

Estudio de la estructura de asignación y aprobación de recursos del sistema general de regalías en proyectos de inversión en ciencia, tecnología e innovación (CTeI)

Silvano Camacho, Yandis Katherine Ortiz, Katherine Ramos Bonilla

y Wilson Sandoval Garcés

Universidad Católica de Colombia

Nota de los autores:

Trabajo de Síntesis Aplicada realizado por los estudiantes con Códigos 351154, 351206, 351169 y 351176, para cumplir con los requerimientos académicos pertinentes para optar al Título de Especialistas en Formulación, y Evaluación Social y Económica de Proyectos, habiendo sido su Asesor Carlos Gilbert Cabrero Ovalle Docente de la Escuela de Posgrados Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Católica de Colombia

Correspondencia: scamachop@gmail.com / yandisortiz@gmail.com / katherineramos5306@gmail.com / sandovalgarceswilson@gmail.com

Bogotá D.C., Diciembre de 2017



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)
Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de: 

Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:

-  **Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).
-  **No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
-  **Sin Obras Derivadas** — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Dedicatoria

*A nuestras familias
Por ser nuestra motivación.*

Agradecimientos

A DIOS qué lo largo de nuestras vidas nos ha demostrado su amor infinito y su compañía en cada nuevo reto. Gracias por las bendiciones recibidas.

A nuestro Asesor Carlos Gilbert Cabrero Ovalle por su compromiso con nuestra causa.

A todos los docentes de la Especialización por habernos enriquecido con sus conocimientos.

Índice

Resumen, 2

Abstract, 3

Introducción, 4

Planteamiento del problema, 5

Justificación, 5

Marco teórico, 9

¿Qué son las regalías?, 9

Colciencias, 11

Funciones, 11

Marco legal, 12

Normatividad SGR Ley 1530 de 2012, 12

Objetivos del Sistema General de Regalías, 13

Principios fundamentales del Sistema General de Regalías, 13

Distribución del Sistema General de Regalías, 14

Órganos del Sistema General de Regalías, 14

Aspectos generales del Sistema General de Regalías, 17

Fondo de Ciencias, Tecnología e Innovación (FCTeI)- Decreto 4923 de 2011, 17

OCAD - FCTeI, 17

Estructura, 18

Aspectos generales del FCTeI, 18

Secretaría Técnica del OCAD: Colciencias, 19

Etapas del proceso de aprobación de proyectos de inversión de CTeI, 19

Guía sectorial No. 2 de programas y proyectos de CTeI, 19

Ciclo de los proyectos de inversión pública, 20

Etapa 1. Preinversión, 21

Etapa 2 Inversión, 22

Etapa 3. Operación, 23

Etapa 4. Evaluación expost, 24

Herramienta para formular proyectos de inversión ciencia, tecnología e innovación (CTeI), 24

Metodología general ajustada (MGA) y formulación de proyectos de inversión, 26

Módulo – Identificación, 27

Componentes, 27

Contribución del proyecto a la política pública, 27

Análisis de los participantes, 27

Población afectada y objetivo, 27

Objetivos, 27

Alternativas, 28

Módulo – Preparación, 28

Componentes, 28

El estudio legal, 28

El estudio de mercado, 28

El estudio técnico, 28

El estudio ambiental, 29

El estudio de riesgos, 29

El estudio financiero, 29

Módulo - Evaluación de alternativas, 29

Componentes, 30

Evaluación financiera, 30

Evaluación económica, 30

Evaluación social, 30

Fases del proyecto de inversión, 30

Módulo – Programación, 31

Objetivos de la investigación, 33

Objetivo general, 33

Objetivos específicos, 33

Diseño metodológico, 34

Tipo de investigación, 34

Enfoque de la investigación, 34

Tipo de muestra, 34

Instrumentos cuantitativos, 34

Instrumento cualitativo, 34

Fuentes de información, 34

Información prima, 34

Información secundaria, 34

Técnicas de recolección de información, 35

Alcance y limitaciones, 35

Alcance, 35

Limitaciones, 35

Procedimiento, 35

Resultados y Análisis de Resultados, 36

Análisis de los departamentos con mayor porcentaje de aprobación de recursos

Asignados, 36

Departamento de Risaralda, 36

Economía, 36

Claves del éxito, 39

Impacto socio-económico, 40

Departamento del Atlántico, 40

Economía, 40

Claves del éxito, 43

Impacto socio-económico, 43

Análisis de los departamentos con menor porcentaje de aprobación de recursos

Asignados, 44

Departamento del Vaupés, 44

Economía, 44

Proyectos aprobados en CTeI para el Bienio 2015-2016, 46

Causas de su baja aprobación, 47

Impacto socio-económico, 48

Departamento de Bolívar, 48

Economía, 48

Causas de su baja aprobación, 51

Impacto socio-económico, 52

Lecciones aprendidas, 53

Conclusiones y Recomendaciones, 59

Conclusiones, 59

Recomendaciones, 59

Glosario, 61

Referencias, 66

Anexos, 70

Apéndices, 74

Lista de tablas

- Tabla 1.** Asignación de recursos de regalías en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), 7
- Tabla 2.** Principios fundamentales del Sistema General de Regalías, 14
- Tabla 3.** Aprobación de recursos de regalías en CTeI para el Bienio 2015-2016. Departamento de Risaralda, 38
- Tabla 4.** Proyectos aprobados en CTeI para el bienio 2015-2016. Departamento de Risaralda, 38
- Tabla 5.** Aprobación de recursos de regalías en CTeI para el Bienio 2015-2016 Departamento del Atlántico, 41
- Tabla 6.** Proyectos aprobados en CTeI para el Bienio 2015-2016. Departamento de Atlántico, 42
- Tabla 7.** Aprobación de recursos de regalías en CTeI para el Bienio 2015-2016. Departamento de Vaupés, 45
- Tabla 8.** Proyectos aprobados en CTeI para el Bienio 2015-2016. Departamento de Vaupés, 46
- Tabla 9.** Aprobación de recursos de regalías en CTeI para el Bienio 2015-2016 Departamento de Bolívar, 50
- Tabla 10.** Proyectos aprobados en CTeI para el Bienio 2015-2016 Departamento de Bolívar, 50
- Tabla 11.** Lección aprendida N° 1, 54
- Tabla 12.** Lección aprendida N° 2, 55
- Tabla 13.** Lección aprendida N° 3, 56
- Tabla 14.** Lección aprendida N° 4, 57
- Tabla 15.** Lección aprendida N° 5, 58

Lista de figuras

Figura 1. Utilización de recursos de regalías para Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), 7

Figura 2. Clases de regalías, 9

Figura 3. Recursos naturales no renovables, 10

Figura 4. Distribución de las regalías antes y después de la reforma, 12

Figura 5. Objetivos del Sistema general de regalías, 13

Figura 6. Principios fundamentales del Sistema General de Regalías, 13

Figura 7. Distribución del Sistema General de Regalías, 14

Figura 8. Estructura OCAD, 18

Figura 9. Las cuatro etapas del proyecto de inversión, 21

Figura 10. Etapas de pre inversión, 22

Figura 11. Etapa de inversión, 23

Figura 12. Etapa de operación, 23

Figura 13. Etapa de evaluación expost, 24

Figura 14. Metodología marco lógico, 25

Figura 15. Cadena de valor, 26

Figura 16. Fases del proyecto de inversión, 31

Figura 17. Estructura Metodológica General Ajustada (MGA), 32

Figura 18. 14 sectores económicos departamento de Risaralda, 36

Figura 19. 15 Sectores económicos departamento del Atlántico, 41

Figura 20. 16 Sectores económicos departamento del Vaupés, 45

Figura 21. 17 sectores económicos departamento de Bolívar, 49

Lista de Anexos

Anexo A. Formato de entrevistas, 71

Anexo B. Entrevistas, 73

Apéndices A

Apéndice A. Matriz del Marco legal, 75

Apéndice B. Matriz Eficiencia y reducción de la pobreza, 76

Apéndice C. Matriz Cadena de valor, 77

Apéndice D. Matriz Etapas del proceso de aprobación de proyectos de inversión de Ciencia,
Tecnología e Innovación CTeI, 78

Apéndice E. Matriz Tipologías de los proyectos de inversión. Guía sectorial no. 2 de programas
y proyectos de ciencia, tecnología e innovación, 81

Lista de siglas

BPIN: Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional.

CODECTI: Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación.

CRC: Comisiones Regionales de Competitividad.

CTel: Ciencia, Tecnología e Innovación.

CUEE: Comités Universidad Empresa Estado.

DNP: Departamento Nacional de Planeación.

DVR: Dirección de Vigilancia de las Regalías.

EDT: Estructura Desglosada de Trabajo.

FCTel – SGR: Fondo Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías.

FCTel: Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación.

MGA: Metodología General Ajustada.

OCAD DE FCTel: Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación.

PAED: Plan y Acuerdo Estratégico Departamental.

PEDCTI: Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación.

SGR: Sistema General de Regalías.

SMSCE: Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación.

SNCTI: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

SUIFP – SGR: Sistema Unificado de Inversión y Finanzas Públicas del Sistema General de Regalías.

SUIFP: Sistema Unificado de Inversión y Finanzas Públicas.

SUIFP-SGR: Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas del SGR.

UPME: Unidad de Planeación Minero Energética.

Resumen

Este proyecto es de carácter investigativo, haciendo un análisis del modelo operativo del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación en la optimización de los recursos de los entes territoriales durante el bienio 2015-2016, con el propósito de presentar una propuesta de lecciones aprendidas, sobre la estructuración y formulación de proyectos de inversión. Así contribuir a mejorar los procesos y obtener un máximo de eficacia y eficiencia con los recursos del Sistema General de Regalías.

Palabras Clave: Bienio, Ciencia, Comisión Rectoría, CONPES, CTel, Entes territoriales, Innovación, Metodología MGA, OCAD, Plan de desarrollo, Regalías, SPIN – OFF, Tecnología.

Abstract

This project is of investigative nature, making an analysis of the operating model of the Science, Technology and Innovation Fund in the optimization of the resources of the territorial entities during the biennium 2015-2016, with the purpose of presenting a proposal of lessons learned, about the structuring and formulation of investment projects. So contribute to improve processes and obtain a maximum of efficiency and effectiveness with the resources of the General Royalty System.

Keywords: biennium, science, rectorial commission, CONPES, CTeI, territorial entities, innovation, MGA.

Introducción

En Colombia se extraen hidrocarburos y minerales en diferentes zonas del país, que generan regalías que estas a su vez benefician las zonas de explotación. A partir del año 2012 por medio de la ley 1530 se hace necesaria una estructuración del funcionamiento del Sistema General de Regalías, con el objetivo de crear condiciones de equidad de ingresos donde todos los departamentos son participes, así como promover el desarrollo económico, la competitividad, la innovación y el conocimiento. Durante los últimos seis años que lleva la aplicación de esta ley las entidades territoriales no han hecho uso óptimo de los recursos de regalías, dejando de lado la ejecución de \$10.7 billones de pesos, una cifra mayor que la pretendida, a través de la reforma tributaria del año 2017.

Con el Acto Legislativo 04 del 8 septiembre de 2017, el gobierno hará uso de 1,3 billones de pesos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTeI) por única vez, para la construcción de vías terciarias, situación que preocupa y aún con esta nueva reglamentación no se ha generado un impacto suficiente a nivel social y económico, por tal razón motiva a un grupo de estudiantes a realizar una investigación con el objeto de identificar causas, sobre el no aprovechamiento de los recursos proveniente de regalías por parte de las entidades territoriales para desarrollar proyectos en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) en las diferentes regiones del territorio colombiano.

El presente trabajo de grado se desarrolla a partir del planteamiento del problema, los objetivos generales y específicos, la justificación, la metodología de investigación, el marco teórico y legal, análisis de las etapas para formulación, presentación, aprobación, ejecución de proyectos, análisis de la aplicación de la Metodología General Ajustada (MGA) para proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), análisis de departamentos con mayor y menor

porcentaje de aprobación de proyectos con respecto a los recursos asignados, propuesta de lecciones aprendidas, conclusiones y recomendaciones.

Planteamiento del problema

Durante el bienio 2015-2016 las entidades territoriales no aprovecharon en su totalidad los recursos provenientes del Sistema General de Regalías para proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e innovación (CTeI), es así como el Gobierno Nacional, mediante un acto legislativo determinó que estos recursos no utilizados se destinarán para el mejoramiento de las vías terciarias en zonas de postconflicto.

¿Qué factores inciden en la estructura de asignación y aprobación de proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), relacionado con el no uso de la totalidad de recursos de regalías por las entidades territoriales?.

Justificación

“La inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación es pieza fundamental para el crecimiento y desarrollo económico de Colombia”

Todos los países desarrollados y altamente competitivos logran estos niveles de bienestar social gracias a su capacidad de investigar y generar conocimiento, el cual se transforma en servicios y productos exitosos que se traduce a su vez en generación de empleos, emprendimiento y bienestar social. En América Latina, el promedio de inversión en investigación y desarrollo es tan solo del 0.7% del PIB y en Colombia es del 0,23% mientras que en los países desarrollados invierten por encima del 2.8%. Esto es sólo un ejemplo de la relación que se da en los países más desarrollados entre inversión en áreas claves del aparato económico, progreso competitivo y social.

Colombia por medio del Acto Legislativo 05 de 2011 y la Ley 1530 de 2012, creó y reglamentó el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTeI), asignándole un 10% de los ingresos del Sistema General de Regalías en bienios (periodos de dos años) para el fomento de proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), que tiene como objetivo incrementar la capacidad científica, tecnológica e innovación de competitividad en las regiones por medio de proyectos de inversión que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo para contribuir al progreso social y al dinamismo económico y el crecimiento sostenible de la población en general. (Art. 29, Ley 1530 de 2012).

Actualmente estos recursos no se están optimizando por las entidades territoriales, casos como los departamentos de Bolívar, Vaupés, San Andrés y Providencia y Choco que son golpeados por la pobreza extrema, la desigualdad y el crecimiento lento de sus economías, situación que afecta directamente la población más vulnerable. En la siguiente gráfica, se detalla los departamentos con menor y mayor utilización de recursos de regalías en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).

Ante esta situación donde 1.7 billones de pesos no se utilizaron en el bienio 2015 - 2016 para proyectos de inversión, el gobierno no dudo en presentar el Acto Legislativo 04 del 8 septiembre de 2017, “por medio del cual se modifica y se adiciona el artículo 361 de la Constitución Política” (p. 1)., es decir lo referente al Sistema General de Regalías, para asignar 1.3 billones de pesos, "por una sola vez", en la construcción de vías terciarias que se describen en el acuerdo de paz de la Habana firmado entre el Gobierno y las FARC.

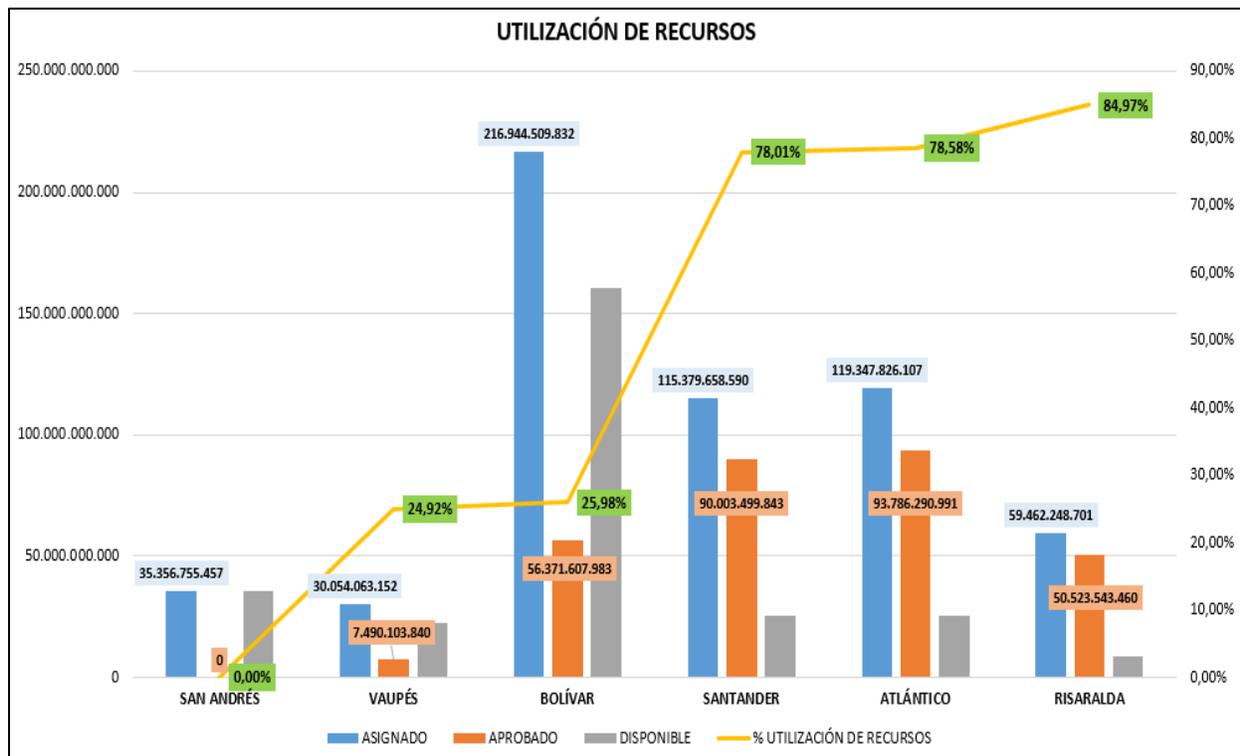


Figura 1. Utilización de recursos de regalías para Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI). Fuente: Elaboración y formulación propia con base en la información registrada de los saldos departamentales en la página del sistema general de regalías <https://www.sgr.gov.co/>.

En la siguiente tabla se observa que solo el 58,42% de los recursos destinados para Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) han sido aprobados para proyectos de inversión y el restante que corresponde al 41,58% no ha sido aprovechado.

Tabla 1.

Asignación de recursos de regalías en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).

Regiones	Departamentos	Recursos asignados	Aprobados	Disponibles	%recursos utilizados
6	32 + BOGOTÁ D.C	3.808.751.156.061	2.225.066.960.256	1.583.684.195.805	58,42%

Fuente: Elaboración y formulación propia con base en la información registrada de los saldos departamentales en la página del sistema general de regalías <https://www.sgr.gov.co/>.

Sin lugar a duda la inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) es una de las piezas claves para garantizar el crecimiento del desarrollo económico de un país, por ello la importancia que tiene el aprovechamiento de estos recursos en el aparato productivo. Por consiguiente, la problemática de la no utilización, justifica el desarrollo del presente trabajo de grado, el cual permitirá realizar un diagnóstico y generar lecciones aprendidas orientadas a las entidades territoriales con el propósito de sacar el máximo provecho de los recursos del Sistema General de Regalías en proyectos de inversión para Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).

Consideración: Es importante mencionar que este proyecto de investigación se centra en las asignaciones y aprobaciones de proyectos de inversión del FCTeI, más no propiamente en la ejecución de los mismos en cada departamento del país.

Marco teórico

¿Qué son las regalías?

El artículo 360 de la Constitución Política contiene la definición de la palabra regalías, que para efectos del derecho público, de las finanzas públicas y de la presupuestación pública, la define como “la contraprestación económica que surge de la explotación de un recurso natural no renovable y cuya titularidad es del Estado colombiano”.

De acuerdo con la Ley 1530 del 2012 se clasifican en:

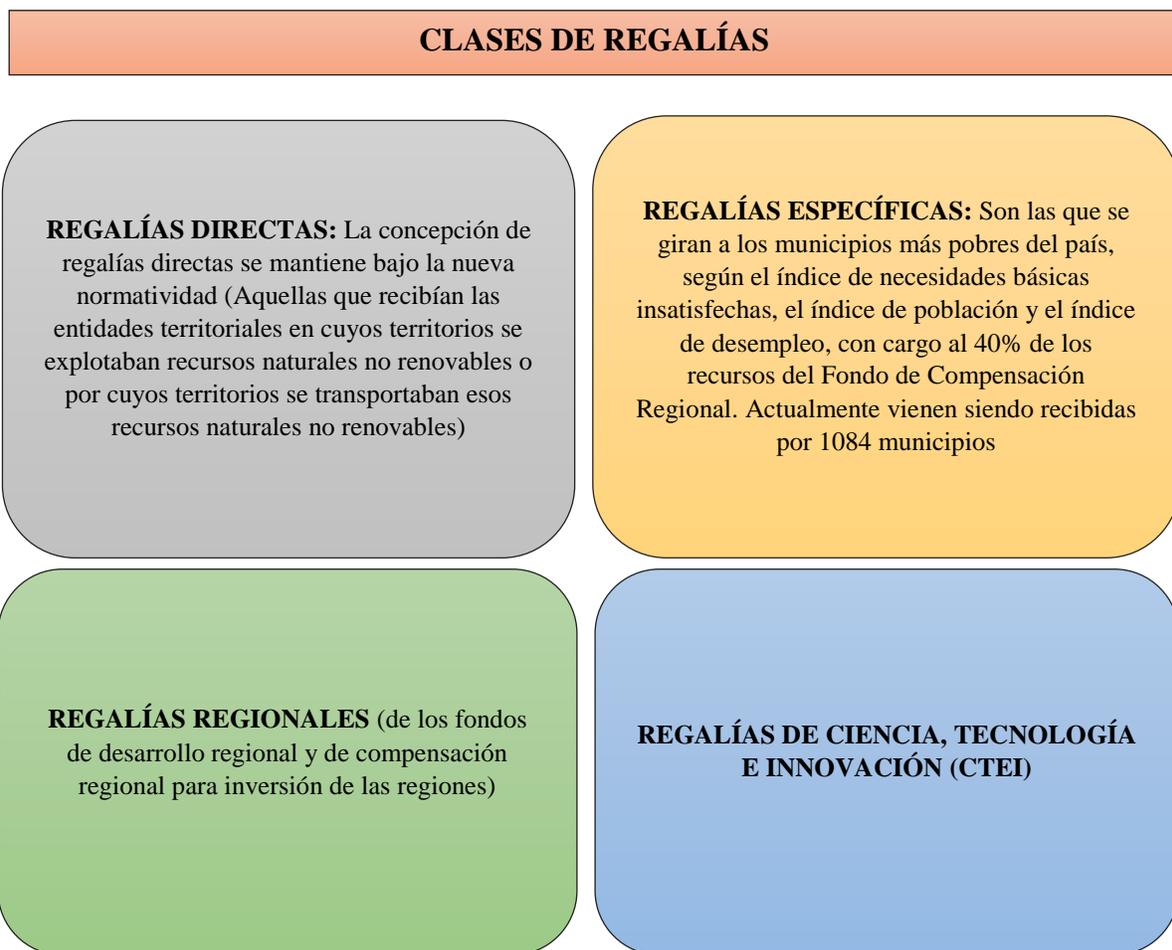


Figura 2. Clases de regalías. Fuente. Elaboración y formulación propia con base en el sistema general de regalías http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/eventos/archivos/sem_135.pdf.

Los recursos naturales no renovables que generan regalías al Estado colombiano, son los siguientes:



Figura 3. Recursos naturales no renovables. Fuente. Elaboración y formulación propia con base en información Departamento nacional de planeación y las imágenes tomadas de www.Google.com.

Colciencias

Es un instituto de Investigación que se creó en la administración de Carlos Lleras quien pensaba que Colombia tenía que invertir recursos en la investigación para construir una sociedad de ideología innovadora y que así contribuiría a su proyecto de Nación, es así como en 1968 mediante el decreto 2869 se creó El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología quien se encargaría de asesorar al gobierno con políticas para el desarrollo científico y tecnológico, conjuntamente se creó el Fondo Colombiano de Investigaciones y Proyectos Especiales Francisco José de Caldas, quien se encargaría de realizar investigaciones, financiar y ejecutar proyectos. En este orden dirigieron todos los esfuerzos al fortalecimiento científico y tecnológico del país, es así como se han generado grandes eventos y etapas importantes en el proceso de su desarrollo institucional.

Funciones.

1. Formular e impulsar las políticas de corto, mediano y largo plazo del Estado en CTeI, para la formación de capacidades humanas y de infraestructura, la inserción y cooperación internacional y la apropiación social de la CTeI para consolidar una sociedad cuya competitividad esté basada en el conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación.
2. Promover el desarrollo científico, tecnológico y la innovación en el país, de acuerdo con los planes de desarrollo del gobierno nacional.
3. Promover la inversión a corto, mediano y largo plazo, para la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.
4. Articular la Política Nacional de CTeI con las políticas nacionales, regionales y sectoriales del Estado.

Marco legal

En la presente sección se presentan las principales normas vigentes, leyes, decretos, resoluciones y acuerdos dentro de las cuales se enmarca el trabajo. En el primer anexo se referencian las normas vigentes (Ver Apéndice A).

Normatividad SGR Ley 1530 de 2012.

A partir del 1 de enero de 2012, entró en vigencia el nuevo Sistema General de Regalías - SGR- que propone incrementar el alcance de la inversión de estos recursos a todas las regiones de Colombia, no solo a aquellas vinculadas con la explotación de recursos naturales no renovables; con lo cual se busca garantizar el principio de equidad regional y aumentar la competitividad del país en general. La reforma permitió la flexibilización en el uso de las regalías como una forma de aumentar la autonomía de las entidades territoriales y favorecer el aprovechamiento de economías de escala en las regiones por medio de la libre integración y formulación de proyectos de inversión en estas.

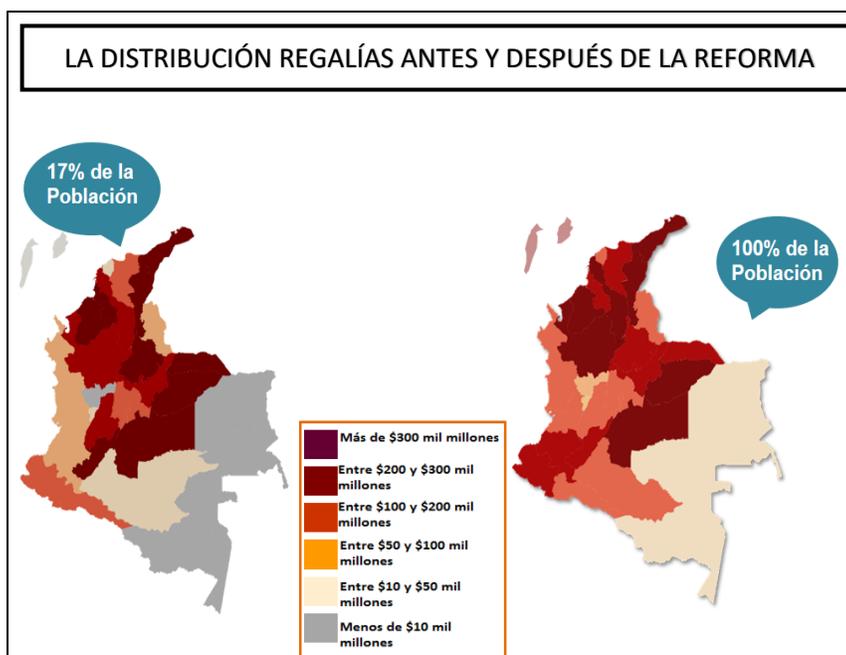


Figura 4. Distribución de las regalías antes y después de la reforma. Fuente. Sistema general de regalías capacitaciones 2016.

Objetivos del Sistema General de Regalías.

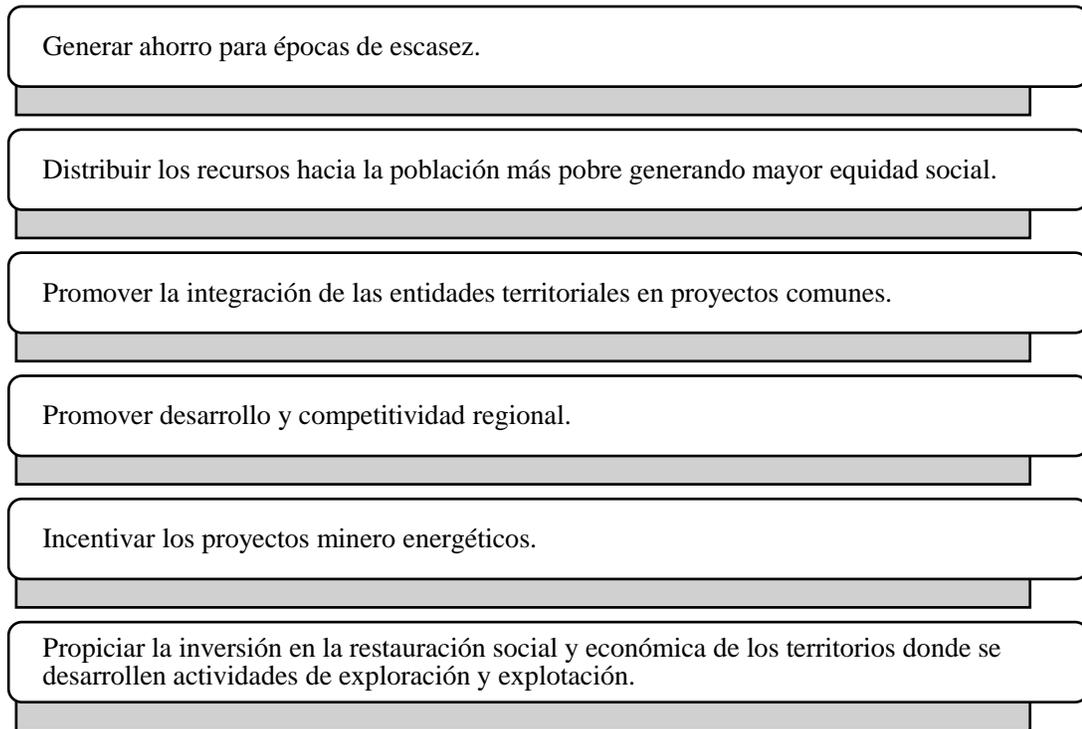


Figura 5. Objetivos del Sistema general de regalías. Fuente: Departamento nacional de planeación “Sistema General de Regalías Capacitaciones 2016”.

Principios fundamentales del Sistema General de Regalías.

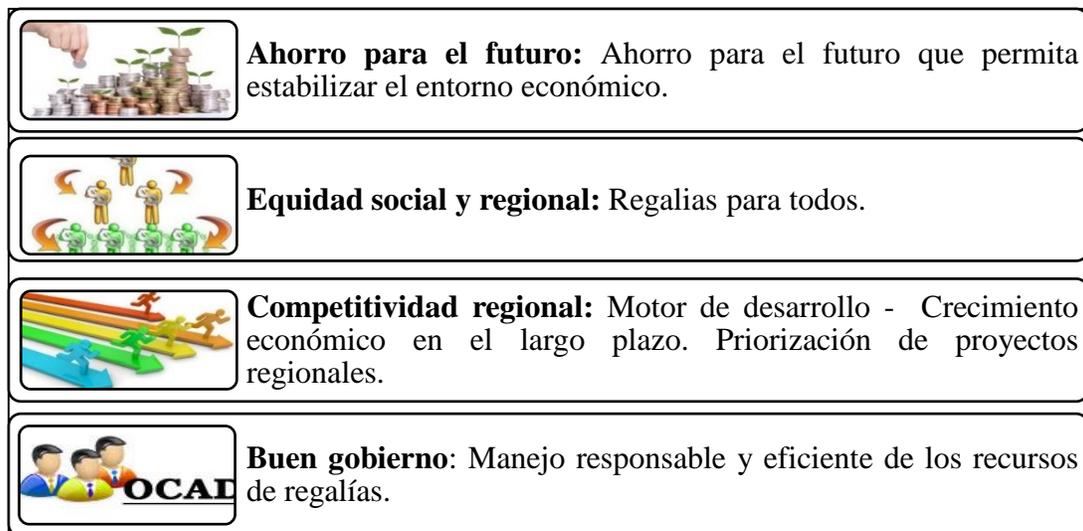


Figura 6. Principios fundamentales del Sistema General de Regalías. Fuente: Departamento nacional de planeación “Sistema General de Regalías Capacitaciones 2016”.

Distribución del Sistema General de Regalías.

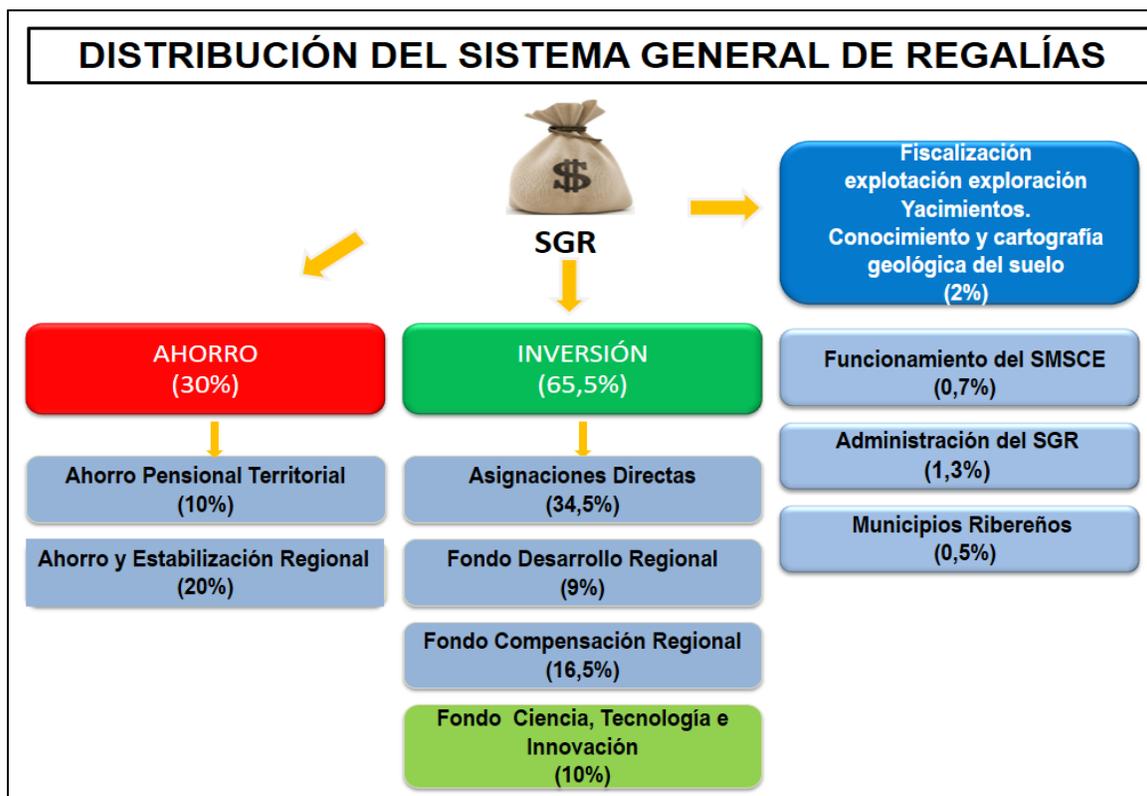


Figura 7. Distribución del Sistema General de Regalías. Fuente: Departamento nacional de planeación “Sistema General de Regalías Capacitaciones 2016”.

Órganos del Sistema General de Regalías.

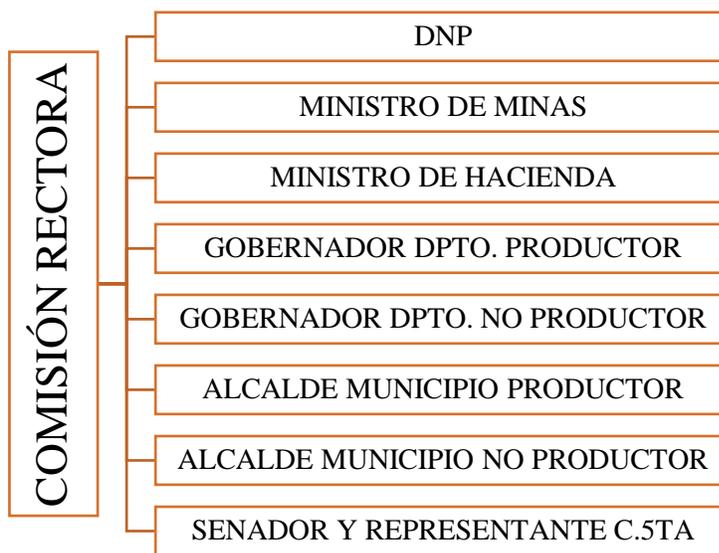
De acuerdo a lo dispuesto en la ley 1530 de 2012, artículo 3, los órganos del sistema general de regalías son los que detallan en la siguiente tabla:

Tabla 2

Principios fundamentales del Sistema General de Regalías

Órganos	Función en el sistema general de regalías
Comisión Rectora	<p>Funciones:</p> <p>Es el encargado de definir la política general del SGR, evaluar su ejecución general, dictar acuerdos, procesos lineamiento, metodologías y criterios para el funcionamiento del SGR y emitir regulaciones de carácter administrativo, las cuales están encaminadas a asegurar el adecuado funcionamiento del Sistema.</p>

Órganos	Función en el sistema general de regalías
---------	---



Los OCAD son órganos colegiados sin personería jurídica, que desempeñan funciones públicas y su participación es ad honórem, hay varios tipos de OCAD y los miembros específicos de cada uno varían, pues existen OCAD a nivel municipal, departamental, regional y de Ciencia, Tecnología de Innovación que es el de nivel nacional.

Funciones:

- Evaluar, priorizar y definen competencias y oportunidades de los proyectos.
- Aprobar inversión en estudios y diseños.
- Aprobar viabilidad técnica de los proyectos de inversión.
- Designan en cabeza de quién se van a ejecutar los proyectos.

Órganos Colegiados de Administración y Decisión –OCAD



Funciones:

1. Suministrar oportunamente por intermedio de la Agencia Nacional de Hidrocarburos y la Agencia Nacional de Minería las proyecciones de ingresos del SGR necesarias para la elaboración del plan de recursos.
2. Determinar las asignaciones directas entre los beneficiarios conforme a la normatividad vigente, Fiscalizar la exploración y explotación de los recursos naturales no renovables.

Ministerio de Minas y Energía

Órganos	Función en el sistema general de regalías
	<p>3. Adelantar las actividades de conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano.</p> <p>4. Acompañar al Ministerio de Hacienda y Crédito Público en la presentación del proyecto de ley de presupuesto del SGR.</p>
<p>Departamento Administrativo Colciencias</p>	<p>Funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proponer a la Comisión Rectora la metodología de evaluación y seguimiento de los proyectos a financiarse con el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación – FCTeI, 2. Verificar directamente o a través de terceros que los proyectos de inversión a financiarse con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, cumplan con los requisitos establecidos por la Comisión Rectora para la aprobación de los proyectos por el Órganos Colegiados de Administración y Decisión (OCAD). 3. Ejercer la Secretaría Técnica del OCAD, donde se encarga de proporcionar la infraestructura logística, técnica y humana requerida para el funcionamiento del órgano colegiado, así como convocar a sus miembros. La Secretaría Técnica, en este caso Colciencias, tendrá a su cargo la relatoría y elaboración de actas de las sesiones del órgano colegiado.
<p>Departamento Nacional De Planeación</p>	<p>Funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercer la Secretaría Técnica de la Comisión rectora. 2. Proponer a la Comisión Rectora la metodología de evaluación y seguimiento de los proyectos a financiarse con los Fondos de Desarrollo y Compensación Regional. 3. Verificar los proyectos susceptibles de ser financiados con recursos de los Fondos de Compensación Regional y de Desarrollo Regional, definidos el OCAD de los mismos, cumplan con los requisitos establecidos por la Comisión Rectora para la aprobación de los proyectos por los OCAD. 4. Administrar el Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación (SMSCE) del Sistema General de Regalías. 5. Calcular e informar al Ministerio de Hacienda y Crédito Público la distribución de los recursos del Sistema General de Regalías entre los fondos y los diferentes beneficiarios. 6. Administrar el banco de proyectos del Sistema General de Regalías.
<p>Ministerio de Hacienda y Crédito Público</p>	<p>Funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. consolidar, asignar, administrar y girar los recursos entre los beneficiarios, destinatarios y administradores del SGR, de conformidad con la normatividad vigente. 2. formular el proyecto de presupuesto del SGR para concepto de la Comisión Rectora y presentarlo en conjunto con el Ministerio de Minas y Energía ante el Congreso de la República para su aprobación. 3. Elaborar los estados financieros del SGR.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de: <https://www.sgr.gov.co/Qui%20Somos/%20rganosdelSGR/Comisi%20Rectora.aspx>. Ley 1530 de 2012, Decreto 1075 de 2012.

Aspectos generales del Sistema General de Regalías.

- Los proyectos se definen por los “TRIÁNGULOS DE BUEN GOBIERNO”
- Se financian principalmente proyectos de impacto regional (más de un departamento o municipio)
- El SGR puede financiar estudios y diseños
- El presupuesto es bianual y lo aprueba el Congreso de la Republica
- El presupuesto se construye con base en ejercicios de planeación regional
- El SGR tiene su propio banco de proyectos (SUIFP-SGR)
- Los “TRIÁNGULOS DE BUEN GOBIERNO” definen en cabeza de quién queda el proyecto (ejecutor)

Fondo de Ciencias, Tecnología e Innovación (FCTeI)- Decreto 4923 de 2011.**Decreto 4923 de 2011. Art 29**

(...) tendrá como objetivo 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 (p. 13).

Con este objetivo se busca la conexión y articulación de los proyectos de inversión con el aparato productivo de la región de forma que genere un impacto por medio de la innovación, la transferencia tecnológica y la generación de nuevo conocimiento; por esta razón es muy importante los comités, universidad, empresa y estado.

OCAD - FCTeI.

Evalúa, viabiliza, aprueba y prioriza los programas y proyectos que serán financiados con

recursos del FCTeI del Sistema General de Regalías.

Estructura.

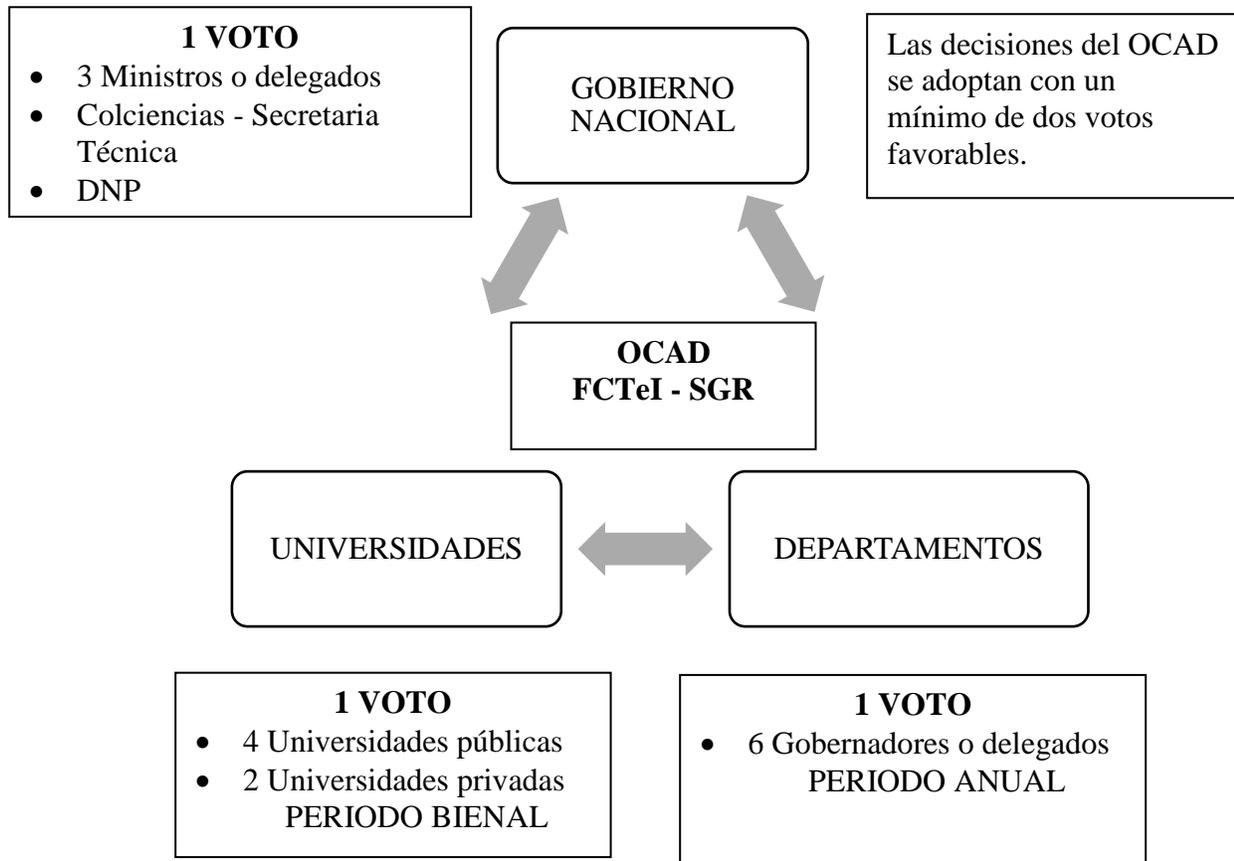


Figura 8. Estructura OCAD. Fuente: Elaboración propia basado Decreto 4923 de 2011 de la Presidencia de la República.

Aspectos generales del FCTeI.

- El Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación no depende ni de Colciencias, ni de ninguna otra entidad, sino que hace parte de un nuevo esquema del Sistema General de Regalías.
- Los proyectos serán identificados por las entidades territoriales (Todo el proceso de planeación y estructuración de los proyectos). Para dar respuesta a las necesidades priorizadas en cada región.

- Vía entidad territorial (banco de proyectos de la gobernación) se presenten al OCAD por medio de la secretaria Técnica: Colciencias.

Secretaría Técnica del OCAD: Colciencias.

- Verifica requisitos de los proyectos que sean realmente de Ciencia, Tecnología e Innovación.

- Proporciona infraestructura logística, técnica y humana para el funcionamiento del órgano colegiado.

- Convoca a los miembros y elabora las actas.

Etapas del proceso de aprobación de proyectos de inversión de ciencia, tecnología e innovación CTel.

Según el artículo 25 de la Ley 1530 de 2012, todo proyecto de inversión debe ser formulado en conformidad con las metodologías y lineamientos que defina el Departamento Nacional de Planeación; se define las siguientes etapas del proceso de aprobación: formulación de los proyectos, presentación de los proyectos, verificación de los requisitos, concepto de oportunidad conveniencia y solidez técnica, financiera y ambiental, viabilización de los proyectos, registro de los proyectos, priorización y aprobación de los proyectos (Ver Apéndice D) .

Guía sectorial No. 2 de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación

La Guía Sectorial No. 2 es una herramienta que se elaboró para apoyar y orientar en los procesos de identificar, formular y evaluar proyectos de CTel. El fin de esta herramienta es garantizar que los proyectos que se presenten, se ajusten de acuerdo a los planes estratégicos departamentales que se estructuraron en conjunto con Colciencias y el Departamento Nacional de Planeación para que estos sean presentados al OCAD. Dentro de esta guía desarrollaron una

serie de tipologías y sub-tipologías que contienen unas actividades científicas, tecnologías y de innovación.

Estas tipologías se definieron y clasificaron para alcanzar las metas del País en: Producción científica ambiciosa con enfoque, gerencia y disciplina; Empresas más sofisticadas e innovadoras y Cultura que valora y gestiona el Conocimiento. Esta guía también se utiliza para orientar proyectos de otros sectores que contengan actividades de CTeI. La elaboración de este documento fue realizada por Colciencias y el Departamento Nacional de Planeación, para proyectos que contengan actividades de CTeI y que a su vez serán financiados con recursos del Gobierno, del SGR y de otros recursos públicos y privados, esta herramienta se expidió y público como un anexo de la MGA. Colciencias acogió este documento, mediante la resolución 740 de 2015 y el SGR también acogió este documento para el FCTeI mediante los acuerdos 027 Y 028 de 2015 de la CR-SGR.

A continuación, se identifica las 10 tipologías de los proyectos de inversión que se crearon para poder identificar y adaptar los proyectos de CTeI y sus 29 sub-tipologías (ver Apéndice E).

Ciclo de los proyectos de inversión pública.

Los proyectos de inversión pública son unidades operacionales de la planeación del desarrollo que relaciona los recursos monetarios, físicos y humanos entre otros, para dar solución a problemas o necesidades de la población con el propósito de crear, ampliar y recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del Estado.

Los proyectos de inversión pública, deben cumplir con los siguientes atributos: ser únicos; es decir que no exista ningún otro proyecto con el mismo objetivo dentro de una misma región, tener unas actividades específicas, tener beneficiarios definidos, temporales (limitados en

el tiempo), tener un ámbito geográfico específico y tener identificados en forma concreta los objetivos.

Los proyectos de inversión tienen un ciclo que se desarrolla en cuatro etapas:



Figura 9. Las cuatro etapas del proyecto de inversión. Fuente: Departamento de Planeación Nacional doc. Etapas proyecto de inversión.

Etapas 1. Preinversión.

Se formula los procesos de identificación y preparación el proyecto al igual que el tiempo de ejecución en cada una de las etapas y su evaluación (ver figura 10).

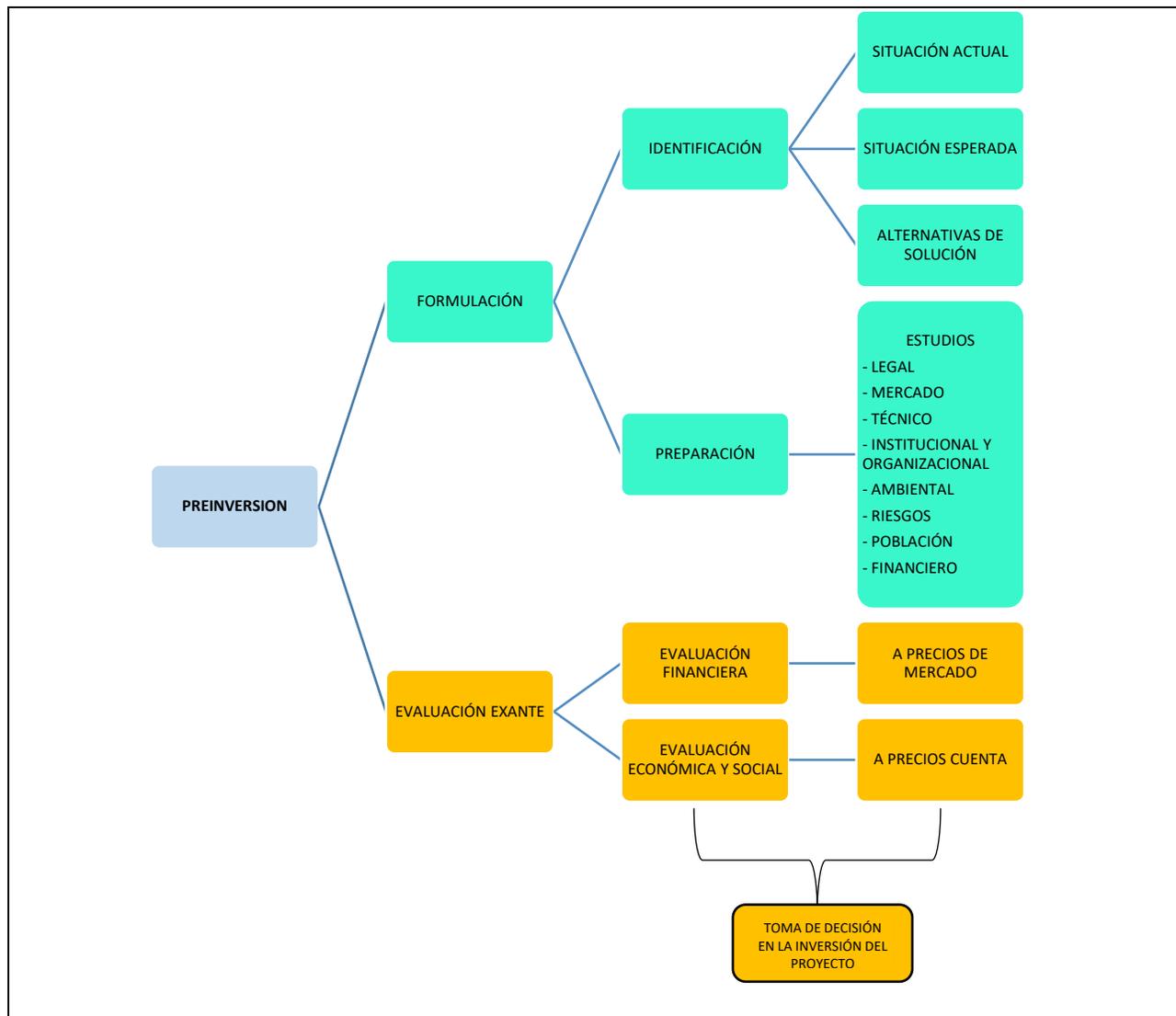


Figura 10. Etapas de pre inversión. Fuente. Departamento de Planeación, Nacional documento etapas proyecto de inversión.

Etapa 2 Inversión.

Se realizan los procesos de ejecución y seguimiento, la ejecución se desarrolla física y financieramente. En este punto se lleva cabo las actividades para la obtención de los objetivos o metas propuestas; estas actividades deben ser claras, concretas y estar alineadas al tiempo del ciclo del proyecto, pues indicarán el monto de recursos que se requiere anualmente para poder lograr el producto en el tiempo estipulado.

El seguimiento va a la par con la ejecución. Este se realiza a los insumos, actividades y productos planteados en la cadena de valor del proyecto a través de indicadores de producto los cuales reporta el avance en la obtención del objetivo principal durante el horizonte del proyecto y de gestión que son los que miden el comportamiento físico del proyecto.

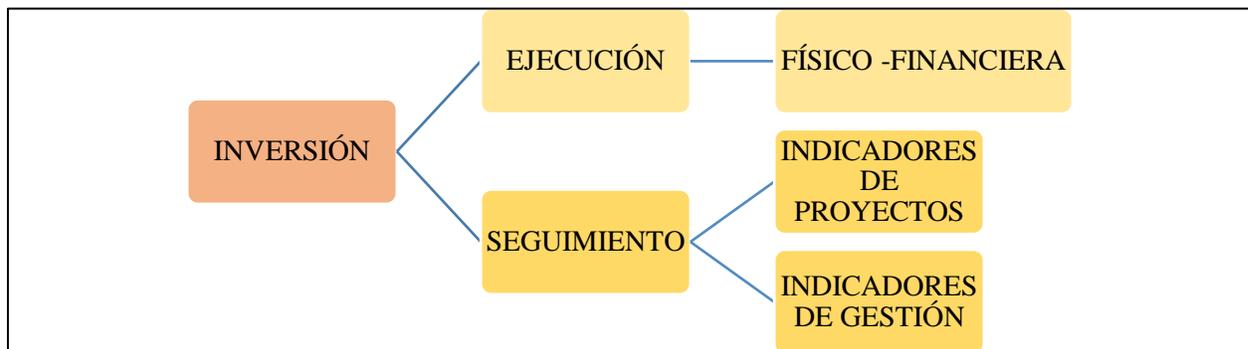


Figura 11. *Etapa de inversión. Fuente: Elaboración propia con base en el documento etapas proyecto de inversión en la información DNP.*

Etapa 3. Operación.

Se empieza el disfrute del bien o servicio obtenido en la etapa anterior y por ende se inicia la generación del beneficio o afectación a la población objetivo. Esta etapa va conforme al tiempo estipulado en la PREINVERSIÓN en la es decir que va hasta el periodo en que se espera que ya no se presente el problema que se está atacando con el proyecto. Durante este proceso se realiza seguimiento que busca medir los resultados y el impacto en la cadena de valor.



Figura 12. *Etapa de operación. Fuente. Elaboración propia con base en el documento etapas proyecto de inversión en la información DNP.*

Etapa 4. Evaluación expost.

Se realiza al final del horizonte de evaluación del proyecto y corresponde a la evaluación de impacto en las políticas para medir cómo este contribuye en largo plazo a la solución de las problemáticas percibidas en un sector determinado.



Figura 13. Etapa de evaluación expost. Fuente: Elaboración propia con base en el documento etapas proyecto de inversión en la información DNP.

Herramienta para formular proyectos de inversión ciencia, tecnología e innovación (CTel)

Los proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) tienen como finalidad, buscar que el país adquiera un desarrollo y una competitividad a través de procesos científicos y tecnológicos, para dar respuesta a problemas o necesidades sociales en el ámbito local, regional y nacional. Por medio del Acuerdo 0015 del 17 de Julio de 2013 por el cual establecen criterios, requisitos para la formulación, presentación, verificación, visibilización, priorización y aprobación de los programas y proyectos de inversión de CTel y la guía sectorial de CTel que contiene las actividades que se pueden financiar con el Fondo Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel), se establecen metodologías o herramientas para la formulación de proyectos de inversión pública.

Una de estas herramientas es la **METODOLOGÍA MARCO LÓGICO** el cual facilita la estructuración y organización de la información para identificar los problemas o las necesidades del sector, los objetivos, propósitos, resultados, actividades, indicadores y metas que

se pretenden en un proyecto; este instrumento es utilizado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y Colciencias. Tiene tres componentes fundamentales para el éxito de la presentación de los proyectos de inversión:

1. Contener un árbol de problemas, que describe el problema central, las causas que lo generan y los efectos que conlleva a ese determinado problema o a esas causas; debe estar bien delimitado y descrito en forma negativa, porque de allí se parte para el árbol de objetivos, el cual presenta en forma positiva lo que se quiere lograr con el proyecto.

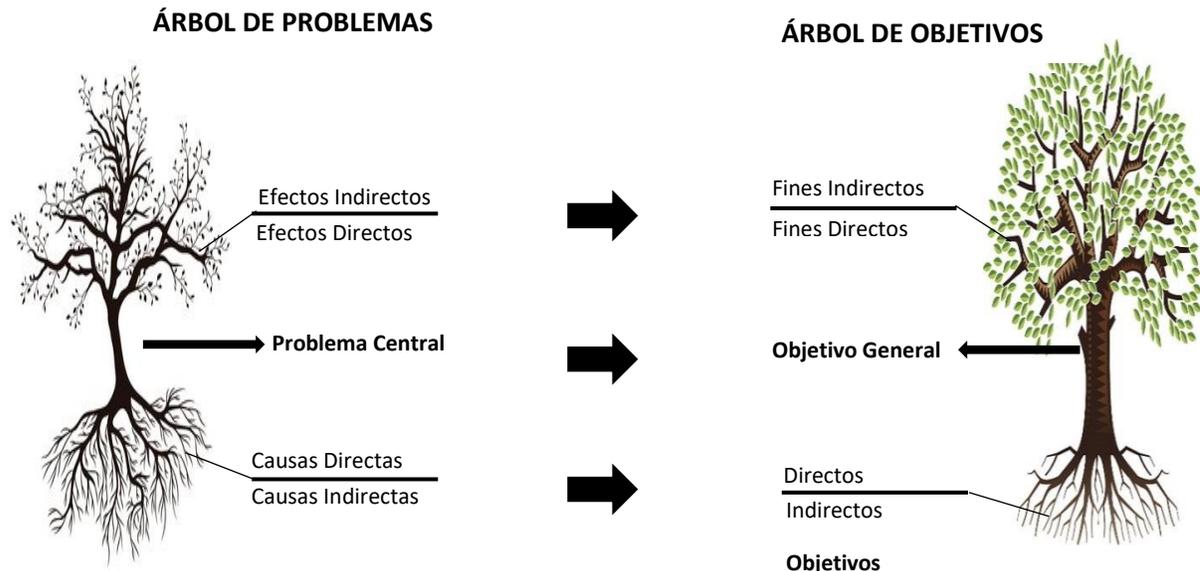


Figura 14. Metodología marco lógico. Fuente. Elaboración propia, información DNP – gestión de la inversión pública.

De esta forma el problema central se convierte en un objetivo general, las causas en objetivos específicos y los efectos en los fines o metas que se pretende alcanzar.

2. Para los objetivos, se debe generar unos resultados o productos que sean medibles, tangibles, así como actividades a cada uno de ellos; también unos costos y unos indicadores de seguimiento para cada producto.

3. De esta forma obtener una matriz del marco lógico que muestre los fines u objetivos, las metas, los indicadores y los documentos de verificación de los resultados.

Se debe tener presente que para la formulación del proyecto se parte desde la lógica de la cadena de valor, la cual plantea que para cumplir con unos objetivos específicos, los proyectos disponen de insumos que a través de un proceso de transformación (actividades) genera unos productos, donde estos últimos conllevan la obtención de resultados en términos de los objetivos específicos propuestos, los cuales generan impactos en una población específica (población afectada), que a su vez son los efectos esperados de los productos en condiciones económicas o sociales.



Figura 15. Cadena de valor. Fuente: Elaboración propia con base en el documento etapas proyecto de inversión en la información DNP.

Metodología general ajustada (MGA) y formulación de proyectos de inversión

En el Decreto 252 de 2012, El DNP tiene la libertad de definir y diseñar cuál es la metodología para recibir los proyectos de inversión pública y es así como ha desarrollado la aplicación informática denominada Metodología General Ajustada (MGA).

Es una herramienta informática que permite registrar en un orden lógico la información para la formulación y evaluación de un proyecto de inversión, el cual se basa, por una parte de un sustento conceptual de la **metodología de Marco Lógico** y otra en los principios de preparación

y evaluación económica de proyectos. Está conformada por cuatro (4) módulos en los cuales se debe depositar la información del proyecto de inversión al momento de ser formulado.

Módulo – Identificación.

Es el punto de partida de todo proyecto de inversión pública, se relaciona con la correcta identificación de un problema o una oportunidad de desarrollo de un sector o toda la sociedad en general. (Resumen ejecutivo del proyecto de inversión)

Componentes:

Contribución del proyecto a la política pública.

Cualquier proyecto que se presente al SGR debe tener un impacto sobre los indicadores local, regional o nacional; es decir alinear el proyecto a la política pública, a planes de desarrollo departamental, planes de desarrollo sectorial por ejemplo los Planes Estratégicos de Desarrollo de Ciencia, Tecnología e Innovación (PEDCTI), los CONPES y agendas de competitividad.

Análisis de los participantes.

Analizar cuáles son los actores, los colaboradores, los beneficiarios, los oponentes y los perjudicados.

Población afectada y objetivo.

Describir la población que se afecta de forma positiva con la implementación del proyecto de inversión.

Objetivos.

El objetivo general define claramente la solución al problema o necesidad y los objetivos específicos, son los medios que llevarán al cumplimiento del objetivo central y se alcanzarán a través de las alternativas de solución. Estos deben ser realistas, eficaces, coherentes y cuantificables. Así mismo, son medibles y verificables a través de indicadores.

Alternativas.

Las alternativas o estrategias, son las diferentes alternativas que se pueden utilizar para cumplir el objetivo propuesto, es decir, modificar la situación actual en las condiciones, características y tiempo esperados. Para proyectos de infraestructura o desarrollo regional es necesario presentar más de una alternativa de solución, para el caso de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) se plantea única alternativa.

Módulo – Preparación.

Se realizan los estudios de cada una de las alternativas identificadas en el proceso anterior y los aspectos que las condicionan como las especificaciones técnicas, las restricciones de mercado, presupuestales, los efectos sociales, legales, ambientales, y los riesgos que en general pueden impactar negativamente la ejecución del proyecto.

Componentes.

Para la preparación de las alternativas se debe tener en cuenta los siguientes componentes:

El estudio legal.

Busca determinar la viabilidad de las alternativas de solución propuestas a la luz de las normas que lo rigen, en cuanto a usos de suelo, patentes y legislación laboral entre otras.

El estudio de mercado.

Identificar la demanda y la oferta de bienes o servicios necesarios, actualmente para solucionar el problema en la población objetivo previamente identificado.

El estudio técnico.

Busca optimizar la utilización de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio en cada una de las alternativas de solución propuestas. De este estudio se podrá obtener

la información de las necesidades de capital, capacidad y beneficiarios, maquinaria y equipo, depreciación de los activos, localización y costos de las alternativas, mano de obra, materiales e insumos entre otros, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto. El presupuesto se calcula por rubros por cada actividad que se va a realizar.

El estudio ambiental.

Determinar el impacto que va a tener cada alternativa sobre el medio ambiente. Con este estudio se busca, prevenir, mitigar o compensar el impacto ambiental que pueda tener la alternativa. Para ello se debe cuantificar y valorar el impacto, así como las acciones tendientes a corregirlo, prevenirlo, mitigarlo o compensarlo.

El estudio de riesgos.

Identificar y analizar los riesgos que pueden afectar el diseño y el desarrollo de un proyecto de inversión, o los riesgos que éste puede generar en su entorno, este estudio reduce la vulnerabilidad del proyecto o las consecuencias de los riesgos que éste pueda generar desde el punto de vista ambiental, económico, social y cultural. El análisis de riesgos es fundamental para la toma de decisiones y es un instrumento importante en la etapa de PREINVERSIÓN y planeación de los proyectos.

El estudio financiero.

Ordenar la información de carácter monetario, con el propósito de complementarla para la evaluación de las alternativas. También permite definir la estructura óptima financiera y establecer la información sobre ingresos de operación y costos de ejecución, operación y mantenimiento.

Módulo - Evaluación de alternativas.

Compara el costo de oportunidad de cada una de las alternativas, con una tasa de interés de oportunidad frente a la tasa de interés de retorno (TIR), se elige la que tiene mayor

rentabilidad para la sociedad. Para los proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), se debe mostrar los beneficios sociales cuantificables, los cuales deben ser mayores al 12%, respecto al que se pide en la tasa social de descuento en la MGA.

Componentes.

Evaluación financiera.

Identifica, desde el punto de vista de un inversionista, los ingresos y egresos atribuibles a la realización de la alternativa y en consecuencia su rentabilidad.

Evaluación económica.

Tiene la perspectiva de la sociedad o la nación como un todo e indaga el aporte que hace la alternativa al bienestar socioeconómico, sin tener en cuenta su efecto sobre la distribución de ingresos.

Evaluación social.

Igual que la económica, analiza el aporte neto de la alternativa al bienestar socioeconómico, además, pondera los impactos de la alternativa que modifican la distribución de la riqueza.

Para el caso de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) como es una única alternativa se verifica que se tenga la mayor cantidad de beneficios para el proyecto, un retorno positivo de la inversión.

Fases del proyecto de inversión.

- Idea
- Perfil
- Pre factibilidad
- Factibilidad

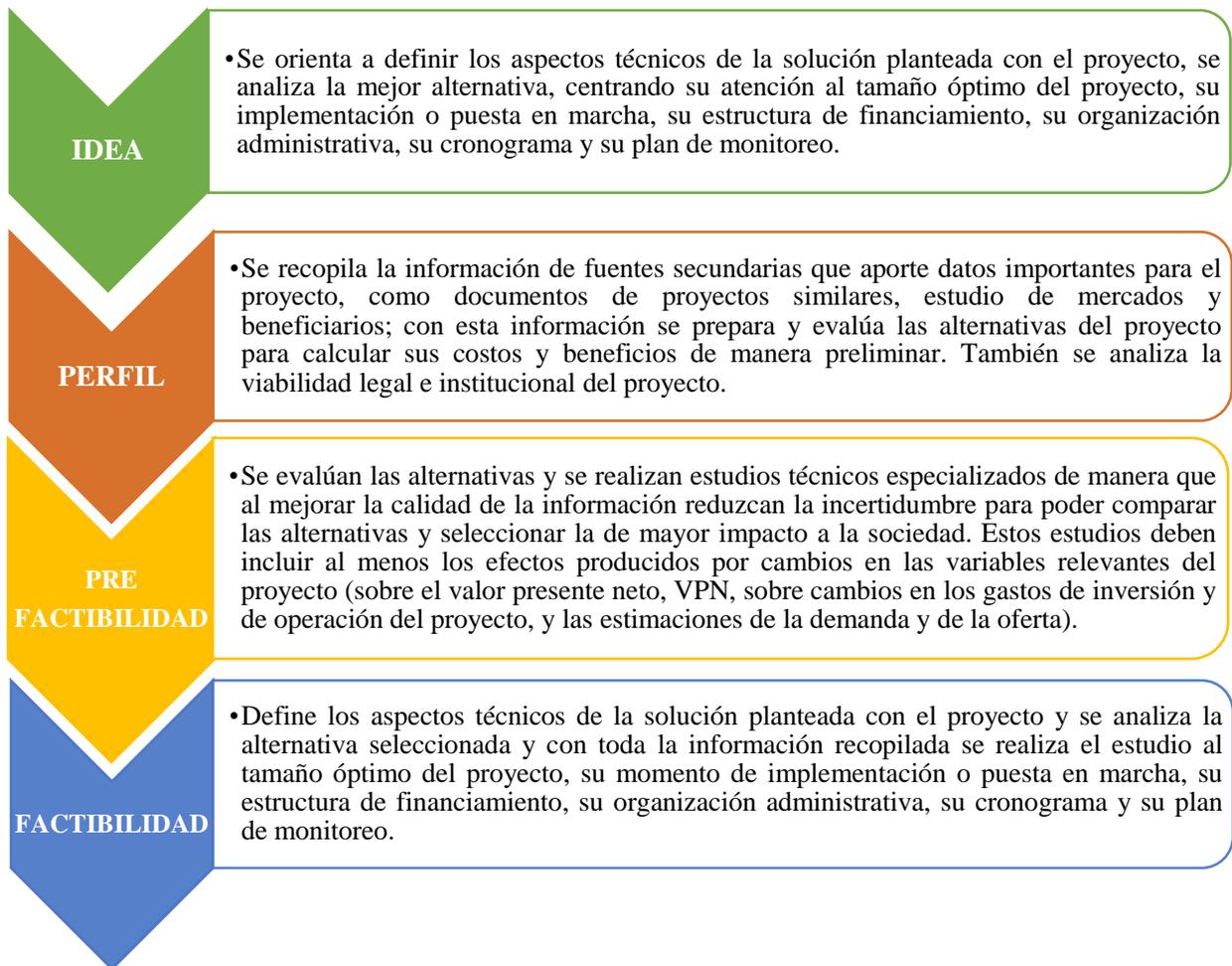


Figura 16. Fases del proyecto de inversión. Fuente. Elaboración propia basado en MGA – DNP.

Módulo – Programación.

Tiene como propósito determinar la forma de lograr el resultado del proyecto mediante la alternativa de inversión seleccionada, se establecen los indicadores de producto y de gestión al igual que las metas que se espera alcanzar en su horizonte, se definen las fuentes de información tenidas en cuenta para realizar la verificación del proyecto, las desviaciones entre lo planeado y lo realmente ocurrido durante la ejecución del mismo, así como las fuentes de financiación que

se requieren para cubrir los costos de las etapas consideradas dentro del horizonte de evaluación, con lo cual se garantiza el cierre financiero según las competencias de las entidades a las que se solicitan dichos recursos. Finalmente se deben plantear los supuestos o condiciones que se hace indispensable que ocurran para que se cumpla lo programado, atendiendo por supuesto que se encuentran fuera de control de la administración del proyecto, en caso contrario serán responsabilidad de la gerencia del proyecto.

ESTRUCTURA METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA (MGA)

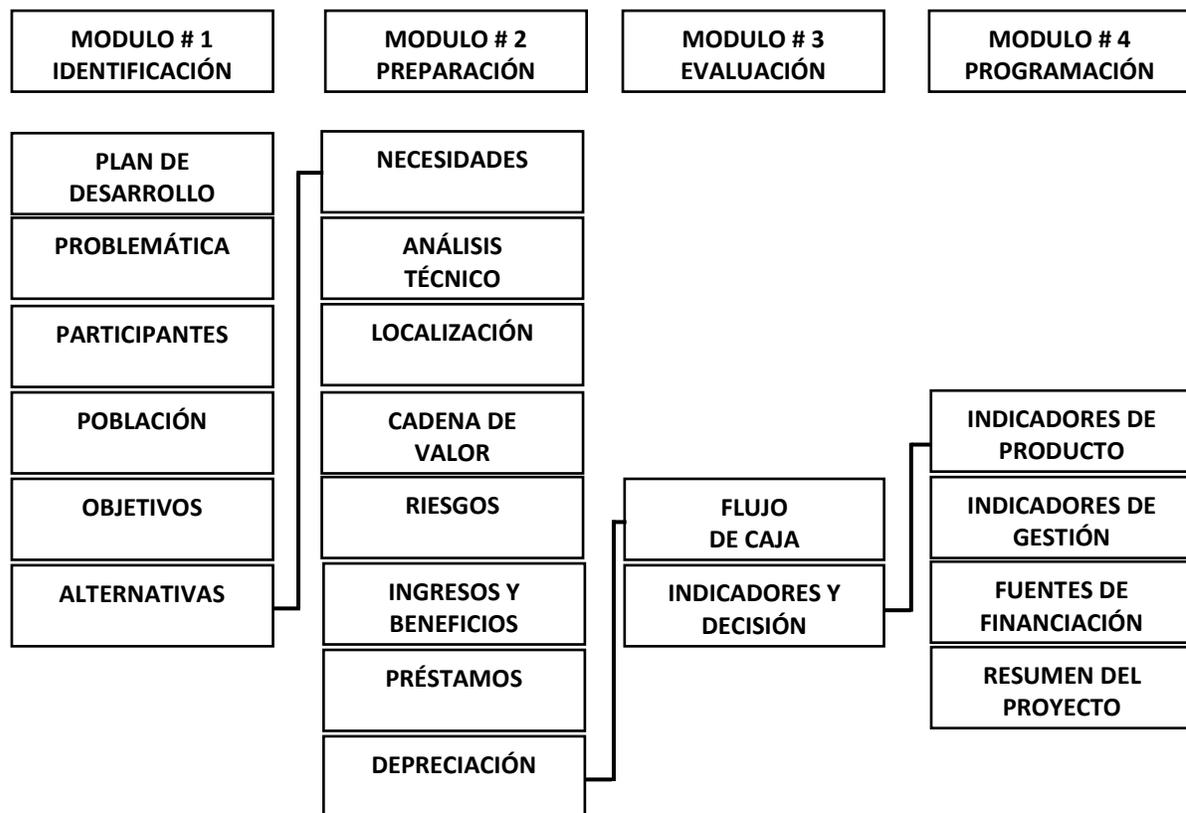


Figura 17. Estructura Metodológica General Ajustada (MGA). Fuente. Elaboración propia basado en MGA – DNP.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Identificar falencias en la estructura de asignación y aprobación de recursos del sistema general de regalías en proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), que conducen a la no aprobación del total de los recursos asignados.

Objetivos específicos

1. Identificar el grado de participación de las entidades territoriales en el aprovechamiento de las regalías para proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).
2. Identificar y analizar las causas por las cuales algunos departamentos no utilizaron el total de los recursos del Sistema General de Regalías, destinados para proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).
3. Generar lecciones aprendidas y oportunidades de mejora en la estructuración y formulación de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), con el uso de recursos del Sistema General de Regalías.

Diseño metodológico

Tipo de investigación

El tipo de investigación a implementar es explicativo, que buscará establecer las causas que originan el no aprovechamiento de los recursos de regalías destinados para ciencias, Tecnología e innovación por parte de los entes territoriales.

Enfoque de la investigación

Tipo de muestra.

Por conveniencia. Es un método de muestreo no probabilístico. Consiste en seleccionar a los individuos que convienen al investigador para la muestra.

Instrumentos cuantitativos.

Se utilizarán las cifras de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación comparando los avances en los departamentos de estudio. Utilizando el análisis de documentos con el fin de fundamentar la investigación en el proceso científico, para garantizar la objetividad y consistencia de la conclusión.

Instrumento cualitativo.

Estudio Cualitativo. Identificar causas de la no utilización de las regalías destinadas para Ciencia, Tecnología e Innovación por parte de los entes territoriales.

Fuentes de información

Información prima.

Se realizaron entrevistas con entes territoriales y actores del proceso de distribución y aprobación del Sistema general de regalías, destinadas para proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).

Información secundaria.

Se realizaron análisis de las leyes, resoluciones, acuerdos y decretos relacionados con el

tema de investigación, además de lecturas de artículos de revistas, artículos publicados por universidades y entidades públicas sobre la utilización de los recursos designados para Ciencia, Tecnología e Innovación.

Técnicas de recolección de información.

1. Análisis de Documentos (entre otros).
2. Entrevista.

Alcance y limitaciones

Alcance.

El presente estudio, examinó las diferentes variables que influyen en la baja participación de los entes territoriales en proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) financiados con recursos del sistema general de regalías.

Limitaciones.

Para la recolección de información se seleccionaron unos departamentos de muestra, de los 32 y la capital, relativo al desempeño de aprobación de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) con respecto a la asignación de periodo 2015-2016; se recolectó y analizó información de los departamentos de menor desempeño (menos del 30% de inversión aprobada con respecto a la asignada) y mayor desempeño (más del 80% de inversión aprobada con respecto a la asignada).

Procedimiento

Se desarrollarán los siguientes tiempos de la investigación:

1. Recolección de la información
2. Análisis de la información primaria y secundaria
3. Consolidación de la información, proyecto final con conclusiones y recomendaciones.

Resultados y Análisis de Resultados

Análisis de los departamentos con mayor porcentaje de aprobación de recursos asignados

En la presente sección se presenta el análisis de los departamentos con mayor porcentaje de aprobación de recursos asignados de regalías en proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) - bienio 2015- 2016; se analizaron los departamentos de Risaralda y Atlántico.

Departamento de Risaralda.

El Departamento de Risaralda, está situado en el Centro Occidente de la región andina, cuenta con una superficie de 4.140 km², limita por el norte con los departamentos Antioquia y Caldas, por el este con Caldas y Tolima, por el sur con los departamentos de Quindío y valle del Cauca y por el oeste con el departamento de Chocó, según proyección del DANE en 2015 la población de Risaralda era de 951.9543 habitantes. Su capital es Pereira.

Economía.

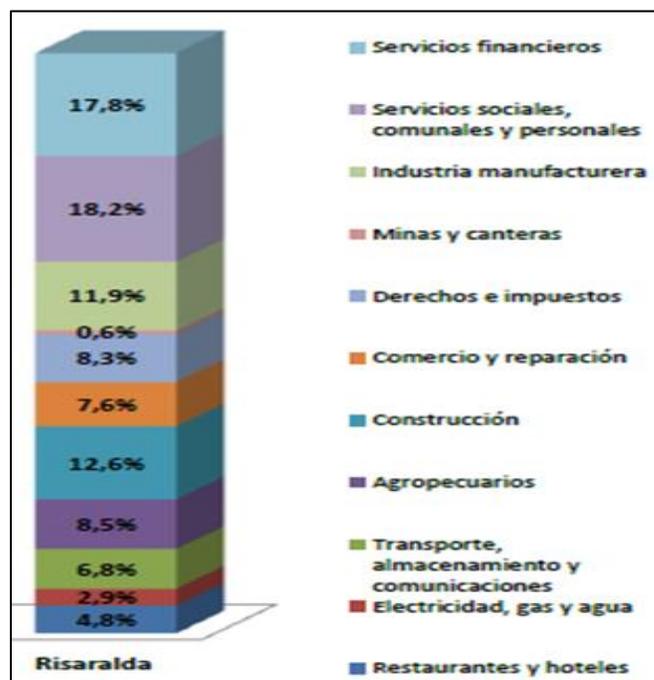


Figura 18. 14 sectores económicos departamento de Risaralda. Fuente. MinTIC doc. Perfil económico del departamento de Risaralda.

La Economía del departamento de Risaralda se apoya en la agricultura, la ganadería, la industria manufacturera y el comercio. Los sectores de la industria manufacturera más importantes son los alimentos, bebidas, confecciones, textiles, madera y calzado, el departamento cuenta con un total de 1.765 industrias registradas legalmente. La construcción se concentra en el área metropolitana en Pereira, Dosquebradas y La Virginia. El comercio se sitúa principalmente en la ciudad de Pereira, cuenta con una ubicación que es conocida como el Triángulo de Oro, conformado por Medellín, Cali y Bogotá. La cantidad total de establecimientos comerciales registrados asciende a 9.579; las cabeceras municipales donde principalmente se desarrolla esta actividad son Pereira, Dosquebradas, Santa Rosa de Cabal y La Virginia.

Durante el primer semestre de 2016 el crecimiento del producto interno bruto (PIB) de Risaralda y Pereira fue de 3,1 %, evidenciando una leve desaceleración de 0,2 puntos con relación al registro del mismo período del 2015, pero por encima del dato nacional que fue del 2,3 %, según lo publicó la Cámara de Comercio de Pereira (CCP) en el informe de coyuntura económica, De acuerdo al boletín técnico de cuentas departamentales del Producto Interno Bruto 2016 del DANE, de fecha 02 de junio de 2017, el departamento presentó una tasa de crecimiento de 4.5%, este resultado obedeció al comportamiento de la construcción de edificaciones y obras civiles con un 28.2%, explotación de minas y canteras y establecimientos financieros, Por otra parte la industria manufacturera registro una variación negativa de 2% .

El departamento de Risaralda alcanzó una Incidencia de pobreza del 28,8% para el año 2014, y 19.60% para el año 2016 (ver Apéndice B). En cuanto a regalías para el bienio comprendido entre el 2015 y 2016, el departamento recibió \$59.462.248.701 destinados para proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel), para un total de utilización de recursos del 84.97% .

Tabla 3.

Aprobación de recursos de regalías en CTeI para el Bienio 2015-2016. Departamento de Risaralda

Departamento	Asignado	Aprobado	Disponible siguiente bienio	%utilización de recursos
Risaralda	59.462.248.702	59.523.543.460	8.938.705.241	84,97%

Fuente: Elaboración y formulación propia con base en la información registrada de los saldos departamentales en la página del sistema general de regalías <https://www.sgr.gov.co/>.

El departamento cuenta con 200 grupos de Investigación en las diferentes categorías (A, A1, B, B1, C, C1) y 450 investigadores reconocidos por Colciencias en la producción y generación de nuevo conocimiento.

Tabla 4.

Proyectos aprobados en CTeI para el bienio 2015-2016. Departamento de Risaralda.

Sector	Proyecto
Formación de alto nivel	Desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas en biotecnología aplicadas a los sectores de la salud y la agroindustria en el departamento de Risaralda
Centros y parques	Consolidación del centro de innovación y desarrollo tecnológico de la manufactura y la metalmecánica –CINDETEMM- Dosquebradas, Risaralda, occidente
Agropecuarias	Fortalecimiento del sector agropecuario y agroindustrial mediante innovación, ciencia y tecnología en el departamento de Risaralda, occidente
Formación de alto nivel	Implementación de estrategias de apropiación social de Ciencia, Tecnología e Innovación en los niveles de educación preescolar, básica y media del departamento de Risaralda.
Centros y parques	Implementación del centro de innovación y desarrollo tecnológico con enfoque de gestión en Pereira, Risaralda, occidente.
Salud	Desarrollo de capacidades CTeI para investigación y simulación de políticas públicas en salud y seguridad social en el departamento de Risaralda.

Fuente: Elaboración y formulación propia con base en la información registrada en la página del sistema general de regalías <https://www.sgr.gov.co/>.

Claves del éxito.

Es el primer departamento en aprovechar los recursos financieros de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), el éxito se debe a:

1. Fomento de iniciativas que involucraron entidades públicas, privadas y académicas donde se fortaleció el conocimiento, el cual generó un gran impacto en los proyectos.
2. Acciones oportunas para identificar la sostenibilidad y desarrollo del departamento proyectándolo hacia un futuro, con componentes de investigación, desarrollo e innovación.
3. El Departamento permanentemente realizó actividades para potencializar su desarrollo y capacidades productivas en Ciencia, Tecnología e Innovación.
4. Se fortaleció a diferentes disciplinas de sectores de producción con profesionales expertos que lograron estructurar iniciativas innovadoras y de impacto.
5. Consolidaron el centro de investigación y desarrollo tecnológico CINDETEMM creado para la metalmecánica y manufactura.
6. En la ejecución de los proyectos, se realizó un trabajo conjunto con Colciencias, en el que se optimizó eficientemente los recursos asignados en Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento.
7. Trabajo asociado con todos los sectores públicos y privados que facilitó promoción y la iniciativa para fortalecer las capacidades de los nuevos talentos innovadores.
8. Surgieron procesos de investigación que lograron identificar causas-efecto para el desarrollo sostenible y sustentable del departamento.
9. Se promovió la formación de investigadores e innovadores para que estos lideren los procesos de transformación de acuerdo al plan de Ciencia, Tecnología e Innovación planteado por el departamento.

Impacto socio-económico.

Los proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) han impactado de forma positiva y se espera sean una fuente de competitividad y crecimiento económico a largo plazo para el departamento, que espera soportarse mediante el desarrollo de proyectos integrales de Ciencia, Tecnología e Innovación, el departamento determinó una serie de propuestas estratégicas con propósitos de mejoramiento para la calidad de vida de sus habitantes y la competitividad regional para estimular la productividad mediante soluciones innovadoras, seguras e incluyentes, es determinante el incremento de la capacidad científica, tecnológica, creativa y de innovación como un proceso permanente y ordenado a través de la promoción y sostenimiento de semilleros y redes de investigación y vínculos entre los grupos intersectoriales para la optimización y consolidación de esfuerzos.

Departamento del Atlántico.

El Departamento del Atlántico, está ubicado en la Costa Caribe colombiana sobre la ribera occidental del río Magdalena, limitando por el norte con el Mar Caribe. Tiene una superficie de 3.319 km² y cuenta con 2.489.514 habitantes. La capital es Barranquilla.

Economía.

Tiene la economía más grande la región del caribe y es la sexta a nivel nacional, aportando según datos del DANE 4,1% del PIB Nacional para el año 2016. Esto se explica gracias al crecimiento que ha presentado en los últimos 4 años los sectores de la construcción, servicios financieros y turismo e industria manufacturera. Para el año 2016, la pobreza en Atlántico alcanzó una incidencia de 25,0%, mientras que en 2015 fue 25,40% y en el año 2014 fue de 32,40% (ver Apéndice B)

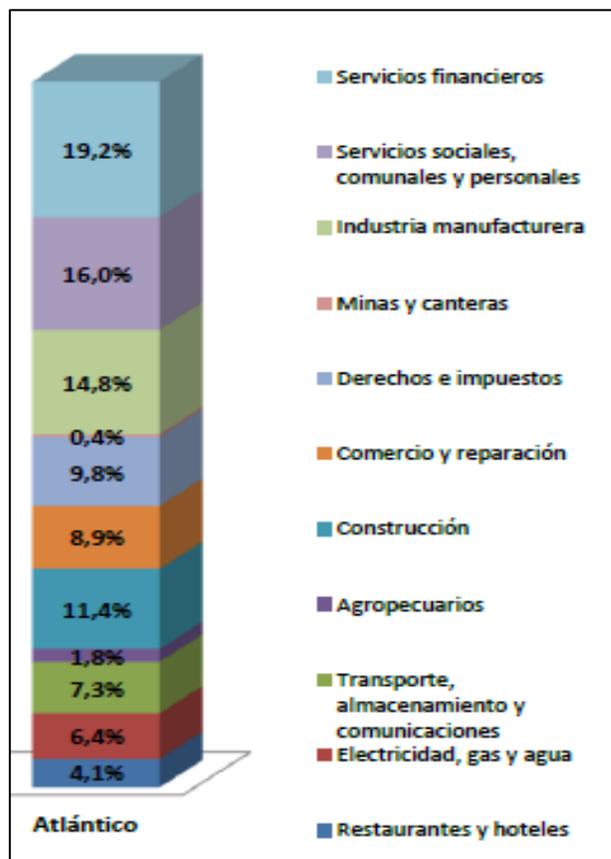


Figura 19. 15 Sectores económicos departamento del Atlántico. Fuente. MinTIC doc. Perfil económico del departamento del Atlántico.

En tema de regalías el departamento recibió para el bienio 2015 – 2016 \$119.347.826.107 millones de pesos destinados para proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) con una utilización de recursos del 78,58%.

Tabla 5.

Aprobación de recursos de regalías en CTeI para el Bienio 2015-2016 Departamento del Atlántico

Departamento	Asignado	Aprobado	Disponible Siguiete bienio	% utilización de recursos
Atlántico	119.347.826.107	93.786.290.991	25.561.535.116	78,58%

Fuente: Elaboración y formulación propia con base en la información registrada de los saldos departamentales en la página del sistema general de regalías <https://www.sgr.gov.co/>.

El departamento cuenta con 238 grupos de investigación en las diferentes categorías (A, A1,B, B1, C, C1) y 439 investigadores reconocidos por Colciencias en la producción y generación de nuevo conocimiento.

Tabla 6.

Proyectos aprobados en CTeI para el Bienio 2015-2016. Departamento de Atlántico.

Sector	Proyecto
Ambiente, océanos y biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo programa red de Ciencia, Tecnología e Innovación de recursos hídricos del caribe - fase i. - Investigación innovación en logística y puertos: logport caribe - Implementación programa para el fortalecimiento de capacidades en CTeI en ciencias del mar para la región caribe.
Salud	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación modelo de atención a la primera infancia con base en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación - Desarrollo de un programa de CTeI en enfermedades infecciosas todo el departamento.
Desarrollo tecnológico e innovación industrial	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de un programa de gestión de la innovación empresarial para fortalecer las pymes de sectores estratégicos. - Análisis de los factores clave de competitividad para la construcción de un nuevo modelo de territorio inteligente en la región caribe y Santanderes - "diamante caribe y Santanderes".
Formación de alto nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de programa para la formación del talento humano competente en el sector público y en la sociedad en general, para atender los procesos de competitividad y desarrollo regional en el departamento del atlántico. - Desarrollo de programa de formación de recurso humano de alto nivel (doctorado y maestría) e iniciación en investigación (jóvenes investigadores).
Biotechnología	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo condiciones de operación para el centro de servicios farmacéuticos y monitoreo de fármacos.
Centros y parques	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo estudios y capacidades de gestión tecnológica para la puesta en marcha del parque tecnológico del caribe todo el departamento.
Agropecuarias	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo científico y tecnológico agroindustrial y bioenergético de todo el departamento.
Programa ondas	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo temprano de competencias, habilidades y capacidades de indagación e inventiva atlántico

Fuente: Elaboración y formulación propia con base en la información registrada en la página del sistema general de regalías <https://www.sgr.gov.co/>.

Claves del éxito.

Es el segundo departamento en aprovechar los recursos financieros de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), el éxito se debe a:

1. La organización de los grupos de investigación.
2. Trabajo colaborativo entre entidades públicas y privadas en el diseño de la estrategia y plan de desarrollo de los proyectos.
3. La identificación de problemas prioritarios que impactan directamente a gran parte de una región del departamento.
4. Capacitaciones continuas a grupos de investigación, investigadores y municipios en la formulación y presentación de proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación.
5. Acompañamiento de los investigadores en la elaboración del proyecto inversión.
6. Integración de la comunidad afectada en la realización del proyecto de inversión.
7. Los proyectos dan respuesta a los planes de desarrollo departamental, sectorial, planes estratégicos de desarrollo de Ciencia, Tecnología e Innovación (PEDCTI), el CONPES y agenda de competitividad.
8. Control y vigilancia en todas las etapas del proyecto.

Impacto socio-económico.

Los proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) han impactado de forma positiva en el crecimiento y desarrollo económico en la región. Esto se refleja en la reducción de la pobreza, el crecimiento de los sectores productivos como la manufactura y turismo, también en la generación de conocimiento, Implementación de modelos de atención a la primera infancia, prevención y control de enfermedades infecciosas, tratamientos y cobertura de agua potable a lugares de difícil acceso generando así bienestar a la sociedad y fuerza económica al departamento.

Análisis de los departamentos con menor porcentaje de aprobación de recursos asignados

En la presente sección se presenta el análisis de los departamentos con menor porcentaje de aprobación de recursos asignados de regalías en proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) - bienio 2015- 2016; se analizaron los departamentos de Vaupés y Bolívar.

Departamento del Vaupés.

El departamento del Vaupés, Está ubicado al sureste del país, en la región Amazonía, limitando al norte con Guaviare y Guainía, al este con Brasil, al sur con Amazonas y al oeste con Caquetá. Tiene una superficie de 54.135 km² y cuenta con 43.665 habitantes de los cuales el 36% se encuentran ubicados en las cabeceras urbanas y el 63% en las zonas rurales; la composición poblacional del departamento es heterogénea, conformada por colonos, indígenas y mestizos. Del total de habitantes 29.860 son indígenas, es decir, el 70.44% de la población. Se localizan 26 pueblos indígenas, entre los que se destacan: Cubeo, Tucano, Desano, Barasana, Wanano, Siriano, Yurutí, Tuyuca, Carapana, Piratapuyo, Nukak, Tariano, Tatuyo, Caviyarí, Makuna, Bara, Pisamira, Curripaco y Taiwano. Capital: Mitú

Economía.

Se basa en la agricultura, la pesca, la artesanía, el turismo y la explotación del caucho. Las vías de acceso están limitadas, para llegar es necesario utilizar la vía aérea y existe una aerolínea que presta servicio regular.

Para el año 2014, la pobreza en Vaupés alcanzó una incidencia de 75,2 %, mientras que, en el 2015, la pobreza alcanzó una incidencia de 75,4 %.

Estos datos del DANE evidencian los aumentos del índice de pobreza con el pasar de los años, pero no se encuentran datos para el año 2016. Teniendo en cuenta la tasa de crecimiento es del -0,7% con una participación del 0,08% tomado del PIB nacional del 2016.

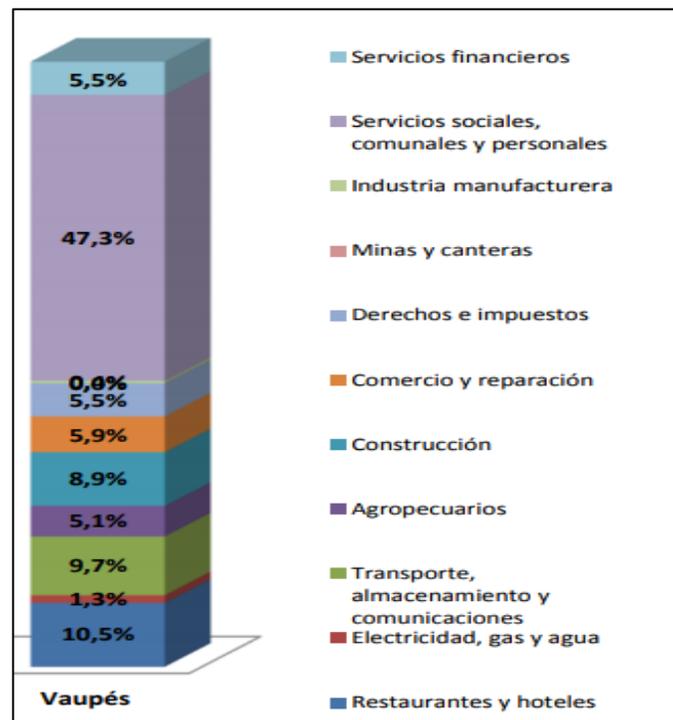


Figura 20. 16 sectores económicos departamento del Vaupés. Fuente. : MinTIC doc. Perfil económico del departamento del Vaupés.

En tema de regalías el departamento recibió para el Bienio 2015 – 2016 \$ 30.054.063.152 destinados para proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), con una utilización de recursos del 24,92 %.

Tabla 7.

Aprobación de recursos de regalías en CTeI para el Bienio 2015-2016. Departamento de Vaupés.

Departamento	Asignado	Aprobado	Disponible siguiente bienio	%utilización de recursos
Vaupés	30.054.063.152	7.490.103.840	22.563.959.312	24,92%

Fuente: Elaboración y formulación propia con base en la información registrada de los saldos departamentales en la página del sistema general de regalías <https://www.sgr.gov.co/>.

El departamento de Vaupés no cuenta con grupos de investigación y solo cuenta con un investigador reconocido por Colciencias.

Proyectos aprobados en CTeI para el Bienio 2015-2016.

Respecto a la cifra utilizada \$ 7.490.103.840, los proyectos aprobados fueron orientados a desarrollo de programas de formación de alto nivel, Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial, Investigaciones en Energía y Minería, Ondas(fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas en niños, niñas, jóvenes y maestros investigadores) y Ciencia, Tecnología e Innovación del Mar y de los Recursos Hidrobiológicos estos programas enfocados a apropiación social de la Ciencia, Tecnología e Innovación con progreso social, se desarrollaron seis proyectos que buscaban fortalecer el sector. Los proyectos ejecutados son:

Tabla 8.

Proyectos aprobados en CTeI para el Bienio 2015-2016. Departamento de Vaupés.

Sector	Proyecto
Formación de alto nivel	Fortalecimiento recurso humano capacitado EN CT&I - proyecto Ceiba, Vaupés.
Programa desarrollo tecnológico e innovación industrial	Implementación de una línea de productos cosméticos y de aseo personal a partir de ingredientes naturales de especies promisorias en Mitú, Vaupés, Orinoquía
Programa investigaciones en energía y minería	Investigación de minerales estratégicos, industriales y materiales de construcción, región llanos
Programa ondas	Fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas en niños, niñas, jóvenes y maestros investigadores ondas en una cultura ciudadana y democrática en CTeI a través de la IEP apoyada en las TIC
Programa ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos	0223 investigación para adaptación a cautiverio del waraku (<i>leporinus</i> sp), como fuente de proteína para la dieta de indígenas del departamento de Vaupés
Programa investigaciones en energía y minería	Centro de formación e investigación en energías renovables –CINER

Fuente: Elaboración y formulación propia con base en la información registrada en la página del sistema general de regalías <https://www.sgr.gov.co/>.

Causas de su baja aprobación.

El departamento de Vaupés es el tercer departamento que no aprovecho los recursos de regalías de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), debido a:

1. Bajo crecimiento de la inversión de I+D+I por parte de las empresas que son consideradas “innovadoras”
2. Las empresas tienen cada vez mayor dependencia a la tecnología y bajo desarrollo de productos innovadores.
3. Desconocimiento en la presentación de proyectos con la metodología MGA.
4. Intereses políticos particulares que afectan el desarrollo del departamento.
5. El departamento no cuenta con grupos de investigación que impulsen el desarrollo de la región, ni personal calificado para presentar proyectos ante los órganos correspondientes.
6. Las exigencias de las Auditorías a proyectos aprobados que presentan deficiencias técnicas, faltan de sostenibilidad, abandono o retrasos injustificados, generando poco interés de las entidades territoriales en presentar proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación.
7. Es un departamento con capacidades bajas de investigación.

Sobre proyectos devueltos del departamento de Vaupés, se encuentran las siguientes observaciones:

1. Dificultad en la estructuración de los proyectos del FCTel.
2. Proyectos devueltos por el no cumplimiento de requisitos establecidos por Colciencias.
3. Formuladores y ejecutores de los proyectos no siempre coinciden por que se generan sobre costos y pare de proyectos.

Impacto socio-económico.

No se encuentran datos estadísticos de la disminución de la pobreza en el departamento del Vaupés.

Para el departamento es vital consolidar el sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación que permita impulsar acciones de mediano y largo plazo, para lograr un desarrollo social, económico y productivo del territorio con una visión sostenible y sustentable de sus recursos.

Departamento de Bolívar

Bolívar, es un departamento que tiene desarrollo significativo en el turismo, el territorio del departamento comprende cuatro zonas: El delta del Magdalena, las serranías de San Jacinto y San Jerónimo, la depresión Momposina y la Serranía de San Lucas. Su capital es Cartagena de Indias, principal destino turístico del país. Está ubicado en la región Caribe, limitando al norte con el mar Caribe (océano Atlántico), al noreste con Atlántico, al este con Magdalena y Cesar, al sureste con Santander, al suroeste con Antioquia y al oeste con Córdoba y Sucre. Según la proyección del DANE en 2015, la población de Bolívar era de 2.097.161 habitantes, en este año, Bolívar se encontraba como el quinto departamento más poblado, y está nombrado en honor a Simón Bolívar.

Economía.

Las actividades económicas más dinámicas son los de la pesca donde se destaca la extracción de camarón, la industria, el turismo y la construcción. El cultivo y productos agrícolas con mayor representatividad son el maíz, la yuca y el ñame son los productos agrícolas con mayor representatividad. El oro es uno de los metales de mayor producción. En el corregimiento costero Galerazamba (ubicado en el municipio de Santa Catalina de Alejandría), es un epicentro de mayor producción de sal a gran escala. En el campo industrial, los sectores más activos son

los de materias primas industriales, productos químicos, petróleo y plástico, alimentos y bebidas, se destaca el complejo industrial Mamonal. El puerto marítimo de Cartagena tiene gran movimiento, especialmente en las actividades relacionadas con el turismo, más especialmente con el internacional.

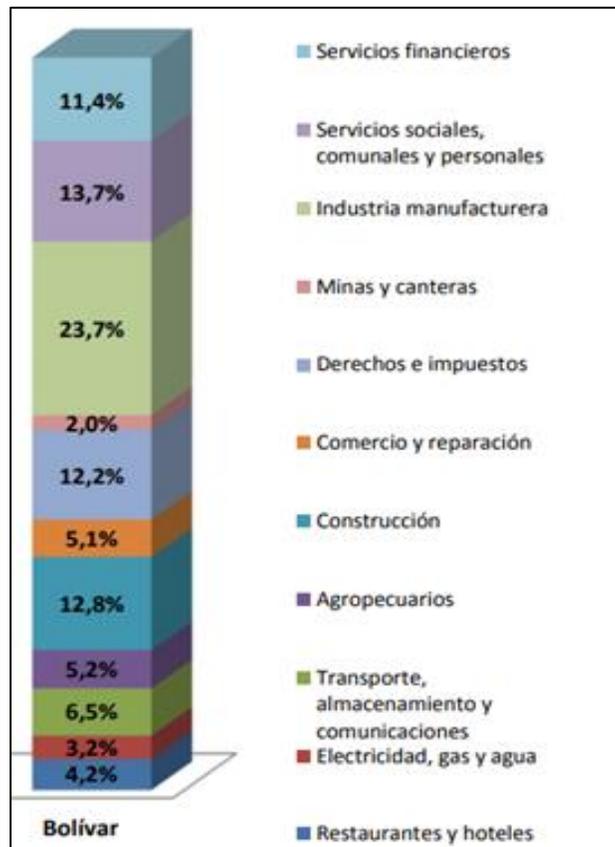


Figura 21. 17 sectores económicos departamento de Bolívar. Fuente. MinTIC doc. Perfil económico del departamento del Bolívar

De acuerdo al boletín técnico de cuentas departamentales del Producto Interno Bruto 2016 del DANE, de fecha 02 de junio de 2017, Bolívar fue uno de los departamentos que registraron mayores tasas de crecimiento con 11,4%, este comportamiento se atribuyó principalmente al crecimiento de la industria manufacturera. Por otra parte, la participación en el PIB nacional año 2016 de Bolívar fue de 4,2%.

Para el año 2014 fue de 41,80%, para el año 2015, la pobreza en Bolívar alcanzó una incidencia de 39,3%, mientras que, en el 2016, la pobreza alcanzó una incidencia de 41,0%, mostrando un incremento en el índice de pobreza (ver Apéndice B). En tema de regalías el departamento recibió para el Bienio 2015 – 2016 \$216.944.509.832 destinados para proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), con una utilización de recursos del 25,98%.

Tabla 9.

Aprobación de recursos de regalías en CTeI para el Bienio 2015-2016 Departamento de Bolívar

Departamento	Asignado	Aprobado	Disponible siguiente bienio	%utilización de recursos
Bolívar	216.944.509.832	56.371.607.983	160.572.901.849	25,98%

Fuente: Elaboración y formulación propia con base en la información registrada de los saldos departamentales en la página del sistema general de regalías <https://www.sgr.gov.co/>.

El departamento cuenta con 140 grupos de investigación en las diferentes categorías (A1, A y B) y 235 investigadores reconocidos por Colciencias en la producción y generación de nuevo conocimiento.

Tabla 10.

Proyectos aprobados en CTeI para el Bienio 2015-2016 Departamento de Bolívar

Sector	Proyecto
Ambiente, océanos y biodiversidad	Tres proyectos de desarrollo sostenible de la acuicultura en el caribe colombiano, en el cual uno es presentado por el departamento de Bolívar, otros en el que participa Guajira y Sucre.
Formación de alto nivel	Formación de talento humano de alto nivel: créditos condonables "bolívar gana con ciencia" en áreas de las cuales se destacan: agro, biodiversidad y hábitat, alimentos y nutrición; biotecnología y salud; desarrollo industrial, minería y energía; mar y recursos hidrobiológicos, desarrollo logístico, naval y portuario; humanidades y cultura.
Sociales y humanas	Implementación de una estrategia para el uso y apropiación de la cultura como generadora de conocimiento e innovación social, a través de laboratorios sociales de investigación y creación en el departamento de bolívar, el cual es ejecutado por el Instituto de Cultura y Turismo de Bolívar.

Fuente: Elaboración y formulación propia con base en la información registrada en la página del sistema general de regalías <https://www.sgr.gov.co/>.

Causas de su baja aprobación.

El departamento de Bolívar es uno de los departamentos que no aprovecho los recursos de regalías de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), debido a:

1. Bajo crecimiento de la inversión de I+D+I por parte de las empresas que son consideradas “innovadoras”
2. Las empresas tienen cada vez mayor dependencia a la tecnología y bajo desarrollo de productos innovadores
3. Bajo número de doctores respecto al nivel nacional que permitan desarrollar investigación científica. Es importante mencionar que según acta No. 021 de Colciencias del 21/07/2015, el Departamento Bolívar ha solicitado ajuste al proyecto “Bolívar gana con ciencia”, por cambio de metas de indicadores, porque no se reciben aplicaciones a las convocatorias de doctorados, los cuales han tenido que ajustarlo para ofertar maestrías nacionales e internacionales.
4. Desarticulación en investigaciones de entorno científico y otros entornos, lo que conlleva a que se formulen proyectos sin mercados, debilidad en la formulación de proyectos
5. Grupos de investigación no poseen actitud de negociación. Además, no existe un sistema de monitoreo efectivo y confiable para medir el impacto de los grupos de investigación, por ende Bolívar carece de presentación de proyectos que satisfagan las necesidades y solución de los problemas de sus habitantes, esto sucede por desconocimiento del costo-beneficio de proyectos de investigación y además no se desarrollan de las capacidades reales de los grupos de investigación.
6. Bajo interés en la creación de empresas (spin-off).
7. Inexistencia o insuficiencia inversión orientada a los servicios tecnológicos en el departamento.

8. El departamento no cuenta con una base científica que soporte y acompañe el desarrollo económico social, ambiental, cultural del territorio que permita incrementar la competitividad de los grupos de investigación.

9. Problemas de priorización de actividades innovadoras entre empresas-centros de investigación-universidades.

Sobre proyectos devueltos del departamento de Bolívar, se encuentran las siguientes observaciones:

1. Los proyectos han sido devueltos por no cumplir con la verificación de requisitos que realiza Colciencias, y a pesar de ser reformulados atendiendo las recomendaciones de Colciencias, los proyectos continúan sin pasar la instancia de verificación de requisitos que realiza Colciencias.

2. Varios proyectos (9 proyectos) no alcanzaron a pasar por Panel de Expertos, pues Colciencias retuvo todos los proyectos en la verificación de requisitos inclusive cuando al parecer se tenían dudas sobre el área de conocimiento del que tratan los proyectos.

3. Bolívar hace observaciones a Colciencias, por no dar recomendaciones puntuales de forma escrita acerca de sus observaciones técnicas. La precepción de Bolívar es que Colciencias dejó a discreción de los formuladores de proyectos para luego volver a presentarse en desacuerdo. Esto se puede corroborar en las fichas de devolución de cada uno de los proyectos.

Impacto socio-económico.

Los proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación, no han sido suficientes en el impacto del crecimiento y desarrollo económico en la región, principalmente se ve afectado por falta de gestión del conocimiento, baja capacidad científica, tecnológica e innovadora, no cuenta con personal suficiente que se encuentre formado como investigadores. Existe una baja

participación de empresas, tanques de pensamiento, universidades en programas y proyectos de investigación, desarrollo e innovación, lo cual es reflejado en el aumento de los índices de la pobreza en comparación de 2015 a 2016, generando un decrecimiento en el bienestar a la sociedad y en la fuerza económica al departamento.

Lecciones aprendidas

A continuación, se presentan las lecciones aprendidas del análisis de los cuatro (4) casos de los dos departamentos con mejor desempeño y los dos departamentos de menor desempeño y las entrevistas realizadas a dos actores en el proceso de formulación, presentación y aprobación de proyectos CTel.

Lección aprendida No. 1. Desarticulación de Proyectos con Objetivos y Metas del Plan de Desarrollo (Nacional, Departamental, Local) (ver Tabla 11).

Lección aprendida No. 2.

Ausencia estrategias de emprendimiento e innovación (ver Tabla 12).

Lección aprendida No. 3.

Debilidad en la identificación de proyectos articulados con los planes y acuerdos estratégicos regionales y departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (ver Tabla 13).

Lección Aprendida No. 4.

Debilidad en la apropiación metodología MGA - Metodología General Ajustada para formulación y presentación de proyectos (ver Tabla 14).

Lección aprendida No. 5.

Debilidad en la apropiación de requisitos para la formulación y presentación de Proyectos (ver Tabla 15).

Tabla 11.

Lección aprendida N° 1.

Componentes/Lecciones Aprendidas	Lección aprendida No. 1 Desarticulación de Proyectos con Objetivos y Metas del Plan de Desarrollo (Nacional, Departamental, Local).
Descripción de la situación	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Se evidencia desarticulación de los proyectos en el planteamiento de objetivos y resultados esperados. ✚ Se encuentra debilidad en la formulación de proyectos dirigidos a beneficiarios no existentes o a mercados no identificados.
Consecuencia	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Se disminuye la posibilidad de ejecutar proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y hacer uso de los recursos de SGR.
Impacto en la aprobación y ejecución de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Negativo, por formulación de proyectos que no van a ser aprobados. ✚ No se está impactando en los beneficios que se busca para la población, según características y necesidades de cada departamento.
Recomendaciones y buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Se identifica que existen departamentos preparados para estructurar y formular proyectos y otros no, por lo tanto, se parte del principio de cooperación entre los departamentos con mayores capacidades, con aquellos que tienen menos capacidad, mejorando así la competitividad de los mismos, además evitando que los recursos se inviertan o concluyan en proyectos pequeños de bajo impacto. Incluso las mismas entidades territoriales han identificado la importancia de articular y generar sinergias de acuerdo a los procesos y experiencias que adquirido cada una de ellas, con el propósito de unificar criterios y aprender de los resultados que han obtenido, pero no ha sido posible porque las entidades del gobierno no han generado espacios de encuentro, lo cual hace que cada vez sea más difícil la gestión de la inversión de proyectos en CTeI. ✚ Establecer un centro que certifique formuladores de proyectos, para crear un banco de formuladores expertos en la materia o que las entidades públicas y privadas ejecutoras tengan oficinas especializadas en formulación y monitoreo de proyectos. ✚ Hacer partícipe a la ciudadanía, entidades públicas y privadas en la formulación de los proyectos, lo cual permitirá analizar con mayor detalle los impactos, beneficio/costo, se facilita la ejecución de los mismos y se genera una apropiación y compromiso. ✚ La formulación de proyectos se debe basar en información de estadísticas oficiales, especialmente si el proyecto va a beneficiar una población en particular.

Fuente. Elaboración propia. Fuente. Datos sobre la aplicación de los instrumentos recolección de información

Tabla 12.

Lección aprendida N° 2

componentes/lecciones aprendidas	Lección aprendida No. 2 Ausencia estrategias de emprendimiento e innovación.
Descripción de la situación	<ul style="list-style-type: none"> ✚ A pesar que cada departamento tiene grupo de investigadores de diferentes categorías e investigadores reconocidos por Colciencias, no hay suficiente participación, existe desinterés, así como de instituciones y universidades, quienes tienen capacidad de formular estructurar y ejecutar proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación. ✚ En la verificación de los proyectos no se evidencia la integración de investigaciones de entorno científico con respecto a otros entornos. ✚ No hay transferencia de conocimientos a la sociedad, pues este elemento es un factor de desarrollo humano, científico, cultural y económico tanto a nivel local, regional y nacional. ✚ De acuerdo con los resultados de los índices de gestión de proyectos de regalías, las entidades mejor calificadas son los ejecutores especializados en Ciencia, Tecnología e Innovación, como las universidades y los centros de investigación.
Consecuencia	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Baja posibilidad de formular proyectos con calidad y de alto impacto.
Impacto en la aprobación y ejecución de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Impacto negativo porque no aporta al desarrollo de emprendimiento, innovación e investigación sobre las necesidades propias del departamento y la región y sobre el desarrollo socioeconómico de los departamentos.
Recomendaciones Y Buenas Prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Implementación y aplicación de la ley 1838 del 6 de julio de 2017, donde el objeto es promover el emprendimiento innovador y alto valor agregado en las Instituciones de Educación Superior IES, para crear Empresas basadas en conocimientos, por medio de Spin off, para generar beneficios sociales a la comunidad y beneficios a los docentes e investigadores que hagan parte de estas empresas. ✚ Incentivar, desde la Gobernación del departamento, a que investigadores, docentes y centros de investigación participen en las convocatorias que realiza Colciencias, las cuales buscan reconocer, medir y ofrecer procesos de formación para generar las capacidades, fortalezas, y disminuir las debilidades de quienes ejecutan actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. ✚ Desde la gobernación del departamento promover la participación en las convocatorias de maestría, doctorado y posdoctorado que cofinancia Colciencias "formación de alto nivel".

Fuente. Elaboración propia. Fuente. Datos sobre la aplicación de los instrumentos recolección de información

Tabla 13

Lección aprendida N° 3

Componentes/Lecciones Aprendidas	Lección aprendida No. 3
	Debilidad en la identificación de proyectos articulados con los planes y acuerdos estratégicos regionales y departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Descripción de la situación	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Se evidencia desarticulación de los proyectos frente a los objetivos y metas de los planes y acuerdos estratégicos departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Consecuencia	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Si no se articulan los proyectos con las necesidades regionales y que estos a su vez se desarrollen en proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, disminuirá la posibilidad que la aprobación y ejecución de los mismos impacten positivamente el desarrollo y la mejora de las condiciones sociales de las regiones.
Impacto en la aprobación y ejecución de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ No se cumple con los planes y acuerdos estratégicos departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación, disminuyendo posibilidad de aprobación. ✚ En la ejecución no se impacte positivamente el desarrollo de las regiones, disminuyendo el apoyo de la comunidad hacia este tipo de programas.
Recomendaciones y buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Es de alta importancia buscar la equidad, productividad, cooperación e integración de las diferentes regiones de Colombia, en los cuales se puede partir por generar redes de conocimiento, promoviendo la investigación y la innovación, con el propósito de tejer relaciones y alianzas estratégicas, académicas, empresariales e institucionales, para fomentar la conexión entre los diferentes actores. ✚ Al elaborar los planes regionales y departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación, es importante contar con aval jurídico, así como acompañamiento de los investigadores o centros de investigación, asegurando claridad jurídica y concepto técnico-investigativo que soporten de mejor forma la formulación de proyectos para aprobación y el impacto positivo en la comunidad durante su ejecución. ✚ Los proyectos deben estar articulados con los planes y acuerdos estratégicos regionales y departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación, permitiendo identificar líneas de acción y objetivos claros. ✚ Identificar, integrar y estructurar proyectos que articulen ejercicios de planeación regional, con base en diagnósticos y estudios de línea base que reflejen las necesidades y particularidades de las regiones y los departamentos. ✚ Se recomienda que los gobernadores de turno entreguen de manera adecuada estos proyectos al próximo gobernador, realizando transferencia de conocimiento.

Fuente. Elaboración propia. Fuente. Datos sobre la aplicación de los instrumentos recolección de información

Tabla 14.

Lección aprendida N° 4

Componentes/Lecciones Aprendidas	Lección Aprendida No. 4 Debilidad en la apropiación metodología MGA - Metodología General Ajustada para formulación y presentación de proyectos.
Descripción de la situación	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Debilidad de los responsables de formular los proyectos en conocimiento y claridad de la metodología MGA - Metodología General Ajustada para formulación y presentación de proyectos. ✚ Los proyectos no alcanzan a pasar por Panel de Expertos. ✚ Los departamentos expresan debilidad en el conocimiento de proyectos relacionados con Ciencia, Tecnología e Innovación.
Consecuencia	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Falta de aprovechamiento de Regalías para proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, los cuales permitirían que, con las áreas priorizadas por departamentos, se aumente la productividad y desarrollo de la economía regional y departamental.
Impacto en la aprobación y ejecución de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Negativo, dado que no se logra aprovechar en forma óptima el interés de los departamentos incrementar la capacidad científica, tecnológica, innovación y competitividad de las regiones para generar valor a los productos y servicios de origen regional, departamental y nacional y elevar el bienestar de la población en todas sus dimensiones.
Recomendaciones y buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Generar proyectos tipo de Ciencia, Tecnología e Innovación con un banco de indicadores MGA acerca de las nuevas tipologías de proyectos (Producto, Resultado, Impacto). ✚ Generar un banco de interventores y supervisores certificados. ✚ Las gobernaciones tienen menos capacidad de formulación y estructuración de proyectos que investigadores, universidades y centros de investigación, por lo tanto, se recomienda diseñar una política integral.

Fuente. Elaboración propia. Fuente. Datos sobre la aplicación de los instrumentos recolección de información

Tabla 15.

Lección aprendida N° 5

Componentes/Lecciones Aprendidas	Lección aprendida No. 5 Debilidad en la apropiación de requisitos para la formulación y presentación de Proyectos.
Descripción de la situación	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Los proyectos financiados por el fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, deben cumplir con unos requisitos específicos e impactar los objetivos socioeconómicos de las regiones y departamentos.
Consecuencia	<ul style="list-style-type: none"> ✚ El no conocimiento de estos requisitos impacta la aprobación de los proyectos y en la ejecución el impacto positivo en la comunidad, regiones y departamentos, ya que son una forma de promover la transformación y modernización del aparato científico, desarrollo tecnológico e innovación del aparato productivo.
Impacto en la aprobación y ejecución de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Devolución de los proyectos, por incumplimiento de requisitos, insuficiencia en la idoneidad de los ejecutores y de la interventoría técnica, definición del alcance de los proyectos. ✚ Los proyectos presentan deficiencias técnicas, falta de sostenibilidad, y cuando están en proceso de ejecución, presentan abandono o retrasos injustificados.
Recomendaciones buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> y ✚ Identificar tipologías adecuadas para los proyectos y aplicar la herramienta de estructura desglosada de trabajo EDT. ✚ Definir en la formulación de los proyectos: objetivo general, alcance, producto final, beneficiarios, indicadores de impacto. ✚ Garantizar que el rol, tiempo de dedicación y costo del talento humano y recursos estén asociados a las actividades del proyecto y no a gastos recurrentes que no tienen relación a los proyectos. ✚ Aunque la Secretaria Técnica de la OCAD (Colciencias) ha identificado que la MGA no se ajusta totalmente a los proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, es importante tomar acciones al respecto, aprovechando a los investigadores, universidad y centros de investigación para construir una herramienta que permita optimizar la presentación de proyectos en la materia. ✚ El hecho que los proyectos sean ejecutados por individuos o instituciones diferentes a los formuladores originales, no es una práctica recomendable, pues el ejecutor del proyecto debe tener amplio conocimiento y capacidad científica y tecnológica para ejecutarlo. Esto retrasa los tiempos de ejecución y la redefinición de los alcances de los proyectos, además que genera desincentivo para la academia para la formulación y estructuración de los proyectos. ✚ Establecer un centro que certifique interventores de proyectos, para crear un banco de interventores expertos en la materia. ✚ Se sugiere a las gobernaciones que, dentro de su organigrama, dispongan de oficinas de asesoramiento de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, esto permitirá tener más control y gestión al respecto.

Fuente. Elaboración propia. Fuente. Datos sobre la aplicación de los instrumentos recolección de información

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

De acuerdo a la investigación realizada en el Sistema General de Regalías, en el marco de la formulación y estructuración de proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación, se logró identificar el porcentaje global (41,58%) de no aprovechamiento de los recursos del FCTeI, los factores de éxito en la aprobación de proyectos de inversión en CTeI y las falencias que existen en la estructura de asignación y aprobación de estos proyectos; de igual forma la presentación de una propuesta de valor (Lecciones Aprendidas y Oportunidades de Mejora), con el objetivo de que los actores involucrados en el proceso, tomen en cuenta las recomendaciones mencionadas en la propuesta, para la formulación, presentación y aprobación de proyectos de inversión.

Recomendaciones

Por otra parte, a lo largo de este proceso investigativo del estudio de la estructura de asignación y aprobación de recursos del sistema general de regalías en proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) se recomienda:

1. Que los recursos del FCTeI sean centralizados y administrados por Colciencias y no por las entidades territoriales, para evitar usos inadecuados de estos recursos.
2. Dar voz y voto de decisión a Colciencias, a la hora de seleccionar los proyectos de inversión en CTeI, teniendo en cuenta que el OCAD Nacional está conformado en su mayoría por representantes del Gobierno, quienes no tienen el criterio técnico de evaluar y priorizar.
3. Generar proyectos sostenibles y de impacto en la sociedad.

Finalmente, respecto a la realidad de Colombia es que el Gobierno reduce cada día más los recursos asignados para investigación, tomando decisiones como los dispuestos en el acto

legislativo 004 de 2017, donde destinaron 1.3 billones de regalías de CTeI, para la construcción de carreteras terciarias. El país para su desarrollo económico y social, requiere una especial atención el sistema de Ciencia y Tecnología e Innovación, pues debe ser una estructura sólida para la gestión del conocimiento sostenible que trascienda a la sociedad.

Se requiere impulsar proyectos de ley que blinden la destinación de recursos de regalías de Ciencia, Tecnología e Innovación, con unas verdaderas políticas de Estado, pues al parecer estos recursos están quedando en manos de los Gobiernos de turno y supliendo necesidades de acuerdo a la coyuntura que viva el país, como sucede hoy en día con la implementación de los acuerdos de paz.

Glosario

Bienio

Es un periodo de tiempo de 2 años.

Biotechnología

Conjunto de técnicas, procesos y métodos que se utilizan organismos una amplia variedad de productos

Cadena de valor

Es una herramienta de análisis de actividades que identifica ventajas competitivas en las actividades que son generadoras de valor para las organizaciones.

Centros de desarrollo tecnológico

Son organizaciones públicas o privadas que se dedican al desarrollo de proyectos de investigación de tecnología propia y de actividades que responden a las necesidades y/o oportunidades de desarrollo social y económico del país.

Centros de investigación

Son organizaciones públicas, privadas o mixtas dedicadas al conocimiento fundamental para el país.

Comisión rectora

Es el órgano encargado de definir la política general de SGR, y regula de carácter administrativo el adecuado funcionamiento del sistema.

CONPES

Es un documento público que es la máxima autoridad nacional de planeación, su función es de organismo es de organismo asesor del gobierno en temas relacionados de desarrollo económico y social del país.

Economías de escala

Se refiere a la reducción de gastos y se genera un mayor beneficio por cada unidad extra que se produce.

Entidades territoriales

Son las entidades territoriales, los departamentos, distritos, municipios y territorios indígenas.

Factibilidad

Es una herramienta que guía la toma de decisiones en la evaluación del proyecto.

Gesproy

Reporte de información correspondiente a la ejecución de proyectos con recursos del SGR: es un aplicativo que permite al ejecutor gestionar y monitorear la ejecución de los proyectos de inversión financiados con recursos del SGR, de acuerdo a los objetivos, metas, productos, e indicadores planteados en su formulación y registrados en el Banco de Programas y Proyectos SGR - SUIFP-SGR. (DNP).

Índice de pobreza

Es un parámetro que identifica y mide las necesidades más básicas de la población humana.

Investigador

Persona que realiza investigación en una temática dada, fórmula uno o varios problemas de su interés, traza un plan estratégico de mediano o largo plazo para trabajar en él y genera unos resultados de conocimiento sobre su investigación.

Metodología

Es un grupo de mecanismos o procesos racionales que se usan para alcanzar un objetivo.

Metodología General Ajustada- MGA

Según afirmación del manual conceptual de la metodología general ajustada MGA “es una herramienta informática en la que se registra en un orden lógico la información para la formulación y evaluación de un proyecto de inversión; su sustento conceptual se basa de una parte en la metodología de Marco Lógico”.

Muestreo no probabilístico

Es una técnica donde los elementos son elegidos a juicio del investigador.

Plan y Acuerdo Estratégico Departamental en Ciencia, Tecnología e Innovación- PAED:

Son el instrumento con el cual el territorio y la nación se ponen de acuerdo y articulan esfuerzos y recursos para priorizar, concretar, y armonizar sus planes en Ciencia, Tecnología e Innovación-CTeI. Así mismo se presentan como el mecanismo para priorizar proyectos estratégicos y de impacto para los departamentos que estén en armonía con las metas CTeI del país. (Colciencias).

Plan de desarrollo territorial

Es una herramienta de planeación donde las administraciones locales definen sus programas y proyectos que van a ejecutar durante su periodo de gobierno.

Plan Nacional de Desarrollo

Es un documento que sirve de base y provee lineamientos de políticas públicas formuladas por el presidente de la república, su elaboración, socialización, evaluación y seguimiento es responsabilidad directa del DNP.

Prefactibilidad

En esta parte del estudio se evalúan las alternativas que fueron seleccionadas en la fase precedente.

Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación SMSCE

Es un sistema orientado por la Dirección de Vigilancia de las Regalías (DVR) del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y ha sido creado mediante el acta legislativo 05 del 2011 el cual se establece los actores, normas, procedimientos y actividades para vigilar el uso eficiente y eficaz de los recursos del SGR, regida por principios de resultados, oportunidad, transparencia, participación, servicio al ciudadano y lucha contra la corrupción. Los componentes del SMSCE en el ciclo del proyecto: evaluación, seguimiento, monitoreo y control social.

Spin-Off

Es una empresa que se fundamenta en conocimiento, resultados de investigaciones y desarrollo tecnológico, su origen es académico donde la universidad tiene algún tipo de relación con la empresa, esta se crea como extensión de otra empresa.

SUIFP – SGR

Sistema Unificado de Inversión y Finanzas Públicas del SGR. Es un Banco de Programas y Proyectos del SGR, el cual funciona como una herramienta que permite consolidar la información para cumplir con la tarea de seguimiento. Los delegados del OCAD y el Comité Consultivo podrán consultar los proyectos con el fin de emitir su concepto. (DNP).

Tipologías

Estudio de modelos que se utilizan para clasificar en diversas ciencias o disciplinas de la ciencia.

Triángulos de Buen Gobierno

Son células del SGR, y es donde están representados el gobierno, gobernadores y alcaldes, estos permiten viabilizar los proyectos, priorizarlos y aprobar los proyectos de inversión.

Viabilidad

Se considera cuando un proyecto se puede llevar a cabo, puede progresar ya que garantiza rentabilidad a largo plazo.

Referencias

- Castilla J. L., & Palomino, C. A. (2004). *Efectos de la ley de regalías petroleras Ley 756 de 2002*. Bogotá Colombia: Universidad Javeriana.
- Departamento Nacional de Planeación. (2015, junio 15). *Manual conceptual de la Metodología General Ajustada (MGA)*. Bogotá D.C.-Colombia. DNP. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/Tutoriales%20de%20funcionamiento/Manual%20conceptual.pdf>.
- Hernández, A. (2015). *Evaluación del SGR*. Bogotá Colombia: Cuadernos PNUD .
- Suarez Cepeda, V. P. (2016). *El fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación y la financiación de proyectos regionales*. Bogotá Colombia: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
- Valdez, N. (2008). *El control fiscal de las regalías en Colombia*. Bogotá Colombia: Imprenta Nacional de Colombia.

Normatividad

- Acto Legislativo 05 de 2011 (julio 18). “Por la cual se constituye el Sistema General de Regalías, se modifican los artículos 360 y 361 de la Constitución política y se dictan otras disposiciones sobre el Régimen de Regalías y Compensaciones. Bogotá D.C.: Congreso de Colombia. Recuperado de <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/actolegislativo-05-2011.pdf>.

Acto Legislativo 04 de 2017 (septiembre 8). Por el cual se adiciona el artículo 361 de la Constitución Política. Bogotá D.C.: Congreso de Colombia. Recuperado de <http://www.comisionprimerasenado.com/actos-legislativo/1405-acto-legislativo-n-04-de-08-de-septiembre-de-2017-1>.

Acuerdo 0015 de 2013 (julio 17). Por el cual se establecen los lineamientos para la formulación, presentación, verificación, viabilización, priorización y aprobación de los programas y proyectos de inversión de ciencia, tecnología e innovación a ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías. Bogotá D.C.: Comisión Nacional de Regalías. Recuperado de <https://actualicese.com/normatividad/2013/07/17/acuerdo-0015-de-17-07-2013/>.

Acuerdo 17 de 2013 (diciembre 12). Por el cual se establecen los requisitos de viabilización, aprobación, ejecución y previos al acto administrativo de apertura del proceso de selección que deben cumplir los proyectos de inversión financiados con recursos del sistema general de regalías y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación. Comisión Rectora del Sistema de Regalías. Recuperado de https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/acuerdo_dnp_0017_2013.htm

Acuerdo 27 de 2015 (abril 30) Por la cual se establecen criterios y requisitos para la formulación, presentación, verificación, viabilización, priorización y aprobación de los programas y proyectos de inversión de ciencia, tecnología e innovación a ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación. Comisión Rectora del Sistema de Regalías. Recuperado de https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/acuerdo_dnp_0027_2015.htm

Acuerdo 38 de 2016 (junio 7). Por el cual se establecen los requisitos generales y sectoriales, para la viabilización y previos al inicio de la ejecución, para proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías; se fijan los requisitos para la financiación de los compromisos adquiridos a 31 de diciembre de 2011 y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación. Comisión Rectora del Sistema de Regalías. Recuperado de www.nuevaleislacion.com/files/susc/cdj/conc/a_crsgr_38_16.doc

Decreto 1077 de 2012 (mayo 22). Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley No. 1530 de 2012 en materia presupuestal y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C. Presidencia de La República de Colombia- Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de <https://www.sgr.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=dVkAsnYoFJg%3d&tabid=287&mid=946>

Decreto 4923 de 2011 (diciembre 26). Por el cual se garantiza la operación del Sistema General de Regalías. Bogotá D.C. Presidencia de La República de Colombia. *Diario Oficial* 48.294 del 26 de diciembre de 2011.

Decreto 1541 de 2012 (Julio 17). Por el cual se modifican y adicionan los Decretos 1074, 1075, 1076 y 1077 de 2012, mediante los cuales se reglamenta la Ley 1530 de 2012 que regula el Sistema General de Regalías. Bogotá D.C. Presidencia de La República de Colombia. *Diario Oficial* 48.496 del 19 de Julio de 2012.

Ley 1530 del 2012 (mayo 17) Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías. Bogotá D.C.: Congreso de Colombia. *Diario Oficial* 48.433 del 17 de mayo de 2012.

Ley 1744 del 2014 (diciembre 26). Por la cual se decreta el presupuesto del Sistema General de Regalías para el bienio del 1o de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2016. Bogotá D.C.: Congreso de Colombia. *Diario Oficial* 49.376 del 26 de diciembre de 2014.

Ley 1753 del 2015 (junio 09). Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país. Bogotá D.C.: Congreso de Colombia. *Diario Oficial* 49.538 del 9 de junio de 2015.

Resolución 445 del 2015 (noviembre 27). Por la cual se efectúa una reducción a la asignación interna de apropiación a nivel del detalle del anexo del decreto de liquidación en el presupuesto de Gastos de Inversión de la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado para la vigencia fiscal de 2015. Bogotá D.C.: Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado. Recuperado de https://www.defensajuridica.gov.co/normatividad/normas-internas/resoluciones_2015/Lists/Resoluciones%20Direccin%20General%202015/DispForm.aspx?ID=60&Source=https%3A%2F%2Fwww%2Edefensajuridica%2Egov%2Eco%2Fnormatividad%2Fnormas-internas%2Fresoluciones_2015%2FPaginas%2Fdefault%2Easpx&ContentTypeId=0x0100FC72CDCC3B7498439D28E3BCF343BEA1

Anexos

Anexo A

Formato de Entrevista

Buenos días/Buenas Tardes, somos un grupo de estudiantes de la Universidad Católica de Colombia y como ejercicio académico estamos realizando un trabajo de tipo investigativo, para determinar cuáles son las causas por las cuales no hay un mayor aprovechamiento de los recursos del SGR destinados para proyectos de inversión para Ciencia, Tecnología e Innovación. La información que usted nos suministre es con fines académicos. Gracias.

Entrevistados:

- Juan Felipe Romero, asesor del gobernador del departamento de la Guajira y delegado ante el **OCAD de Ciencias, Tecnología e Innovación.**
- Deisy Fernández y Yerlis Cardona, **asesoras de proyectos de inversión en Ciencias, Tecnología e Innovación de la federación nacional de departamentos.**

Preguntas:

- 1.Cuál es el impacto socio-económico de los proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación para el país
2. Quiénes pueden presentar proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación de orden departamental (financiación con el fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación)
3. Cuáles son los pasos y tiempos para la aprobación de un proyecto de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el caso de proyectos de orden departamental.
4. Considera usted que la metodología general ajustada MGA se ajusta a las necesidades de los proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación
5. Que dificultades se han evidenciado en el diligenciamiento de los formatos de la metodología general ajustada MGA.

6. Cuáles son las dificultades que se les presentan a las entidades territoriales (departamentos) en la formulación y presentación proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación
7. Cuáles cree usted que son los motivos por los cuales los departamentos no aprovechan recursos de SGR, destinados para Ciencia, Tecnología e Innovación
8. Cuáles son los conceptos por las cuales no se aprueban proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación
9. Qué buenas prácticas considera usted que se deberían implementar al momento de formular, estructurar y presentar proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación, para contribuir a la viabilidad de estos proyectos.

Anexo B

Entrevistas

Se adjunta dos archivos de audio en **formato mp3** con las entrevistas realizadas a actores en el proceso de formulación para la aprobación de proyectos de CTel.

Audio - Entrevista 1: Juan Felipe Romero, asesor del gobernador del departamento de la Guajira y delegado por el ante el OCAD de ciencias tecnología e innovación.

Audio - Entrevista 2: Deisy Fernández - Yerlis Cardona, asesoras de proyectos de inversión en ciencias, tecnología e innovación de la federación nacional de departamentos.

A los expertos se les formularon las siguientes preguntas:

Apéndices

Apéndice A

Matriz del Marco legal

Archivo en Excel carpeta adjunta

Se adjunta archivo “**Marco Legal.xls**” que contiene la referencia a las leyes, normas, decretos y resoluciones base del presente trabajo de grado.

Apéndice B

Matriz Eficiencia y reducción de la pobreza

Archivo en Excel carpeta adjunta

Se adjunta archivo “**Eficiencia y Reducción de la Pobreza.xls**” que presenta el análisis de relación entre inversión en proyectos de CTel y reducción de la pobreza en los Departamentos y Distrito Capital, encontrando relación directa y de mayor valor para los departamentos con menor índice de pobreza.

Apéndice C

Matriz Cadena de valor

Archivo en Excel carpeta adjunta

Se adjunta archivo “**Cadena de Valor.xls**” que presenta la problemática analizada en el presente proyecto bajo indicadores de seguimiento y evaluación.

Apéndice D

Matriz Etapas del proceso de aprobación de proyectos de inversión de Ciencia, Tecnología e Innovación CTeI

Etapa	Proceso
Formulación de los Proyectos	<p>Según el artículo 25 de la ley 1530 de 2012, todo proyecto de inversión debe ser formulado en conformidad con las metodologías y lineamientos que defina el Departamento Nacional de Planeación (Metodología MGA), y con base en los lineamientos que defina la Comisión Rectora (Marco Lógico, MGA, Art. 23 Ley 1530 de 2012, Acuerdo 17 de 2013 y Acuerdo 27 de 2015). Los proyectos pueden ser formulados por personas, naturales o jurídicas, de naturaleza pública o privada, así como por las comunidades étnicas comunitarias.</p> <p>Para el caso de los proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación se deben tener en cuenta los criterios y lineamientos de formulación establecidos en el acuerdo 27 de 2015 de la comisión rectora del SGR.</p>
Presentación de los Proyectos	<p>A pesar que los proyectos son formulados por personas naturales, jurídicas o por comunidades minoritarias; los proyectos de inversión serán presentados por las entidades territoriales a la Secretaria Técnica del OCAD, que en este caso es Colciencias.</p> <p>Los proyectos deben estar acompañados de los respectivos estudios y soportes previos, así como reflejar el cumplimiento de las características de pertinencia, viabilidad, sostenibilidad e impacto y deben estar articulados a los planes de desarrollo territorial.</p> <p>En caso que los proyectos no cumplan con los requisitos, se devuelve por una sola vez al formulador, señalando los ajustes que requiere, para el caso de Ciencia, Tecnología e Innovación, se debe tener en cuenta los requisitos establecidos en el acuerdo 27 de 2015 de la comisión rectora del SGR.</p> <p>Los proyectos se pueden presentar en fase de perfil, prefactibilidad o factibilidad. No se deben incluir gastos recurrentes y en caso de que haya grupos étnicos reconocidos se debe destinar un porcentaje específico de inversión.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase 1 – Perfil: Información de origen secundario, analizar la viabilidad legal, institucional de un proyecto, elección de alternativas. - Fase 2 – Prefactibilidad: Evaluación de alternativas, estudios técnicos especializados, estimaciones de demanda y oferta, impactos de variables relevantes sobre VPN y gastos. - Fase 3 – Factibilidad: Aspectos técnicos detallados.
Verificación de los requisitos	<p>La verificación del cumplimiento de los requisitos, metodología y características, para la aprobación de proyectos de inversión para ser financiados por el fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, lo realiza la secretaria técnica de la OCAD, es decir Colciencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodología (Marco Lógico, MGA) - Requisitos (Acuerdo 17 de 2013, acuerdo 27 de 2015 y acuerdo 38 de 2016) - Características (Art. 23, Ley 1530 de 2012) <p>Si el proyecto no cumple con los requisitos, Colciencias devolverá el proyecto al formulador por una sola vez, quien dispone de 5 días hábiles para ajustarlo y presentarlo nuevamente.</p>

Etapa	Proceso
Concepto de oportunidad conveniencia y solidez técnica, financiera y ambiental	<p>De acuerdo a lo dispuesto a la ley 1530 de 2012 y al artículo 13 del decreto 1077 de 2012, la secretaria técnica de la OCAD, es decir Colciencias se puede apoyar en los comités de carácter consultivos para emitir un concepto en cuanto al análisis de conveniencia, oportunidad o solidez técnica, financiera y ambiental de los proyectos de inversión, estos comités emitirán el concepto a la secretaria técnica por medio de recomendaciones de naturaleza no vinculante u obligatorio.</p> <p>Los comités consultivos pueden ser: las comisiones regionales de competitividad, consejos territoriales de planeación, agremiaciones económicas y profesionales, organizaciones sociales instituciones de educación superior, autoridades de la jurisdicción indígena, institutos técnicos, delegaciones de comisiones consultivas, ente otros.</p> <p>Según el artículo 15 del decreto 1541 de 2012, los comités consultivos dispondrán de un término de 5 días hábiles contados a partir de la recepción de los proyectos, para emitir los respectivos conceptos.</p>
Viabilización de los Proyectos	<p>En el artículo 14 del decreto 1077 de 2012, establece que para la viabilización de proyectos, se debe tener en cuenta:</p> <p>a). Identificación geográfica, la cual es definida por las entidades territoriales, donde se desarrollarán las actividades de intervención del proyecto</p> <p>b). Fuente de financiación que para este caso es el fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación</p> <p>La secretaria técnica convoca a los miembros del OCAD, remitiendo los soportes del proyecto con una antelación no inferior a quince días hábiles, previos a la fecha definida para la sesión. La viabilidad se define por votación de miembros del OCAD.</p>
Registro de los Proyectos	<p>Cuando el OCAD determine que un proyecto es viable, se procederá a registrar el proyecto a través de la secretaria técnica (Colciencias), mediante una inscripción del proyecto en el banco de programas y proyectos, el cual es administrador por el DNP, donde a su vez se genera el código BPIN.</p> <p>De igual manera, esta secretaria técnica deberá crear el proceso de viabilidad del proyecto, en el Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas - SUIFP.</p>
Priorización y aprobación de los Proyectos	<p>La priorización de proyectos está bajo la responsabilidad del OCAD, que de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 27 de la ley 1530 de 2012, se tiene en cuenta los términos generales, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impacto territorial, económico, social, cultural y ambiental - Cumplimiento de metas sectoriales y concordancia con Plan Nacional de Desarrollo y Plan de desarrollo territorial - Mejoramiento en condiciones de vida y de infraestructura - Integración nacional, regional, municipal y fronteriza - Inversión física para educación - La recuperación de ecosistemas <p>La aprobación de los proyectos de igual forma, está a cargo del OCAD, quien debe a su vez verificar la disponibilidad de los recursos y flujo de los mismos contenidos en el Plan Bienal de Caja, esta verificación debe ser certificada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público</p> <p>En una sola sesión se reúne el OCAD, donde podrán viabilizar, priorizar, aprobar y designar ejecutores de los proyectos, según artículo 5 decreto 1541 de 2012 y dentro de esta misma sesión la secretaria técnica procederá a adelantar el registro en el respectivo Banco de programas y proyectos dentro de la misma sesión.</p>

Etapa	Proceso
Nombramiento Ejecutor de los proyectos	<p>Los OCAD son los encargados de designar a los ejecutores de los proyectos el cual no siempre es una entidad territorial, pero si debe ser de naturaleza pública, quien además de ejecutar el proyecto, tiene la responsabilidad de suministrar y registrar la información requerida por el Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación.</p> <p>La designación del ejecutor se debe realizar con criterios que permitan dar cumplimiento a los principios de eficiencia administrativa y buen gobierno según artículo 24 del decreto 1077 de 2012 y especialmente los proyectos que se financien con el fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación se deberán someter a las normas contractuales dispuestos en la ley 1286 de 2009.</p> <p>La OCAD también decide la instancia que adelante la interventoría de acuerdo a los términos del artículo 83 de la ley 1474 de 2011.</p>
Ejecución, monitoreo, seguimiento, control y evaluación	<p>En conformidad a la ley 1530 de 2012, el Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evolución de Regalías – SMSCE, es un conjunto de actores, procedimientos y normas, que tienen como objeto principal valorar de manera periódica y selectiva la gestión y los resultados obtenidos en la ejecución de la inversiones financiadas con recursos del Sistema General de Regalías, para velar por la eficiencia, eficaz, calidad, sostenibilidad e impactos de los mismos, los cuales deben estar articulados con las políticas de transparencia, participación ciudadana y Buen Gobierno. Este sistema está a cargo del director de la Departamento Nacional de Planeación y actores que conforman el mismo ciclo de regalías.</p> <p>En el ejercicio de las funciones del SMSCE, en el artículo 102 de la ley 1530 de 2012, se dispone los componentes del sistema de monitoreo, seguimiento, control y evaluación.</p>

Fuente: Elaboración propia, con base en la Ley 1530 de 2012, decreto 1077 de 2012, decreto 1541 de 2012, 1474 de 2011, ley 1286 de 2009, Acuerdo 17 de 2013 CRSGR y Acuerdo 27 de 2015 de CRSGR. Departamento Nacional de Planeación y Sistema General de Regalías recuperado en: <https://www.sgr.gov.co/>.

Apéndice E

Matriz Tipologías de los proyectos de inversión

Guía sectorial no. 2 de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación

Tipología	Sub-tipología	Actividades
Investigación y Desarrollo Experimental	- Investigación Básica	- Actividades propias del método científico.
	- Investigación Aplicada	- Que estén orientadas al entendimiento fundamental.
	- Desarrollo Experimental	- Validación de procesos piloto y prototipos.
Centros de Investigación	- Creación de Centros de Investigación	- Trabajos experimentales y teóricos.
	- Fortalecimiento de Centros de Investigación	- Publicación de artículos científicos
	- Creación de Centros de Investigación	- Apoyo para la constitución e inicio de las actividades.
Centros de Desarrollo Tecnológico	- Creación de Centros de Desarrollo Tecnológico	- Capacitación de personal Científico vinculado.
	- Fortalecimiento de Centros de Desarrollo Tecnológico	- Infraestructura y adquisición de materiales e insumos.
	- Creación de Centros de Desarrollo Tecnológico	- Administración y gestión.
Parques Científicos, Tecnológicos y de innovación - PCTI	- Creación de PCTI	- Capacitación de personal científico vinculado.
	- Fortalecimiento de PCTI	- Infraestructura y adquisición de materiales e insumos.
	- Creación de PCTI	- Administración del Parque.
Formación y Capacitación Científica y Tecnológica del Capital Humano que Fortalece Capacidades en CTeI	- Formación Doctoral	- Capacitación para el cierre de brechas.
	- Formación de Maestrías	- Pasantía Internacional e investigación doctoral.
	- Becas Postdoctorales	- Proceso de condonación.
	- Entrenamiento Especializado para Científicos Investigadores	- Financiación de los gastos administrativos de los programas académicos.
	- Entrenamiento Especializado para Ingenieros y Técnicos	- Estrategias de comunicación.
Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación	- Apropiación Social de la CTeI	- Metodologías de intercambio.
	- Creación de Centros de Ciencia	- Documentación, medición, evaluación y socialización.
	- Fortalecimiento de Centros de Ciencia	- Formulación de proyectos formativos ONDAS.
	- Formación Temprana de Vocaciones Científicas para Niños y Jóvenes	- Movilidad y beca pasantía.
	- Formación Temprana de Vocaciones Científicas para Niños y Jóvenes	- Formación y entrenamiento especializado.

Tipología	Sub-tipología	Actividades
Innovación	- Innovación del Producto - Innovación del Proceso - Innovación de Comercialización - Innovación Organizativa - Innovación Social - Centros de Innovación -	- Procesos participativos de creación. - Adquisición de equipos y materiales para fabricación de prototipos. - Metodologías de intercambio científico. - Diseños de productos socio culturales. -
Unidades de Investigación, Desarrollo Tecnológico o Innovación Empresarial		- Servicios tecnológicos - Divulgaciones de publicaciones y eventos. - Formación de capital humano. -
Transferencia de Conocimiento y Tecnología	- Spin off	- Programas de entrenamiento. - Desarrollo de pruebas. - Gestión y venta de derechos de propiedad intelectual. - Generar empresas de base tecnológica. -
Fortalecimiento del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación	- Estudios y Diagnósticos para la intervención del Sistema CTeI - Formulación y Estructuración de Proyectos ACTI - Regionalización de Convocatorias del Orden Nacional	- Planes estratégicos departamentales en CTeI. - Programas para fortalecer las capacidades del talento humano. - Promover la proximidad entre actores de universidad, empresa y estado. - Creación de redes para difundir el conocimiento. - Fortalecimiento del SRCTeI.

Fuente: Elaboración propia con base en el acuerdo 0015 de 2013 e información de Colciencias <http://www.colciencias.gov.co/portafolio/gestion-territorial/guia-sectorial/cartilla>.