



El conocimiento
es de todos

Minciencias

Gestión de capacidades regionales en CTel.




**GUÍA PARA EL
FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA
TERRITORIAL DE CTel**


Minciencias



www.minciencias.gov.co

 El conocimiento es de todos	Minciencias	GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel		Código: M702M01
				Versión: 00
				Fecha: 2020-10-20
				Página: 2 de 22

1.	OBJETIVO	3
2.	ALCANCE	3
3.	PROCESO DE REFERENCIA.....	3
4.	DEFINICIONES	4
5.	MARCO LEGAL.....	5
6.	MODELO DE FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel	6
6.1	ENTORNO DEL MODELO DE FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel	6
7.	CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA TERRITORIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN IDEAL9	
8.	ESTRATEGIAS DEL MODELO DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES TERRITORIALES	11
9.	BIBLIOGRAFÍA.....	21

	GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel	Código: M702M01
		Versión: 00
		Fecha: 2020-10-20
		Página: 3 de 22

INTRODUCCIÓN

El ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación como ente rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI- y de acuerdo con lo establecido en la Ley 1951 de 2019 “Por la cual crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones” tiene como objetivos específicos Fortalecer el desarrollo regional a través de políticas integrales de descentralización de las actividades científicas, de desarrollo tecnológico y de innovación y orientar el fomento de actividades de ciencia, tecnología e innovación hacia el mejoramiento de la competitividad, estableciendo vínculos desde el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), con otros sistemas tales como el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), el Sistema Nacional Ambiental (SINA), el sistema educativo, entre otros, en el marco del Sistema Nacional de Competitividad (SNC), entre otros.

De igual manera, el Decreto 2226 de 2019 “Por el cual se establece la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones” define dentro de sus objetivos específicos para el Ministerio, los siguientes:

- Fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), liderando y articulando a las organizaciones públicas y privadas, regionales, nacionales e internacionales, que permitan el desarrollo de una sociedad del conocimiento”
- “Fortalecer el desarrollo regional a través de políticas integrales de descentralización de las actividades científicas, de desarrollo tecnológico y de innovación.”
- “Fortalecer las capacidades regionales en materia de ciencia, desarrollo tecnológico e innovación, para el logro de los objetivos y de la Política Pública formulada por el Ministerio” y
- Promover y articular, en el marco del SNCTI, las instancias regionales, departamentales y municipales de ciencia, tecnología e innovación, para la coordinación de esfuerzos nacionales y regionales en CTel.”, entre otros.

Con el objetivo de llevar estos objetivos a la práctica, el proceso de Gestión de Capacidades Regionales en CTel perteneciente a la Dirección de Capacidades y divulgación de la CTel, presenta este documento en el cual se definen los lineamientos generales sobre los cuales se plantea el modelo de fortalecimiento de capacidades regionales en Ciencia, Tecnología e Innovación.

1. OBJETIVO


Definir los lineamientos del modelo de fortalecimiento de capacidades de los Sistemas Territoriales de Ciencia, Tecnología e Innovación (Sitecti) en los 32 departamentos de Colombia y el Distrito Capital, entre 2020 y 2023, de tal manera que sirva de insumo para orientar, dinamizar y acompañar la evolución de los Codecti y Sitecti en el país.

2. ALCANCE

Este documento aplica a todos los procesos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, principalmente a aquellos colaboradores que representan al Ministerio y se articulan con los territorios para divulgar la oferta institucional y atender la demanda en Ciencia, Tecnología e Innovación.


3. PROCESO DE REFERENCIA

Gestión de capacidades regionales para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

 <div>El conocimiento es de todos</div> <div>Minciencias</div>	GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel	Código: M702M01
		Versión: 00
		Fecha: 2020-10-20
		Página: 4 de 22

4. DEFINICIONES


- **CODECTI:** Instancia asesora de los Gobiernos Departamentales, encargados de orientar la formulación, implementación y gestión de po-líticas públicas de ciencia, tecnología e innovación a nivel territorial.
 - **Convocatoria:** Mecanismo a través del cual se podrán seleccionar propuestas que sean objeto de apoyo financiero, reconocimientos y/o estímulos para promover actividades y proyectos en CTel, los cuales se asignan mediante un proceso de evaluación y selección, con base en criterios de mérito y calidad.
 - **Convocatorias públicas, abiertas y competitivas:** proceso a través del cual la Secretaría Técnica del órgano colegiado de administración y decisión (OCAD) del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Fondo de CTel) realiza la invitación a través de la página web del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, a todas las entidades que hacen parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), para que se conforme un listado de proyectos elegibles, que deberán ser presentados a consideración del OCAD para ser viabilizados, priorizados y aprobados, en cumplimiento de la normativa del Sistema General de Regalías (SGR). (Art. 2° Ley 1923 de 2018)
 - **Entidad Territorial:** se refiere a las entidades político – administrativas públicas del orden territorial, tales como Departamentos, Municipios, Distritos y Territorios Indígenas.
 - **Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel):** Es uno de los fondos dispuestos por la Ley en el marco del Sistema General de Regalías. Tiene 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 la economía y en la sociedad en general como también los proyectos relacionados con biotecnología y tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Índice Departamental de Innovación (IDIC):** iniciativa del Departamento Nacional de Planeación (DNP) que mide comparativamente las capacidades y condiciones sistémicas para la innovación en los departamentos del país e identifica las asimetrías entre los departamentos mediante la identificación de sus fortalezas y oportunidades de mejora.
- **Misión de Sabios:** La Misión Internacional de Sabios para el avance de la ciencia la tecnología y la innovación está compuesta por un grupo de 47 expertos nacionales e internacionales, cuyo objetivo es aportar a la construcción e implementación de la política pública de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación, así como a las estrategias que debe construir Colombia a largo plazo, para responder a los desafíos productivos y sociales de manera escalable, replicable y sostenible.
 - **Plan Bienal de Convocatorias:** Es el instrumento mediante el cual el OCAD del Fondo de CTel, a través de la Secretaría Técnica, dará a conocer, entre otros aspectos, el cronograma de las convocatorias, los montos de financiación y los territorios de influencia de los proyectos, que se realizarán para responder a los retos del desarrollo regional que deben ser abordados desde la ciencia, la tecnología y la innovación.
 - **Sistema General De Regalías (SGR):** Conjunto de ingresos, asignaciones, órganos, procedimientos y regulaciones respecto a la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios.

 <div> El conocimiento es de todos </div> <div> Minciencias </div>	GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel	Código: M702M01
		Versión: 00
		Fecha: 2020-10-20
		Página: 5 de 22

- **Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI):** Es el encargado de diseñar, formular, orientar, articular, dirigir, coordinar, ejecutar e implementar la política del Estado en la materia, en concordancia con los planes y programas de desarrollo.
- **Sistema Territorial de Ciencia, Tecnología e Innovación (Sitecti):** conjunto de actores que interactúan de manera articulada y realizan acciones para gestionar los objetivos de CTel en el territorio.

5. MARCO LEGAL

- Ley 2056 de 2020: Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías.
- El Decreto 293 de 2017: Por el cual se reglamenta el artículo 7° de la Ley 1753 de 2015 en lo relacionado con los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones
- Acto Legislativo No. 04 de septiembre 8 de 2017: Adición del párrafo 5 (2) al artículo 361 de la Constitución Política de Colombia en lo referente a “Los programas o proyectos de inversión que se financiarán con los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, serán definidos por el respectivo Órgano Colegiado de Administración y Decisión, a través de convocatorias públicas abiertas y competitivas, articuladas con los correspondientes planes de desarrollo. Para la presentación y ejecución de los proyectos la entidad deberá ser parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Los programas o proyectos aprobados serán ejecutados por las entidades que los presentaron en la convocatoria”
- Ley 1923 de julio 18 de 2018: Por la cual se regula lo previsto en el párrafo 5° del artículo 361 de la Constitución Política relativo a los programas y proyectos de inversión que se financiarán con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías. Específicamente, ordenó a los departamentos y al Distrito Capital. estructurar los PAED, como base para las convocatorias, los cuales incluirán focos y líneas programáticas para cumplir las metas de los Planes de Desarrollo Nacional y Territorial
- Decreto 1467 del 6 de agosto del 2018: Por el cual adiciona y modifica el Decreto número 1082 de 2015 con el objeto de reglamentar la Ley 1923 de 2018 y se dictan otras disposiciones. Subsección 10: Convocatorias para la financiación de proyectos de inversión con recursos del FCTel
- Decreto 2226 de 2019: Por el cual se establece la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones

 El conocimiento es de todos	Minciencias	GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel		Código: M702M01
				Versión: 00
				Fecha: 2020-10-20
				Página: 6 de 22

6. MODELO DE FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel

En el marco de la resolución 922 del 2020 “Por la cual se hacen unas delegaciones ante los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI)” se especifica que el Viceministerio de Talento y Apropiación Social del Conocimiento, a través de la Dirección de Capacidades y Divulgación de la CTel, será el encargado de definir la metodología de seguimiento a la delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación ante los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación-Codecti”. En este sentido, el Equipo de Capacidades Regionales de la Dirección de Capacidades y Divulgación plantea en esta guía, un modelo que busca acercar de manera directa a este Ministerio con los territorios para de esta manera fortalecer el Sistema Territorial de CTel. Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se presenta el modelo y cada una de las etapas que este contempla.

6.1 ENTORNO DEL MODELO DE FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel

Hablar del entorno es una parte fundamental del proceso de fortalecimiento de los sistemas territoriales de CTel. Esto, debido a que resulta necesario entender los atributos del entorno de los diferentes actores del SNCTI (academia, estado, empresa y sociedad) para propiciar su articulación y la toma de decisiones de manera congruente con la realidad de cada territorio. En este sentido, dentro del análisis del entorno se hace necesario considerar los desafíos y oportunidades; el entorno interno; el entorno externo y las características de un Sitecti ideal, las cuales se precisarán a continuación.

Es importante resaltar que, para realizar el análisis del contexto y del modelo de fortalecimiento del sistema territorial de CTel, se tuvieron en cuenta los diferentes lineamientos que configuran el panorama en el cual se despliegan los Sitecti, dentro de los que se encuentran para el entorno interno la Política Nacional de CTel, contenida en el Conpes 3582 de 2009 y el Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación 2019 – 2022. De igual manera, para el entorno externo se tuvo en cuenta el Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC); las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, Pacto V “Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro” y la ley 1955 de 2019, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”


6.1.1 Desafíos y oportunidades

En la actualidad, es necesario considerar la situación particular que se vive en el SNCTI, en términos de desafíos apremiantes y oportunidades promisorias. Dentro de los desafíos apremiantes se encuentran:

- **A nivel nacional:** Articulación de la nueva ley de regalías – Ley 2056 del 30 de septiembre del 2020; Consolidación de la nueva Política de Ciencia, Tecnología e Innovación y el decreto que reglamenta el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- **A nivel regional:** Poca articulación en algunos Codecti, situación de escasez de recursos propios y dos entidades sin Codecti: departamento de Quindío y Bogotá D.C. En estas entidades regionales, la CTel es articulada por la Comisión Regional de Competitividad e Innovación correspondiente.

De igual manera, se evidencian varias oportunidades promisorias

- **A nivel nacional:** el fortalecimiento del SNCTI de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo, las recomendaciones de la Misión Internacional de Sabios 2019, la implementación de la estrategia de

	GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel	Código: M702M01
		Versión: 00
		Fecha: 2020-10-20
		Página: 7 de 22

democratización y regionalización de la CTel y el vencimiento de los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en ciencia, tecnología e innovación -PAED-.

- **A nivel regional:** la ejecución de los nuevos Planes Departamentales, Distritales y Municipales de Desarrollo y la consolidación de nuevos equipos de trabajo en las administraciones públicas de las entidades territoriales de todas las regiones.

6.1.2 Entorno interno

En el modelo de fortalecimiento, se entiende por entorno interno, a los lineamientos o referentes que genera y lidera el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación en materia de CTel. Dentro de estos se encuentran:

6.1.2.1 Política Nacional de CTel:

En el Conpes 3582 (2009) se plantean los siguientes objetivos de política:

- Fomentar la innovación en los sistemas productivos
- Consolidar la institucionalidad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
- Fortalecer la formación del recurso humano para la investigación y la innovación
- Promover la apropiación social del conocimiento
- Focalizar la acción pública en áreas estratégicas
- Desarrollar y fortalecer capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación

Asimismo, se aclara que, al momento de estructurar esta Guía, el Gobierno Nacional, en cabeza del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación se encuentra en el proceso de formulación de una nueva Política de Ciencia Tecnología e Innovación que busca contemplar el fortalecimiento territorial como un aspecto fundamental. De igual manera, el ministerio está trabajando en la definición del nuevo decreto que establezca los lineamientos del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación.

6.1.2.2 Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación 2019 – 2022:

Dentro del Plan Estratégico Institucional se contemplan los siguientes objetivos estratégicos:

- Consolidar la institucionalidad y gobernanza del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación como rector del SNCTI en articulación con el SNCTI
- Fortalecer la investigación y producción científica y tecnológica con calidad internacional
- Fomentar la formación del capital humano en CTel y vincularlo a Entidades del SNCTI
- Impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico para la transformación social y productiva
- Generar una cultura que valore, gestione y apropie la CTel
- Usar sosteniblemente la biodiversidad por medio de la CTel para contribuir al desarrollo de la Bioeconomía en Colombia
- Fomentar un Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación integral, efectivo e innovador (IE+i)

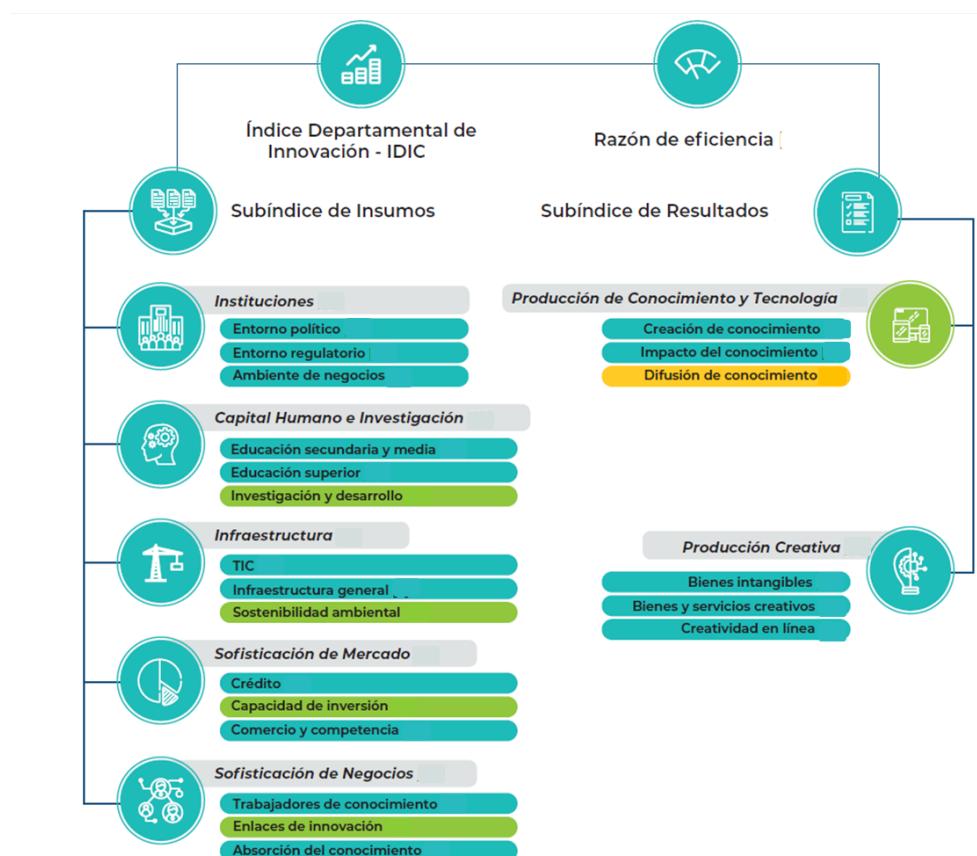
6.1.3 Entorno externo

En el modelo de fortalecimiento, se entiende por entorno externo, a los lineamientos o referentes que entregan información general y/o nacional en materia de CTel al Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación. Esta información puede ser generada por otros sectores, entidades y/o actores. Específicamente, dentro de estos lineamientos se encuentran:

6.1.3.1 Índice Departamental de Innovación -IDIC- para Colombia

El IDIC es un conjunto de índices que se generan del análisis de 80 indicadores tanto de capacidad como de resultados de innovación de los departamentos del país. En este sentido, mide comparativamente las capacidades y condiciones sistémicas para la innovación en los departamentos de Colombia e identifica las asimetrías entre estos, mediante la identificación de sus fortalezas y oportunidades de mejora (DNP, 2019). La Ilustración 1 Componentes del IDIC muestra que el IDIC está organizado alrededor de dos subíndices: el de insumos y el de resultados. El subíndice de insumos cuenta con cinco pilares: instituciones, capital humano e investigación; infraestructura y sofisticación de negocios. Por su parte, el subíndice de resultados tiene dos pilares: producción de conocimiento y tecnología y producción creativa. Todos y cada uno de estos están subdivididos en tres pilares y al interior de ellos se incluyen diferente número de indicadores y subindicadores.


Ilustración 1 Componentes del IDIC



Tomado y adaptado de: Índice departamental de Innovación 2019

6.1.3.2 Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” (PND 2018-2022):

El Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” (DNP, 2018), se cuenta con un capítulo específico dedicado a la CTel: “Capítulo V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro”. En él se definen las siguientes líneas y objetivos:

 El conocimiento es de todos	GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel	Código: M702M01
		Versión: 00
		Fecha: 2020-10-20
		Página: 9 de 22

Línea A. Desarrollo de sistemas nacionales y regionales de innovación integrados y eficaces

- Objetivo 1: Modernización y coordinación institucional
- Objetivo 2: Articulación de universidad y empresa

Línea B. Más ciencia, más futuro: compromiso para duplicar la inversión pública y privada en Ciencia, Tecnología e Innovación

- Objetivo 1: Aumentar la inversión para CTel
- Objetivo 2: Incrementar la eficiencia de la inversión pública en CTel
- Objetivo 3: Mejorar la información para la toma de decisiones de política pública de CTel

Línea C. Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social

- Objetivo 1: Formación y vinculación laboral de capital humano
- Objetivo 2: Fomentar la generación de nuevo conocimiento con estándares internacionales
- Objetivo 3: Fomentar la mentalidad y cultura para la CTel

6.1.3.3 Misión de Sabios 2019

Con el objetivo de trazar la ruta para el avance de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación como motores del desarrollo y la competitividad del país, la misión de sabios planteó los siguientes focos:


1. Tecnologías convergentes (nano, info y cognotecnología) – Industrias 4.0
2. Industrias culturales y creativas.
3. Energía sostenible
4. Biotecnología, medio ambiente y bioeconomía
5. Océanos y recursos hidrobiológicos
6. Ciencias sociales y Desarrollo Humano con Equidad
7. Ciencias de la vida y de la salud
8. Ciencias básicas y del espacio

7. CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA TERRITORIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN IDEAL

A partir de los elementos comunes identificados en los documentos anteriores, es posible definir las características ideales de los Sitecti frente a cada una de las cinco líneas estratégicas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación:

Apropiación social de la CTel: comprende la divulgación y asimilación de la CTel, para lograr una cultura que le sea favorable a las personas de todas las edades. En este componente se consideran las diferentes actividades y resultados que están relacionados con la democratización de la CTel para ponerla al alcance de todos. Se espera que, en este componente, el Sitecti:

- Promueva la creación de estrategias pedagógicas para el fomento de la CTel, que consigan convocar la participación ciudadana, desde la lúdica, la experiencia, el aprendizaje, las historias y el disfrute.
- Genere una comunicación social del conocimiento que lo democratice, que lo ponga al nivel de los no científicos y que muestre el sentido práctico de la CTel.
- Fomente, patrocine y difunda eventos, agendas o programas que permitan la circulación de conocimiento especializado, que eleven el interés y la capacidad de las personas en temas de divulgación científica.

 <div>El conocimiento es de todos</div> <div>Minciencias</div>	GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel	Código: M702M01
		Versión: 00
		Fecha: 2020-10-20
		Página: 10 de 22

Formación de alto nivel: abarca la formación y la capacitación de capital humano de alto nivel, vinculándolo al SNCTI. Aquí se incluyen las acciones y productos asociados a la capacitación científica en CTel, como doctorados, posdoctorados y otros relacionados. En este componente, un Sitecti fortalecido:

- Cuenta con Instituciones de Educación Superior que fomentan la investigación y el desarrollo experimental orientado a las necesidades, oportunidades y demandas del país y el territorio.
- Genera productos que cumplen con los requerimientos del modelo de medición de grupos planteado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
- Aprovecha las convocatorias de formación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y fomenta la creación de cursos y programas de maestría o doctorado, que atiendan los retos locales y regionales en CTel.

Investigación: incluye la producción científica y los bienes o servicios creativos, con altos estándares, en lo nacional e internacional. Considera la realización de actividades y la generación de productos orientados a la ampliación de las fronteras de la CTel, no necesariamente relacionados con la comercialización. De acuerdo con esto, un Sitecti fortalecido:


- Cuenta con entidades, grupos e investigadores reconocidos que generan productos publicables como libros, capítulos y artículos de forma consistente y con calidad e impacto.
- Incentiva la generación de productos tecnológicos patentados o la creación de variedades animales o vegetales que potencien la formación de nuevos mercados.
- Procura la articulación entre la CTel y las verdaderas necesidades, retos o amenazas de los territorios, para que no sólo solucione problemas, sino que trascienda fronteras.

Innovación y desarrollo tecnológico: reúne lo relacionado con el impulso y la consolidación de capacidades en innovación y desarrollo tecnológico. Por lo tanto, comprende los procesos y resultados orientados a la generación de productos que se comercializan e impactan la productividad y competitividad del territorio. En cuanto a las características deseables, las entidades del Sitecti que tienen este rol:

- Están reconocidas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación o en trámite de serlo, vinculan doctores en áreas afines a las capacidades institucionales y realizan análisis de prospectiva, vigilancia tecnológica o inteligencia competitiva, según convenga.
- Consiguen contratos, convenios y/o acuerdos con Universidades, diversos Centros, Spin off, Oficinas de transferencia de resultados de investigación -OTRIS- y otros actores del Sistema; han identificado las fuentes de conocimiento a nivel de ingenierías, centros tecnológicos y universidades, entre otros, y utilizan esta información para incorporar nuevas tecnologías a sus actividades.
- Desarrollan innovaciones de producto, proceso o de comercialización, definiendo los medios para proteger la propiedad intelectual, que son aplicados sistemáticamente a todas las acciones de desarrollo que lo requieren.

Fortalecimiento: este componente agrupa todo lo relacionado con organización institucional, eficiencia en la inversión en CTel y articulación interinstitucional, en él se consideran la fortaleza y organización de cada una de las entidades que hacen parte del Sitecti y se hace el análisis de la dinámica de todo el sistema, su sinergia y la forma en la que el todo es mayor que la suma de sus partes. En cuanto a las características deseables, para cada entidad se encuentran las siguientes:

- Que esté fortalecida, estructurada y con una visión clara de su papel en el sistema.
- Que esté reconocidas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, tenga amplia trayectoria y conexión con su territorio.

 El conocimiento es de todos	Minciencias	GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel		Código: M702M01
				Versión: 00
				Fecha: 2020-10-20
				Página: 11 de 22

- Que genere productos de CTel eficaces, pertinentes y rentables, con los que contribuya al avance del sistema y al desarrollo local.

En cuanto a las características deseables para el Sitecti en su conjunto, se encuentran las siguientes:

- Ha construido relaciones efectivas, productivas y sostenibles entre sus entidades.
- Tiene dinámicas de trabajo sustentadas en la comunicación, el conocimiento, la confianza y la cooperación, haciendo que el todo sea mayor que la suma de sus partes.
- Se coordina alrededor del Codecti para crear sinergias que potencien procesos y resultados en CTel en el territorio, articulándose incluso con otros actores y territorios.

8. ESTRATEGIAS DEL MODELO DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES TERRITORIALES

El modelo de fortalecimiento de capacidades territoriales considera tres estrategias de cara a los territorios i) Consolidación, ii) Articulación e iii) Innovación pública y una estrategia al interior del Ministerio: iv) Acompañamiento.

A continuación, se presenta cada una de estas¹:

- Estrategia de Consolidación: consolidar capacidades regionales en CTel
- Estrategia de Articulación: promover la articulación integral en el marco de la CTel
- Estrategia de Innovación pública: Impulsar a los Codecti para que puedan responder disruptivamente a los retos de la sociedad en materia de CTel
- Estrategia de acompañamiento: organizar, apoyar e institucionalizar el trabajo con los Codecti y Sitecti

8.1 Estrategia de Consolidación

La estrategia de consolidación implica todos los procesos que se relacionan con la revisión, fortalecimiento y cuidado de las bases del sistema, es decir: las entidades que lo conforman, el entorno regional, nacional o internacional en el que operan y sus dinámicas de relacionamiento. Esta estrategia tiene como objetivo **Consolidar capacidades en CTel** en los actores y entidades que hacen parte del Codecti. Asimismo, busca impulsar también esta consolidación con cualquier entidad o sistema que haga parte del Sitecti respectivo.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta estrategia tiene como protagonista al Codecti, como máximo órgano asesor del departamento en la materia y se ejecuta, principalmente, mediante cuatro líneas, que se representan en la Ilustración 2 Líneas estrategia de consolidación y que buscan principalmente:

- Revisar, validar y concretar la **política** territorial en CTel.
- Concertar la **gobernanza** de las instancias que lideran la CTel en dicho territorio.

¹ Collis D.J. y Rukstad M.G. (2008) establecen tres elementos constitutivos de toda estrategia: El objetivo: define el fin que deberá lograr la estrategia dentro de un marco específico de tiempo. El alcance: establece el dominio del negocio, ese subconjunto de todo el mercado en el cual se moverá la organización. La ventaja: describe lo que se hará de manera diferente o mejor que la competencia, para alcanzar el objetivo y es la esencia de la estrategia, por ejemplo, la estrategia de acompañamiento los incluye de la siguiente forma: Orientar, dinamizar y acompañar la evolución de los Codecti y Sitecti, en los 32 departamentos de Colombia y el Distrito Capital, entre 2020 y 2022, realizando una efectiva gestión del conocimiento en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

- Apoyar a definir la **financiación** a nivel territorial de las ACTI, con varias fuentes e instrumentos, y
- **Fortalecer** las entidades y actores que impulsan el sector.

Ilustración 2 Líneas estrategia de consolidación



Fuente: elaboración propia (2020)

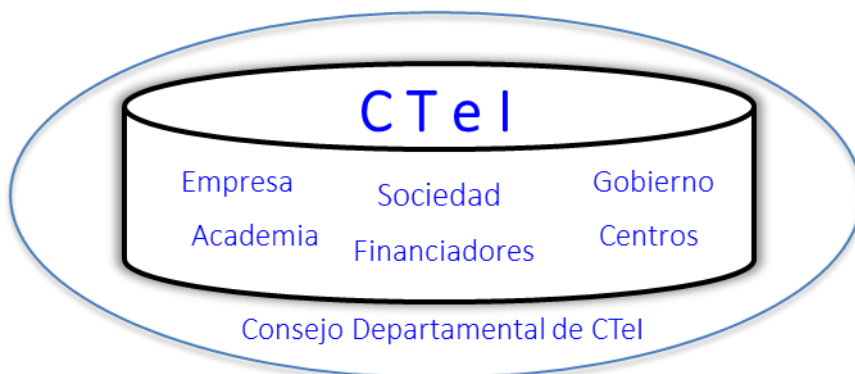
8.1 Estrategia de Articulación

La estrategia **Articulación** recoge las actividades y procesos que tienen como objetivo que el Codecti y el Sitecti de cada departamento, funcionen armónicamente. Así mismo, busca establecer relación con otros sistemas y generar comunicación en los diferentes niveles de organización territorial, para que genere los productos y los resultados que se esperan de él. De este modo, el objetivo de esta estrategia es **articular la CTel territorial**, mediante tres momentos:

8.1.1 Articulación interinstitucional

Por medio de la articulación interinstitucional, el Equipo de Capacidades Regionales en CTel buscará fomentar una relación coordinada y efectiva entre las entidades y los actores propios del Codecti y Sitecti, como se representa en la Ilustración 3 Articulación interinstitucional

Ilustración 3 Articulación interinstitucional

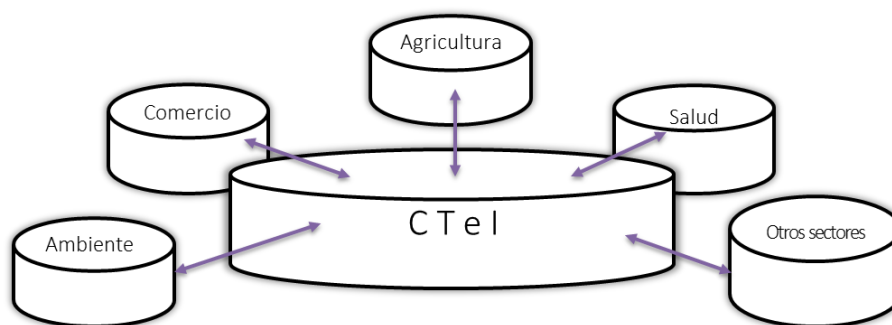


Fuente: elaboración propia (2020)

8.1.2 Articulación intersectorial

Por medio de la articulación intersectorial, el Equipo de Capacidades Regionales en CTel buscará fomentar el diálogo articulado con los sistemas, agendas, instancias y actores de sectores diferentes a la Ciencia, Tecnología e Innovación, tal como se evidencia en la Ilustración 4 Articulación intersectorial. Para esto, el Equipo de Capacidades Regionales cuenta con lineamientos de trabajo y de articulación con los diferentes Programas Nacionales vigentes en CTel: 1. Geociencias; 2. Salud; 3. Ambiente, Biodiversidad y Hábitat; 4. Biotecnología; 5. Ciencias Agropecuarias; 6. Ciencias Básicas; 7. Ciencias del Mar y los recursos hidrobiológicos; 8. Ciencias Humanas Sociales y Educación; 8. Energía y Minería; 9. Ingeniería; 10. Seguridad y Defensa; 11. Tecnologías de la información y la Comunicación. y 12. Tecnologías de la Información y la Comunicación. Asimismo, el Equipo de Capacidades Regionales, por medio de los Codecti promoverá la participación de los diferentes sectores en las actividades relacionadas a la CTel en cada territorio.

Ilustración 4 Articulación intersectorial

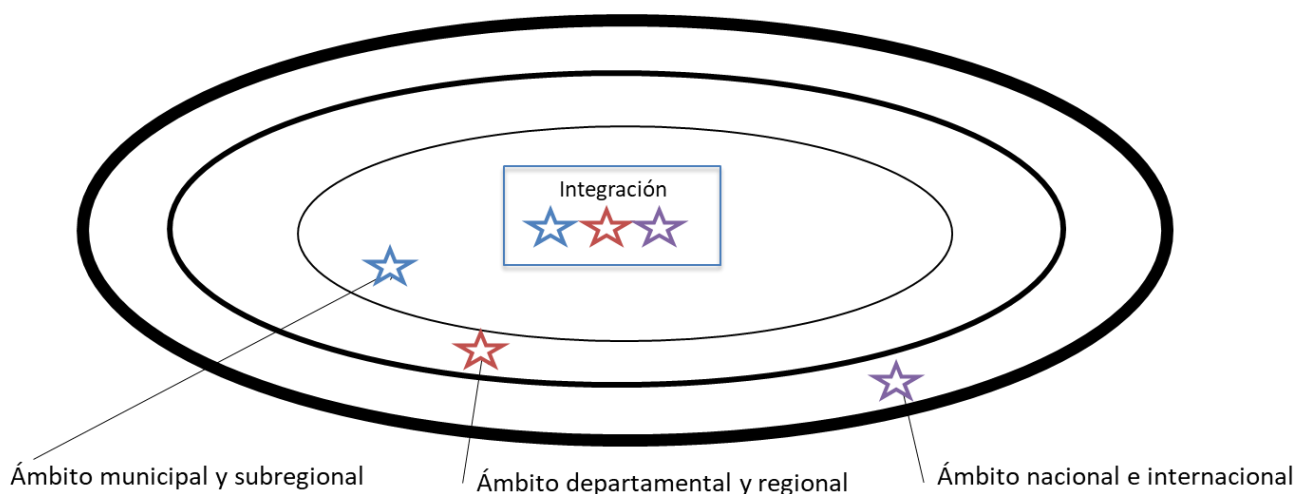


Fuente: elaboración propia (2020)

8.1.3 Articulación interterritorial

Por medio de la articulación interterritorial, el Equipo de Capacidades Regionales buscará fomentar la integración de agendas de trabajo en temas de CTel en los diferentes niveles de gobierno: municipal, subregional (o provincial), departamental, regional, nacional e inclusive, internacional

Ilustración 5 Articulación interterritorial

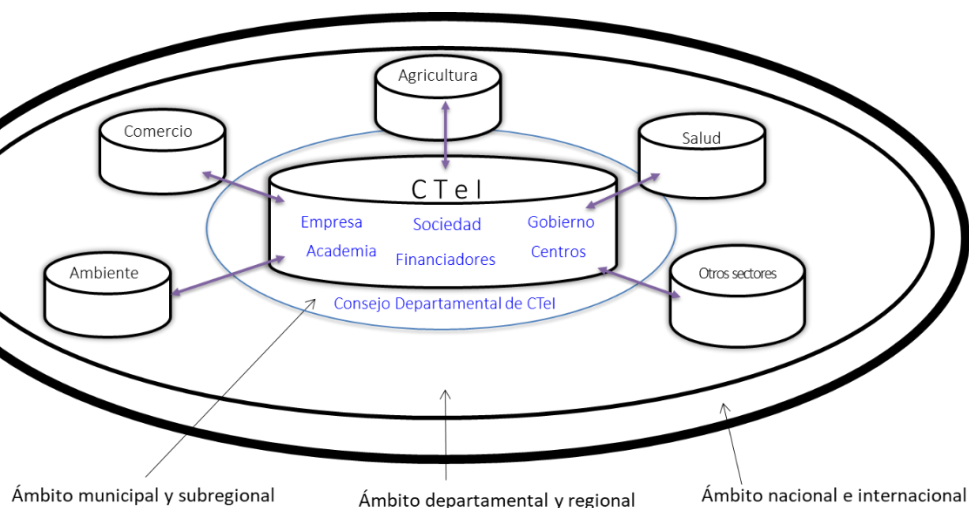


Fuente: elaboración propia (2020)

8.1.4 Interrelación de la articulación interinstitucional - intersectorial - interterritorial

Ahora bien, es importante resaltar que dependiendo de la madurez del Codecti y del Sitecti estos tres procesos pueden darse de forma independiente como se presentó o de manera combinada como se muestra a continuación:

Ilustración 6 Interrelación de la articulación



Fuente: elaboración propia (2020)

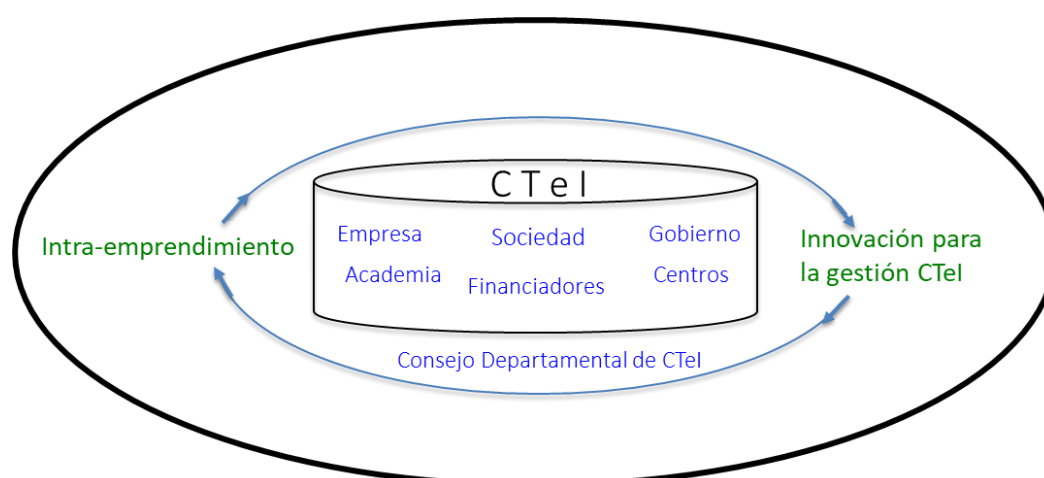
En departamentos ubicados en los niveles “medio-alto” y “alto” del IDIC, se espera que el Codecti y el Sitecti, trabajen de manera armónica para articular a los diferentes actores (empresa, sociedad, gobierno, academia) del Sitecti con los actores de otros sectores económicos en el ámbito, municipal, regional, nacional e internacional.

8.2 Estrategia de innovación pública

Esta estrategia reúne los procesos orientados a la mejora continua en la atención de los retos públicos que tienen que ver con la CTel, aprovechando la creatividad y la colaboración para entender desafíos públicos complejos. Por lo anterior, esta estrategia tiene como objetivo **impulsar la innovación pública en CTel** en las regiones y se ejecuta, a través de dos líneas:

- **Intra - emprendimiento:** acciones innovadoras que se despliegan al interior de las instancias que lideran el Sitecti.
- **Innovación para la gestión de la CTel:** apertura de canales y mecanismos para que entidades y actores de diferentes sectores participen y apoyen la innovación para mejorar la gestión del Sitecti en diferentes niveles.

Ilustración 7 Líneas para la ejecución de la Estrategia de innovación pública

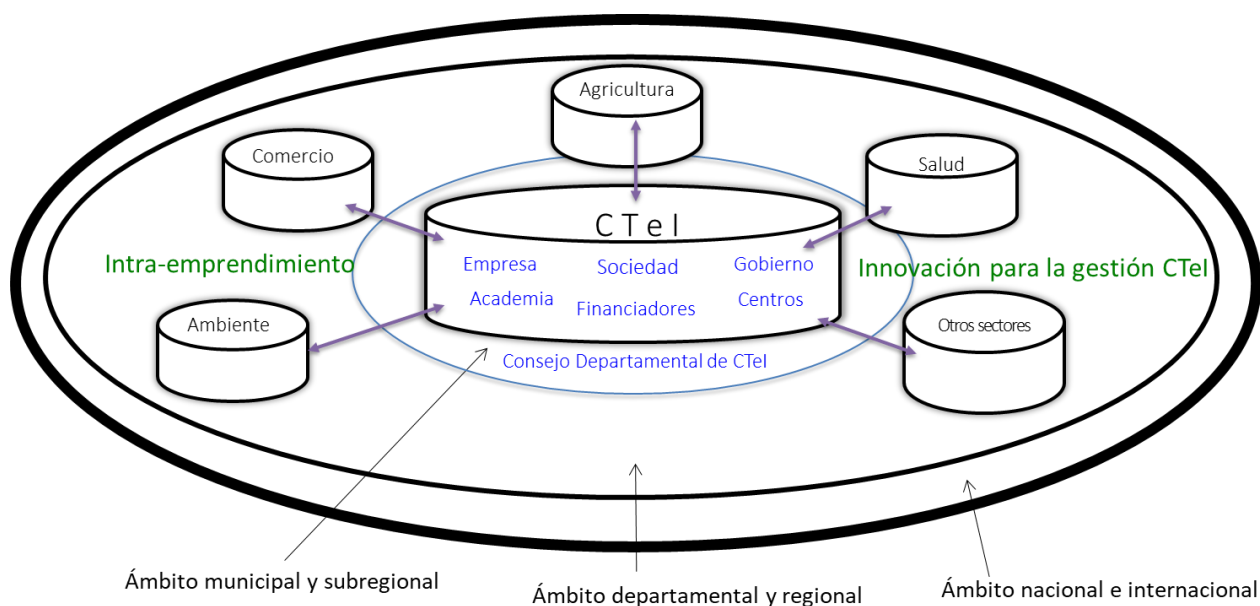


Fuente: elaboración propia (2020)

8.3 Modelo de fortalecimiento de capacidades territoriales en CTel

Una vez establecidas las tres estrategias, el modelo de fortalecimiento de capacidades territoriales de cara al territorio consolidado se representa de la siguiente manera

Ilustración 8 Modelo de fortalecimiento de capacidades territoriales en CTel



Fuente: elaboración propia (2020)

Durante el desarrollo de las tres estrategias regionales de este modelo de fortalecimiento de capacidades se pueden concebir planes, programas y proyectos de manera aislada o en conjunto. Cada actividad será, enfocada en las necesidades del territorio y en las estrategias que se prioricen. Por ejemplo:

- Preocupación institucional de la entidad, organización o empresa que plantee la propuesta CTel,
- Necesidad técnica que tenga la entidad territorial que financiará la intervención en CTel, u
- Objetivos que se establezcan o de los recursos disponibles para adelantar la iniciativa en CTel.

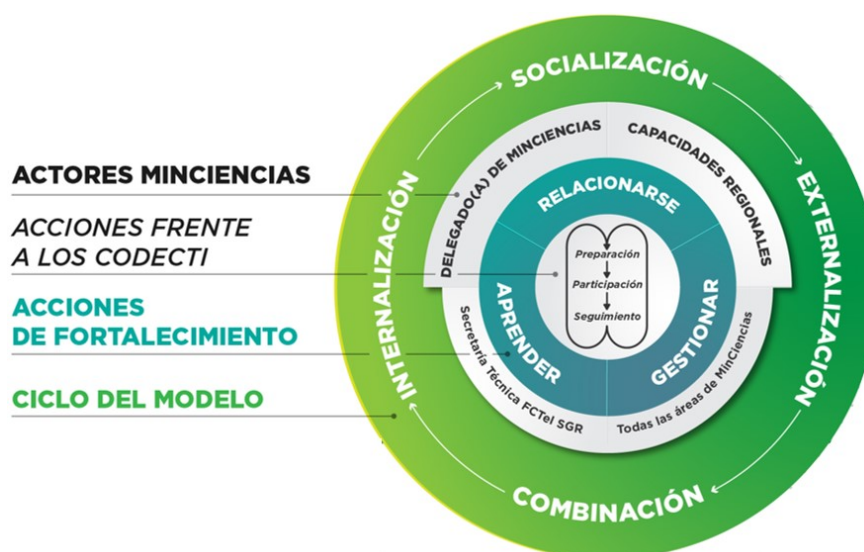
8.4 Estrategia de Acompañamiento

Esta estrategia, como se mencionó anteriormente, presenta los procesos necesarios al interior del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación para organizar, apoyar, institucionalizar y fortalecer el trabajo de los Codecti, impactando de manera directa en el fortalecimiento de los Sitecti.

El modelo presentado cuenta con tres momentos que se describen con acciones en cada uno de ellos (Preparación, Participación y Seguimiento) que se deben tener presente frente a los Codecti. Así mismo, presenta los diferentes actores del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación quienes deberán desarrollar actividades en cada uno de estos momentos, así como, desarrollar acciones de fortalecimiento en el marco de aprender, gestionar y relacionarse.

Por último, el modelo presenta cuatro fases en todo su ciclo: internacionalización, socialización, externalización y combinación, como se presenta en la *Ilustración 9*

Ilustración 9 Estrategia de acompañamiento



Fuente: Elaboración propia Dirección de Capacidades y Divulgación

A continuación, se presenta el detalle de cada momento de la estrategia de Acompañamiento o Modelo de Representación del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación antes los CODECTI.

8.4.1 Acciones de los delegados del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación frente a los CODECTI

De acuerdo con el artículo segundo de la resolución 0922 del 7 de septiembre del 2020, “Por la cual se hacen unas delegaciones antes los Consejos Departamentales de Ciencia Tecnología e Innovación” los delegados a los CODECTI por parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación deberán realizar acciones puntuales en las etapas de preparación, participación y seguimiento para estos espacios. A continuación, se presentan las acciones de los delegados en cada ellas:

8.4.1.1 Preparación

Dentro de esta etapa se incluye la revisión de compromisos de sesiones previas; verificar pendientes de Capacidades regionales o de la Secretaría Técnica FCTel, leer el acta anterior y revisar Kit del delegado

8.4.1.2 Participación


Por su parte, dentro de esta etapa se incluyen las siguientes actividades: asistir puntualmente a las sesiones del CODECTI; desplegar una participación; evaluar posibles aportes desde diferentes áreas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación; registrar compromisos para Capacidades regionales o para la Secretaría Técnica del FCTel y elaborar un breve reporte de la sesión.

8.4.1.3 Seguimiento

Durante el seguimiento, el delegado deberá enviar el reporte de la sesión al jefe respectivo y al proceso de Capacidades regionales en CTel, así como a la Secretaría Técnica del FCTel y a otras áreas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, en los casos en los que haya temas relacionados, y evaluar sinergias con otros Ministerios, según los temas tratados.

8.4.2 Acciones del Equipo de Capacidades Regionales en CTel frente a los CODECTI

8.4.2.1 Preparación

 <div>El conocimiento es de todos</div> <div>Minciencias</div>	GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel	Código: M702M01
		Versión: 00
		Fecha: 2020-10-20
		Página: 18 de 22

Dentro de las actividades a desarrollar en la etapa de preparación se encuentran: revisar compromisos de sesiones previas; verificar pendientes del delegado (a) o de la Secretaría Técnica FCTel y revisar el acta de la sesión anterior.

8.4.2.2 Participación

Por su parte, en la etapa de participación, el equipo de Capacidades regionales en CTel estará a cargo de acompañar al delegado (a) en la sesión del Codecti; verificar qué información debe ser actualizada en el repositorio de Información del Codecti respectivo; evaluar posibles aportes desde diferentes áreas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y analizar posibles sinergias con otros Codecti o Departamentos.

8.4.2.3 Seguimiento

En esta etapa, el equipo se encargará de recolectar reportes de los delegados; consultar con otros Codecti sobre trabajo articulado y recibir documentos de la sesión y otros relacionados, que deban almacenarse en el repositorio de información Codecti.

8.4.3 Acciones de la Secretaria técnica del FCTel frente a los CODECTI

8.4.3.1 Preparación

En esta etapa el equipo de la secretaria técnica del FCTel se encargará de alistar la información del Fondo de CTel del SGR (FCTel), relacionada con: proyectos en ejecución; convocatorias anteriores, abiertas, y por abrir; y el estado de recursos disponibles del departamento, entre otros

8.4.3.2 Participación

Por su parte, una vez en la sesión de los CODECTI, este equipo estará a cargo de informar sobre los requerimientos normativos de competencia del Codecti en el FCTel, para dinamizar su participación y posicionar su rol en el Sistema Departamental de CTel y apoyar las sesiones en las que se aborden temas relacionados con requerimientos de la Secretaría Técnica del FCTel.

8.4.3.3 Seguimiento

Por último, con el objetivo de realizar el seguimiento correspondiente al CODECTI, este equipo se encargará de recibir realimentación y respuesta oportuna de los Codecti frente a los requerimientos solicitados por la Secretaría Técnica del FCTel y propiciar comunicación oportuna de las recomendaciones de los comités consultivos del FCTel al OCAD.


8.4.4 Acciones de Fortalecimiento

De manera transversal para el modelo, se plantean acciones de fortalecimiento tales como gestionar, aprender y relacionarse, las cuales estarán a cargo de los diferentes actores involucrados con el objetivo de afianzar y mejorar las capacidades, decisiones y resultados en materia de CTel de los territorios.

8.4.4.1 Acciones de fortalecimiento del delegado del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación a los CODECTI

8.4.4.1.1 Gestionar

- Usar el repositorio de información de sus Codecti y del Sistema Departamental de CTel.
- Velar por la articulación entre Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Codecti y las entidades de la cuádruple hélice: Academia, Empresa, Sociedad y Gobiernos.
- Conocer la oferta institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Dinamizar, desde su saber y experiencia, un mejoramiento continuo en los Codecti y Sistemas Departamentales de CTel.

 <div> El conocimiento es de todos </div> <div> Minciencias </div>	GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel	Código: M702M01
		Versión: 00
		Fecha: 2020-10-20
		Página: 19 de 22

- Articular las demandas territoriales con la oferta institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y con ofertas de otros sectores.
- Impulsar socialización de instrumentos del Ministerio en los territorios.

8.4.4.1.2 Aprender

- Informarse de la historia del Codecti a su cargo.
- Acercarse a la información básica de población, académica y económica, entre otras.
- Conocer los documentos relacionados con CTel en sus departamentos (Planes, Agendas, IDIC, entre otros).
- Apropiar la información de Ciencia en cifras propia de sus departamentos.

7.5.4.3. Relacionarse

- Generar confianza en la administración departamental de alto nivel.
- Ser enlace entre los Codecti y los demás sistemas que tienen relación con el SNCTI.
- Liderar con el ejemplo, cumpliendo compromisos adquiridos.

8.4.4.2 Acciones de Fortalecimiento del Equipo de Capacidades Regionales

8.4.4.2.1 Gestionar

- Articular saberes y experiencias de los delegados (as) a los Codecti.
- Apoyar la articulación interterritorial de los Codecti.
- Administrar los repositorios de información de: i) Codecti y ii) Sistema Departamental de CTel.
- Conectar oferta y demanda, necesidades similares y fortalezas compartidas entre departamentos, para crear sinergias regionales.
- Promover el intercambio de experiencias exitosas en CTel de los diferentes territorios.
- Atender demandas de CTel desde los distritos y los municipios.
- Dinamizar la adopción de una gestión gerencial, en las Secretarías Técnicas de los Codecti.

8.4.4.3 Aprender

- Conocer la oferta institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
- Conocer los documentos relacionados con CTel en sus departamentos (Planes, Agendas, IDIC, entre otros).
- Identificar y conocer los proyectos exitosos de las diferentes Direcciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

8.4.4.4 Relacionarse

- Generar confianza con los miembros del Codecti.
- Establecer interlocución permanente entre los Codecti y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Fortalecer la relación entre el delegado(a) y la Secretaría Técnica del FCTel

8.4.5 Acciones de Fortalecimiento de la Secretaría Técnica del FCTel

8.4.5.1 Gestionar

- Asesorar a cada gobernador y su equipo, en temas relacionados con el FCTel.

- Participar en los ejercicios de planeación departamental en CTel para propiciar su articulación con los lineamientos del FCTel del SGR.
- Explicar los procedimientos normativos y el funcionamiento del FCTel del SGR, para la operación de los bienes presupuestales.
- Asesorar el proceso de construcción del plan de convocatorias, para la operación del presupuesto del Fondo CTel del SGR.

8.4.5.2 Aprender

- Conocer sobre normatividad relacionada con otros sectores y con otras asignaciones del SGR.

8.4.5.3 Relacionarse

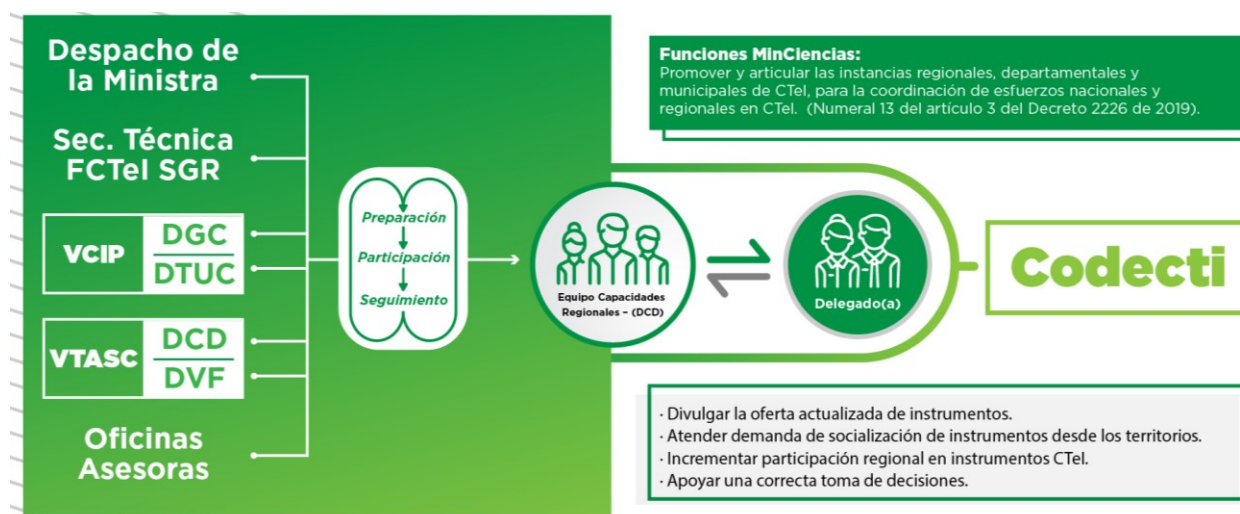
- Copiar a los delegados y a Capacidades regionales, en las comunicaciones relacionadas con los Codecti.

8.4.6 Acciones de articulación con otras áreas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación


Es importante mencionar que para lograr una excelente representación del Ministerio en los territorios (divulgar oferta, atender demanda, incrementar participación regional y apoyar a una correcta toma de decisión) todos los procesos de la Entidad deben conocer esta guía. En relación con lo anterior, será el Equipo de Capacidades Regionales quien estará en constante articulación con las áreas del Ministerio para de esta manera, garantizar que la información entregada a los Codecti sea pertinente y se encuentre actualizada.

El Equipo de Capacidades regionales será un articulador en el proceso de fortalecimiento del Sistema Territorial de CTel. La ilustración 10 presenta como este equipo establecerá acciones en el marco de la preparación, participación y seguimiento de los Codecti con los actores del SNCTI cuando el territorio así lo necesite. Asimismo, este equipo trabajará de manera articulada con los delegados para garantizar la divulgación actualizada de los instrumentos, atender la demanda de los territorios en materia de socialización, buscando incrementar la participación y apoyando la toma de decisiones fundamentada en criterios técnicos, de capacidades y necesidades.

Ilustración 10 Articulación de los diferentes procesos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación con los CODECTI



Fuente: Elaboración propia (2020)

 El conocimiento es de todos	Minciencias	GUÍA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE CTel		Código: M702M01
				Versión: 00
				Fecha: 2020-10-20
				Página: 21 de 22

9. BIBLIOGRAFÍA

Collis, D. J., & Rukstad, M. G. (2008). Can You Say What Your Strategy Is? Harvard Business Review

DNP. (2019). *Departamento Nacional de Planeación*. Obtenido de Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC) 2019: <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Competitividad/Paginas/Indice-Departamental-de-Innovacion-para-Colombia-2019.aspx>

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Numerales	Descripción de la modificación
00	2020-10-20	Todos	Se crea la versión 00 del documento, de conformidad con lo definido por la Ley 1951 de 2019, el artículo 125 de la Ley 1955 de 2019 y el Decreto 2226 de 2019 "Por el cual se establece la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones"

Elaboró:	Revisó	Aprobó
Nombre: Luis Antonio Gutiérrez – Contratista Dirección de Capacidades y Divulgación de la CTel	Nombre: Juan Carlos Ruíz Contratista Dirección de Capacidades y Divulgación de la CTel – Líder del equipo de Capacidades Regionales en CTel Laura Jimena Cuéllar Sabogal Contratista Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional	Nombre: Antonio Copete – Director de Capacidades y divulgación de la CTel

Gestión de capacidades regionales en CTel.

Minciencias



www.minciencias.gov.co



El conocimiento
es de todos

Minciencias