de ACTI; dan cuenta y son imprescindibles para garantizar el desarrollo permanente de políticas públicas en CT+I.*

En este caso la presunción no es garantía del fortalecimiento del sistema, que es el objetivo real de la política pública. Las actividades enumeradas por lo tanto

³⁸ Capítulo 1 Objetivo y alcance del Manual, numeral 1.2 Ámbito del Manual y utilización de las estadísticas de I+D, numeral 5. Manual de Frascati 2002 Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental -OCDE. FECYT 2002. Página 14.



siendo cierto que requieren recursos para su ejecución, no muestran relación directa con la inversión, son actividades misionales y no hay evidencia del nivel de impacto del incremento de la inversión sobre el fortalecimiento del SCT+I.

Otra observación, es la relacionada, con el seguimiento del avance cuantitativo de la suma invertida en ACT+I por sí mismo no evidencia relación al fortalecimiento del sistema SNCT+I,

Consecuencia. Se evidencia la debilidad en la confrontación de la información con la fuente directa que se toma como insumo para reporte del indicador, no muestran relación directa de la inversión, con o si son actividades misionales y carece evidencia del nivel de impacto respecto del incremento de la inversión sobre el fortalecimiento del SCT+I, lo cual atenta contra la precisión en los datos, no permite tener certeza sobre el avance real del objetivo de política pública al que corresponde, en contra al principio de eficacia y efectividad de la información.

Adicionalmente se observa la inconsistencia en la respuesta en el sentido de incluir sectores privados y mixtos cuando la descripción en SINERGIA, dice "De acuerdo con el presupuesto de inversión apropiado para las entidades de gobierno central y establecimientos públicos se calcula el porcentaje invertido en ACTI."

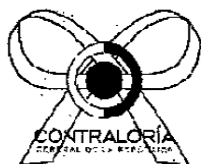
2. Criterio de Fortaleza. El análisis de confiabilidad se realiza verificando la composición de la fórmula matemática del indicador, las fuentes que son insumo de la información y la metodología de recolección de datos. Del indicador se verifica la confiabilidad del cálculo y de las fuentes que le sirven como insumo, determinando como plenamente **confiable, parcialmente confiable y No confiable.**

Observación de la CGR.

2.1 El Cálculo del numerador se basa en una encuesta preparada y consolidada por el OCyT que es auto diligenciada por cada entidad, teniendo como referente las definiciones anexas al respectivo formulario, en este ejercicio se permite un margen de error en el cálculo dentro de un rango del 5% al 15%.

Teniendo en cuenta que la fuente de información y base de datos que utiliza el OCyT para construcción de indicadores no son estables en el tiempo y al no surtir un proceso de comprobación con base en la confrontación de documentos fehacientes, no es posible calcular un margen de error para la información suministrada a través de esta fuente.

No hay forma de diferenciar un formulario con contenido confiable de otro que no lo sea mucho más cuando la información cambia con el tiempo.



2.1.1 Conclusión. La fortaleza de este indicador, se establece verificando la confiabilidad del cálculo y de las fuentes que le sirven como insumo se considera como no confiable.

Revisado, analizada las respuestas y argumentos de Colciencias, por el Equipo Auditor, sobre:

Respuesta Colciencias. El presupuesto de inversión de la nación que corresponde a las actividades de CTel, es importante aclarar que debido a que el Presupuesto General de la Nación no tiene una cuenta de CTel, se aplica la encuesta a las Entidades del Gobierno Central y la información aportada por estas se confronta con la metodología ACTI que tiene el BPIN del Departamento Nacional de Planeación. Por lo que sí existe una forma de revisar si la información es confiable. De esta manera se puede afirmar que en general, las bases que utiliza el OCyT para la construcción de indicadores de inversión son estables y las variaciones se deben más a la recomposición del sector público central (como por ejemplo creación, supresión, fusión, etc. de Ministerios y otras entidades).

Análisis del Equipo Auditor.

De acuerdo con la respuesta presentada por Colciencias a la observación *“al contrastar la relación medida por el indicador con el marco conceptual que fundamenta la política pública, desde su objetivo y desde su estrategia, no presenta correspondencia”*. Se confirma la observación por cuanto:

En la respuesta de Colciencias se hace referencia a la consistencia de la información con el proyecto de inversión y la observación, se refiere a establecer si la información insumo para el cálculo del indicador obedece a un ejercicio de verificación que los recursos asignados de las entidades del Presupuesto General de la nación corresponden a lo que se registra en la encuesta, y que la inversión corresponde a ACT+I de acuerdo con la filosofía y definición de las mismas.

Observación ratificada. El indicador no permite medir de manera eficaz el avance de la política pública, que la inversión corresponda a ACTI.

Los datos del indicador no permiten medir de manera eficaz el avance de la política pública, por cuanto existe debilidad en la confrontación de la información con la fuente de la información directa que se toma como insumo para reporte del indicador, para establecer si la información insumo para el cálculo del indicador obedece a un ejercicio de verificación que los recursos asignados de las entidades del Presupuesto General de la nación, y verificar que la inversión en ACTI, corresponden a lo que se registra en la encuesta, lo cual pone en duda la precisión en los datos y no permite tener certeza sobre el avance real del objetivo



de política pública al que corresponde, en contra al principio de eficacia y efectividad de la información.

3. Criterio de Eficacia. (Tipo de Indicador Gestión o Proceso (según DNP-SINERGIA) Resultado según Colciencias).

Observación de la CGR.

3.1. Verificación de Tipicidad³⁹. El indicador, no está relacionado con tipo Gestión o proceso pues solo mide insumos (Presupuesto, Inversión) y no permite determinar el valor agregado que genera el proceso. Además el indicador tampoco se puede considerar de resultado pues la formulación no permite inferir el avance en el fortalecimiento institucional del SNCT+I.

3.2. Verificación de acumulación⁴⁰. La acumulación no corresponde porque no se está midiendo de acuerdo a la definición de SINERGIA y COLCIENCIAS la cantidad de bienes y servicios (presupuesto gob central invertido en ACT+I) que se entregan en un tiempo específico, el indicador se refiere a los recursos de inversión en ACT+I no a la relación de producción.

3.3. Beneficio esperados⁴¹. No se especifican ni beneficiarios esperados ni valor agregado esperado.

Revisado, analizada las respuestas y argumentos de Colciencias, por el Equipo Auditor:

Respuesta Entidad:

Este indicador da cuenta de la relación de inversión de los recursos públicos sobre el total del presupuesto general de la nación. Para todos los años excepto el último, el presupuesto de inversión de la Nación corresponde a la apropiación final. Para el último año se toma la apropiación inicial. El proceso de cálculo de este indicador se detalla a continuación:

³⁹ Confrontación de la clasificación por tipo de indicador y verificación de correspondencia con su definición y el objetivo de política pública a la que apunta. De este modo se mide la capacidad del indicador para medir la eficiencia de la política pública.

⁴⁰ Tipo de acumulación: se define en la guía metodología para el seguimiento al PND y la evaluación de Política estratégica, Guía metodológica Sinergia DNP 2012, como las distintas maneras de medir el cambio en la situación por la intervención de la política pública, con la aplicación de los recursos.

⁴¹ Los beneficios especificados por indicador se expresan como incremento en la cobertura o como creación de valor agregado en términos de contribución al alcance de los objetivos de Política pública, en virtud a la inversión de recursos públicos.



Fórmula del indicador:

$$\frac{\left[\frac{\text{Total Financiación en ACTI}}{\text{Presupuesto General de Inversión}} * \frac{\% \text{ Financiación en ACTI con Recursos públicos}}{\text{Presupuesto General de Inversión}} \right] * 100}{\text{Presupuesto General de Inversión}}$$

De acuerdo a esto, en la medida que el porcentaje registrado en la medición de la inversión o gasto destinado en ACTI por parte de las entidades públicas sea mayor, versus su relación con el presupuesto general de la nación, el porcentaje resultante mostrará un incremento en la inversión de las entidades públicas que se traduce en la generación de capacidades en dichas entidades y la generación de espacios adecuados para que el sector productivo encuentre mejores condiciones que viabilicen su inversión en ACTI. Como por ejemplo, el fortalecimiento de un marco normativo y/o de regulación que propicie la inversión en ACTI por parte del sector productivo, la flexibilización del acceso al crédito (tipo riesgo compartido) que brinde a las empresas el apalancamiento necesario para que inviertan en ACTI o específicamente en I+D.

La observación se mantiene. No se aporta evidencia que permita soportar la afirmación que un *"incremento en la inversión de las entidades públicas que se traduzca en la generación de capacidades en dichas entidades y la generación de espacios adecuados para que el sector productivo encuentre mejores condiciones que viabilicen su inversión en ACTI,"* no existe una medición de impacto que pueda soportar la afirmación y que demuestre que la inversión se tradujo en fortalecimiento del SCT+I.

5. Conclusión CGR: *"la acumulación no corresponde porque no se está midiendo de acuerdo a la definición de SINERGIA y Colciencias la cantidad de bienes y servicio que se entregan en un tiempo específico, el indicador se refiere a los recursos de inversión en ACTI no a la relación de producción"*.

Respuesta de la Entidad: Como se ha descrito en 2.3.1 y teniendo en cuenta que acumulación son "las distintas maneras de medir el cambio en la situación por la intervención de la política pública, con la aplicación de los recursos" se dilucida que el indicador si cumple con la verificación de acumulación, al permitir no solo medir el cambio del aporte del gobierno al desarrollo científico y tecnológico a partir de los recursos que invierte para su fomento sino soportar análisis de variación en los efectos de esta inversión en otros actores del SNCTI como empresas, universidades, centros de I+D, etc.

Análisis final del equipo auditor.



Respecto al análisis de idoneidad, fortaleza y eficacia del indicador, se resumen en los siguientes hechos.

El indicador de Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a las actividades de CTel. El indicador, no está relacionado con tipo gestión o proceso, mide recursos (Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a las actividades de CTel).

El seguimiento del avance cuantitativo de la suma invertida en ACT+I por sí mismo no demuestra relación al fortalecimiento del sistema SNCT+I. Se evidencia debilidad en la confrontación de la información con la fuente directa que se toma como insumo para reporte del indicador, no muestran relación directa de la inversión, con o si son actividades misionales y carece de evidencia del nivel de impacto respecto del incremento de la inversión sobre el fortalecimiento del SCT+I

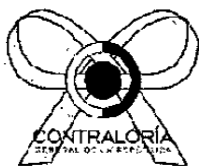
Si se tiene en cuenta que la información insumo para el cálculo del indicador corresponde a lo que se registra en una encuesta auto diligenciada se pone en duda la precisión en los datos, lo cual no permite corroborar que la inversión corresponda a ACTI.

El Indicador respecto a la acumulación es improcedente, por cuanto no se está midiendo la cantidad de bienes y servicio que se entregan en un tiempo específico, refiriéndose a los recursos de inversión en ACTI no a la relación de producción.

Concordante con lo anterior, este indicador mide únicamente acumulación de insumos, en este caso recursos destinados a ACT+I, de acuerdo con la respuesta de la entidad “se dilucida que el indicador si cumple con la verificación de acumulación, al permitir no solo medir el cambio del aporte del gobierno al desarrollo científico y tecnológico a partir de los recursos que invierte para su fomento sino soportar análisis de variación en los efectos de esta inversión en otros actores del SNCTI como empresas, universidades, centros de I+D, etc.”

Adicionalmente se observa la inconsistencia en la respuesta en el sentido de incluir sectores privados y mixtos cuando la descripción en SINERGIA, dice “De acuerdo con el presupuesto de inversión apropiado para las entidades de gobierno central y establecimientos públicos se calcula el porcentaje invertido en ACTI.”

Consecuencia: Se evidencia la debilidad en la confrontación de la información con la fuente directa que se toma como insumo para reporte del indicador, no muestran relación directa de la inversión, con o si son actividades misionales y carece evidencia del nivel de impacto respecto del incremento de la inversión sobre el fortalecimiento del SCT+I, lo cual atenta contra la precisión en los datos, no permite tener certeza sobre el avance real del objetivo de política pública al que corresponde, en contra al principio de eficacia y efectividad de la información



La carencia de identificación de beneficiarios directos de las acciones de política pública que permita establecer una relación costo-beneficio de la inversión de recursos públicos va en contra del principio de economía.

La afirmación confirma que se trata de una interpretación y no existen evidencias del análisis de variación de los efectos, a la que se hace referencia. Lo cual no permite tener certeza sobre el avance real del objetivo de política pública al que corresponde en contra al principio de eficacia y efectividad de la información.

La presunta debilidad en la confrontación de la información con la fuente directa que se toma como insumo para reporte del indicador, no muestran relación directa de la inversión, con o si son actividades misionales y carece de evidencia del nivel de impacto respecto del incremento de la inversión sobre el fortalecimiento del SCT+I.

Hallazgo administrativo.

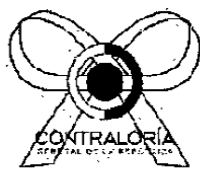
HALLAZGO N° 3. Investigación y desarrollo (% DEL PIB) (A).

Teniendo en cuenta los criterios 1. Idoneidad. 2. Fortaleza. 3 Eficacia, en su orden se presentan los hechos y sus consecuencias.

1. Criterio de idoneidad (correspondencia), 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.

Teniendo en cuenta cálculo del indicador se basa en comparar la sumatoria de la inversión de entidades públicas y privadas en actividades I+D en Colombia, con el PIB del año para obtener el porcentaje de participación de la inversión en el mismo, solamente se reporta el insumo, que en esta caso sería el gasto agregado y no se evidencia el producto que sería el fortalecimiento institucional, en este sentido el indicador en su construcción y con los insumos que usa no refleja el avance en el objetivo estratégico. En lo que se refiere a la sumatoria de la inversión no se incluyen datos que podrían variar el agregado, solamente se contemplan los resultados de las encuestas aplicadas por el OCyT a las empresas seleccionadas. En el cálculo no se tiene en cuenta la proporcionalidad del esfuerzo regional de acuerdo al grado de desarrollo territorial, pues la comparación se hace con el PIB nacional, lo cual pone en idénticas condiciones económicas y competitivas a todas las regiones del país.

Observación de la CGR. Al contrastar la relación medida por el indicador con el marco conceptual que fundamenta la política pública, desde su objetivo y desde su estrategia, se establece que **no presenta correspondencia**.



Respuesta de la Entidad:

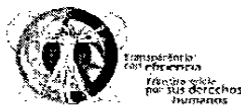
Se resalta la pertinencia de éste indicador en el mismo contexto de lo expuesto en la respuesta al numeral. 21. Así mismo y de acuerdo al manual de Frascati, "*Con el tiempo, las estadísticas sobre estos datos de entrada han demostrado que son indicadores útiles y han sido empleados en informes nacionales e internacionales. Los informes de la OCDE sobre indicadores de ciencia y tecnología (OCDE, 1984; OCDE, 1986; OCDE, 1989a), las series de la OCDE relativas a la revisión y perspectiva de la política científica y tecnológica y el Science, Technology and Industry Scoreboard ("Indicadores comparativos de la ciencia, la tecnología y la industria", OCDE, cada dos años), todos ellos proporcionan medidas útiles de la amplitud y orientación de la I+D en diversos países, sectores, industrias, campos científicos y otras categorías de clasificación. Las administraciones, interesadas en el crecimiento económico y en la productividad, confían en las estadísticas de I+D como una forma de indicador del cambio tecnológico. Los asesores interesados en la política científica y también en la política industrial, e incluso en las políticas económicas y sociales de carácter general, las utilizan ampliamente. Tales estadísticas constituyen asimismo un punto de partida esencial para numerosos programas gubernamentales, al tiempo que son un instrumento importante para su evaluación. En muchos países, las estadísticas de I+D se consideran como parte de las estadísticas económicas generales.*"⁴²

Sin embargo, de acuerdo al Manual de Frascati, se reconoce que "... las estadísticas de I+D no son suficientes. En el contexto de la economía basada en el conocimiento, cada vez parece más evidente que los datos deben examinarse en un marco conceptual, que permita relacionarlos con otros medios disponibles y con los resultados derivados de las actividades de I+D de que se trate. Por ejemplo, este nexo podría establecerse por medio del proceso de innovación (véase apartado 1.5.3) o en el contexto más amplio de "inversión intangible" que cubre no solamente la I+D y las otras actividades científicas y tecnológicas afines, sino también los gastos de software, de formación, de organización, etc. Igualmente, los datos de personal de I+D deben considerarse en el marco de un modelo para la formación y utilización del personal científico y técnico. Resulta igualmente interesante el análisis de los datos de I+D en relación con otras variables económicas, por ejemplo, con los datos del valor añadido y de la inversión."⁴³

En cuanto a su ámbito si es nacional o regional, este indicador se plantea como un indicador nacional y no regional o departamental; sin embargo (este indicador y el

⁴² Capítulo 1 Objetivo y alcance del Manual, numeral 1.2 Ámbito del Manual y utilización de las estadísticas de I+D, numeral 4. Manual de Frascati 2002 Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental -OCDE. FECYT 2002. Página 14.

⁴³ Capítulo 1 Objetivo y alcance del Manual, numeral 1.2 Ámbito del Manual y utilización de las estadísticas de I+D, numeral 5. Manual de Frascati 2002 Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental -OCDE. FECYT 2002. Página 14.



de inversión en ACTI) sirve como fuente para diversos tipos de análisis, ya que en el informe del OCyT también existe la distribución de la inversión por ente territorial; con esto se permite hacer "análisis de esfuerzo regional de acuerdo con el grado de desarrollo territorial".

Análisis del Equipo Auditor.

La observación de la Contraloría: *"al contrastar la relación medida por el indicador con el marco conceptual que fundamenta la política pública, desde su objetivo y desde su estrategia, se establece que no presenta correspondencia"*, se confirma por lo siguiente:

La observación se refiere a que el indicador se basa en comparar la sumatoria de la inversión de entidades públicas y privadas en actividades I+D en Colombia, con el PIB del año para obtener el porcentaje de participación de la inversión en el mismo, de esta manera solamente se reporta el insumo, que en este caso sería el gasto agregado y no se evidencia el producto que sería el objetivo de la política pública; el fortalecimiento institucional, en este sentido el indicador en su construcción y con los insumos que usa no refleja el avance en el objetivo estratégico.

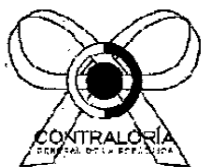
HALLAZGO. El indicador de la inversión de entidades públicas y privadas en actividades I+D en Colombia, con el PIB, solamente reporta el insumo (gasto agregado) y no evidencia el producto que sería el objetivo de la política pública

Consecuencia: El indicador no evidencia su capacidad de medir de manera directa el avance del objetivo de política pública al que se orienta, por lo tanto no se trata de un instrumento eficaz y eficiente que dé cuenta del cambio situacional que se registre en consecuencia de la inversión o gasto público que se destina.

2. Criterio de Fortaleza. El análisis de confiabilidad se realiza verificando la composición de la fórmula matemática del indicador, las fuentes que son insumo de la información y la metodología de recolección de datos. Del indicador se verifica la confiabilidad del cálculo y de las fuentes que le sirven como insumo, determinando como plenamente **confiable, parcialmente confiable y No confiable**

Criterio del Indicador bajo el concepto de Eficacia. (Tipo de Indicador Gestión o Proceso (según DNP-SINERGIA) Resultado según Colciencias.

Si se tiene en cuenta que la información obtenida para el cálculo del numerador de este indicador en relación al monto de la inversión privada en I+D proviene de encuestas realizadas a cada entidad se establece que hay entidades que quedan fuera de la medición y adicionalmente no hay forma de validar y tener certeza de los datos obtenidos en la encuesta frente a los soportes.



Observación de la CGR

La fortaleza del indicador al verificar la confiabilidad del cálculo y de las fuentes que le sirven como insumo, determinando No confiable.

Respuesta Colciencias.

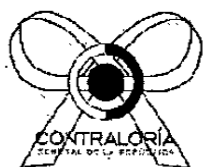
En el año 2006 el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas” –Colciencias– le encargó al OCyT la medición de la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación –ACTI– y, paralelamente, el Ministerio de Hacienda y el Departamento Nacional de Planeación –DNP– contrataron la elaboración de una metodología para el cálculo del gasto CTel en el país. Fue así como entre la consultora y el OCyT se trabajó de manera conjunta en la elaboración de la metodología y su posterior aplicación. Dicha metodología se elaboró con base en el Manual de Frascati de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE–, documento de referencia internacional para la elaboración de estadísticas de investigación y desarrollo I+D, pero también se hicieron las adaptaciones necesarias para el caso colombiano.

Con base en esta metodología y en las recomendaciones internacionales, el OCyT aplica una encuesta anual a las instituciones que ejecutan y financian ACTI, con el propósito de capturar la información de los grandes ejecutores y financiadores de ACTI. De acuerdo con la metodología, se privilegia la consulta a las entidades ejecutoras de ACTI y de allí obtiene información sobre las fuentes de financiación y los montos financiados. Se aplican formularios por tipo de institución distinguiendo entre: Gobierno central, universidades, centros de investigación y desarrollo tecnológico, IPSFL al servicio de las empresas, hospitales y clínicas, ONG y a asociaciones y agremiaciones profesionales.

Dado que se privilegia la ejecución, el universo de entidades a encuestar está basado en las instituciones que cuentan con grupos de investigación en la plataforma ScienTI, sumada a la mayor parte de las entidades del Gobierno Central (grandes financiadores). Adicionalmente se cuenta con la información de las Encuestas de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT), gestionadas por el DANE cada dos años.

Desde que se empezó a aplicar esta metodología, el OCyT realiza permanentes procesos de capacitación, acompañamiento y verificación de la información con cada una de las cerca de 300 instituciones a las que se aplica la encuesta; al nivel que se necesita esta información. Este acompañamiento permanente sugiere confiabilidad en la información producida. Es importante aclarar que esta no es información contable, permite estimar razonablemente la inversión en ACTI en el país.

En este sentido, es muy importante aclarar que los indicadores de CTI no se pueden mirar de manera aislada sino en un contexto, como el que presenta el



OCyT en su reporte anual de indicadores. En cuanto a su cubrimiento, efectivamente hay “entidades que quedan por fuera de la medición”, pero con la madurez que ha ido adquiriendo la aplicación de esta metodología se puede afirmar, sin lugar a dudas, que la cobertura de la información sobre inversión en ACTI e I+D es mayor al 80%. Hay que tener en cuenta que están aseguradas las grandes entidades ejecutoras y las grandes financiadoras de los diferentes tipos institucionales.

En relación a la conclusión dada por Contraloría, se resalta que en principio y por su naturaleza, que obliga a revisar información de contexto, el indicador si cumple ya que proporciona medidas útiles de la amplitud y orientación de la I+D en sectores, industrias, campos científicos y otras categorías de clasificación, y se constituyen asimismo como “un punto de partida esencial para numerosos programas gubernamentales, al tiempo que son un instrumento importante para su evaluación”. Sin desconocer sus limitaciones en economías que comienzan a basar su desarrollo en el conocimiento, como lo resalta el Manual de Frascati 2002

Análisis del Equipo Auditor.

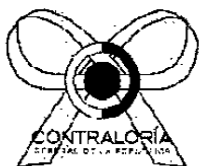
Se confirma la observación de la Contraloría *la fortaleza del indicador al verificar la confiabilidad de cálculo y de las fuentes que le sirven como insumo, determinando no confiable*”. Como lo afirma la entidad en su respuesta en la que se refiere a la aplicación de la metodología y la capacitación a los actores, afirmando que: *“Este acompañamiento permanente **sugiere** confiabilidad en la información producida. Es importante aclarar que esta no es información contable, permite estimar razonablemente la inversión en ACTI en el país”*. (Negrilla fuera de texto).

La entidad confirma en su respuesta que no hay evidencia de la certeza de la confiabilidad de la información, además se aclara que se trata de información cualitativa por definición.

HALLAZGO. La fortaleza del indicador al verificar la confiabilidad de cálculo y de las fuentes que le sirven como insumo, determinando no confiable, para medir el avance del objetivo de la política pública.

Consecuencia: el indicador no evidencia su capacidad de medir de manera directa el avance del objetivo de política pública al que se orienta, por lo tanto no se trata de un instrumento eficaz y eficiente que dé cuenta del cambio situacional que se registre en consecuencia de la inversión o gasto público que se le destina.

3. Criterio de Eficacia. Criterio del Indicador bajo el concepto de Eficacia. (Tipo de Indicador Gestión o Proceso (según DNP-SINERGIA - Tipo de Indicador Resultado según Colciencias).



3.3.1. Beneficio esperados. Se imposibilita verificar los beneficios obtenidos en términos de los objetivos de política pública. No mide la relación de economía en aplicación de los recursos públicos.

Observación de la CGR

En el cálculo del indicador no evidencian los beneficiarios.

Respuesta de la entidad

Los resultados de este indicador no pretenden medir número de beneficiarios, sus beneficios son de carácter estratégico como se describen en respuesta al numeral 2.1, 2.3.1, 2.3.2. y con las restricciones mencionadas al indicador número 2 en el numeral 3.1 que se presenta a continuación.

Análisis del Equipo Auditor.

La observación se confirma, pues en las anteriores respuestas de la entidad, no se soporta la evidencia de la relación entre el incremento de la inversión pública el efecto sobre los *"beneficiarios de carácter estratégico"*.

El objetivo es el fortalecimiento del sistema y el cálculo del indicador no permite evidenciar el impacto, en el cambio situacional del objetivo de política pública.

HALLAZGO. En el cálculo del indicador no evidencian los beneficiarios, de cómo contribuyen en la distribución de recursos o si lograron los objetivos de eficiencia.

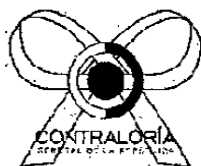
Consecuencia: la falta de identificación de beneficiarios directos de las acciones de política pública que permita establecer una relación costo-beneficio de la inversión de recursos públicos va en contra del principio de economía. El diseño del indicador no permite evidenciar: el efecto sobre los beneficiarios, como contribuye la distribución de los recursos, en los sectores, cuál es su eficiencia al hacer un cambio de unidad en el resultado o si lograron los objetivos y el impacto estratégico en el sector.

3.3.2. Verificación de Tipicidad.

En la confrontación de la clasificación por tipo de indicador y verificación de correspondencia con su definición y el objetivo de política pública a la que apunta, y midiendo la capacidad del indicador y la eficiencia de la política pública.

Conclusión. El tipo de indicador establecido de resultado⁴⁴, su formulación no permite inferir el avance en el fortalecimiento institucional del SNCT+I.

⁴⁴Resultado: mide los efectos derivados de la intervención pública una vez se han consumido los bienes y servicios proveídos por esta Producto: Mide los bienes y servicios proveídos por el estado que se obtienen de la transformación de los insumos a través de los procesos



Respuesta de la entidad

Este indicador se obtiene del cálculo realizado de los recursos ejecutados por el sector público, el sector privado y aportes internacionales. Así mismo como se indicó en la respuesta al numeral 2.1, la inversión que se refleja en estas cifras obedece a la implementación de estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, protección, divulgación y la misma inversión en investigación científica e innovación tecnológica de los actores del SNCT+I. En este orden de ideas y bajo la composición del dato del indicador a partir de si son recursos públicos, privados y/o mixtos, se pueden desarrollar análisis a partir de las tendencias que son presentadas por este indicador desagregado por tipo de entidad y tipo de recursos. Donde se puede mostrar comportamientos como, mayor inversión por parte del Estado y menor inversión por parte del sector productivo; característico en las etapas iniciales de las economías en vías de desarrollo. Dado este contexto, este indicador si da cuenta de la relación productiva del país a partir del incremento en ACTI por parte del sector productivo (empresas privadas y/o mixtas).

Análisis del Equipo Auditor.

La observación se confirma pues no se aporta por parte de la entidad evidencia real de que el indicador se encuentre en capacidad de medir impacto directo de la inversión sobre el objetivo de política pública.

El tipo de indicador establecido es de resultado, su formulación no permite inferir el avance en el fortalecimiento institucional.

Consecuencia: El indicador no evidencia su capacidad de medir impacto de la inversión de manera directa el avance del objetivo de política pública al que se orienta, por lo tanto no se trata de un instrumento eficaz y eficiente que dé cuenta del cambio situacional que se registre en consecuencia de la inversión o gasto público que se le destina.

3.4. Análisis en el cumplimiento de metas de la política pública 2010-2014.

Observación de la CGR. Con esta tendencia para el 2014 estaría en riesgo de lograr la meta cuatrienal del 0.35%".

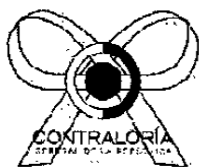
Respuesta de la Entidad.

De acuerdo a la conclusión efectuada por Contraloría, damos respuesta a esta observación tomando como base la respuesta dada al numeral 1 indicador 1, y que corresponde a la base de cálculo del indicador 3.

Análisis del Equipo Auditor

La observación: *"con esta tendencia para el 2014 estaría en riesgo de lograr la meta cuatrienal del 0.35%".* Se confirma, al referirse al análisis de tendencia de los

16



datos oficiales reportados la tendencia evidente de su avance y a la advertencia por parte de este Ente de Control que la entidad debe aumentar esfuerzos para la consecución de la meta cuatrienal, de acuerdo a lo propuesto en el Plan Nacional de Desarrollo.

HALLAZGO. Con la tendencia para el 2014 estaría en riesgo de no lograr la meta cuatrienal del 0.35%”.

Consecuencia: La tendencia que muestra al avance de la meta, evidencia que es necesario incrementar los esfuerzos para alcanzar la meta del cuatrienio propuesta en el Plan Nacional de Desarrollo.

Consecuencias de los elementos tratados en este indicador.

El indicador no evidencia su capacidad de medir de manera directa el avance del objetivo de política pública al que se orienta, por lo tanto no se trata de un instrumento eficaz y eficiente que dé cuenta del cambio situacional que se registre en consecuencia de la inversión o gasto público que se le destina.

El objetivo es el fortalecimiento del sistema y el cálculo del indicador no permite evidenciar el impacto, en el cambio situacional del objetivo de política pública.

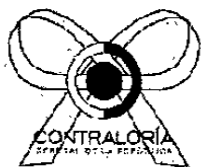
La falta de identificación de beneficiarios directos de las acciones de política pública que permita establecer una relación costo-beneficio de la inversión de recursos públicos va en contra del principio de economía.

El diseño del indicador no permite evidenciar: el efecto sobre los beneficiarios, como contribuye la distribución de los recursos, en los sectores, cuál es su eficiencia al hacer un cambio de unidad en el resultado o si lograron los objetivos y el impacto en el sector.

La tendencia que muestra al avance de la meta, evidencia que es necesario incrementar los esfuerzos para alcanzar la meta del cuatrienio propuesta en el Plan Nacional de Desarrollo.

El indicador de la inversión de entidades públicas y privadas en actividades I+D en Colombia, con el PIB, solamente reporta el insumo (gasto agregado) y no evidencia el producto que sería el objetivo de la política pública.

No se trata de un instrumento eficaz y eficiente que dé cuenta del cambio situacional que se registre en consecuencia de la inversión o gasto público que se destina.



Consecuencia: La falta de identificación de beneficiarios directos de las acciones de política pública que permita establecer una relación costo-beneficio de la inversión de recursos públicos va en contra del principio de economía.

El diseño del indicador no permite evidenciar: el efecto sobre los beneficiarios, como contribuye la distribución de los recursos, en los sectores, cuál es su eficiencia al hacer un cambio de unidad en el resultado o si lograron los objetivos y el impacto en el sector

La tendencia que muestra al avance de indicador evidencia que para el 2014 se estaría en riesgo de no lograr la meta cuatrienal del 0.35% por lo tanto es necesario incrementar los esfuerzos para alcanzar la meta del cuatrienio propuesta en el Plan Nacional de Desarrollo.

Hallazgo administrativo.

HALLAZGO N°4. Número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CTEI (A).

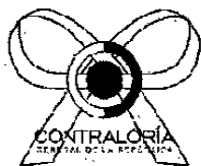
Teniendo en cuenta los criterios 1. Idoneidad. 2. Fortaleza. 3 Eficacia, en su orden se presentan los hechos y sus consecuencias.

1. Criterio de idoneidad.

La política pública apunta al fortalecimiento de la institucionalidad y el indicador objeto de análisis pretende medir el esfuerzo del gobierno para desarrollar proyectos enmarcados en los PEDECTI.

Al calcular y reportar se toman los datos de PEDECTI socializados. En este orden de ideas la unidad de medición no corresponde a lo que pretende calcular el indicador pues no se garantiza que con la formulación y socialización de los mismos se cumpla con el propósito de que el departamento desarrolle proyectos enmarcados en el PEDECTI y en el Plan de desarrollo tal como se evidencia en el archivo Excel informe suministrado por Colciencias de los departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en los Planes Estratégicos de Ciencia, Tecnología e Innovación PEDCTI, donde a pesar de contar con planes socializados a los departamentos se les han aprobado proyectos que no están enmarcados en el PEDECTI como es el caso de sucre (7), Santander (5), Guaviare (4) y Departamentos en donde a pesar de existir el PEDECTI más del 60% de los proyectos aprobados no se enmarcan en el plan, como es el caso de Atlántico 63% (proyectos aprobados no enmarcados) y Antioquia con el 62% , (proyectos aprobados no enmarcados).

Observación del a CGR: La existencia del PEDECTI no está garantizando articulación con los planes de desarrollo territoriales y el indicador solo mide No. de PEDECTIS, lo cual no garantiza su contribución al fortalecimiento de la



institucionalidad ni contribuye a la generación de equidad regional en capacidades científicas y tecnológicas.

Al contrastar la relación medida por el indicador con el marco conceptual que fundamenta la política pública, desde su objetivo y su estrategia, esta no corresponde.

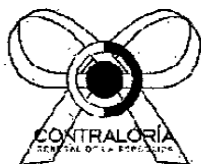
Respuesta de la entidad

Según los Artículos 26, 27 y 28 de la Ley 1286 de 2009 “por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones”, las entidades territoriales deben incluir en sus respectivos Planes de Desarrollo, programas, proyectos y actividades dirigidas al fomento de la CTel. El tener derroteros claros que consulten las fortalezas, potencialidades y vocaciones regionales, conduce a la identificación de megaproyectos y proyectos pertinentes y de gran impacto, que puedan ser financiados con los recursos del Sistema General de Regalías. Entendiendo la importancia de ello, COLCIENCIAS ha respaldado la formulación de los Planes Estratégicos Departamentales de CTel en todo el país, estos Planes son un instrumento de planificación para CTel que deben estar acorde con los planes de desarrollo territorial pero que trascienden en la temporalidad a los planes de desarrollo por cuanto estos últimos cubren un solo periodo de gobierno territorial es decir cuatro (4) años.

Los Planes Estratégicos Departamentales de CTel, son un instrumento de planificación que permiten contar con una Hoja de Ruta coherente en CTel y así poder identificar programas y proyectos que consulten las necesidades y recursos de sus territorios contribuyan a jalonar procesos de desarrollo regional. Así las cosas, para el año 2011, ocho (8) departamentos contaban con esta herramienta de planificación: Huila, Risaralda, Cesar, Bolívar, Antioquia, Caquetá, Valle del Cauca, Chocó y Meta cuyas versiones digitales se encuentran en disponibles en las páginas Web de los departamentos y en la de Colciencias; ara estos ejercicios, COLCIENCIAS destinó cerca de 1.700 millones de pesos.

A finales del año 2011 y durante el 2012, la Oficina de Regionalización de COLCIENCIAS con recursos del BID, realizó dos (2) convocatorias, la 539 y la 552, con miras a dotar de planes de CTel al resto de departamentos del país, con una cuantía aproximada de 2.600 millones de pesos.

Hoy como resultado de estas convocatorias los departamentos de: Amazonas, Arauca, Boyacá, Casanare, Cauca, Córdoba, Nariño, Quindío, San Andrés, Tolima, Vichada, Atlántico, Cundinamarca, Guajira, Magdalena, Putumayo, Santander, Norte de Santander, cuentan con Planes Estratégicos de



Ciencia Tecnología e Innovación; de igual manera, en fase de socialización y ajustes, se encuentran: Sucre, Norte de Santander, Guaviare, Guainía y Vaupés alcanzando así, el 100% de los departamentos de Colombia.

Actualmente Colciencias no cuenta con recurso humano en las regiones que den cuenta de la real ejecución de estos Planes, pero si se hace un seguimiento a través del reporte que hacen algunos Consejos Departamentales de Ciencia Tecnología e Innovación, órgano asesor en temas de CTel de las entidades territoriales. Anexamos un cuadro (anexo 2) con información relevante que a partir de la revisión de programas y proyectos financiados a los departamentos con recursos del Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías se puede inferir de alguna manera si este instrumento de planificación ha sido tenido o no en cuenta para la priorización de programas y proyectos en las diferentes regiones del país. El análisis nos muestra que 159 de 224 proyectos aprobados desde la vigencia del Fondo de CTel-SGR, lo que equivale al 71%, están relacionados con las líneas estratégicas de los PEDCTIs de los 32 departamentos; el impacto de estos proyectos en el mejoramiento de las capacidades en CTel y por ende en el desarrollo regional, no se mide con la sola aprobación de los proyectos, habrá que esperar su ejecución.

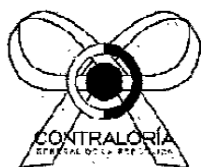
Análisis del Equipo Auditor.

La observación *“la existencia del PEDCTI no está garantizando articulación con los planes de desarrollo territoriales y el indicador solo mide No. de PEDCTI, lo cual no garantiza su contribución al fortalecimiento de la institucionalidad ni contribuye a la generación de equidad regional en capacidades científicas y tecnológicas”*. Se confirma refiriéndose a la falta de evidencia que la formulación y socialización de los PEDECTI tenga efecto directo sobre la articulación con los Planes de Desarrollo Departamental y que el efecto sea a su vez, contribuya al cumplimiento del objetivo de política pública de lograr el fortalecimiento institucional.

El indicador refleja un agregado de PEDECTIS socializados y el cálculo realizado de acuerdo con anexo 2 del oficio 20141500041931, muestra que hay un porcentaje importante de proyectos no enmarcados en los Planes Departamentales.

HALLAZGO. La existencia del PEDCTI no está garantizando articulación con los planes de desarrollo territoriales y el indicador solo mide No. de PEDCTI

Consecuencia: El indicador no evidencia su capacidad de medir de manera directa el avance del objetivo de política pública al que se orienta, por lo tanto no se trata de un instrumento eficaz y eficiente que dé cuenta del cambio situacional que se registre en consecuencia de la inversión o gasto público que se le destina.



Además muestra que hay un porcentaje importante de proyectos no enmarcados en los Planes Departamentales, aún faltan 5 departamentos, por lo tanto los proyectos de Sucre, Norte de Santander, Guaviare, Guainía y Vaupés, no están relacionados con los PEDCTIs. Se evidencia que la formulación y socialización de los PEDECTI, realmente tenga efecto directo sobre la articulación con los Planes de Desarrollo Departamental y que el efecto sea a su vez, contribuya al cumplimiento del objetivo de política pública de lograr el fortalecimiento institucional.

2 Análisis del Indicador bajo el concepto de Fortaleza.

El cálculo del numerador se basa en el reporte que entregan a Colciencias los departamentos de los PEDECTIS publicados, al verificar la información de los proyectos aprobados en los departamentos enmarcados en el PEDECTI se encuentra que la mayoría de ellos tienen un alto porcentaje de proyectos que se aprueban y no están articulados con el plan, adicionalmente, Colciencias solo lleva cuenta del número de PEDECTIs, cifra que no evidencia el grado de avance en el fortalecimiento institucional.

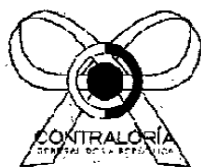
Observación de la CGR. El análisis de confiabilidad al verificar la composición de la fórmula matemática del indicador, las fuentes que son insumo de la información y la metodología de recolección de datos, se determina como no confiable.

Respuesta de la entidad

El reporte del indicador se realiza con base a la información proporcionada por los Coordinadores asignados por Colciencias para monitorear los procesos en cada una de las regiones: Caribe, Eje cafetero, Pacífico, Centro Oriente, Sur y Llanos Orientales.

El cálculo del indicador se realiza luego de verificar el estado de avance de los procesos en las instancias pertinentes que son: las gobernaciones, las entidades contratadas para apoyar los procesos de formulación de los PEDCTI y la información contractual que reposa en Colciencias, las cuales se verifican a través del cumplimiento de los planes operativos construidos con cada una de las partes mencionadas.

En éste sentido, tanto la metodología, como la forma de cálculo y fuente de la información son confiables, pues no se trata de un reporte enviado por el departamento únicamente; este reporte implica una comunicación coordinada entre los actores participantes del proceso por cada departamento, la cual se articula desde Colciencias con los Coordinadores regionales y personal administrativo de apoyo, quienes verifican el estado de avance en cada etapa del plan operativo.



Análisis del Equipo Auditor.

La entidad en su respuesta muestra que *“El cálculo del indicador se realiza luego de verificar el estado de avance de los procesos en las instancias pertinentes”* sin embargo en el anexo 2 del oficio 20141500041931 de Colciencias se evidencia que el 40% de los proyectos presentados y aprobados no se encuentran enmarcados en la propuesta de los PEDECTIs. Lo cual evidencia poca efectividad de este indicador con respecto al objetivo de política pública.

HALLAZGO. Poca confiabilidad, respecto a: composición de la fórmula matemática del indicador, las fuentes que son insumo de la información y la metodología de recolección de datos.

Consecuencias. En respuesta de Colciencias se evidencia que el 40% de los proyectos presentados y aprobados no se encuentran enmarcados en la propuesta de los PEDECTIs, además presenta 5 departamentos que los PEDECTIs están en proceso de socialización.

Lo cual evidencia poca efectividad de este indicador con respecto al objetivo de política pública en respuesta de Colciencias se evidencia que el 40% de los proyectos presentados y aprobados no se encuentran enmarcados en la propuesta de los PEDECTIs

3 Análisis del Indicador bajo el concepto de Eficacia. (Tipo de Indicador Producto)

3.1. Verificación de Tipicidad.

Si el indicador es tipo producto debería estar en la posibilidad de medir el grado de avance de la institucionalidad y debería evidenciar un proceso, de acuerdo al análisis no se evidencia proceso son únicamente suma acumulativa de PEDCTIs.

3.2. Beneficios especificados por indicador⁴⁵

Los beneficiarios de la aprobación y publicación de los planes departamentales de CT+I serían los actores del SNCT+I.

3.3. Verificación de beneficios. Se imposibilita verificar los beneficios obtenidos en términos de los objetivos de política pública, pues lo que se mide no es el fortalecimiento institucional sino la acumulación de PEDECTI socializados

Observación de la CGR. En el cálculo del indicador imposibilita medir beneficios del fortalecimiento institucional.

Respuesta de la Entidad.

⁴⁵Se expresan como incremento en la cobertura o como creación de valor agregado en términos de contribución al alcance de los objetivos de Política pública, en virtud de la inversión de recursos públicos

11



Mediante éste indicador la entidad busca fortalecer las capacidades regionales en CTel. Los recursos invertidos en los convenios realizados para formular los PEDCTI, así como el acompañamiento realizado durante los procesos respectivos dan cuenta de ello.

El hecho de reportar un avance numérico que indica que un departamento ha concluido su proceso de formulación del PEDCTI no es garantía de por sí que se estén fortaleciendo capacidades en las regiones, si se ve solo como eso (un dato), sin embargo, al analizar el proceso que implica la formulación del mismo, todos los actores que intervienen, el proceso metodológico que se sigue y otras variables que intervienen, ya en ésta etapa podría decirse que se ha iniciado dicho fortalecimiento al involucrar a distintos actores en un proyecto que implica articulación y desarrollo de capacidades técnicas.

Sin embargo, como se mencionó anteriormente el impacto de los proyectos formulados en el marco de los PEDCTI, no se mide con la sola aprobación de los proyectos, habría que esperar su ejecución. Más aún, el hecho de lograr que se formulen proyectos en el marco de éstos ya es un indicio de que se ha establecido una ruta de navegación importante para la consolidación de dicha región. Es importante anotar, que éste es un proceso que implica tiempo pertinente para que las regiones lo apropien y esfuerzos de distintos actores, no es responsabilidad directa de Colciencias el resultado, su rol es orientador y de apoyo y en éste sentido es evidente el compromiso de la entidad.

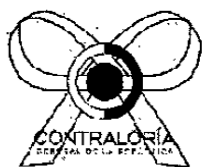
Análisis del Equipo Auditor.

En la respuesta de la Entidad frente a la observación “en el cálculo del indicador imposibilita medir beneficios del fortalecimiento institucional”. Se evidencia que “El hecho de reportar un avance numérico que indica que un departamento ha concluido su proceso de formulación del PEDCTI no es garantía de por sí que se estén fortaleciendo capacidades en las regiones, si se ve solo como eso (un dato) sin embargo, al analizar el proceso que implica la formulación del mismo, todos los actores que intervienen, el proceso metodológico que se sigue y otras variables que intervienen, ya en ésta etapa podría decirse que se ha iniciado dicho fortalecimiento al involucrar a distintos actores en un proyecto que implica articulación y desarrollo de capacidades técnicas.

Por lo tanto la observación se confirma, generando el siguiente hallazgo.

HALLAZGO. El cálculo del indicador imposibilita medir beneficios del fortalecimiento institucional.

Consecuencia. El indicador no mide los beneficios en términos del fortalecimiento del sistema, el cálculo del indicador no permite evidenciar el cambio situacional del objetivo de política pública.



Consecuencias de los elementos tratados en este indicador.

La existencia del PEDCTI no está garantizando articulación con los planes de desarrollo territoriales y el indicador no mide número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CTel.

El indicador solo mide No. de PEDCTI, no mide los beneficios ni beneficiarios en términos del fortalecimiento del sistema. La falta de claridad en el reporte de datos oficiales va en contra del principio de transparencia, confiabilidad y oportunidad que la información debe aportar.

En respuesta de Colciencias se evidencia que el 40% de los proyectos presentados y aprobados no se encuentran enmarcados en la propuesta de los PEDECTIs, aún faltan 5 departamentos (Sucre, Norte de Santander, Guaviare, Guainía y Vaupés) los cuales tienen proyectos aprobados por el FCTel y no están enmarcados con los PEDCTIs. Sin evidencia que en la formulación y socialización de los PEDECTI, tenga efecto directo sobre la articulación con los Planes de Desarrollo Departamental y que a su vez contribuya al cumplimiento del objetivo de política pública de lograr el fortalecimiento institucional.

Los datos en el indicador reportado en SINERGIA presenta inconsistencia, en razón a que en el reporte, el resultado número de PEDECTI: 2010 5 cinco (5), 2011 veintisiete (27); 2012 doce (12) y 2013 veintisiete (27); para el 2011 presento una alteración, cifra, que para el seguimiento y evaluación al avance del indicador, va en contra de los principios de transparencia, confiabilidad y oportunidad.

La falta de claridad en el reporte de datos oficiales va en contra del principio de transparencia, confiabilidad y oportunidad que la información debe aportar.

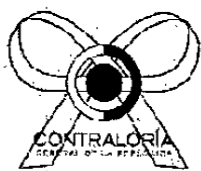
3.4. Análisis en el cumplimiento de metas de la política pública 2010-2014.

Criterio. Número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT+I.

Este indicador presenta inconsistencias frente a la estructura, dado que su formulación se establece: *"Número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT+I"*. Sin embargo, el indicador está reportando número de PEDCTIS publicados y no proyectos enmarcados dentro del PEDCTI.

Bajo esta premisa, el análisis se hará, sobre el enunciado. Numero de Departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su PEDECTI.

La tendencia muestra el comportamiento de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico, la línea de meta (azul) muestra una proyección ascendente constante partiendo de la línea base de 12 PEDECTI en el año 2010 con propuesta de llegar a 30 PEDECTI al final del cuatrienio, la línea roja muestra el comportamiento real del avance con 27 PDECTI en el año 2011



(Incremento de 125% con respecto al año anterior) y un notable descenso de 12 PEDECTI adicionales para el año 2012.

Observación del a CGR La cifra antes referida llama la atención teniendo en cuenta que se trata de un indicador tipo producto y de acumulación flujo nuevo. Si se tratara de una sumatoria se contaría con 38 PEDECTI superando la meta cuatrienal en este caso es preciso que se explique la causa de este descenso, aunque la recuperación que se muestra par el año 2013 no pone en riesgo la meta cuatrienal, no ofrece claridad sobre la veracidad de datos en el reporte teniendo en cuenta que la fuente de información es SINERGIA...

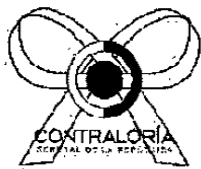
Respuesta de la entidad: Las cifras reportadas en SINERGIA se encuentran soportadas por los análisis cualitativos que corresponden a cada dato reportado. En el año 2011, cuando se inicia la medición del indicador se encuentra que los departamentos en su mayoría no tienen estructurado un PEDCTI, por lo cual, la entidad decide abrir las convocatorias 539 y 540 con el ánimo de apoyar la formulación de los mismos. Por tanto, el dato reportado para ésta vigencia corresponde al número de departamentos que fueron apoyados a través de las convocatorias y que iniciaron la formulación de sus PEDCTI.

A partir del año 2012, con el ánimo de poder medir el avance en los procesos que iniciaron cada uno de los departamentos beneficiados y realizar un seguimiento más preciso, se modifica la forma de medición y en adelante se reportan los departamentos que cuentan con un PEDCTI ya elaborado y socializado. Como se mencionó anteriormente, la entidad hace un seguimiento a través del reporte que hacen algunos Consejos Departamentales de Ciencia Tecnología e Innovación, órgano asesor en temas de CTel de las entidades territoriales así como de la revisión de programas y proyectos financiados a los departamentos con recursos del Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías.

Estos avances se encuentran registrados en los reportes cualitativos de SINERGIA, donde se puede ver todo el histórico que sustenta la variación de las cifras. Si bien el dato cuantitativo reportado muestra un aparente descenso, los reportes cualitativos sustentan dicha variación y se evidencia así que lo que buscaba la entidad era poder hacer un mejor seguimiento, más allá de contar cuantos PEDCTI se han apoyado, se ha venido realizando un seguimiento minucioso al cierre de los procesos en cada departamento y en lo posible según la reciente aprobación de los mismos, a los proyectos de CTel que se derivan de éstos.

Análisis del Equipo Auditor.

La observación completa, realizada a Colciencias por la contraloría, con radicado 2014EE0102062 del 10 de junio de 2014 es *"La cifra antes referida (27 PEDECTI para el año del 2011) llama la atención.. Si se trata de una sumatoria se contaría*



con 38 PEDECTI, superando la meta cuatrienal, en este caso es preciso que se explique la causa de esta descenso, aunque la recuperación que se muestra para el año 2013 no pone en riesgo la meta cuatrienal, no ofrece claridad sobre la veracidad de datos en el reporte teniendo en cuenta que la fuente de información es SINERGIA”.

*En este caso la observación se confirma, por cuanto en su texto completo trata del reporte inconsistente de avances en **PEDECTI: 2010 5 cinco (5) PEDECTI, 2011 veintisiete (27) PEDECTI, 2012 doce (12) PEDECTI y 2013 veintisiete (27) PEDECTI.***

HALLAZGO. La veracidad de los datos en el indicador reportado en SINERGIA presenta inconsistencia.

Se evidencia inconsistencia en el reporte de datos de número de PEDECTI: 2010 5 cinco (5), 2011 veintisiete (27); 2012 doce (12) y 2013 veintisiete (27).

Consecuencia: La falta de claridad en el reporte de datos oficiales va en contra del principio de transparencia, confiabilidad y oportunidad que la información debe aportar.

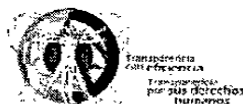
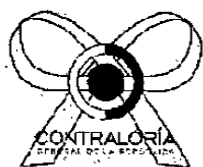
Hallazgo administrativo.

HALLAZGO N° 5. Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado (A).

Criterio. El cálculo del indicador se basa en la sumatoria simple de los beneficiados por convocatorias de doctorado en el país, no se evidencia relación con el objetivo de la vinculación del capital humano para la investigación, porque no se prevén los aportes en investigación que harían los beneficiados en materia de investigación.

Teniendo en cuenta los criterios 2. Fortaleza. 3 Eficacia, en su orden se presentan los hechos y sus consecuencias.

2. Criterio de Fortaleza: El análisis de confiabilidad se realiza verificando la composición de la fórmula matemática del indicador, las fuentes que son insumo de la información y la metodología de recolección de datos. Del indicador se verifica la confiabilidad del cálculo y de las fuentes que le sirven como insumo, determinando como plenamente **confiable, parcialmente confiable y No confiable.**



Conclusión. El análisis de confiabilidad al verificar la composición de la fórmula matemática del indicador, las fuentes que son insumo de la información y la metodología de recolección de datos, se determina como no confiable.

3. Análisis del Indicador bajo el concepto de Eficacia. (Tipo de Indicador producto).

3.1. Verificación de beneficios.

Criterio de Eficacia.

El insumo sería en este caso los recursos públicos y privados destinados al financiamiento de becas de doctorado, el proceso por parte de Colciencias serán las convocatorias y el producto el número de beneficiarios con créditos condonables para estudio de doctorado. No se evidencia vínculo entre los beneficiarios y el objetivo de política pública al que está ligado, vínculo del capital humano a la investigación.

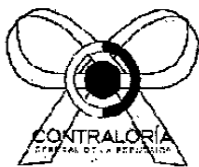
Observación de la CGR. En el cálculo del indicador imposibilita medir beneficios del vínculo del capital humano a la investigación.

Respuesta de la Entidad. Como se mencionó anteriormente, el indicador mide los beneficiarios seleccionados con el fin de incrementar el capital humano y el producto otorgado a largo plazo son los investigadores formados al más alto nivel con el conocimiento que aportan a las entidades a las cuales se vinculan laboralmente.

El beneficio brindado por la formación financiada por COLCIENCIAS es específicamente el conocimiento generado por el beneficiario inicialmente para efectos de la condonación de su crédito educativo y posteriormente durante su vida laboral. Las condiciones obligatorias para que un beneficiario pueda acceder a la condonación son: obtener el título, regresar al país (en caso de los que estudian en el exterior) y vincularse a una entidad del SNCTI por el mismo tiempo financiado. A partir de estas condiciones debe comenzar a realizar actividades de CTI en beneficio de la investigación en el país. El porcentaje de beneficiarios que han incumplido con estas condiciones, desde el año 1992, es bajo: 2% en el caso de doctorados en Colombia (con un cumplimiento del 98%) y 6% para doctorados en el exterior (con un cumplimiento del 94%). Los doctores apoyados por COLCIENCIAS en las décadas pasadas son los que en este momento están fortaleciendo los programas doctorales en el país, consolidando las capacidades del SNCTI, generando innovación en la industria e impulsando la formación de alto nivel en el país para las nuevas generaciones.

Análisis del Equipo Auditor.

El insumo sería en este caso los recursos públicos y privados destinados al financiamiento de becas de doctorado, el proceso por parte de Colciencias serán



las convocatorias y el producto el número de beneficiarios con créditos condonables para estudio de doctorado. No se evidencia vínculo entre los beneficiarios y el objetivo de política pública al que está ligado.

HALLAZGO. El indicador imposibilita medir beneficios del vínculo del capital humano a la investigación.

El indicador y los datos que lo componen no dan cuenta del vínculo del incremento del capital humano con la vinculación de esta con la investigación y la productividad,

Consecuencias: El indicador no muestra la relación directa entre la inversión pública y el avance del objetivo de política pública y como consecuencia en el largo plazo, con evaluación de impacto del programa, dejando de establecer una aproximación a la cuantificación del costo beneficio C/B (el aporte de un doctor al conocimiento científico que genera a la sociedad colombiana o el aporte al sector productivo, o centros de investigación).

El indicador no evidencia: el avance del objetivo de política pública, el cambio situacional en materia de vinculación a Centros de investigación y redes regionales; acceso al sector productivo, por lo que deja de medir el impacto de la vinculación en la investigación, o en el sector productivo.

Hallazgo administrativo.

HALLAZGO N° 6. Beneficiarios del programa jóvenes investigadores e innovadores (A).

Criterio.

En el PND 2010-2014, estableció, para El Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores ampliar su cobertura a 10.000 jóvenes al año financiado en forma conjunta con recursos públicos y privados, siguiendo criterios de progresividad

En el Indicador 7 Sinergia. Apoyo a Jóvenes investigadores, la meta del cuatrienio es 32.000 jóvenes. Partiendo de una línea base en el 2010 de 961 jóvenes.

Para el año 2011 se observa que la línea de meta de 2000, no es superada por la línea de resultado correspondiente a 1.000, y alcanza sólo el 50%.

Para el año 2012 la línea meta es 10.000, cifra que tampoco es superada por la línea resultado 1.111, alcanzando sólo el 11,1%.

Para el año 2013 la línea meta es del 10.000, cifra no superada por la línea de resultado 1.005, alcanzando el 10,5%.



Para el cuatrienio 2010 - 2014, la meta establecida de 32.000 jóvenes apoyados; cifra imposible de alcanzar. Al establecer un promedio de logro durante los años 2011, 2012 y 2013; este es sólo del 12%.

Observación de la CGR De acuerdo a lo anterior no se dará cumplimiento a este indicador ambicioso para 32.000 apoyos a jóvenes investigadores y por ende al cumplimiento de las metas y los propósitos establecidos en el PND 2010-2014.

Respuesta de la Entidad.

De acuerdo con los recursos asignados a la Entidad y los diferentes compromisos a atender, el espacio real de ejecución de jóvenes investigadores anualmente para el periodo 2011- 2014 es alrededor de los 1000 jóvenes investigadores, sumado a que finalmente u otra entidad de gobierno no desarrolló estrategias en este sentido que pudieran sumar a la meta planteada en el PND.

Análisis de la CGR.

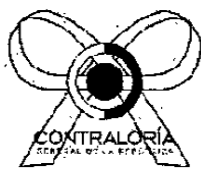
De acuerdo a la respuesta emitida por la entidad, se presentan fallas de planeación que dan como resultado una meta que no se alcanzara. Así mismo fallan los presupuestos de apoyo por parte de otras entidades, con posible falta de concertación de diversos actores o apoyos intervinientes.

HALLAZGO: De acuerdo a la tendencia del comportamiento del indicador, para los periodos 2011-2012-2013 no se alcanzaron. El indicador para el cuatrienio de 32.000 apoyos a jóvenes investigadores, se incumplirá la meta y los propósitos establecidos en el PND. Este indicador no fue modificado en el sistema de información SINERGIA, de acuerdo a las metas establecidas por la entidad; Aunque se solicitó el ajuste ante el DNP Colciencias no hizo el seguimiento para que se efectuaran los ajustes correspondientes.

Consecuencias. El Gobierno garantizo la cobertura para capacitar 10.000 jóvenes investigadores, financiando gratuitamente en forma conjunta con recursos públicos y privados, con criterios de progresividad, el incumplimiento, conlleva: en materia de los derechos sociales disminución de oportunidades en los jóvenes frente a esta expectativa; menor ofrecimiento del programa de fortalecimiento de capacidades nacionales de CTI a las instituciones universitarias, centros de investigación y desarrollo tecnológico, que requieren la formación de investigadores.

Hallazgo administrativo.

HALLAZGO No.7. El programa formación de investigadores, no cuenta con un plan estratégico. (A)



Criterio: Ley 1450 de 2010, Plan Nacional de desarrollo 2010-2014, tomo I capitulo II Pagina 218, establece... *Las entidades del Gobierno darán prioridad a las actividades contenidas en dichos planes y se crearán o ajustarán los **Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología** para que correspondan con las áreas* Mediante la resolución 1330 de 2009, se creó el programa nacional de formación de investigadores.

Al no existir el plan estratégico del programa nacional existe falta de direccionamiento, lo que implica escasez de recurso humano altamente calificado, calidad de la oferta, escasa vocación científica para realizar investigación e innovación en las empresas. Necesidad identificada, ya que el país no cuenta con la capacidad de recurso humano en doctorados, maestrías que puedan formar parte de los procesos productivos que promueva la investigación y la innovación, impactando la cadena productiva para mejorar la competitividad de las empresas que están inmersas en los diferentes sectores económicos.

Consecuencias. Si bien es cierto es un programa transversal que se puede determinar necesidades a partir de los otros programas y exista un Conpes, que posiblemente será actualizado; es necesario que el programa cuente con un plan estratégico como los establecidos en los demás programas (algunos de ellos también pueden ser transversales), que presente elementos de planeación, necesidades prioritarias para el País (del Estado), herramientas de medición, seguimiento al programa a través de indicadores de gestión, proceso y resultado, la relación costo-beneficio

Hallazgo administrativo.

HALLAZGO N° 8. Programa Nacional de Investigación en Agropecuarias (A).

Criterio: El plan estratégico Según el Plan Nacional de Desarrollo en su Capítulo 2 Ley 1450 de 2011, pag. 218 Tomo 1 PND 2010-2014, Establece entre otros... "Las entidades del Gobierno darán prioridad a las actividades contenidas en dichos planes y se crearán o ajustarán los **Programas Nacionales de Ciencia Tecnología** para que correspondan con las áreas estratégicas" (Negrilla fuera de texto).

De otra parte, el Plan estratégico de agricultura Visión 2005 – 2015 establece la obligación de contar con datos actualizados, así "La actualización de los planes estratégicos de programas y áreas de ciencia, tecnología e innovación, obedecen gratamente a ejercicios de reflexión permanente y de reorientación para la acción, que tienen como propósito consolidar las actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica, en el nuevo escenario de la innovación, la globalización y la Competitividad.

12



HALLAZGO- Lo anterior, evidencia la desactualización del plan estratégico Programa Nacional de Investigación en Agropecuarias, lo cual va en contra de los principios de eficiencia y eficacia.

Hallazgo administrativo.

MINISTERIO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO - MinCIT.

HALLAZGO No. 1. Los Departamentos de Antioquia y Bogotá- Cundinamarca, no cuenta con CRC actualizada, de acuerdo a lo establecido en el decreto 1500 de 2012 en el párrafo transitorio - Artículo 8vo.

Criterio: En el Artículo 8, Párrafo transitorio del Decreto 1500 de 2012, se establece que para las Comisiones Regionales de Competitividad que existen en el momento de la expedición del dicho decreto, se dará un plazo de cuatro (4) meses, contados a partir de su publicación, para que se adelanten los ajustes que correspondan. Pasado este lapso de tiempo el Comité Ejecutivo de la Comisión Nacional de Competitividad e Innovación verificará que se realicen los ajustes de acuerdo con el presente artículo y, en caso de incumplimiento, se abstendrá de considerarles integrantes del Sistema Administrativo Nacional de Competitividad e Innovación.

Hecho. En relación con la norma, los Departamentos de Antioquia y Cundinamarca del total del 32 Departamentos; no definieron sus decretos orgánicos, en función de los lineamientos orgánicos del decreto 1500 de 2012.

Consecuencia. Lo anterior implica que sus lineamientos no sean divulgados permitiendo conocer sus prioridades estratégicas. Así mismo no se está cumpliendo con el principio de publicidad.

HALLAZGO 2. Regionalización en la página web, sin incluir algunos departamentos del País.

Criterio. En página del MinCIT, se registran 4 regiones: Caribe, Pacífico, Andina, Amazonía.

Hecho: No aparecen regionalizados, los departamentos de Vichada, Arauca, Meta y Casanare.

Respuesta de la entidad

La respuesta del Ministerio manifiesta que "no tiene un criterio de regionalización por agrupación geográfica, toda vez que en desarrollo de sus funciones misionales



“artículo 1 decreto 210 de 2010 debe propender por la atención de los 32 Departamentos del País....el Ministerio cuenta con estrategias para regionalización de la oferta, los cuales se vienen ejecutando para lograr cobertura total del territorio nacional”

Análisis de la CGR

En relación a las estrategias de desarrollo productivo, competitividad, innovación, promoción del comercio; que refiere el Ministerio en su respuesta; debe presentarse los criterios de regionalización que permitan conocer las razones de lo que registra en la página web, con las 4 regiones y los departamentos que lo componen.

Consecuencia. La falta de formalización de esta regionalización crea incertidumbre sobre los criterios que se tuvieron en cuenta para establecer las regiones que aparecen en la página web.

Hallazgo administrativo.

3.2.2.4. Análisis Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación -CT+I (% del PIB). I+D - Actividades de Innovación 2010-2013.

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. (Tabla 24)

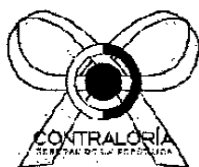


Tabla No 24. Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación -CT+I (% del PIB).I+D - Actividades de Innovación 2010-2013

Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación -CT+I (% del PIB).								
I+D - Actividades de Innovación 2010-2013								
Tipo de Actividad	2010		2011		2012		2013	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
I+D	1.214.298,30	0,210%	1.377.631,47	0,218%	1.433.026,27	0,215%	1.577.469,04	0,224%
Formación y Capacitación CyT	235.610,95	0,041%	273.989,24	0,043%	247.580,98	0,037%	243.802,22	0,035%
Servicios Científicos y Tecnológicos (CyT)	446.311,37	0,077%	531.675,99	0,084%	486.925,35	0,073%	676.727,62	0,096%
Administración y otras actividades de apoyo	104.842,39	0,018%	197.729,42	0,031%	157.745,19	0,024%	150.472,53	0,021%
Actividades de Innovación	892.679,42	0,154%	818.041,98	0,130%	895.212,13	0,134%	868.996,66	0,123%
ACTI	2.893.742,42	0,501%	3.199.068,10	0,507%	3.220.489,91	0,484%	3.517.468,07	0,500%
TOTAL PIB Millones de pesos a precios constantes 2012	577.791.064,92		630.750.738,80		665.764.000,00		703.882.676,08	
Fuente: OCYT, DANE-EDITII,EDITIII,EDITIV,EDITV. Cálculos OCYT-2013. Anexo N°4 Colciencias AEN°58.Adaptado Equipo Auditor-GAT. Actividades de innovación-2014								

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 a la inversión privada en Investigación y Desarrollo (I+D) para el periodo 2011-2013 las cifras son las siguientes: (Tabla 20).

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 en el periodo 2010-2013, mientras que el sector privado participó con el 45% y el 38.87% y un 3,65% inversión internacional respectivamente (OCyT, 2013)



Tabla 25. Financiación de la I+D por tipo de recursos 2003 -2013

Tabla 1.2 Financiación de la I+D por tipo de Recursos, 2003 - 2013

R&D funding by resource type, 2003 - 2013

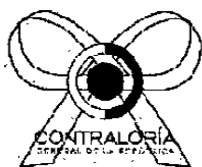
Tipo de recurso / Resource	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	20010 - 2013
typeActividad	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Públicos /Public	56,61%	58,44%	59,62%	62,16%	57,38%	52,01%	66,28%	55,77%	56,25%	53,98%	56,83%	57,48%
Privados / Private	35,21%	36,97%	35,38%	33,94%	39,45%	44,52%	30,48%	40,84%	41,20%	43,12%	40,39%	38,87%
Internacionales / International	8,18%	4,59%	5,00%	3,90%	3,17%	3,47%	3,28%	3,40%	2,55%	2,90%	2,78%	3,65%
Total (millones de pesos de 2012)	654,244	684,895	714,826	765,074	948,922	1053,705	1030,351	1,114,888	1,243,934	1,185,076	1,322,435	1,0716,349
Total (miles de US / thousand US\$)	154,586	187,061	231,657	254,957	379,197	479,232	435,866	552,822	657,031	659,024	716,676	4,708,110
Fuentes: OCyT, DANE-EDIT II, EDIT III, EDIT IV y EDIT V												
Cálculos: OCyT												
1. Tasa de cambio: Promedio anual. Corresponde a la cotización del dólar de los Estados Unidos. Fuente: 2000-2012 Banco de la República. 2013, DNP, Supuestos generales básicos.												
Average exchange rate. Corresponds to the dollar of the United States. Source: 2000 - 2012 (Central Bank), 2013.												
General assumptions (DNP-DEE)												

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.

Del análisis anterior, se destacan dos aspectos:

1. Las Actividades de Innovación, siendo estrategia para lograr transformar y dinamizar los sectores productivos del país y de acuerdo con el propósito del PND 2010 - 2014 de mejorar entre otros los bajos niveles de inversión en Innovación de las empresas, se puede colegir que por su dinámica se mantuvo constante, hubo incumplimiento con el propósito y Colombia sigue sin presentar el salto contundente hacia una economía basada en el conocimiento y la innovación y el desarrollo; teniendo en cuenta además que los resultados e impactos de los beneficios estratégicos de estas actividades, se reflejan en el corto, mediano y largo plazo, luego los recursos dejados de invertir retrasará en el tiempo aún más el conocimiento para apoyar la transformación productiva y social del país.

2. En Investigación y Desarrollo (I+D), considerada como un propósito del PND 2010-2014, de incentivar la inversión privada en (I+D) con financiación según el nivel de uso de conocimiento en cada una de las áreas estratégicas, para el periodo 2010-2013, la inversión permaneció constante, y la mayor proporción inversión en (I+D), continua en cabeza del Sector Publico.



3.3. Gestión y Resultados de la Política Pública.

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 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.

Articulación

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**.

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, requieren mayores esfuerzos, frente a las acciones de articulación planteadas en el Decreto 1500 de 2012, y se encuentran 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.

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, para que la innovación pueda incidir en la competitividad de las empresas, a través de cambios empresariales, nuevas tecnologías y nuevas condiciones de competencia.

Inversión ACTI – I+D – Actividades en Innovación.

En relación con las Actividades de Innovación ACTI, siendo una estrategia que busca transformar y dinamizar los sectores productivos del país y de acuerdo con el propósito del PND 2010 – 2014; hubo bajos niveles de inversión en Innovación de las empresas (periodo 2011 – 2013) y la dinámica se mantuvo constante, es así como no se obtuvieron los logros esperados. Lo demuestran las siguientes cifras:

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).

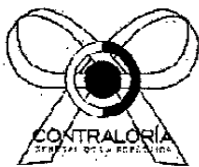
La Investigación y desarrollo (I+D) como porcentaje del total de las ACTIs, para los periodos 2010 - 2013, se mantiene constante con un porcentaje del 0.21%, con inversión promedio de \$1.406.606 millones, demuestra que la inversión en I+D, no ha crecido, permanece constante.

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

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.



Colombia sigue sin presentar el salto significativo hacia una economía basada en el conocimiento y la innovación y el desarrollo; dada la baja inversión en ACTI - I+D, además los resultados e impactos de los beneficios estratégicos de estas actividades, se reflejan en mediano y largo plazo. Por otro lado los recursos dejados de invertir del SGR – FCTel, retrasarán el conocimiento que pueda apoyar la transformación productiva y social del país.

En Investigación y Desarrollo (I+D), considerada como un propósito del PND 2010-2014, de incentivar la inversión privada en (I+D) con financiación según el nivel de uso de conocimiento en cada una de las áreas estratégicas, para el periodo 2010-2013, la inversión permaneció constante, y la mayor proporción inversión en (I+D), continua en cabeza del Sector Público; tal como lo demuestran las siguientes inversiones:

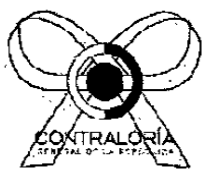
Otro aspecto de análisis, es la inversión privada en Investigación y Desarrollo (I+D) para el periodo 2011-2013, el sector público invierte una mayor proporción recursos para I+D y ACTI que el sector privado. El público participó con el 55% de la inversión en ACTI y el 57,48% en I+D, mientras que el 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 y el desarrollo; teniendo en cuenta además que los resultados e impactos de los beneficios estratégicos de estas actividades, se reflejarán en el mediano y largo plazo.
- Considerado 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).

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), que los

11



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; y con el mayor agravante que será, no solo el atraso en la ejecución de los proyectos para los periodos 2013 -2104, sino que 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.

El avance cuatrienal sobre la meta de los indicadores establecidos como estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, para los sectores: Administrativo de Comercio Industria y Turismo y Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación



A partir de la Auditoría 2011 realizada a Colciencias por parte de la CGR, se encuentra que no se establece a que programa apunta cada indicador, factor que no permite verificar los logros alcanzados por la institución y servir de respaldo para la toma de decisiones.

Por otro lado y para la evaluación 2011- 2013, de la política pública a través de los indicadores, se estableció la metodología “análisis de indicadores de políticas públicas” en 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 (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: Indicador: -Presupuesto de inversión de la Nación que corresponde a Actividades de CTel.

-Investigación y desarrollo (% del PIB).

Aspecto que evidencia que Colciencias requiere fortalecer el sistema de medición de indicadores y robustecer la evaluación, el seguimiento y el control; de la batería de indicadores.

De acuerdo con lo anterior, de los veintitrés (23) indicadores, se tomó una muestra (en esta AE) para los Indicadores Ciencia tecnología e Innovación, de siete (7) indicadores; de acuerdo al registro en Sinergia, así:

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).



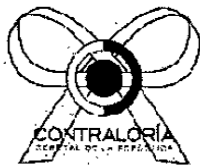
Para la evaluación de la Política pública del Sector Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, y teniendo en cuenta los objetivos estratégicos de que dan cuenta del avance del Plan Nacional Desarrollo 2010-2014; respecto a esta relación, se evaluaron los porcentajes (%) de los veintitrés (23) 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.

De acuerdo a lo anterior 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 es del 70,53 % como promedio de cumplimiento para el sector Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación - Conocimiento e Innovación, presentando una diferencia del 7%. (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	%	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%		
Promedio Porcentaje (%) / Nº 4 Indicadores	4	64%	7	73%
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%		
Promedio Porcentaje (%)	2	49%	5	74,20%
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%		
Promedio Porcentaje (%)	1	85%	11	63%
Promedio Porcentaje (%)	7	63,00%	23	70,50%
Fuente. Sinergia-Junio- 2014. Porcentajes elaborados. Grupo Auditoría AE No. 58 - 2014				

Fuente: Elaboración Equipo Auditor AEN°58-2014

El promedio del indicador de avance de los veintitrés (23) indicadores es de 70,53% sin embargo al promediar los 7 indicadores seleccionados para esta AE, el promedio es de tan solo 63%. Dicha comparación presentando una diferencia del 7%.

Indicador Comercio Industria y Turismo

En relación con los tres (3) indicadores establecidos en el PND y lo registrado en Sinergia, para este sector; seleccionándose para este estudio; el siguiente indicador: Sectores en el Programa de Transformación Productiva, con una meta para el cuatrienio de 20 sectores PTP; meta cumplida al 100%; incluyendo 8 nuevos sectores.

Convocatorias

En la auditoría realizada a Colciencias en el año 2012 por parte de la CGR, se encontró falta de planeación y oportunidad en los procesos de las convocatorias.



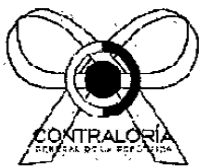
Los hechos descritos presentados en el programa de Formación de investigadores a nivel nacional e internacional, generan inequidad, falta de oportunidad e ineficacia en el logro de los programas. Colciencias presento plan de mejoramiento y para el 2013 las convocatorias se efectuaron en el mismo año.

Ahora en lo atinente al análisis efectuado dentro de la AEN°58, para el periodo 2011 - 2013, de acuerdo con la muestra de convocatorias para los programas nacionales de CTel cinco (5) (minas y energía, agropecuario, formación de joven investigadores (becas condonables), Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial (fortalecimiento de centros y parques), se evaluaron entre otros las convocatorias (N° 523, 524, 526,531,534,536,538, 544 para el 2011; destacando que para el 2012-2013, las convocatorias N° 564, 569,577, 562,612,620), están contratadas en el mismo año; evidenciando además que la ejecución de los contratos tienen un promedio de ejecución entre 1 y 4 años, y el beneficio estratégico se obtendrá entre en el mediano y largo plazo, (entre tres (3) y siete (7) años. (Tabla 9).

De lo anterior se colige que la ejecución de los contratos y los beneficios estratégicos, contribuirán a la producción, uso e integración, transformación del conocimiento científico, tecnológico e innovación. Así mismo al avance de la productividad y competitividad, de los diferentes sectores productivos, en mediano y largo.

Respecto al Sistema General de Regalías SGR – FCTel, y a partir de la Función de Advertencia realizada por la CGR Planta Temporal de Regalías, en el 2014 y en razón a que el 71,8% del total de los recursos de los proyectos aprobados de CTel se encuentran sin contratar, 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), que 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 PND, 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 mejorará y retrasará, 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.
- 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 coadyuvará en el mejoramiento: del aparato productivo del país, de las condiciones sociales y económicas de la población; y con el mayor agravante que será, no solo el atraso en la ejecución de los proyectos para los periodos 2013 -2104, sino que 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.

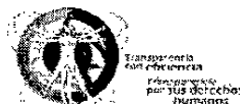
- Implica que además del año perdido por no iniciar el proceso de contratación, se suma el tiempo requerido para la estructuración y aprobación de nuevos proyectos de este sector.

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 muestra del análisis de los siete (7) indicadores, la inversión en recursos orientados las Actividades de Innovación, la participación del PIB en ACTIs, I+D, las actividades de Innovación y recursos del SGR - FCTel, se dictamina un cumplimiento **Medio Baja de la Política Pública "Nuevos Sectores Basado en la Innovación"**.

3.3.1. Relación Beneficio - Costo.

Para determinar el Costo/Beneficio (C/B) de los programas nacionales de ciencia tecnología e innovación-CTel, y de acuerdo con la muestra: formación de investigadores (estrategia para formación de alto nivel a programas de doctorados con becas condonables); Minas y Energía, Agropecuario, Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial, Biotecnología (por departamentos). El C/B, se traduce en el contenido de la Tabla 7, que muestra los factores del Indicador de impacto - Beneficio -Costo y Observaciones.

En el caso de formación de investigadores y lo relacionado al programa de doctorados con becas condonables, se analiza la relación Costo - beneficio C/B, desde el punto de vista financiero, el impacto esperado en el largo plazo, el valor del conocimiento adquirido por los beneficiados (que como mínimo debe ser el doble de lo invertido en su formación). De esta manera se podría obtener el resultado de la evaluación del impacto del programa.



Lo anterior permitiría establecer una aproximación a la cuantificación del aporte del conocimiento de un Phd en la contribución a la sociedad colombiana, a centros de investigación y a los sectores productivos.

Y de esta forma medir los beneficios del vínculo del capital humano a la investigación a través de los diferentes Programas Nacionales de CTel.

Tabla 26. Factores que influyen el C/B – Estudios Doctorados en el Exterior.

PROGRAMA NACIONAL PARA ESTUDIOS DE DOCTORADOS EN EL EXTERIOR 2011-2013 (1)			
Factores que influyen en el Costo Beneficio			
Indicador de Impacto	Beneficio	Costo	Observaciones
Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado. Elegibles para formación de alto nivel en CTel * La cantidad de doctores formados. *Cantidad de proyectos, investigaciones y publicaciones formuladas por los doctores formados.	*Aumentar capacidades en el campo de la investigación científica y la innovación en las áreas estratégicas para el país. *Fortalecer la investigación, en los diferentes programas Nacionales de CTel. *Para las convocatorias del 2001-2013, el total de beneficiarios es de 1004	Colciencias estableció un costo entre \$270 y 470 millones, por cada beneficiario con becas de estudios superiores a nivel de doctorado	*Los beneficios y costos se consideran de corto y mediano plazo ya que la duración de cada doctorado oscila entre cuatro y cinco años, para los doctorados iniciados en los periodos 2011-2013, el ciclo de terminación esta para los años 2016 al 2018. *Bancos de elegibles para formación de alto nivel para la ciencia, la tecnología y la innovación. *Como relación costo beneficio se espera que el valor del conocimiento adquirido por los beneficiados sea como mínimo el doble de lo invertido en su formación, dando como resultado una inversión en investigación alta para el país. *Indicador propuesto es anual teniendo en consideración que el impacto del programa es a largo plazo por el tiempo que toma la formación del doctor y posterior aporte desde su vinculación laboral, dicho impacto es medido a través de la realización de evaluaciones contratadas periódicamente. *La evaluación del costo-beneficio, que busca comparar todos los costos y beneficios económicos y sociales en cada uno de los programas en los cuales hubo capacitación de doctores, con el fin de medir en el mediano plazo el aporte de este conocimiento, en los centros y sectores productivos, también teniendo en cuenta que Colciencias ya tiene establecidos los beneficios de la inversión en formación doctoral.

Fuente. Elaborado Equipo Auditor CGR, AEN° 58-2014.(1)Transversal a los Programas Nacionales de CTel.

No obstante lo expuesto anteriormente, el análisis en términos de C/B, relativo a la inversión en el programa de doctorados con becas condonables y sus beneficiados, es rentable estratégicamente⁴⁶ por lo siguiente:

1. En el 2011, presenta como resultado \$0.66 (pesos), lo que quiere decir que por cada \$1 peso invertido en la preparación doctoral de los profesionales, se obtienen \$0.66 pesos de ganancia, dando en promedio un beneficio por persona de \$ 0,0158.

⁴⁶FORMULA C-B: VPNB/(VPNC+INVERSIÓN



2. Para el 2012, el resultado \$0.59 (pesos), lo que quiere decir que por cada \$1 peso invertido en la preparación doctoral de los profesionales se obtienen \$0.59 pesos de ganancia, dando en promedio un beneficio por persona de \$ 0,0167.

3. Y en el 2013, presenta el 1.11, (pesos) lo que quiere decir que por cada \$1 peso invertido en la preparación doctoral de los profesionales se obtienen \$1,11 pesos de ganancia, presentando en promedio un beneficio por persona de \$ 0,07.

Para el anterior análisis se tomó el beneficio establecido por Colciencias para doctorados que es de \$270 millones y de acuerdo a la metodología del DNP todo debe ser calculado en valor presente neto, en el citado cálculo se utilizó la tasa de inflación proyectada a los años por ejecución del 4.5%.

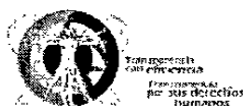
La relación del C/B, respecto con la financiación del capital humano de alto nivel – PhD es a largo plazo, en razón a que los estudios doctorales tiene duración entre 4 y 6 años. El ciclo de terminación de estudios para los periodos 2011-2013, sería del 2016-2018 y sus impactos mínimos tomarían un tiempo entre uno y dos 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 3 convocatorias y 1004 beneficiados. (Tabla 27)

Tabla 27. Programa Nacional para estudios de doctorados en el exterior 2011-2013 (becas condonables).

PROGRAMA NACIONAL PARA ESTUDIOS DE DOCTORADOS EN EL EXTERIOR 2011-2013						
CONVOCATORIA Programa Nacional para Estudios de Doctorados en el Exterior	Nº PERSONAS BENEFICIADAS	RECURSOS 2011	RECURSOS 2012	RECURSOS 2013	TOTAL RECURSOS INVERTIDOS	TOTAL RECURSOS ASIGNADOS+*
Programa ALECOL 2011	4	34.000,00 €	30.400,00 €	25.500,00 €	89.900,00 €	115.400,00 €
Nº 529 del 2011	212	\$ 13.181.250.000,00	\$ 17.575.000.000,00	\$ 17.575.000.000,00	\$ 48.331.250.000,00	\$ 48.331.250.000,00
Nº 529 del 2011 / FULBRIGHT	42	\$ 2.565.000.000,00	\$ 3.420.000.000,00	\$ 3.420.000.000,00	\$ 9.405.000.000,00	\$ 9.405.000.000,00
TOTAL BENEFICIADOS 2011	258	\$ 15.746.250.000,00	\$ 20.995.000.000,00	\$ 20.995.000.000,00	TOTAL 2011	\$ 57.945.409.171,15
Nº 568 del 2012	260	\$ -	\$ 16.530.000.000,00	\$ 22.040.000.000,00	\$ 38.570.000.000,00	\$ 110.200.000.000,00
Nº 568 del 2012 / FULBRIGHT	35	\$ -	\$ 2.422.500.000,00	\$ 3.230.000.000,00	\$ 5.652.500.000,00	\$ 16.150.000.000,00
TOTAL BENEFICIADOS 2012	295		\$ 18.952.500.000,00	\$ 25.270.000.000,00	TOTAL 2012	\$ 126.350.000.000,00
Doctorados en el Exterior 2013	141	\$ -	\$ -	\$ 4.062.500.000,00	\$ 4.062.500.000,00	\$ 39.000.000.000,00
Fulbright	15	\$ -	\$ -	\$ 916.275.000,00	\$ 916.275.000,00	\$ 3.665.100.000,00
TOTAL BENEFICIADOS 2013	156			\$ 4.978.775.000,00	TOTAL 2013	\$ 42.665.100.000,00
TOTAL BENEFICIADOS 2011-2013	1.004					\$226.960.509.171

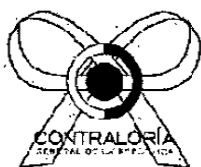
Fuente. Colciencias Convocatorias 2011-2013. Anexo 1. 2014. Estructurado equipo Auditor AENº58-2014*Valores en pesos \$209.159.171



Para los programas de Minería y Energía, Agropecuario, biotecnología, Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial (fortalecimiento de centros y parques), se determina el C/B, que se traduce en una tabla indicando los factores de Indicador de impacto – Beneficio-Costo y Observaciones (Tabla 11).

Para realizar el análisis C/B de los programas en mención desde el punto de vista financiero y el impacto esperado es mediano y largo plazo, en razón a que son beneficios estratégicos; es necesario contar con la información de los costos de 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.

Tabla 28. Programas Nacionales de CTel 2011 – 2013. Factores que influyen el C/B

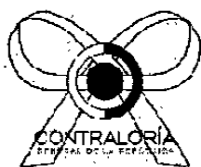


PROGRAMAS NACIONALES DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION 2011-2013 (2)

Factores que influyen en el Costo Beneficio C/B

Indicador de Impacto	Beneficio	Costo	Observaciones
Cantidad de empresas o proyectos apoyados con beneficios de aporte estratégico, en relación a PNCTel, Biotecnología CTel Agropecuaria e Investigación en Energía y Minería.	*Los beneficios se pueden medir como 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 la innovación y tecnología en los procesos tecnológicos.	*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. *El costo del desarrollo depende de la base tecnológica y del sector de alta tecnología	*Para realizar el análisis 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. *Los beneficios y costos se consideran de corto, mediano y plazo.
Cantidad de Proyectos para el banco de elegibles de Apoyo a la Estandarización y Acreditación de Pruebas y Calibraciones de Laboratorios	Los beneficios se pueden medir como 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	Costo del desarrollo Tecnológico de la Investigación para el desarrollo de las nuevas Tecnologías y procesos en conocimiento	*En el análisis 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. *Los beneficios y costos se consideran de corto, mediano y plazo.
Conformar un banco de proyectos elegibles para consolidación de capacidades empresariales en la gestión de la innovación en la modalidad recuperación contingente.	Los beneficios se ven reflejados en el fortalecimiento empresarial en la gestión de la innovación tecnológica y científico en la modalidad de recuperación contingente	Costo propio de la investigación para el desarrollo de la nuevas tecnología e implementación de las mismas y sus procesos	*Respecto del análisis 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. *Los beneficios y costos se consideran de corto, mediano y plazo.
Cantidad de Proyectos para el banco de elegibles en Parques de Ciencia y Tecnología	El beneficio se da en el aumento de la Competitividad Tecnológica de las empresas Nacionales ante las empresas extranjeras del mismo tipo y reducción de costos de producción por la tecnificación de los procesos	Costo de el fortalecimiento de la investigación para el desarrollo de la nuevas Tecnología e implementación de los procesos	*Para el análisis costo-beneficio 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. *Los beneficios y costos se consideran de corto, mediano y plazo.
Cantidad de Programas y proyectos estratégicos para conformar el banco de elegibles de investigación con enfoque de mercado, Desarrollo tecnológico e innovación en la modalidad de cofinanciación.	Los beneficios se ven en la capacidad de crecimiento de producción Científica y Tecnológica en desarrollo de nuevos procesos de innovación	Costo propio de la investigación para el desarrollo de la nuevas Tecnología e implementación de los procesos	*Para realizar el análisis costo-beneficio 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. *Los beneficios y costos se consideran de corto, mediano y plazo.
Cantidad de Proyectos pilotos para el banco de elegibles para fortalecer la capacidad de investigación, innovación, desarrollo tecnológico y competencias en áreas de energías sustentables, biocombustibles avanzados y bioinsumos agrícolas	El Beneficio se da en el aumento de la capacidad científica y producción tecnológica del país	Los costos de la implementación de las nuevas tecnologías y procesos de creación de centros de investigación y desarrollo tecnológico	*Para realizar el análisis costo-beneficio 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. *Los beneficios y costos se consideran de corto, mediano y plazo.
Fortalecimiento de centros de investigación y centros de desarrollo tecnológico reconocidos por Colciencias	Beneficios que se fortalecen con este proyecto son el crecimiento de la capacidad científica del país crecimiento en la producción científica y tecnológica, desarrollo de nuevos procesos de tecnología e innovación	Costos propios de la investigación para el desarrollo de las nuevas tecnologías e implementación de las mismas	*Para el análisis 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. *Los beneficios y costos se consideran de corto, mediano y plazo.

Fuente. Elaborado Equipo Auditor CGR, AEN° 58-2014. (2) Transversal a los Programas Nacionales de CTel.



Para los programas 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, 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. El C/B de la inversión con aporte tecnológico para medir los beneficios son de carácter estratégico y el impacto de los programas es a mediano y largo plazo. (Tabla 28).

Tabla 29. Presupuesto de inversión de programas Nacionales de Ciencia y tecnología

Presupuesto de Inversión para convocatorias de Programas Nacionales de Ciencia Tecnología e Innovación									
Año	Proyectos, Recursos		Biotecnología		Ciencia, Tecnología e		Investigaciones en Energía y		Fortalecimiento de
	Colciencias y Contrapartidas				Innovación Agropecuarias		Minería		
2011	Total	\$ 392.231.931.154	Total	\$ 1.454.314.000	Total	\$ 5.432.178.430	Total	\$ 82.875.293.962,00	Total \$ 13.226.000.000
2012	Total	\$ 197.665.450.218	Total	\$ 25.892.045.336	Total	\$ 22.779.841.364	Total	\$ 22.095.522.602,00	Total \$ 1.776.000.000
2013	Total	\$ 605.645.084.517	Total	\$ 29.327.695.962	Total	\$ 339.671.466	Total	\$ 9.448.529.121,00	Total \$ 9.469.000.000
		\$ 1.195.542.465.889		\$ 56.674.055.298		\$ 28.551.691.260		\$ 114.419.345.685,00	\$17.674.000.000

Fuente: Elaborado equipo auditor CGR. AE No. 58 - 2014

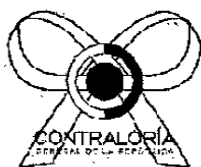
El presupuesto total invertido para el Programa de Transformación Productiva PTP periodo (2011 – 2013); dirigido a apoyar la Transformación Productiva de sectores de la economía para incrementar su productividad y competitividad a Nivel Nacional fue de \$60.013 millones; así como para fortalecer proyectos 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: para equipos de trabajo para la innovación; para 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.

3.3.1.1 Efectividad de la Política

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.



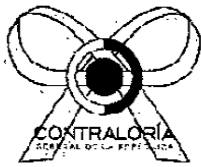
- v) Cuando presenten una mejora en las respectivas cadenas de valor, reflejada en los ingresos de las empresas con base tecnológica, comparándola con una empresa de similar característica sin desarrollo en innovación en los procesos tecnológicos, o en el fortalecimiento empresarial en la gestión de la innovación tecnológico y científico en la modalidad de recuperación.
- vi) 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.
- vii) Con la capacidad de crecimiento de producción Científica y Tecnológica en desarrollo de nuevos procesos de innovación.
- viii) 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

- v) 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.
- vi) Del desarrollo Tecnológico de la Investigación, para el desarrollo de las nuevas Tecnologías y procesos en conocimiento.
- vii) Costo propio de la investigación para el desarrollo de la nuevas tecnología e implementación de las mismas y sus procesos.
- viii) De la implementación de las nuevas tecnologías y procesos de creación de centros de investigación y desarrollo tecnológico.

Para 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.



3.3.1.2. Avance cuatrienal sobre la meta de los indicadores establecidos como estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo, periodo 2011-2013

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%, con inversión promedio de \$1.406.606 millones, demuestra que la inversión en I+D, no ha crecido, permanece constante.

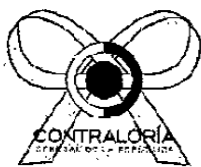
Las inversiones en **Actividades en Innovación**, para el periodo 2010 - 2013 de los indicadores relacionados con PIB Nacional, presentan los siguientes comportamientos:

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 y para el 2011, paso a \$818.041, que corresponde a un 13% con un decrecimiento del 5.7% y para el periodo 2013, la inversión fue de \$868.996 Millones, con 0.13%.

Respecto a 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).

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 y el desarrollo; teniendo en cuenta además que los resultados e impactos de los beneficios estratégicos de estas actividades, se reflejarán en el mediano y largo plazo.
- Considerado 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.**



- De acuerdo con el propósito del PND 2010 - 2014 de mejorar entre otros los bajos niveles de inversión en Innovación de la empresa privada y siendo una estrategia para lograr transformar y dinamizar los sectores productivos del país; **este propósito no se logró.**

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”.**

3.4 Pronunciamiento sobre Derechos y Fines Fundamentales del Estado relacionados con la Política Pública “Nuevos sectores Basados en Innovación.

El contenido esencial de un derecho humano se refiere al conjunto de garantías que componen cada derecho. El Estado Colombiano, adoptó los postulados del Estado Social de Derecho⁴⁷, orientada a garantizar el ejercicio de los derechos consagrados en la Carta magna, para cumplir con los “fines esenciales del Estado”⁴⁸, entre los que se encuentra el derecho a la Educación como un derecho fundamental y derecho de los ciudadanos al acceso al servicio educativo, señalando en su artículo 67 que:

“La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social. Corresponde al estado entonces, regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. Garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo”.

⁴⁷ARTICULO 1o. Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.

⁴⁸ARTICULO 2o. Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

11



Igualmente establece que la educación será gratuita en las instituciones del estado, sin perjuicio del cobro de los derechos académicos a quienes puedan sufragarlos.

El Programa de formación de investigadores (programas de doctorados con becas condonables), hace parte de la estrategia de Apoyo a la Formación de Recursos Humanos de alto nivel para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI), contemplada en la Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación. La inversión efectuada por Colciencias en becas condonables, para los periodos 2011-2013, ascendió a \$226.960 millones, con 1004 personas beneficiadas para adelantar estudios de doctorados, en las diferentes Programas Nacionales de Ciencia Tecnología e Innovación. Las personas beneficiadas 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, para los años 2016 - 2018.

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 (programas de doctorados con becas condonables). Las personas beneficiadas 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.

En **la ciencia la tecnología y la innovación** es considerada en el marco de la Constitución Política de Colombia, como un derecho fundamental, según el (Art 27) garantiza la libertad de enseñanza, el aprendizaje, e investigación, así mismo lo consagra en sus (Arts. 67, 69 y 70).

Respecto a la ciencia y la investigación y el desarrollo, en los periodos 2011-2013, el Estado a través de Colciencias y el MinCIT, promovió mediante convocatorias los diferentes programas Nacionales de CTel (Minería y energía, agropecuario, biotecnología, Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial) invirtiendo \$1.195 millones de pesos. Así mismos los programas de Transformación productiva PTP, donde se invirtió \$1.229.038 millones. Los citados recursos están orientados al crecimiento de la capacidad científica del país en Conocimiento e Innovación y en nuevos sectores basados en la innovación.

En la evaluación de la Política Pública relacionado con los Derechos sociales, económicos y culturales, considerados de segunda generación, tiene presencia el derecho a la Educación, que para el caso en Ciencia Tecnología e Innovación, toma relevancia con el Programa de formación de investigadores (programas de doctorados con becas condonables), de Colciencias.



Transparencia
con la ciencia
Transparencia
por sus derechos
humanos

Así mismo respecto a la ciencia y la investigación y el desarrollo, el Estado a través de Colciencias y el MinCIT, promovió mediante convocatorias los diferentes programas Nacionales de CTel (Minería y energía, agropecuario, biotecnología, Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial) y los programas de Transformación productiva PTP.

Con la inversión en Educación y ciencia Tecnología, Innovación y desarrollo (para los periodos 2011 - 2013), se respetaron los derechos fundamentales establecidos en la Constitución Política de Colombia para alcanzar los fines esenciales del Estado.



Tablas - Graficas	
Tabla 1 Avance Cuatrienal sobre la meta de los indicadores 2011-2013	13
Tabla 2. Correlación Región - Departamentos: Programas de: CTel - PTP	24
Gráfico 1. Fortalecimiento Institucional Articulación SNCTel - SNCel	35
Tabla 3. Pilares, Programas y Estrategias – Plan de inversiones 2011- 2014	38
Tabla 4. Programas de Inversión Ciencia y Tecnología en 2013	
Tabla 5. Programas de Inversión Comercio Industria y Turismo en 2013	39
Tabla 6 Indicadores-Sinergia-Colciencias.	40
Tabla 7. Indicadores PND 2010 -2014 Sector Comercio, Industria y Turismo	
Tabla 8. Actores del Sector, relacionados con el CTel.	41
Tabla 9. Apertura de las convocatorias para programas Nacionales de CTel	44
Tabla 10. Presupuesto de inversión de programas de CTel	48
Tabla 11. Programa Nacional para estudios en el exterior-becas condonables	49
Tabla 12. Apoyo a la Transformación Productiva - MinCiT	50
Tabla 13. Agenda de Competitividad 2011-2014	
Tabla 14. Convocatorias Articuladas Colciencias – Innpulsa - SENA	52
Tabla 15. Metas PND 2010 -2014 del sector Administrativo de Comercio Industria y Turismo	72
Tabla 16. Indicador 1. Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación CT+I (% del PIB).	74
Gráfica 2. Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación CT+I (% del PIB)	74
Tabla 17. Indicador 2: Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a las actividades de CTel.	75
Gráfica 3. Presupuesto de inversión de la nación que corresponde a las actividades de CTel.	
Tabla 18 .Indicador 3: Inversión en Investigación y Desarrollo (% del PIB).	76
Gráfica 4. Inversión en Investigación y Desarrollo (% del PIB).	
Tabla 19. Indicador 4: Número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CTel.	77
Gráfica 5. Número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CTel.	
Tabla 20. Indicador 5: Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado.	78
Gráfica 6. Beneficiarios de Colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado.	79
Tabla 21 Indicador 6. Beneficiarios del Programa jóvenes investigadores e innovadores.	
Gráfica 7. Beneficiarios del Programa jóvenes investigadores e innovadores	80
Tabla 22. Indicador 7. Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas.	81
Gráfica 8. Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas	81
Tabla 23. Indicador 8. Número de nuevos sectores vinculados al Programa de Transformación de Productiva PTP.	83
Gráfica 9. Número de nuevos sectores vinculados al Programa de Transformación de Productiva PTP.	84
Tabla No 24. Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación -CT+I (% del PIB).I+D - Actividades de Innovación 2010-2013	116
Tabla 25. Financiación de la I+D por tipo de recursos 2003 -2013	117
Tabla 26. Factores que influyen el C/B – Estudios Doctorados en el Exterior.	127
Tabla 27. Programa Nacional para estudios de doctorados en el exterior 2011-2013 (becas condonables).	128
Tabla 28. Programas Nacionales de CTel 2011 – 2013. Factores que influyen el C/B	130
Tabla 29. Presupuesto de inversión de programas Nacionales de Ciencia y tecnología	131

ANEXO 1
ANÁLISIS DE INDICADORES PARA LA POLÍTICA PÚBLICA "Nuevos Sectores Basados en la Innovación" PND 2010 - 2014
VERIFICACIÓN DE IDONEIDAD 2011-2014

DESCRIPCION (2)				VERIFICACION IDONEIDAD DEL INICADOR (3)		
No	INDICADOR	POLITICA	OBJETIVO	DESCRIPCION INDICADOR	CORRESPONDEN CIA CON OBJETIVO	OBSERVACION
1	Presupuesto de Inversion de la Nacion que corresponde a Actividades de Ciencia, Tecnologia e Innovacion*	INNOVACION PARA PROSPERIDAD**	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	De acuerdo con el presupuesto de Inversion apropiado por las entidades del Gobierno central y establecimientos publicos, se calcula el porcentaje invertido en ACT+I	No corresponde el marco conceptual del indicador con el objetivo de politica publica con el que está ligado.	Al contrastar el planteamiento del indicador con el marco conceptual de este objetivo estratégico del FND, se observa que el indicador está centrado en el flujo de inversión apropiado por las entidades del Gobierno central y establecimientos públicos destinado a ACT+I. La magnitud de este flujo por sí mismo no genera certeza sobre el cumplimiento del objetivo estratégico, por tres razones: 1) La inversión en ACT+I por entidades del Gobierno central y establecimientos públicos, no evidencia el fortalecimiento de mecanismos de acción coordinada de la institucionalidad del SNCT+I, tal como se prevé en el CONPES 3582 de 2009; 2) por lo anterior, el incremento en el indicador puede incentivar ineficiencias por duplicación de gastos en ACT+I de parte de las entidades del SNCT+I; y 3) las actividades aisladas de la institucionalidad del SNCT+I no necesariamente reflejan un avance en el fortalecimiento institucional del SNCT+I y pueden implicar su debilitamiento. En conclusión, según lo dispuesto en la Ley 29 de 1990 y Ley 1286 de 2009 en lo que refiere la coordinación del SNCT+I, es necesario que la entidad rectora del mismo, en este caso COLCIENCIAS, tenga alta capacidad de articulación de recursos públicos y privados, nacionales e internacionales. Por lo anterior, un mayor valor del resultado del indicador en consideración (mayor porcentaje invertido en ACT+I del presupuesto de inversión apropiado por las entidades del Gobierno central y establecimientos públicos) no permite inferir el fortalecimiento de la institucionalidad del SNCT+I.
2	Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación CT+I (% del PIB)	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD**	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT+I	El indicador mide el esfuerzo (inversión o gasto) que realiza el sector público y privado en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), durante un año determinado, respecto al Producto Interno Bruto PIB del país. El cálculo de las ACTI, que en forma general se describe como el gasto en ciencia y tecnología contiene cuatro conceptos i) Investigación y desarrollo I+D y, ii) Educación y formación de recurso humano iii) Servicios científicos y técnicos y iv) Innovaciones tecnológicas y esfuerzos de innovación.	No corresponde el marco conceptual del indicador con el objetivo de política pública con el que está ligado.	El cálculo indicador está centrado en medir flujo de Inversión y gasto, tanto del sector público como privado en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), durante un año determinado, respecto al Producto Interno Bruto del país, en los frentes de i) investigación y desarrollo I+D y, ii) Educación y formación de recurso humano iii) Servicios científicos y técnicos y iv) Innovaciones tecnológicas y esfuerzos de innovación. El análisis del indicador por parte del OCYT, se realiza descomponiendo cada uno de los componentes anteriormente enunciados, para hacer un análisis multivariable de los factores que guardan relación entre sí, realizando una reducción para lograr un solo resultado en el indicador objeto de análisis, esta operación reviste riesgos de pérdidas de información. Además, teniendo en cuenta que la cifra que configura el numerador se obtiene de una encuesta auto diligenciada por las entidades públicas y privadas que invierten o gastan en ACTI y dicha información no es objeto de confrontación, presenta riesgo en su confiabilidad. Teniendo en cuenta que el objetivo de política la que se orienta el indicador es el de Consolidar la institucionalidad SNCT+I, con el análisis se está tomando únicamente la sumatoria de inversión y gasto de entidades públicas y privadas, lo cual por sí solo no garantiza el fortalecimiento institucional, pues este está ligado a la estructura misma del SCTI y al SNC y la capacidad de la estructura para generar esfuerzos dirigidos a sectores estratégicos y a la articulación de las entidades y los recursos para la obtención de los objetivos.

3	Inversión en Investigación y Desarrollo ¹ *** (% del PIB)	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD*	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT +I	El indicador mide el esfuerzo inversión que realiza el sector público y privado en investigación y desarrollo, durante un año determinado, respecto el Producto Interno Bruto PIB del país.	No corresponde el marco conceptual del indicador con el objetivo de política pública con el que está ligado.	Teniendo en cuenta cálculo del indicador se basa en comparar la sumatoria de la inversión de entidades públicas y privadas en actividades I+D en Colombia, con el PIB del año para obtener el porcentaje de participación de la inversión en el mismo, solamente se reporta el insumo, que en este caso sería el gasto agregado y no se evidencia el producto que sería el fortalecimiento institucional, en este sentido el indicador en su construcción y con los insumos que usa no refleja el avance en el objetivo estratégico. En lo que se refiere a la sumatoria de la inversión no se incluyen datos que podrían variar el agregado, solamente se contemplan los resultados de las encuestas aplicadas por el OCYT a las empresas seleccionadas. En el cálculo no se tiene en cuenta la proporcionalidad del esfuerzo regional en de acuerdo al grado de desarrollo territorial, pues la comparación se hace con el PIB nacional, lo cual pone en idénticas condiciones económicas competitivas a todas las regiones del país.
4	Número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT +I	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD*	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT +I	Este indicador mide el esfuerzo del gobierno en de desarrollar proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT +I		La política pública apunta al fortalecimiento de la institucionalidad y el indicador objeto de análisis pretende medir el esfuerzo del gobierno para desarrollar proyectos enmarcados en los PEDECTI. Al calcular y reportar se toman los datos de PEDECTI socializados. En este orden de ideas la unidad de medición no corresponde a lo que pretende calcular el indicador pues no se garantiza que con la formulación y socialización de los mismos se cumpla con el propósito de que el departamento desarrolle proyectos enmarcados en el PEDECTI y en el Plan de desarrollo tal como se evidencia en el archivo Excel Informe suministrado por Colciencias de los departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en los Planes Estratégicos de Ciencia, Tecnología e Innovación PEDCTI, donde a pesar de contar con planes socializados a los departamentos se les han aprobado proyectos que no están enmarcados en el PEDECTI como es el caso de sucre (7), Santander (5), Guaviare (4) y Departamentos en donde a pesar de existir el PEDECTI más del 60% de los proyectos aprobados no se enmarcan en el plan, como es el caso de Atlántico 63% (proyectos aprobados no enmarcados) y Antioquia con el 62%, (proyectos aprobados no enmarcados). Conclusión: La existencia del PEDECTI no está garantizando anticuación con los planes de desarrollo territoriales y el indicador solo mide No. de PEDECTIS, lo cual no garantiza su contribución al fortalecimiento de la institucionalidad ni contribuye a la generación de equidad regional en capacidades científicas y tecnológicas.
6	Beneficiarios de coliciencias de créditos condonables para estudios de doctorado	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD*	Incrementar y vincular el capital humano para la investigación	Contabiliza el número de personas apoyadas por Colciencias para estudios de doctorado en el país y en el exterior (incluye aquellos beneficiarios apoyados mediante convenios con Colfuturo, Fulbright, Alecol u otros convenios)		El reporte de resultado del indicador mide cuantitativamente el número de beneficiados con créditos condonables, aunque el indicador debería estar diseñado conceptualmente para medir la contribución del apoyo del Estado a través de Colciencias para estudios doctorales en el país y en el exterior para el incremento y vinculación del capital humano para la investigación, sin embargo no se evidencian los mecanismos de vinculación del Capital humano a la investigación, no existe un plan estructural a largo plazo para que quienes realicen sus doctorados atendiendo convocatorias retornen al país con proyectos de investigación o espacios laborales propios en las regiones para generar redes en las regiones que capitalicen el conocimiento de los Doctores y los incentiven contribuir a una distribución homogénea de investigadores.
13	Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD*	Fomentar el conocimiento y la innovación para la transformación productiva y social del país	Este indicador mide el apoyo del gobierno nacional al desarrollo de plataformas y redes regionales de promoción		el objetivo al que apunta el indicador es medir el aporte de la innovación en la prosperidad del país, para el cumplimiento de este propósito se evalúa el avance del convenio SENA-COLCIENCIAS en el apoyo de proyectos para la creación de centros de investigación y desarrollo tecnológico en las regiones, del mismo modo que los avances de los convenios del programa de creación y fortalecimiento de Plataformas regionales y redes de apoyo a la innovación. El referido apoyo se refiere a la creación de instancias que aporten a la institucionalidad del SNCT +I, en materia de centros de investigación es necesario garantizar la sostenibilidad para que el propósito de fomento del conocimiento se realice a través de ellos.

1. 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

2. Descripción del nombre del indicador y de la política pública a la que apuntan en su diseño y el objetivo que se persigue con la política.

3. Verificación de idoneidad del indicador: se contrasta la relación medida por el indicador con el marco conceptual que fundamenta la política pública, desde su objetivo y desde su estrategia. Se califica con colores de la siguiente manera verde:

* Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) : De acuerdo con la OCDE el término incluye 1) la investigación y el desarrollo experimental; 2) formación y capacitación científica y tecnológica; 3) los servicios científicos y tecnológicos; 4)

** Locomotora No 1, PND 2012 CAP III PAG 65

*** Investigación y desarrollo experimental (I+D): se distingue de las ACTI por la existencia en el seno de I+D de un elemento apreciable de novedad y la resolución de una incertidumbre científica o tecnológica (fuente metodología para el cálculo del gasto

Fuente: Creación Metodología Grupo Auditor AEN58-2014. GAT-SGR.

ANEXO 1.1

ANÁLISIS DE INDICADORES PARA LA POLÍTICA PÚBLICA "Nuevos Sectores Basados en la Innovación" PND 2010 - 2014

INDICADORES CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (1) VERIFICACIÓN DE FORTALEZA (1) 2011-2014

No	INDICADOR	POLÍTICA	OBJETIVO	DESCRIPCIÓN INDICADOR	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	FUENTES	CONFIABILIDAD (2)
1	Presupuesto de inversión de la Nación que corresponde a Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación*	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD**	Fortalecer la institucionalidad del SNCT+I	De acuerdo con el presupuesto de inversión apropiado por las entidades del Gobierno central y establecimientos públicos, se calcula el porcentaje invertido en ACT+I	Numerador: Sumatoria de presupuesto invertido en ACT+I por las entidades del gobierno central y establecimientos públicos Denominador: sumatoria de los presupuestos de inversión apropiados por las entidades del Gobierno central y establecimientos públicos	Gasto público I+D + Gasto público SCT + Gasto público EFCT+Gastos públicos en administración + Gasto público en innovación Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación	El cálculo del numerador se basa en una encuesta preparada y corroborada por el OCYT que es auto diligenciada por cada entidad, teniendo como referente las definiciones anexas al respectivo formulario, en este ejercicio se permite un margen de error en el cálculo dentro de un rango del 5% al 15%. Teniendo en cuenta que la fuente de información y base de datos que utiliza el OCYT para construcción de indicadores no son estables en el tiempo y al no surtir un proceso de corroboración con base en la confrontación de documentos fehacientes, no es posible calcular un margen de error para la información suministrada a través de esta fuente. No hay forma de diferenciar un formulario con contenido confiable de otro que no lo sea mucho más cuando la información cambia con el tiempo.
2	Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación CT+I (% del PIB)	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD**	Fortalecer la institucionalidad del SNCT+I	El indicador mide el esfuerzo (inversión o gasto) que realiza el sector público y privado en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), durante un año determinado, respecto al Producto Interno Bruto PIB del país. El cálculo de las ACTI, que en forma general se describe como el	sumatoria de inversión y Gasto de entidades públicas y privadas en ACTI Denominador: PIB (Producto interno bruto del país en el periodo evaluado)	Encuesta auto diligenciada por entidades públicas y privadas de OCYT DAVE-Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación	la cifra que configura el numerador se obtiene de una encuesta auto diligenciada por las entidades públicas y privadas que invierten o gastan en ACTI y dicha información no es objeto de confrontación, presenta riesgo en su confiabilidad.
3	Inversión en Investigación y Desarrollo*** (% del PIB)	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD*	Fortalecer la institucionalidad del SNCT+I	El indicador mide el esfuerzo inversión que realiza el sector público y privado en investigación y desarrollo, durante un año determinado, respecto al Producto Interno Bruto del país.	Numerador: Sumatoria de lo invertido por el sector público y privado en investigación y desarrollo Denominador: PIB (Producto interno bruto del país en el periodo evaluado)	Gasto público I+D + Gasto público SCT + Gasto público EFCT+Gastos públicos en administración + Gasto público en innovación	Si se tiene en cuenta que la información obtenida para el cálculo del numerador de este indicador en relación al monto de la inversión privada en I+D proviene de encuestas realizadas a cada entidad se establece que hay entidades que quedan fuera de la medición y adicionalmente no hay forma de validar y tener certeza de los datos obtenidos en la encuesta frente a los soportes.
4	Número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT+I	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD*	Fortalecer la institucionalidad del SNCT+I	Este indicador mide el esfuerzo del gobierno en desarrollar proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT+I	No. De departamentos que publicaron su PEDECTI N/A	Colecciones N/A	El cálculo del numerador se basa en el reporte que entregan a Colecciones los departamentos de los PEDECTIS publicados, al verificar la información de los proyectos aprobados en los departamentos enmarcados en el PEDECTI se encuentran que la mayoría de ellos tienen un alto porcentaje de proyectos que se aprueban y no están relacionados con el país, adicionalmente, Colecciones solo lleva cuenta del número de PEDECTIS, cifra que no evidencia el grado de avance en el fortalecimiento institucional.
6	Beneficiarios de Colecciones de doctorados con credenciales para estudios de doctorado	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD*	Incrementar y vincular el capital humano para la investigación	Constituye el número de personas apoyadas por Colecciones para estudios de doctorado en el país y en el exterior (incluye aquellos beneficiarios apoyados mediante convenios con Colculturo, Fulbright, Alico u otros convenios)	Corresponde a la sumatoria de beneficiarios de las convocatorias realizadas por Colecciones y aquellas convocatorias resultantes de convenios entre Colecciones y otras entidades en las cuales los beneficiarios son apoyados con recursos Colecciones. N/A	Colecciones Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico - Alianzas Regionales N/A	El cálculo del indicador se basa en la sumatoria simple de los beneficiarios por convocatorias de doctorado en el país, no se evidencia relación con el objetivo de la vinculación del capital humano para la investigación, porque no se prevén los aportes en investigación que tienen los beneficiarios en materia de investigación.
13	Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD*	Fortalecer el conocimiento y la transformación productiva y social del país	Este indicador mide el apoyo del gobierno nacional al desarrollo de plataformas y redes regionales que promueven en la innovación	Corresponde a la sumatoria de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación. N/A	Colecciones Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico - Alianzas Regionales N/A	La información obtenida para el cálculo del numerador de este indicador es la sumatoria de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación, se evidencia la relación con el objetivo de fomentar el conocimiento y la innovación sin que se evidencie la transformación productiva ya que el referido apoyo se refiere a la creación de centros de investigación para lo cual es necesario garantizar la sostenibilidad para que el propósito de fomento del conocimiento se realice a través de ellos.

1. Fortalezas: Calidad de las variables que definen el indicador, su relevancia, la frecuencia con que se muestra y su disponibilidad al dominio público para medir la relación de la composición de la fórmula del indicador con el objetivo de política pública.

2. El análisis de confiabilidad se realiza verificando la composición de la fórmula matemática del indicador, las fuentes que son insumo de la información y la metodología de recolección de datos.

Fuente: CGR- Creación Metodología Grupo Auditor AEN-2014, GAT-SGR.

Julio 25 de 2014

ANEXO 1.2

ANÁLISIS DE INDICADORES PARA LA POLÍTICA PÚBLICA "Nuevos Sectores Basados en la Innovación" PND 2010 - 2014

INDICADORES CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (1) VERIFICACIÓN DE EFICACIA (1) 2011-2014

No	INDICADOR	POLITICA	OBJETIVO	EVALUACION	EFICIENCIA	EFICACIA	ECONOMIA			
				DESCRIPCION INDICADOR	TIPO DE INDICADOR (1)	EFICIENCIA VERIFICACION DE TIPO DE INDICADOR (2)	EFICACIA VERIFICACION DE TIPO DE ACUMULACION (3)	VERIFICACION ACUMULACION (4)	BENEFICIOS ESPECIFICOS POR INDICADOR (4)	ECONOMIA VERIFICACION BENEFICIOS
1	Presupuesto de Inversion de la Nacion que corresponde a Actividades de Ciencia, Tecnologia e Innovacion*	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD**	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT +I	De acuerdo con el presupuesto de inversion apropiado por las entidades del Gobierno central y establecimientos publicos, se calcula el porcentaje invertido en ACT +I	Gestion o Proceso (segun DNP-SINERGIA) Resultado segun Colciencias	No se trata de un indicador tipo Gestion o proceso pues solo mide insumos (Presupuesto, Inversion) y no permite determinar el valor agregado que genera el proceso. No se trata tampoco de un indicador de resultado pues la formulacion no permite inferir el avance en el fortalecimiento institucional del SNCT +I	Capacidad nueva	No corresponde porque no se esta midiendo de acuerdo a la definicion de SINERGIA y COLCIENCIAS la cantidad de bienes y servicios (presupuesto gob central invertido en ACT +I) que se entregan en un tiempo especifico, el indicador se refiere a los recursos de inversion en ACT +I no a la relacion de produccion	NO SE ESPECIFICAN NI BENEFICIARIOS ESPERADOS NI VALOR AGREGADO ESPERADO	NO ES POSIBLE VERIFICAR LOS BENEFICIOS OBTENIDOS EN TERMINOS DE LOS OBJETIVOS DE POLITICA PUBLICA. NO MIDE LA RELACION DE ECONOMIA EN APLICACION DE LOS RECURSOS PUBLICOS
2	Inversion en Ciencia, Tecnologia e Innovacion CT +I (% del PIB)	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD**	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT +I	El indicador mide el esfuerzo (inversion o gasto) que realiza el sector publico y privado en Actividades de Ciencia, Tecnologia e Innovacion (ACTI), durante un año determinado, respecto al Producto Interno Bruto del país. El calculo de las ACTI, que en forma general se describe como el gasto en ciencia y tecnologia contiene cuatro conceptos i) Investigacion y desarrollo I+D y, ii) Educacion y formacion de recurso humano iii) Servicios cientificos y tecnicos y iv) Innovaciones tecnologicas y esfuerzos de innovacion	Resultado	No se trata de un indicador de resultado pues la formulacion no permite inferir el avance en el fortalecimiento institucional del SNCT +I	Capacidad nueva	No corresponde porque no se esta midiendo de acuerdo a la definicion de SINERGIA y COLCIENCIAS la cantidad de bienes y servicios (presupuesto gob central invertido en ACT +I) que se entregan en un tiempo especifico, el indicador se refiere a los recursos de inversion en ACT +I no a la relacion de produccion	NO SE ESPECIFICAN NI BENEFICIARIOS ESPERADOS NI VALOR AGREGADO ESPERADO	NO ES POSIBLE VERIFICAR LOS BENEFICIOS OBTENIDOS EN TERMINOS DE LOS OBJETIVOS DE POLITICA PUBLICA. NO MIDE LA RELACION DE ECONOMIA EN APLICACION DE LOS RECURSOS PUBLICOS
3	Inversion en Investigacion y Desarrollo*** (% del PIB)	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD*	Fortalecer la Institucionalidad del SNCT +I	El indicador mide el esfuerzo inversion que realiza el sector publico y privado en investigacion y desarrollo, durante un año determinado, respecto al Producto Interno Bruto del país.	Resultado	No se trata tampoco de un indicador de resultado pues la formulacion no permite inferir el avance en el fortalecimiento institucional del SNCT +I	Flujo nuevo	Representaria flujo de acumulacion cuantitativa de recursos invertidos por el sector publico y privado en investigacion y desarrollo	EN EL CALCULO DEL INDICADOR NO SE EVIDENCIAN LOS BENEFICIARIOS	NO ES POSIBLE VERIFICAR LOS BENEFICIOS OBTENIDOS EN TERMINOS DE LOS OBJETIVOS DE POLITICA PUBLICA. NO MIDE LA RELACION DE ECONOMIA EN APLICACION DE LOS RECURSOS PUBLICOS

4	Número de departamentos que desarrollan proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT+I	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD*	Fortalecer la institucionalidad del SNCT+I	Este indicador mide el esfuerzo del gobierno en desarrollar proyectos enmarcados en su plan estratégico de CT+I	Producto	Si el indicador es tipo producto debería estar en la posibilidad de medir el grado de avance de la institucionalidad y debería evidenciar un proceso, de acuerdo al análisis no se evidencia proceso únicamente suma acumulativa de PEEDECTIS.	Flujo nuevo	Representaría flujo de acumulación cuantitativa de pederectis que desarrollan los Departamentos.	LOS BENEFICIARIOS DE LA APROBACION Y PUBLICACION DE LOS PLANES DEPARTAMENTALES DE CT+I SERIAN LOS ACTORES DEL SNCT+I	NO ES POSIBLE VERIFICAR LOS BENEFICIOS OBTENIDOS EN TERMINOS DE LOS OBJETIVOS DE POLITICA PUBLICA. PUES LO QUE SE MIDE NO ES EL FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL SINO LA ACUMULACION DE PEEDECTIS SOCIALIZADOS
6	Beneficiarios de colciencias de créditos condonables para estudios de doctorado	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD*	Incrementar y vincular el capital humano para la investigación	Contabiliza el número de personas apoyadas por Colciencias para estudios de doctorado en el país y en el exterior (incluye aquellos beneficiarios apoyados mediante convenios con Colfuturo, Fulbright, Atecol u otros convenios)	Producto	El insumo sería en este caso los recursos públicos y privados destinados al financiamiento de becas de doctorado, el proceso por parte de Colciencias serán las convocatorias y el producto el número de beneficiarios con créditos condonables para estudio de doctorado.	Acumulado Nuevo	Representa el número acumulado de doctorandos	LOS BENEFICIARIOS A LOS QUE VA DIRIGIDO EL ESFUERZO DE POLITICA PUBLICA SON LOS BECADOS	NO SE EVIDENCIA VINCULO ENTRE LOS BENEFICIARIOS Y EL OBJETIVO DE POLITICA PUBLICA AL QUE ESTÁ LIGADO. VINCULO DEL CAPITAL HUMANO A LA INVESTIGACION.
13	Número de plataformas y redes regionales de promoción y apoyo a la innovación apoyadas	INNOVACION PARA LA PROSPERIDAD*	Fomentar el conocimiento y la innovación para la transformación productiva y social del país	Este indicador mide el apoyo del gobierno nacional al desarrollo de plataformas y redes regionales de promoción en la innovación	Producto	No es indicador tipo producto ya que el insumo son los recursos del gobierno nacional destinados a la inversión en plataformas y redes regionales de promoción en la innovación, el proceso los convenios del programa de creación y fortalecimiento de Plataformas regionales y redes de apoyo a la innovación (convenio SENA-COLCIENCIAS en el apoyo de proyectos) y el producto es el número de centros de investigación y desarrollo tecnológico creados en las regiones.	Flujo nuevo	Representa el flujo de acumulación cuantitativa de plataformas y redes regionales desarrolladas en las regiones	LOS BENEFICIARIOS A LOS QUE VA DIRIGIDO EL ESFUERZO DE POLITICA PUBLICA CORRESPONDE A LOS PROYECTOS APOYADOS POR COLCIENCIAS PARA LA CREACION DE CENTROS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN LAS REGIONES, PARQUES TECNOLÓGICOS, CLUSTERS REGIONALES, DISTRITOS TECNOLÓGICOS, PARQUES DE INVESTIGACION E INNOVACION E INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA	NO SE EVIDENCIA EL VINCULO ENTRE LOS BENEFICIARIOS Y EL OBJETIVO DE POLITICA PUBLICA AL QUE ESTÁ LIGADO EL CUAL ES EL APOORTE DE LA INNOVACION EN LA PROSPERIDAD DEL PAÍS EN FOMENTAR EL CONOCIMIENTO Y LA INNOVACION PARA LA TRANSFORMACION PRODUCTIVA Y SOCIAL DEL PAÍS.

1. TIPO DE INDICADOR TAL COMO ESTA DESCRITO EN LA FICHA TECNICA DEL MISMO SEGUN CLASIFICACION EN GUIA TECNICA DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE DESARROLLO Y EVALUACION DE POLITICAS ESTRATEGICAS- SINERGIA PAG 22
2. Contonación de la clasificación por tipo de indicador y verificación de correspondencia con su definición y el objetivo de política pública a la que apunta. De este modo se mide la capacidad del indicador para medir la eficiencia de la política pública.
3. Tipo de acumulación: se define en la guía metodología para el seguimiento al PND y la evaluación de Política estratégica. Guía metodológica Sinergia DNP 2012, como las distintas maneras de medir el cambio en la situación por la intervención de la política pública.
4. Los beneficios especificados por indicador se expresan como incremento en la cobertura o como creación de valor agregado en términos de contribución al alcance de los objetivos de Política pública, en virtud a la inversión de recursos públicos.

Fuente: CGR- Creación Metodología Grupo Auditor AEN-58-2014, GAT-SGR.