

crece - aporta - avanza

RECONOCIMIENTO DE **ACTORES**

Tu rol es valioso para el sistema

GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE :



CENTROS DE
DESARROLLO TECNOLÓGICO



CENTROS DE
INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE COLCIENCIAS
Una vez descargado o impreso este documento se considerará una COPIA NO CONTROLADA.
Los documentos actualizados del S.G.C. se encuentran en el Portal de Colciencias
<http://www.colciencias.gov.co/colciencias/sistema-gestion-calidad>

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 2 de 28

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
00	Rige a partir de su liberación en GINA	Todos	Se crea el documento
01	Rige a partir de su liberación en GINA	Todos	Se modifica toda la guía con el propósito de unificar criterios con los otros tipos de Centros que serán reconocidos conforme con la política de actores del SNCTel.

CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN	4
2	DEFINICIONES	4
2.1	Centros de Desarrollo Tecnológico.....	4
2.2	Centros de Innovación y Productividad	5
2.3	Direccionamiento Estratégico	5
2.4	Recursos	6
2.4.1	Humanos y	6
2.4.2	Financieros	7
2.4.3	Infraestructura.....	8
2.5	Producto Resultado de Actividades de Desarrollo Tecnológico e Innovación	8
2.6	Producto Resultado de Actividades de Generación de Nuevo Conocimiento.....	9
2.7	Niveles de Madurez de la Tecnología.....	9
3	VENTANA DE OBSERVACIÓN.....	9
4	REQUISITOS	9
4.1	Documentación y Requisitos a Evaluar desde el Formulario en Línea	9
4.2	Documentación Complementaria.....	10
5	PROCESO DE RECONOCIMIENTO.....	10
6	AUTOEVALUACIÓN.....	11
6.1	Metodología y Etapas de Autoevaluación.....	12
6.1.1	Etapa 1: Inicio del Proceso	13
6.1.2	Etapa 2: Diagnóstico.....	13

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 3 de 28

6.1.3	Etapa 3: Informe	15
6.2	Contenido del Informe de Autoevaluación	15
7	PROCESO DE EVALUACIÓN.....	16
7.1	Etapa 4: Evaluación.....	16
7.2	Etapa 5: Toma de decisión	17
7.3	Criterios de Evaluación	18
8	DOCUMENTACIÓN DE CONSULTA	25
9	ANEXOS.....	25

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 4 de 28

1 PRESENTACIÓN

Uno de los objetivos de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2025 es el de consolidar la capacidad nacional para identificar, producir, difundir, usar y valorar el conocimiento, la tecnología y la innovación con el propósito de mejorar el desarrollo social y la competitividad del país. Así mismo el documento de Política Nacional de Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación¹ tiene como objetivo promover la excelencia de los principales actores que integran el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel). Para ello aborda de forma clara y flexible la conceptualización que permite caracterizar el rol de los diferentes Actores del SNCTel a partir de la identificación de sus principales actividades. El proceso de reconocimiento que propone la Política Nacional de Actores del SNCTel comprende tres grandes etapas: *Autoevaluación*, realizada por el propio actor interesado en obtener el reconocimiento; *Evaluación de pares*, que tiene el objetivo de verificar la información suministrada por el actor; y *Análisis y Decisión*, en el que se determina la pertinencia de otorgar el reconocimiento y su vigencia a partir de la autoevaluación y los informes de evaluación.

El reconocimiento busca dar cumplimiento al proceso requerido para acceder a los diferentes incentivos que establezcan las normas vigentes, tales como: Acceso a convocatorias de financiación, el Sistema General de Regalías o los beneficios tributarios contemplados en el Estatuto Tributario artículos 158-1, 256, 258 y 428-1.

En consecuencia, el presente documento ha sido diseñado para guiar y apoyar el proceso de autoevaluación interna de las entidades que buscan alcanzar el reconocimiento como Centro de Desarrollo Tecnológico o Centro de Innovación y Productividad, de acuerdo al rol misional de dichas entidades. Para ello, la guía ofrece orientaciones y señala aquellos aspectos definidos por Colciencias como elementos misionales de acuerdo a la tipología de cada Centro.

2 DEFINICIONES

Con el fin de facilitar la comprensión, a continuación se ofrece un listado de términos clave en el modelo de reconocimiento de los Centros.

2.1 Centros de Desarrollo Tecnológico²

Los Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT), se definen como organizaciones públicas o privadas, dedicadas al desarrollo de proyectos de investigación aplicada, el desarrollo de tecnología propia y actividades de transferencia, que respondan a necesidades y/u oportunidades de desarrollo social y económico del país, sus regiones y/o ciudades.

¹ Política aprobada mediante Resolución No. 1473 de 2016

² Tomado de: Documento No. 1602 "Política de Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTel". Adoptada mediante Resolución No. 1473 de 2016. http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/politiciadeactores-snctei.pdf.

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 5 de 28

- *Centros autónomos o independientes:* Poseen autonomía administrativa y financiera, personería jurídica propia y están legalmente constituidos en Colombia.
- *Centros dependientes:* Adscritos a una entidad pública o privada colombiana, razón por la que no poseen personería jurídica propia. Deben estar legalmente constituidos mediante acto administrativo, resolución o documento que haga sus veces.

Actividad principal o nuclear:

Investigación aplicada y desarrollo tecnológico (TRL 3 al 8).

Actividades de I+D+i y/o complementarias:

Prestación de servicios científicos y tecnológicos, formación de personal para la investigación, asesoría y consultoría.

Resultados principales:

Productos tecnológicos certificados o validados; regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones; licencias, contratos de comercialización de tecnología, nuevas variedades animales y vegetales.

2.2 Centros de Innovación y Productividad³

Los Centros de Innovación y Productividad (CIP), se definen como organizaciones públicas o privadas con personería jurídica propia, o dependientes de otra entidad establecida en Colombia, que tienen como propósito contribuir al mejoramiento de la competitividad y de la productividad a nivel local, regional o nacional, induciendo la demanda por conocimiento científico, desarrollo tecnológico y/o innovación entre actores clave, así como promoviendo la interacción y el flujo de información entre ellos.

Actividad principal o nuclear:

Asesorías, consultorías, asistencia técnica, capacitación (soporte de TRL 4 a 9).

Actividades de I+D+i y/o complementarias:

Servicios científicos y tecnológicos, extensión tecnológica, divulgación científica, estudios especializados.

Resultados principales:

Metodologías, modelos, políticas públicas, dinamización de redes, publicaciones.

2.3 Direccionamiento Estratégico

Instrumento metodológico por medio del cual se definen los insumos básicos para la planeación estratégica de la entidad, como proceso sistemático, lógico y objetivo para la toma de decisiones. Debe incluir el conjunto de estrategias (objetivos marco), factores (objetivos específicos para dar cumplimiento a cada estrategia) e indicadores que permitan identificar metas a mediano o largo plazo, su grado de cumplimiento, y las acciones

³ Tomado de: Documento No. 1602 "Política de Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTeI". Adoptada mediante Resolución No. 1473 de 2016. http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/politiciadeactores-snctei.pdf.

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 6 de 28

concluidas y realizadas para alcanzar dichos objetivos. Dentro del direccionamiento estratégico están inmersos:

- **Misión:** Se refiere al objeto, motivo o razón de ser de una organización. Este objeto se enfoca en la actividad que justifica el quehacer del Centro. La misión, por lo tanto, depende de la actividad que la organización realice, así como de su entorno y de los recursos de los que dispone.
- **Plan Estratégico:** Documento cualitativo y temporal que enmarca directrices y lineamientos de actuación para la organización e indica cuál será la estrategia a seguir en un mediano o largo plazo. En este documento se identifica el compromiso de la alta dirección, la disponibilidad de recursos y la planeación de las actividades en función de la I+D+i (vigencia que oscila entre 3 y 10 años). Este documento debe contener como mínimo: Órgano de gobierno corporativo que lo aprueba, misión, visión, valores, objetivos estratégicos, cuadro de mando, organigrama, red de colaboradores y alianzas estratégicas, previsión de gastos, inversiones, ingresos, programas y proyectos de I+D+i que se espera lograr en el tiempo y la orientación al mercado en la que se indica necesidades, retos, portafolio de productos o servicios entre otros.

2.4 Recursos

2.4.1 Humanos⁴ y ⁵

Son las personas que trabajan directamente en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, servicios, métodos y sistemas. Según el documento de “Tipología de Proyectos” aprobado por el CNBT, se clasifica en:

- **Personal Científico:** Son las personas que realizan tareas de CTel que requieren la aplicación de conceptos, diseño de experimentos y están a cargo de coordinar y controlar la ejecución del proyecto. Este personal realiza labores directamente relacionadas con las actividades principales del proyecto, y cuentan con experticia técnica y/o profesional verificable, en el desarrollo de proyectos de CTel y/o en el área temática principal de la propuesta. Se incluyen en esta categoría al Investigador Principal, Co-investigador, Desarrollador de Software y Asesor.
 - **Investigador principal:** Es el director o líder del ciclo de vida del proyecto. Desarrolla directamente actividades de planificación y gestión de los aspectos científicos y técnicos del trabajo de los co-investigadores. Entre sus labores principales se encuentran la formulación, la ejecución y la coordinación técnica para el desarrollo de los objetivos y logro de los resultados propuestos. Tiene la capacidad técnica y la experticia acreditada en el área temática del proyecto a desarrollar. Para efectos de los proyectos de desarrollo de software, se entenderá como investigador principal quien sea el responsable del ciclo de vida del software. En el caso de personal asociado a las empresas,

⁴ Tomado de: Documento “Tipología de proyectos de carácter científico, tecnológico e innovación”. Adoptado mediante el Acuerdo 14 de 2016 del CNBT. http://colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/Anexo3-tipologia-proyectos-version4_1.pdf.

⁵ Las equivalencias de la formación del personal serán consideradas según lo definido por Colciencias, en el Numeral 2.1.2 del Modelo de Medición de Grupos, o en la Resolución 1037 de 2014 de pares evaluadores, 685 del 2016 o la que les sustituya.

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 7 de 28

el investigador principal será el profesional con experiencia en el desarrollo de investigaciones y/o proyectos de innovación.

- **Co-investigador:** Experto temático que contribuye y apoya técnica y operativamente las actividades de CTel durante el ciclo de vida del proyecto. Participa directamente desde su campo de experticia. Se incluye en esta categoría a los estudiantes de doctorado o maestría que están vinculados directamente con la ejecución del proyecto. Para el caso de las empresas, consiste en personal técnico o profesional especializados en las áreas temáticas donde se desarrolla el proyecto, un ejemplo de esto puede ser el jefe de producción o el supervisor de una línea de producción en una fábrica automotriz o de alimentos.
- **Desarrollador de software:** Persona que por su formación y experiencia participa activamente en uno o más aspectos de una o varias etapas del ciclo de desarrollo del software y apoya técnica y operativamente las actividades del proyecto a ejecutar.
- **Asesor:** Consultor u orientador de carácter externo a las entidades participantes, experto en el tema, y cuyos servicios son contratados dada su experticia en la temática del proyecto de CTel. Sus aportes son requeridos para el desarrollo del proyecto, por lo tanto se deben identificar claramente los entregables específicos de su asesoría.
- **Personal de Apoyo:** Son las personas que realizan tareas de CTel que requieren la aplicación de conceptos y métodos operativos, generalmente bajo la supervisión del personal científico. Se incluyen en esta categoría a los auxiliares de investigación, el personal de campo, el personal de apoyo en laboratorio, operarios, técnicos, y estudiantes en general. Sus tareas incluyen entre otras⁶: Realizar búsquedas bibliográficas y seleccionar material e información relevante en archivos y bibliotecas, realizar pruebas de validación de las primeras versiones de un software, realizar experimentos, pruebas y análisis, preparar los materiales y el equipo necesarios para la realización de experimentos, pruebas y análisis, registrar datos, hacer cálculos y preparar tablas y gráficos relacionados con el proyecto, llevar a cabo encuestas estadísticas y entrevistas necesarias para el proyecto.
- **Personal Administrativo⁷:** Se incluyen en esta categoría los líderes, gestores, administradores o gerentes que desarrollan actividades de gestión administrativa, económica, financiera, contable y/o de personal del proyecto. Así como el personal cualificado y sin cualificar de apoyo de oficina, mantenimiento, vigilancia y de secretariado, entre otros y que participa en los proyectos de CTel.

2.4.2 Financieros

Son todos aquellos mecanismos que permiten a una organización contar con la disponibilidad presupuestal necesaria para financiar las actividades de I+D+i de acuerdo con su plan estratégico. Entre las fuentes principales se encuentran sus propios recursos y otros como los mencionados a continuación:

⁶ Lista enunciativa no taxativa.

⁷ Costos indirectos del proyecto, no realiza labores directas de CTel.

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 8 de 28

- Aportes de Miembros o socios como: Empresas del mismo grupo o sector.
- Donaciones: Empresas nacionales o del exterior.
- Fondos competitivos Nacionales (Entidades de gobierno central, departamental o municipal).
- Fondos competitivos Internacionales: (Entidades de gobiernos extranjeros).
- Transferencias subsidios públicos.
- Fondos de Capital de Riesgo.
- Redes de Ángeles Inversionistas.
- Ingresos por actividades del Centro (venta o prestación de servicios).
- Otras Fuentes.

2.4.3 Infraestructura

Conjunto de medios técnicos (equipos e instrumentos) e instalaciones (edificios, terrenos), necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado en función del desarrollo de las actividades de I+D+i. Esta infraestructura puede ser propia o de terceros con los que se tiene un acuerdo o contrato estable para el desarrollo de las actividades de I+D+i.

2.5 Producto Resultado de Actividades de Desarrollo Tecnológico e Innovación⁸

Estos productos son aquellos que dan cuenta de la generación de ideas, métodos y herramientas que impactan el desarrollo económico y generan transformaciones en la sociedad. En el desarrollo de estos métodos y herramientas está implícita la investigación que genera conocimiento enfocado en la solución de problemas sociales, técnicos y económicos.

- Acuerdos de licencia para la explotación de obras protegidas por derechos de autor.
- Productos tecnológicos certificados o validados (Diseño industrial, esquema de circuito integrado, software, planta piloto, prototipo industrial, signos distintivos, registrados en las entidades que para tal fin están establecidas).
- Productos Empresariales (Secreto empresarial, empresa de base tecnológica (spin-off, start up), procesos o productos tecnológicos usualmente no patentables o registrables, innovaciones generadas en la gestión empresarial, en procesos, procedimientos y servicios)
- Consultorías científico-tecnológicas e informes técnicos finales (*"referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión (...)"*)⁹. Se incluyen los informes técnicos finales que son el resultado de investigaciones que sirven para la toma de decisiones en el Estado y validados por una agremiación o sociedad científica).
- Adicionalmente, se tendrán en cuenta los resultados relacionados con las innovaciones en producto, proceso y organizacional en los términos contenidos en el Manual de Oslo.

⁸ Se consideran como productos resultados de actividades de Desarrollo Tecnológico e Innovación, los definidos en el Numeral 2.1.3.2 del [Modelo de Medición de Grupos](#), cuya denominación genérica es: "Productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación".

⁹ Art. 2 de la Ley 80 de 1993 (<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=304#81>)

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 9 de 28

2.6 Producto Resultado de Actividades de Generación de Nuevo Conocimiento¹⁰

Son los productos de generación de nuevo conocimiento aquellos aportes significativos al estado del arte de un área de conocimiento, que han sido discutidos y validados para llegar a ser incorporados a la discusión científica, al desarrollo de las actividades de investigación, al desarrollo tecnológico, y que pueden ser fuente de innovaciones.

- Productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de la patente (patente de invención, modelo de utilidad).
- Variedad vegetal o nueva raza animal.
- Publicaciones bibliográficas indexadas (artículos).
- Publicación de libros o capítulos de libros (Esta publicación ha pasado por procedimientos editoriales que garantizan su normalización bibliográfica y su disponibilidad).

2.7 Niveles de Madurez de la Tecnología

Etapas de maduración tecnológica, según la metodología “Technology Readiness Level” (TRL) por sus siglas en inglés (Ver Anexo 1).

3 VENTANA DE OBSERVACIÓN

La información que será base para la evaluación inicial corresponde a los **tres (3) años previos** a la radicación de la solicitud de reconocimiento. En el caso de los Centros de reciente creación, es decir con menos de tres años pero más de uno, se tendrá en cuenta la planeación, actividades y resultados obtenidos de I+D+i desde su creación.

4 REQUISITOS

Para que Colciencias inicie el trámite de reconocimiento oficial como actor del SNCTel, el Centro interesado deberá cumplir con los siguientes requisitos y adjuntar la información que se menciona a continuación:

4.1 Documentación y Requisitos a Evaluar desde el Formulario en Línea

- Registro de la solicitud en el [formulario en línea](#) dispuesto para tal fin en la página web de Colciencias.
- El Centro interesado deberá contar con más de un año de creación.
- Para aquellos Centros que soliciten por primera vez el reconocimiento, deben adjuntar copia legible del acta o documento proveniente del organismo competente, en la que conste la fecha de creación del mismo.
- Informe de Autoevaluación del CDT o CIP (Anexo 2. Formato M304PR04G02F01), incluido el plan de mejoramiento.
- Plan Estratégico a Mediano (3 a 5 años) o Largo Plazo (más de 5 años).

¹⁰ Se consideran como producto resultado de generación de nuevo conocimiento, los definidos en el Numeral 2.1.3.1 del Modelo de Medición de Grupos.

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 10 de 28

- Carta de solicitud de reconocimiento, firmada por el Representante Legal o quien haga sus veces. Este último debe anexar el documento que así lo acredita.

Notas:

- ✓ El Centro deberá cumplir con todos los requisitos y aportar la totalidad de la documentación mencionada anteriormente. En caso de no cumplir con lo anterior, Colciencias rechazará la solicitud.
- ✓ Los Centros solo podrán optar por una sola tipología de Actores del SNCTel (Centros/Institutos de Investigación, Centros de Desarrollo Tecnológico, Centro de Innovación y Productividad o Centro de Ciencia), por lo que no podrán radicar solicitudes simultáneas en diferentes tipologías. Esta restricción aplica igualmente durante la vigencia del reconocimiento.

4.2 Documentación Complementaria

Colciencias se reserva el derecho de solicitar en cualquier momento información complementaria o aclaratoria para continuar con el proceso de reconocimiento. El Centro contará con **5 días hábiles para remitir la información solicitada** mediante correo electrónico. En caso que el Centro no dé una respuesta, Colciencias continuará con el proceso de la evaluación con la información que se tiene disponible.

La información o documentación complementaria que puede ser solicitada en cualquier etapa del proceso, corresponde a:

- Estados financieros e informes de Revisoría Fiscal (o Contador cuando sea el caso) debidamente firmados por la autoridad competente, estos documentos deben corresponder a los últimos tres años o al período transcurrido desde la creación del Centro, en caso de ser inferior a 3 años.
- Documentos que acrediten los productos, resultado de las actividades de Desarrollo Tecnológico o de Innovación que el Centro declara en la solicitud de reconocimiento ante Colciencias y su autoevaluación.
- Contratos y documentos que acreditan consultorías, productos empresariales, transferencia tecnológica y otras actividades y/o relaciones con el medio, referenciados en la solicitud de reconocimiento y su autoevaluación.
- Certificados de calidad, estandarización de pruebas y calibraciones de laboratorio.
- Otros que sean considerados necesarios para el proceso.

5 PROCESO DE RECONOCIMIENTO

El proceso de reconocimiento establecido por Colciencias, en coherencia con la política nacional de actores del SNCTel está compuesto por 5 etapas: inicio del proceso, diagnóstico, informe, evaluación y toma de decisión.

Los Centros deberán radicar la solicitud de reconocimiento a través de la página web de Colciencias, en la opción Reconocimiento de Actores del SNCTel.

A través del siguiente diagrama se explica dicho proceso, con sus principales etapas:

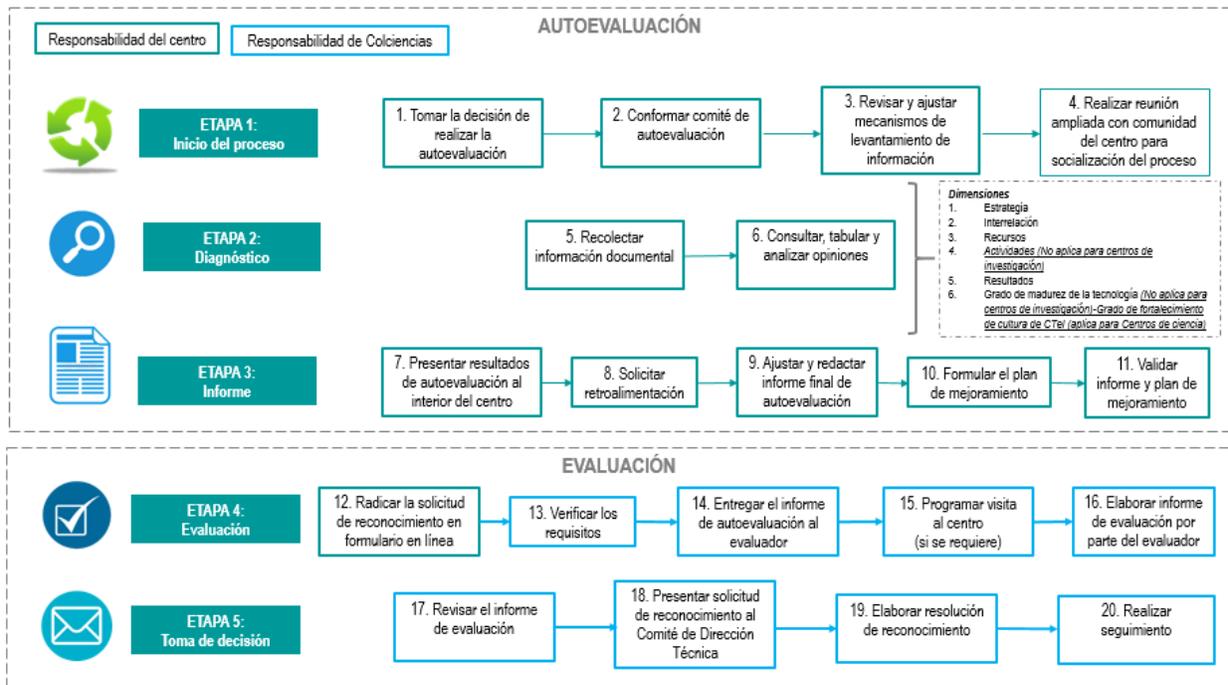


Figura 1. Proceso de Reconocimiento de Centros.

6 AUTOEVALUACIÓN

La autoevaluación constituye el primer paso del proceso de reconocimiento como actor del SNCTel. Esta representa una oportunidad para la reflexión de las prácticas institucionales y la verificación de los logros y aspectos sobre los cuales es necesario introducir cambios para obtener un desarrollo de calidad en todos los niveles del Centro, ya sea de Desarrollo Tecnológico, o de Innovación y Productividad, según su rol misional. A través de este proceso se observarán y describirán las prácticas de la institución en un período dado tomando en cuenta las funciones básicas y misionales que realiza, las capacidades existentes para llevarlas a cabo, los modos de organización de la tarea, los recursos humanos, financieros y tecnológicos, con los que cuenta, la articulación interna y el intercambio con el entorno social y productivo.

Por lo antes mencionado, la autoevaluación busca que cada Centro establezca el desempeño, logros y calidad del desarrollo de actividades de I+D+i, de tal forma que el reconocimiento sea visto como un importante motor de la calidad, no sólo de las actividades misionales que estas instituciones desarrollan, sino también de la formación de capacidades y su consolidación. Es importante que con el tiempo, los Centros lleguen a reconocer que el carácter sistemático de la autoevaluación lleva a un mejoramiento

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 12 de 28

cualitativo de las actividades de Desarrollo Tecnológico o de Innovación que realizan según su rol misional como actores del SNCTel.

En consecuencia, la autoevaluación es una forma de evaluación mediante la cual cada Centro, reúne y analiza en forma participativa la información sustantiva sobre la base de sus propósitos declarados en la Misión institucional, a la luz de un conjunto de criterios previamente definidos y aceptados por Colciencias. Ello se constituye en la base para la generación de mecanismos de aseguramiento, control y garantía de la calidad de sus servicios científico-tecnológicos. La autoevaluación, en este sentido, deberá generar un análisis crítico de la eficiencia, eficacia y efectividad, al aplicar criterios como calidad y pertinencia de insumos, procesos y resultados de la gestión, la I+D+i u otras funciones institucionales relevantes.

Para realizar el Informe de Autoevaluación el Centro deberá hacer uso del **Formato M304PR04G02F01**: “INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO O DEL CENTRO DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD”¹¹.

6.1 Metodología y Etapas de Autoevaluación

La autoevaluación es el punto de partida para identificar fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades, generando una mejora continua y el fortalecimiento de las capacidades institucionales, mejorando la oferta científico-tecnológica y por ende la permanencia del Centro en el SNCTel. Las autoevaluaciones deberán ser integrales y tomar en cuenta la gestión institucional; las actividades de investigación científica y tecnológica o de innovación (según la tipología del Centro); el cumplimiento de las normas y estándares técnicos relacionados con el sector; la formación de recurso humano; los servicios, asesoramiento y transferencia a terceros; la infraestructura y equipamiento con la que se cuenta, ya sea propio o de uso a través de acuerdos estables de cooperación; y la capacidad de la institución de vincularse a redes y hacer alianzas. Así mismo, valorarán a cada institución en relación con su contribución al sector específico de pertenencia y con su capacidad de participar e integrarse al planeamiento estratégico del sector CTel nacional.

El marco de referencia para la autoevaluación del conjunto de las dimensiones de calidad (Estrategia, Interrelación, Recursos, Actividades, Resultados y Grado de Madurez de la Tecnología), se constituye con la declaración de la Misión y el Plan Estratégico del Centro a Mediano o Largo plazo, así como las características y valores propios de la oferta científico-tecnológica al sector.

En cuanto a la metodología que se emplea, ésta es de carácter mixto, ya que existe una recopilación de datos cuantitativa y cualitativa, mediante el análisis de los documentos existentes, la aplicación de encuestas de percepción, la observación directa y realización de grupos focales y de discusión. La autoevaluación, en este sentido, deberá generar un análisis crítico de la eficiencia, eficacia y efectividad al aplicar criterios como calidad y pertinencia de insumos, procesos y resultados de la gestión, la I+D+i u otras funciones

¹¹ El Anexo 2. Formato M304PR04G02F01: “Informe de Autoevaluación del Centro de Desarrollo Tecnológico o del Centro de Innovación y Productividad” puede ser descargado del portal institucional.

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 13 de 28

institucionales relevantes. Adicionalmente, el Informe de Autoevaluación deberá incluir un Plan de Mejoramiento con un horizonte de tiempo claramente definido.

Para poder enfrentar los desafíos operativos de los procesos de autoevaluación en el Centro, la entidad debe realizar su propia evaluación de forma objetiva y transparente, para ello se han definido las siguientes etapas:

6.1.1 Etapa 1: Inicio del Proceso

En esta etapa, el Equipo Directivo del Centro iniciará la revisión de los documentos relacionados con el proceso de autoevaluación, con el fin definir si se presenta de manera voluntaria al mismo. Para ello, se tienen 4 momentos:

- a. **Tomar la decisión de realizar la autoevaluación:** El Centro decide si participa del proceso de autoevaluación según la tipología del Centro (Centro de Desarrollo Tecnológico o Centro de Innovación y Productividad, según definición del **Numeral 2.1** y **Numeral 2.2** de este documento).
- b. **Conformar Comité de Autoevaluación:** El Centro conformará un equipo de trabajo (Comité de Autoevaluación) que tendrá dentro de sus funciones la realización del Informe de Autoevaluación. De igual manera, el Comité deberá proyectar un cronograma y plan de trabajo con el que se busca controlar la duración y actividades a realizar dentro del proceso de autoevaluación.
- c. **Revisar y ajustar los mecanismos para el levantamiento de la información:** Revisar y ajustar los diferentes instrumentos que se definan para la recolección de información necesaria para la autoevaluación.
- d. **Realizar reunión ampliada con la comunidad del Centro para la socialización del proceso:** Una vez establecido todo lo anterior, el Centro deberá socializar con todos sus miembros la decisión de realizar el proceso de reconocimiento (teniendo en cuenta la tipología de Centro seleccionada) y la importancia de la autoevaluación dentro de este proceso.

De esta primera etapa se obtiene la conformación del Comité de Autoevaluación con su respectivo cronograma y plan de trabajo, los instrumentos definidos para la recolección de información y la socialización del proceso de reconocimiento con todos los miembros del Centro, haciendo énfasis en la fase de autoevaluación.

6.1.2 Etapa 2: Diagnóstico

Durante esta etapa del proceso, el Centro recopilará la información documental (cualitativa o cuantitativa, según sea el caso) acerca de las diferentes actividades y capacidades del Centro, con las cuales demuestre que cumple con la definición de Centro de Desarrollo Tecnológico o Centro de Innovación y Productividad (según la tipología seleccionada).

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 14 de 28

a. **Recolectar información documental:** Esta recolección documental se realizará a partir del análisis de las seis dimensiones, que se describen a continuación:

- **Dimensión 1: Estrategia.** Permite que el Centro identifique sus elementos misionales, su estructura organizacional y su planeación estratégica. Contiene elementos tales como: Misión, Plan Estratégico a Mediano (3 a 5 años) o Largo Plazo (más de 5 años), Modelo de Gobernanza del Centro, organigrama, análisis de Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades del Centro, entre otros.
- **Dimensión 2: Interrelación.** Permite que el Centro se pregunte en cuanto a sus relaciones con actores nacionales o internacionales que desarrollen actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) e Investigación y Desarrollo (I+D), y otros grupos de actores del sistema. Allí pueden contemplarse: Las diferentes relaciones con el medio, alianzas con otras entidades nacionales y/o internacionales para actividades de I+D+i, la ejecución de proyectos conjuntos para I+D+i, acuerdos de cooperación, entre otros.
- **Dimensión 3: Recursos.** Su objetivo es que el Centro identifique su personal, presupuesto e infraestructura disponible para el desarrollo de las actividades misionales. Allí pueden tenerse en cuenta soportes tales como: Relación del personal (con funciones I+D+i, formación académica, tiempo de dedicación, experiencia laboral relacionada, tipo de contrato), certificado del presupuesto de ingresos, gastos e inversión anual para actividades I+D+i y listado de principales máquinas, equipos y laboratorios usados para las actividades de I+D+i. También los contratos, convenios o alquileres estables de adquisición de estos.
- **Dimensión 4: Actividades.** En esta dimensión el Centro recopila la relación de actividades desarrolladas en los últimos tres años (para el caso de los Centros de reciente creación, desde sus inicios), con la que se demuestra el enfoque misional del Centro y la relación de proyectos de I+D+i ejecutados y por ejecutar. Allí pueden tenerse en cuenta: Relación de proyectos de Desarrollo Tecnológico o Innovación (nombre del proyecto, objetivos, inversión propia y de terceros, período de ejecución y resultados obtenidos vs resultados esperados).
- **Dimensión 5: Resultados.** El Centro debe evaluar los resultados o productos que se generan a partir de su rol misional y sus actividades de Desarrollo Tecnológico o Innovación (según sea el caso). Estas están contempladas en el **Numeral 2.1.3.2 del Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación** y en los productos de Desarrollo Tecnológico e Innovación (producto, proceso u organizacional) de la última versión del Manual de Oslo.
- **Dimensión 6: Grado de Madurez de la Tecnología (Anexo 1).** Finalmente, el Centro identifica el Grado de Madurez de la Tecnología (TRL por sus siglas en inglés), para sus actividades de I+D+i principales, teniendo en cuenta su rol misional, de acuerdo con la tipología de Centro seleccionada.

b. **Consultar, tabular y analizar opiniones:**

Una vez recolectada la información se debe realizar su sistematización y análisis. Se propone realizar consultas al equipo de trabajo y sistematizar los resultados del diagnóstico.

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 15 de 28

Una vez terminada esta Etapa de Diagnóstico, el Centro debe contar con toda la información y los soportes necesarios para sustentar cada una de las dimensiones descritas anteriormente, los cuales serán el insumo para el Informe de Autoevaluación.

6.1.3 Etapa 3: Informe

Corresponde a la etapa en la que el Comité de Autoevaluación elabora el Informe de Autoevaluación, teniendo en cuenta la información y documentación recopilada durante la etapa anterior. Posteriormente presenta los resultados al personal directivo del Centro, recibe retroalimentación de estos, ajusta dicho Informe de Autoevaluación, realiza el Plan de Mejoramiento del mismo y finalmente, lo valida con la Dirección del Centro. Los principales hitos de esta etapa se describen a continuación:

- a. **Presentar los resultados de la autoevaluación al interior del Centro:** Con la información y documentación recopilada previamente, el Comité de Autoevaluación realiza el primer borrador del Informe de Autoevaluación del Centro. Posteriormente presenta los resultados del mismo al personal directivo del Centro.
- b. **Solicitar retroalimentación:** Una vez presentados los resultados al personal directivo del Centro, y previa socialización con su comunidad relevante, se les solicitan comentarios y sugerencias al respecto.
- c. **Ajustar y redactar el Informe final de Autoevaluación:** En caso de que se reciban comentarios o sugerencias con respecto a la presentación de los resultados del Informe de Autoevaluación, el Comité de Autoevaluación realizará los ajustes pertinentes al mismo.
- d. **Formular el Plan de Mejoramiento:** Con la información consignada en el Informe de Autoevaluación, el Comité de Autoevaluación formula el Plan de Mejoramiento que consigne las oportunidades de mejora y establezca acciones concretas en un tiempo determinado para que éstas se lleven a cabo.
- e. **Validar informe y plan de mejoramiento:** Una vez el Comité de Autoevaluación tenga la versión final del Informe de Autoevaluación y el Plan de Mejoramiento, los presenta al Director del Centro para su respectiva validación.

Finalmente, como resultado de esta etapa, el Centro debe contar con su Informe de Autoevaluación, los soportes respectivos y su Plan de Mejoramiento.

6.2 Contenido del Informe de Autoevaluación

El Informe de Autoevaluación que los Centros presentarán a Colciencias para iniciar el proceso de reconocimiento como actor del SNCTel, será presentado en forma contextualizada de tal manera que pueda conocerse su actuar en relación con las actividades de Desarrollo Tecnológico o de Innovación, según su rol misional o tipología de Centro seleccionada.

Por lo anterior, el Informe de Autoevaluación deberá contener de forma descriptiva y clara, la información que refleja el análisis de cada una de las etapas y dimensiones indicadas en el **Numeral 6.1.2** y los criterios

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 16 de 28

definidos en el **Numeral 7.3** de esta guía. Deberán destacarse los logros del Centro, reconociendo las dificultades en el cumplimiento de los objetivos y proponiendo los lineamientos para su mejora (Plan de Mejoramiento).

El documento final debe diligenciarse haciendo uso del **Formato M304PR04G02F01** "INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO O DEL CENTRO DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD"¹², el cual estará aprobado con la firma en original del respectivo Representante Legal del Centro. Su copia en PDF, será entregada a Colciencias a través del formulario en línea dispuesto para tal fin. Así mismo, dicho Informe de Autoevaluación deberá estar disponible en su formato original, en caso de visita de los evaluadores y/o funcionarios de Colciencias.

7 PROCESO DE EVALUACIÓN

Partiendo del proceso de autoevaluación, Colciencias hará la verificación de la información y coordinará la evaluación, para la cual podrá apoyarse en pares evaluadores, y determinar si otorga o no dicho reconocimiento al Centro, en un tiempo no mayor a 3 meses desde la radicación de la solicitud por parte del centro.

De acuerdo a los resultados de la evaluación se otorga el reconocimiento al Centro. El centro puede obtener el reconocimiento por uno (1), tres (3) o cinco (5) años.

En caso del NO reconocimiento, el Centro podrá hacer los ajustes necesarios y volver a presentar la solicitud si así lo requiere. Colciencias actualizará el listado de Centros reconocidos cada tres (3) meses en su página Web.

El proceso de evaluación en Colciencias tiene dos etapas, la evaluación y la Toma de decisión que se explican a continuación.

7.1 Etapa 4: Evaluación

El proceso de evaluación inicia con la radicación de la solicitud de reconocimiento en el [formulario en línea](#). Posteriormente Colciencias realiza la revisión del cumplimiento de requisitos y documentación (**Numeral 4.1**), define los evaluadores para el Centro, los cuales se encargarán de evaluar cada uno de los criterios definidos en el **Numeral 7.3**. En el proceso de evaluación se realizan los siguientes pasos:

- a. **Radicalar la solicitud de reconocimiento en el formulario en línea:** Una vez el Centro tiene su Informe de Autoevaluación y el Plan de Mejoramiento, comienza con el registro de la solicitud (de acuerdo con la tipología de Centro seleccionada) en el [formulario en línea](#) dispuesto para tal fin, en la página web de

¹² El Anexo 2. Formato M304PR04G02F01: "Informe de Autoevaluación del Centro de Desarrollo Tecnológico o del Centro de Innovación y Productividad" podrá ser descargado del portal institucional.

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 17 de 28

Colciencias. Para dicho registro debe tener en cuenta los requisitos solicitados, conforme con lo establecido en el **Numeral 4** de la presente guía.

Diligenciada la información solicitada en el [formulario en línea](#) y adjuntada la documentación requerida, el Centro radica la solicitud de reconocimiento.

- b. Verificar los requisitos:** Una vez el Centro radica la solicitud, Colciencias realiza la verificación del cumplimiento de los requisitos y documentación remitidos por el Centro, de acuerdo a lo consignado en el **Numeral 4.1**.

El Centro deberá cumplir con todos los requisitos y aportar la totalidad de la documentación mencionada anteriormente. En caso de no cumplir con lo anterior, Colciencias rechazará la solicitud

- c. Seleccionar los evaluadores:** Si el Centro cumple con la revisión anterior, Colciencias determinará los evaluadores, los cuales seleccionará de acuerdo con la experiencia que tengan en las áreas o disciplinas específicas de cada uno de los Centros.
- d. Entregar el Informe de Autoevaluación al evaluador:** Una vez seleccionados los evaluadores, estos recibirán por parte de Colciencias, toda la información allegada por el Centro. Los evaluadores se enfocarán en evaluar las dimensiones (**Numeral 6.1.2**), haciendo uso de los Criterios de Evaluación (**Numeral 7.3**) planteados para este fin.
- e. Programar visita al Centro (si se requiere):** Colciencias determinará si es necesario realizar una visita al Centro. Esto se le informará con la debida anticipación por medio del correo electrónico de contacto del Centro, indicándole aquellos aspectos y la información complementaria (**Numeral 4.2**) que se quiere revisar.
- f. Elaborar el Informe de Evaluación por parte del evaluador:** El evaluador elaborará y entregará su Informe de Evaluación a Colciencias, en el que recomienda o no el reconocimiento y en el caso de una recomendación positiva, indicará el período por el cual se sugiere otorgar dicho reconocimiento (1, 3 o 5 años).

7.2 Etapa 5: Toma de decisión

Esta es la última etapa del proceso de reconocimiento. Inicia con la revisión el Informe de Evaluación por parte de la Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación de Colciencias y finaliza con la resolución de reconocimiento (positiva o negativa) y el respectivo seguimiento.

- a. Revisar el Informe de Evaluación:** La Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación revisa el Informe del Evaluador y en caso de considerarlo necesario, podrá solicitar aclaraciones a los

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 18 de 28

evaluadores (realimentación) o información complementaria al Centro para finalizar el proceso de evaluación.

- b. Presentar solicitud de reconocimiento al Comité de Dirección Técnica:** Lo definido sobre el reconocimiento del Centro en paso anterior (otorgarlo o no), es presentado al Comité de Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación, para que éste decida el reconocimiento o no del Centro, indicando el período de vigencia de dicho reconocimiento según su grado de madurez (1, 3 o 5 años).
- c. Elaborar Resolución de Reconocimiento:** Con la decisión tomada en el Comité de Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación, la Secretaría General de Colciencias elabora el acto administrativo pertinente para el reconocimiento o no del Centro.

A través de la Secretaría General de Colciencias se notificará por medio electrónico, físico o personal al Representante Legal del Centro.

Si el Centro no está de acuerdo con la decisión de Colciencias frente al resultado del reconocimiento, éste podrá presentar recurso de reposición de acuerdo a lo establecido en el Código Contencioso Administrativo, dentro de los plazos establecidos.

- d. Realizar seguimiento:** Esta es una etapa posterior para aquellos Centros que obtuvieron el reconocimiento. Puede incluir visitas o solicitud de informes de desempeño, financieros o documentación complementaria que se considere pertinente; dicho seguimiento podrá realizarse en cualquier momento dentro del período de reconocimiento.

7.3 Criterios de Evaluación

Los Centros de Desarrollo Tecnológico y los Centros de Innovación y Productividad, serán evaluados teniendo en cuenta:

Dimensión	Componente	Descripción	Objetivo del Componente Busca identificar si	Medio de Verificación
1. Estrategia	Misión	Misión claramente formulada, coherente y pertinente con la naturaleza, tradición, objetivos, logros institucionales.	Hay coherencia de la misión con las actividades del Centro y el sector económico al cual dirige sus actividades	Documento del Plan Estratégico a Mediano (3 a 5 años) o Largo Plazo (más de 5 años).
	Plan Estratégico	Modelo o Plan Estratégico de I+D+i a Mediano (3 a 5 años) o Largo Plazo (más de 5 años).	Disponen de una ESTRATEGIA a largo plazo que incluya un <i>Programa claro de Desarrollo Tecnológico o Innovación</i> según el tipo de Centro, que sea sólido, con líneas de acción priorizadas y con un horizonte temporal razonable.	Documento del Modelo o Plan Estratégico de I+D+i a Mediano (3 a 5 años) o Largo Plazo (más de 5 años).
	Gobernanza	Existencia de un modelo de gobernanza de I+D+i y de esquemas claros que reflejen buenas prácticas de gobierno corporativo.	Cuentan con un modelo de gobierno corporativo claro y adecuado de acuerdo a los objetivos misionales del Centro. Existe compromiso de la alta dirección y preferiblemente, participación de empresas del sector al cual dirige sus actividades.	Organigrama general del Centro y la documentación que acredite el modelo específico de gobernanza existente y la participación de las empresas.
2. Interrelación	Relaciones con el medio (alianzas, redes, entre otras)	Relación con actores nacionales o internacionales que desarrollen actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación e Investigación y Desarrollo y otros grupos de actores del sistema.	El Centro contempla procesos que le ayuden a fortalecer capacidades, reforzar vínculos y desarrollar actividades misionales en colaboración con otros actores.	Documento donde consten las alianzas con otros actores como acuerdos de cooperación, ejecución de proyectos conjuntos y resultados de dichos

Dimensión	Componente	Descripción	Objetivo del Componente Busca identificar si	Medio de Verificación
				proyectos y cartas de manifestación de intención.
3. Recursos	Humanos	Personal idóneo para el desarrollo de las actividades del Centro	Cuenta con personal estable y con la formación y experiencia acreditada requerida para el desempeño de su actividad misional y según el sector al que pertenece y/o atiende el Centro.	Documentos donde se especifiquen: Funciones de I+D+i, formación académica, experiencia laboral relacionada, tiempo de dedicación del personal, y tipo de contrato de vinculación con el Centro.
	Financieros	Presupuesto para las actividades de I+D+i, histórico (comparativo del proyectado vs ejecutado) y proyectado para la vigencias actual y futura.	La planeación financiera resulta acorde con las diferentes actividades a realizar en el marco de la estrategia de desarrollo tecnológico o de innovación según la tipología del Centro.	Certificado expedido por Revisor Fiscal (o Contador según sea el caso) que dé cuenta del presupuesto de Ingresos, gastos e inversión anual asignada a las actividades de I+D+i.
	Infraestructura	Hace referencia entre otros, a las instalaciones, laboratorios y equipamiento, según el rol misional, ya sean estos propios o alquilados (acuerdos estables) y que son necesarios para cumplir con el objeto misional del Centro y cumplir con la oferta de servicios.	Cuenta con la infraestructura y equipamiento necesarios para el desarrollo de los proyectos propios de su actividad misional y de acuerdo con las actividades priorizadas. Se debe determinar el porcentaje (%) de infraestructura propia y el porcentaje (%) de infraestructura	Listado de principales máquinas, equipos especializados y laboratorios usados para las actividades de I+D+i. Contratos, convenios o alquileres estables de adquisición de edificaciones,

Dimensión	Componente	Descripción	Objetivo del Componente Busca identificar si	Medio de Verificación
			de terceros, a la que se accede a través de diferentes mecanismos de cooperación como contratos, convenios, alquiler estables, entre otros.	talleres, laboratorios, entre otros.
4. Actividades	I+D+i	Mejoramiento, gestión y ejecución de proyectos y desarrollo de prototipos, productos, servicios y procesos, a partir de la ejecución de las actividades de I+D+i.	<p>La mayoría de las actividades de I+D+i corresponden a lo misional del Centro, según las líneas de acción prioritizadas.</p> <p>También pueden considerarse las siguientes actividades transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divulgación científica. • Formación de recurso humano. • Servicios tecnológicos. • Consultoría y asesoría especializada. • Productos empresariales Secreto empresarial, empresas de base tecnológica. • Proyectos de asistencia técnica en transferencia de conocimiento y tecnología. 	Relación de proyectos de Desarrollo Tecnológico e Innovación, indicando para cada uno el nombre del proyecto, objetivos, inversión propia y de terceros, período de ejecución y resultados obtenidos vs resultados esperados.

Dimensión	Componente	Descripción	Objetivo del Componente Busca identificar si	Medio de Verificación
5. Resultados	Desarrollo Tecnológico	Productos de Desarrollo Tecnológico contemplados en el Numeral 2.1.3.2 del Modelo de Medición de Grupos publicado la web de Colciencias, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Procesos o productos tecnológicos certificados o validados. • Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones. • Licencias, contratos de comercialización de tecnologías, variedades vegetales. • Adicionalmente, se tendrán en cuenta lo productos de Desarrollo Tecnológico considerados como tales, según la última versión del Manual de Oslo. 	El Centro de Desarrollo Tecnológico está generando resultados con excelencia y con capacidad de impactar en el desarrollo tecnológico de las empresas del sector y/o del país.	Depende del producto a demostrar: <ul style="list-style-type: none"> • Validaciones de los productos o procesos. • Certificación o validación de los procesos o productos tecnológicos. • Plantas piloto. • Regulación, norma, reglamento o legislación. • Acuerdos de Licenciamiento o contratos de comercialización, registros de nuevas variedades vegetales. • Otros que se consideren pertinentes.
	Innovación	Productos de Innovación contemplados en el Numeral 2.1.3.2 del Modelo de Medición de Grupos publicado la web de Colciencias, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Asesorías y Consultorías científico-tecnológicas como: 	El Centro de Innovación y Productividad está generando resultados de excelencia y que impactan en las empresas del sector y/o del país.	Depende del producto a demostrar: <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos de Licenciamiento o contratos de comercialización.

Dimensión	Componente	Descripción	Objetivo del Componente Busca identificar si	Medio de Verificación
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extensión tecnológica. ▪ Inteligencia competitiva. ▪ Metodologías, modelos y políticas desarrolladas y/o transferidas en materia de innovaciones en producto, proceso y organizacional. ▪ Transferencia de conocimiento y tecnología. <p>• Adicionalmente, se tendrán en cuenta los productos de Innovación en producto, proceso u organizacional considerados como tales, según la última versión del Manual de Oslo.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Informes de Extensión tecnológica. • Informes de Inteligencia competitiva. • Metodologías, modelos y políticas desarrolladas y/o transferidas en materia de innovaciones en producto, proceso y organizacional. • Otros que se consideren pertinentes.
6. Grado de Madurez de la Tecnología	TRL	<ul style="list-style-type: none"> • TRL 1: Principios básicos observados y reportados. • TRL 2: Concepto de tecnología y/o aplicación formulada. • TRL 3: Pruebas de concepto de las características analíticas y experimentales. • TRL 4: Validación de componentes y/o subsistemas en laboratorio. 	Hará parte de la evaluación, el nivel de madurez de la tecnología (TRL) que se identifique según las actividades de mayor significado para el Centro, de acuerdo con la tipología y las actividades misionales que realiza.	Listado de las actividades (misionales y/o transversales) que mejor identifican al Centro, identificando para cada una su TRL.

Dimensión	Componente	Descripción	Objetivo del Componente Busca identificar si	Medio de Verificación
		<ul style="list-style-type: none"> • TRL 5: Validación de los sistemas, subsistemas o componentes en un entorno relevante. • TRL 6: Validación de sistema, subsistema, modelo o prototipo en condiciones cercanas a las reales • TRL 7: Demostración de sistema o prototipo validado en el entorno operativo real • TRL 8: Sistema completo y calificado a través de pruebas y demostraciones en ambientes operacionales • TRL 9: Sistema probado y operando con éxito en un entorno real (fabricación competitiva). 		

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 25 de 28

8 DOCUMENTACIÓN DE CONSULTA

- Ley 1286 de 2009 “Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones”.
- Documento No. 1602 “Política de Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTel”. Adoptada mediante Resolución No. 1473 de 2016. http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/politiciadeactores-snctei.pdf.
- Procedimiento Reconocimiento de Actores del SNCTel.
- Documento “Tipología de proyectos de carácter científico, tecnológico e innovación”. Adoptado mediante el Acuerdo 14 de 2016 del CNBT. (http://colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/Anexo3-tipologia-proyectos-version4_1.pdf).
- Documento “Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y de Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, año 2015”. (<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/mediciondegrupos-actene2015.pdf>).
- Manual de Oslo. OCDE.
- Manual Frascati. OCDE.

9 ANEXOS

- **ANEXO 1.** TECHNOLOGY READINESS LEVELS (TRL).
- **ANEXO 2.** FORMATO M304PR04G02F01. INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO O DEL CENTRO DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD.

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre: Luz Margy Acevedo Montañez Mónica Botero Ospina	Nombre: Camilo García Duque Paula Chiquillo Londoño Gloria Pereira Oviedo María Cristina Bermúdez Buelvas	Nombre: Julián Pontón Silva
Cargo: Asesora Contratista Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación	Cargo: Contratista Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación. Secretaria General (e) Contratistas Oficina Asesora de Planeación-Equipo Calidad Contratistas Secretaría General	Cargo: Director Desarrollo Tecnológico e Innovación

Fin de la guía.

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 26 de 28

ANEXO 1. TECHNOLOGY READINESS LEVELS (TRL)¹³

- **TRL 1 – Principios básicos observados y reportados:** Este corresponde al nivel más bajo en cuanto al nivel de maduración tecnológica. En este nivel comienza la investigación científica básica y se da inicio a la transición a la investigación aplicada. Las herramientas descriptivas pueden ser formulaciones matemáticas o algoritmos. En esta fase de desarrollo no existe todavía ningún grado de aplicación comercial.
- **TRL 2 – Concepto de tecnología y/o aplicación formulada.** Investigación aplicada. La teoría y principios científicos están enfocados en áreas específicas de aplicación para definir el concepto. En esta fase pueden empezar a formularse eventuales aplicaciones de las tecnologías y herramienta analíticas para la simulación o análisis. Sin embargo, todavía no se cuenta con pruebas que validen dicha aplicación.
- **TRL 3 – Pruebas de concepto de las características analíticas y experimentales.** Esta fase incluye la realización de actividades de investigación y desarrollo (I+D) dentro de las cuales se incluye la realización de pruebas analíticas, pruebas de concepto o a escala en laboratorio, orientadas a demostrar la factibilidad técnica de los conceptos tecnológicos. Esta fase implica la validación de los componentes de una tecnología específica, aunque esto no derive en la integración de todos los componentes en un sistema completo.
- **TRL 4 – Validación de componentes/subsistemas en pruebas de laboratorio.** En esta fase, los componentes que integran determinada tecnología han sido identificados y se busca establecer si dichos componentes individuales cuentan con las capacidades para actuar de manera integrada, funcionando conjuntamente en un sistema.
- **TRL 5 – Validación de los sistemas, subsistemas o componentes en un entorno relevante (o industrialmente relevante en caso de tecnologías habilitadoras clave).** Los elementos básicos de determinada tecnología son integrados de manera que la configuración final es similar a su aplicación final. Sin embargo, la operatividad del sistema y tecnologías ocurre todavía a nivel de laboratorio.
- **TRL 6 – Validación de sistema, subsistema, modelo o prototipo en condiciones cercanas a las reales.** En esta fase es posible contar con prototipos piloto capaces de desarrollar todas las funciones necesarias dentro de un sistema determinado, habiendo superado pruebas de factibilidad en condiciones de operación o funcionamiento real. Es posible que los componentes y los procesos se hayan ampliado para demostrar su potencial industrial en sistemas reales. La documentación disponible puede ser limitada.

¹³ Basado en Indicadores TRL empleados por la Nasa, la Comisión Europea y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT).

	GUÍA TÉCNICA DE AUTOEVALUACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CENTROS DE INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	Código: M304PR04G02
		Versión: 01
		Rige a partir de su liberación en GINA
		Página: 27 de 28

- **TRL 7 – Demostración de sistema o prototipo validados en el entorno operativo real.** El sistema se encuentra o está próximo a operar en escala pre-comercial. Es posible llevar a cabo la fase de identificación de aspectos relacionados con la fabricación, la evaluación del ciclo de vida, y la evaluación económica de las tecnologías, contando con la mayor parte de funciones disponibles para pruebas. La documentación disponible puede ser limitada.
- **TRL 8 – Sistema completo y calificado a través de pruebas y demostraciones en ambientes operacionales.** En esta fase, los sistemas están integrados, las tecnologías han sido probadas en su forma final y bajo condiciones supuestas, habiendo alcanzado en muchos casos, el final del desarrollo del sistema. La mayoría de la documentación disponible está completa.
- **TRL 9 – Sistema probado y operando con éxito en un entorno real.** Tecnología/sistema en su fase final, probada y disponible para su comercialización y/o producción.



COLCIENCIAS



RECONOCIMIENTO DE **ACTORES**