

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica

---



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### Convocatoria MuEBTe Santander para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica

### Segunda Iteración

Enero de 2023

## TABLA DE CONTENIDO

1.	PRESENTACIÓN	1
2.	OBJETIVOS	1
2.1.	Objetivo general	1
2.2.	Objetivos específicos	1
3.	TIPOS DE PROYECTOS DE CREACIÓN Y MADURACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA CONSIDERADOS EN LA CONVOCATORIA	2
3.1.	Proyecto de creación o iniciativa de EBT	2
3.2.	proyecto de maduración o consolidación de EBT	3
4.	DIRIGIDA A	3
5.	REQUISITOS	4
5.1.	Mecanismo del proceso de ajuste de requisitos.	5
5.2.	Otras indicaciones a tener en cuenta.	5
5.3.	Condiciones de rechazo	6
6.	PRODUCTOS, RESULTADOS O ENTREGABLES ESPERADOS DE LOS PROYECTOS DE CREACIÓN O MADURACIÓN DE EBT	6
6.1.	Productos mínimos	6
6.2.	Resultados esperados	8
7.	DURACIÓN DE LOS PROYECTOS DE CREACIÓN O MADURACIÓN DE EBT	9
8.	FINANCIACIÓN	9
8.1.	Rubros financiables	9
8.2.	Rubros no financiables	10
9.	CONTENIDO DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE CREACIÓN O MADURACIÓN DE EBT	10
9.1.	Componente técnico	11
9.2.	Componente presupuestal	11
10.	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE PROYECTO DE CREACIÓN O MADURACIÓN EBT	11
10.1.	Criterios de evaluación de las propuestas	11
10.2.	CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROPUESTAS	13
10.3.	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROPUESTAS	13
11.	CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA	14
12.	ACLARACIONES	14
13.	PROPIEDAD INTELECTUAL	14
14.	USO Y TRATAMIENTO DE DATOS	15
15.	CONTACTOS	15
16.	DEFINICIONES	15
17.	REFERENCIAS	18

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



## 1. PRESENTACIÓN

En el presente documento se dan a conocer los Términos de Referencia - TdR de la Convocatoria del programa MuEBTe Santander en su segunda iteración, que tiene como fin la presentación de propuestas de proyectos de los actores de ciencia, tecnología e innovación, en especial los emprendedores del Departamento para creación o maduración de Empresas de Base Tecnológica - EBTs.

MuEBTe Santander es un programa sostenible para la creación y maduración de EBTs de Santander, aprobado por el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación - CTel del Sistema General de Regalías, y es liderado por la Universidad de Santander - UDES en Alianza con la Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB, la Fundación Universitaria de San Gil - UNISANGIL, la Universidad Cooperativa de Colombia - UCC, la Corporación Red de Instituciones de Educación, Investigación y Desarrollo del Oriente Colombiano - UNIRED®, el Centro de Innovación y Tecnología ECOPETROL S.A - ICP y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA - TECNOPARQUE.

MuEBTe Santander tiene como propósito financiar y acompañar proyectos orientados a la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica - EBTs, apoyados por entidades con capacidades de I+D+i, y la experiencia en la identificación y acompañamiento de procesos de este tipo de emprendimientos y/o empresas.

Como parte del Programa MuEBTe Santander se desarrollará una Convocatoria que apoyará Emprendimientos y Empresas de Base Tecnológica - EBTs en al menos uno de los focos estratégicos priorizados para el departamento de Santander<sup>1</sup>, a saber:

- Biodiversidad - biotecnología
- Energía
- Salud
- Agroindustria
- Manufactura
- Turismo

La convocatoria MuEBTe Santander será liderada por la UDES como ejecutor del programa y apoyada por la Corporación Red de Instituciones de Educación, Investigación y Desarrollo del Oriente Colombiano - UNIRED, que hace parte de la alianza interinstitucional para el desarrollo del Programa MuEBTe Santander.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo general

Fomentar la creación y maduración de EBTs a partir de iniciativas de emprendimiento y empresas surgidas de entidades generadoras y proveedoras de conocimiento en los focos priorizados para el departamento de Santander, como contribución a la consolidación del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación - CTel.

---

<sup>1</sup> Para más información sobre los focos estratégicos, ingresar a:  
<https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/paed-santander.pdf>

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



### 2.2. Objetivos específicos

- Articular e impulsar los procesos de transferencia de los actores de CTel, mediante la implementación de estrategias para la creación y maduración de EBTs, y a su vez, fomentar la capacidad empresarial.
- Despertar el interés por el Emprendimiento de Base Tecnológica en los ciudadanos colombianos radicados en el departamento de Santander.
- Seleccionar y apoyar emprendimientos y empresas, originadas en entidades generadoras y proveedoras de conocimiento, con ideas de negocio de productos y servicios sofisticados e innovadores que evidencien alto potencial de creación y maduración para la obtención de financiación y acompañamiento técnico.
- Implementar estrategias de incubación, aceleración, maduración y sostenibilidad, mediante el acompañamiento en cada una de las fases de desarrollo de los emprendimientos, buscando oportunidades comerciales de los productos y servicios de base tecnológica.

### 3. TIPOS DE PROYECTOS DE CREACIÓN Y MADURACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA CONSIDERADOS EN LA CONVOCATORIA

Según MINCIENCIAS (2021), citando a Castellanos Domínguez (2007), las Empresas de Base Tecnológica - EBT son: Organizaciones generadoras de valor que, mediante la aplicación sistemática de conocimientos tecnológicos y científicos, están comprometidos con el diseño, desarrollo y elaboración de productos, servicios, procesos de fabricación y/o comercialización; nuevos o mejorados. (Minciencias, 2021, pág. 5) La convocatoria del programa MuEBTe Santander se orienta a la postulación, selección, financiación y acompañamiento de proyectos de creación o maduración de EBTs. De esta manera, en la Convocatoria, pueden postularse propuestas de proyectos que encajen en los siguientes dos (2) tipos de proyectos relacionados con EBTs, a saber:

#### 3.1. Proyecto de creación o iniciativa de EBT

Se trata de un tipo de proyecto cuyo resultado o producto principal es una nueva EBT. Para este tipo de proyecto el Programa MuEBTe brinda financiación y acompañamiento especializado que posibiliten la aceleración del proceso de creación o incubación de la nueva EBT y su sostenibilidad en el futuro, cuando ya no se cuente con este apoyo. Dependiendo del punto de partida del proceso de emprendimiento, en este tipo de proyecto se encuentran los siguientes subtipos:

- **Iniciativa de creación de EBT propuesta por personas naturales.** En este subtipo de proyecto el apoyo brindado por el Programa MuEBTe Santander busca: seleccionar aquellas propuestas con el mayor potencial para la creación de una EBT sostenible; brindar acompañamiento técnico y financiación; y, como resultado principal, entre otros, constituir una nueva EBT, incluida la puesta en marcha de un plan de sostenibilidad para cuando no se cuente con el apoyo del programa.
- **Creación de *Spin off* académica.** Este subtipo se refiere a proyectos de creación de EBT originada en centros o grupos de CTel, investigadores o estudiantes de IES derivadas de las actividades de CTel que realizan. El resultado final principal que se busca con el apoyo del

programa es la constitución de la *Spin off* académica con un plan de sostenibilidad puesto en marcha.

- **Creación de *Spin off* empresarial.** Este subtipo se trata de proyectos de EBT originada en una empresa que no es EBT. En este tipo de proyecto el resultado final principal que se busca con el apoyo del programa es la constitución de una *Spin off* empresarial con un plan de sostenibilidad en marcha y esta EBT es diferente de la empresa en la cual se originó. En este caso, al finalizar el proyecto, tanto la nueva EBT como la empresa original, existen.
- **Creación de EBT a partir de la transformación empresarial.** Se trata de proyectos de EBT originada por la transformación de una empresa que no es EBT. Al finalizar el proyecto, la empresa participante se convierte en una EBT con un plan de sostenibilidad en marcha. En este caso, al finalizar el proyecto, sólo queda una empresa que es en ese momento una EBT.
- **Creación de *Spin off* investigativa a partir de proveedores de conocimiento diferentes a las IES.** Este subtipo se refiere a proyectos de creación de EBT originada en un actor proveedor de CTI de carácter independiente, diferente de IES, como puede ser un Centro de Investigación - CI, un Centro de Desarrollo Tecnológico - CDT, o un Centro de Innovación y Productividad - CIP, que se deriva de las actividades de CTI que este actor realiza. El resultado final principal que se busca con el apoyo del programa es la constitución de la *Spin off* investigativa con un plan de sostenibilidad puesto en marcha.
- **Creación de *Spin off* empresarial a partir de otra EBT.** Este subtipo se trata de proyectos de EBT originada en otra EBT. En este tipo de proyecto el resultado final principal que se busca con el apoyo del programa es la constitución de una *Spin off* empresarial con un plan de sostenibilidad en marcha y esta nueva EBT es diferente de la EBT en la cual se originó. En este caso, al finalizar el proyecto, tanto la nueva EBT como la EBT original, existen.
- **Creación de *Startup* a partir de interacciones entre emprendedores y actores diversos.** Este subtipo se refiere a proyectos de creación de EBT emergente de la iniciativa de emprendedores que resulta de la interacción recurrente con actores del sistema de innovación regional o sectorial, como empresas, IES, Centros, etc. El resultado final principal que se busca con el apoyo del programa es la constitución de la *Startup* con un plan de sostenibilidad puesto en marcha.

### 3.2. Proyecto de maduración o consolidación de EBT

Se trata de un tipo de proyecto cuyo resultado o producto principal es una EBT madurada o consolidada. Para este tipo de proyecto el Programa MuEBTe brinda financiación y acompañamiento especializado que posibiliten el proceso de maduración, consolidación o fortalecimiento de la EBT y la sostenibilidad de la madurez alcanzada en el futuro, cuando ya no se cuente con este apoyo. Dependiendo del punto de partida del proceso de maduración de la EBT, en este tipo de proyecto se encuentran los siguientes subtipos:

- **Maduración de *Startup*.** Este subtipo se refiere a proyectos de maduración o consolidación de *Startup* o EBT emergente, con nivel de madurez bajo, originada de la iniciativa de emprendedores y que resulta de la interacción recurrente con actores del sistema de innovación regional o sectorial, como empresas, IES, Centros, etc. El resultado final principal que se busca con el apoyo del programa es el fortalecimiento o consolidación de la *Startup* con un plan de sostenibilidad puesto en marcha que mantenga ese nivel de madurez. A este tipo de maduración

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



interna a la empresa se le puede denominar también intraemprendimiento.

- **Fortalecimiento de EBT con madurez intermedia o superior.** Este subtipo se refiere a proyectos de maduración o consolidación de EBT que ya cuentan con un nivel de madurez intermedia o superior. El resultado final principal que se busca con el apoyo del programa es el aumento de la madurez de la EBT junto con la puesta en marcha de un plan de sostenibilidad que mantenga ese nivel. A este tipo de maduración interna a la empresa se le puede denominar también intraemprendimiento.

#### 4. DIRIGIDA A

La población objetivo de la Convocatoria del programa MuEBTe Santander serán emprendedores, empresarios, investigadores, estudiantes, empresas, instituciones de educación superior, centros de desarrollo tecnológico, centros de investigación, centros de innovación y productividad, grupos de investigación, incubadoras, fundaciones u organizaciones involucradas en el proceso de creación, fortalecimiento y expansión de EBTs que presenten un proyecto orientado a la creación o maduración de una EBT.

Teniendo en cuenta lo anterior, pueden postular propuestas de proyectos tanto de creación como de maduración de EBTs por parte de los siguientes tipos de actores regionales del departamento de Santander:

<b>Personas jurídicas:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Instituciones de Educación Superior (IES) públicas o privadas de Santander, que se encuentren registradas en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior SNIES, quienes podrán participar de manera independiente o en alianza entre ellas, así como también con organizaciones o empresas del Departamento.</li><li>● Organizaciones, empresas, Centros de Investigación, Centros de Innovación y Productividad - CIP y actores reconocidos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCT, que cuenten con personería jurídica vigente y domicilio en Santander, con potencial de maduración como EBT, quienes podrán participar en manera independiente o en alianza entre ellas, así como también con IES del Departamento.</li></ul> <p>La convocatoria permite la conformación de Alianzas Interinstitucionales con una idea de creación o maduración de EBT. En el evento que algún(os) proponente(s) desee(n) postular una propuesta de EBT en el marco de MuEBTe Santander, bajo la figura de Alianza Interinstitucional, deberán formalizar su voluntad de participar y trabajar articuladamente a través de un documento de acuerdo.</p>
<b>Persona natural:</b>	<p>Personas naturales, emprendedores, empresarios, docentes y/o investigadores que sean ciudadanos colombianos nacidos en Santander y/o radicados en el Departamento durante los últimos cinco (5) años, que quieran llevar a cabo la creación de una Spin-Off producto de proyectos de investigación o competencias adquiridas por su experiencia de trabajo.</p> <p>Nota: La personal natural deberá certificar:</p>

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Experiencia laboral o académica mínima de tres (3) años relacionada con la tecnología identificada.</li><li>• Debe contar por lo menos con una alianza (tecnológica o comercial) con una empresa o red de empresas, IES, centros/institutos de investigación, centros de desarrollo tecnológico, centros de innovación y productividad del Departamento. Dicha alianza deberá ser evidenciada a través de un documento que ratifique la relación.</li></ul>
--	---

Tipos de actores MuEBTe Santander.

Fuente: Elaboración propia.

## 5. REQUISITOS

- A. Ajustarse al tipo de participante especificado en el numeral cuatro, “Dirigida A”, a continuación, se enuncian los documentos legales a presentar:

Tipos de Actores	Documentos legales
Persona Natural:	Cédula de Ciudadanía al 150% (Color)
	Registro Único Tributario - RUT
	Certificado laboral o académico con mínimo tres (3) años de relación con la tecnología identificada, ya sea del emprendedor principal o del equipo de trabajo vinculado mediante acuerdo de alianza o sociedad.
Persona Jurídica:	Certificado de Existencia y Representación Legal, no mayor a 30 días.
	Registro Único Tributario - RUT

Documentos legales MuEBTe Santander.

Fuente: Elaboración propia.

- B. **Carta unificada de aval:** Que se encuentra en el [Anexo 1](#) Carta unificada de aval y compromiso institucional, debidamente firmada por el representante legal de la entidad que avala la propuesta, y en caso de ser una alianza interinstitucional por los integrantes de la alianza donde manifiesta que reconocen y avalan la propuesta postulada como un proyecto de su entidad. En caso de participación como **persona natural** debe anexar una carta de presentación.
- C. **Evidenciar un nivel de TECHNOLOGY READINESS LEVELS - TRL** igual o superior a tres (3) de acuerdo con el [Anexo 2](#) de la convocatoria, es decir, que la tecnología cuente con validación de sistema, subsistema, modelo o prototipo en condiciones cercanas a las reales.
- D. **Inscripción de la propuesta de creación y/o maduración** de acuerdo con tipología de proyecto, a través del formato en Word del [Anexo 3](#) disponible en el portal el programa MuEBTe Santander ([www.muEBTe.com.co](http://www.muEBTe.com.co)), el cual contiene los elementos técnicos de la propuesta de acuerdo con lo estipulado en las siguientes secciones de estos TdR. El envío de este documento solo se realizará en formato pdf.
- E. **Aval de un Comité de Ética/Bioética.** Cuando aplique, adjuntar carta donde especifique

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



claramente que la propuesta ha sido revisada y avalada en sus componentes éticos e instrumentos a emplear. En caso de que la institución que presenta la propuesta no cuente con un comité de ética, podrá solicitar este aval ante otra entidad que cuente con uno. Debe anexar a este aval, el acto administrativo que soporta la conformación del comité de ética que lo expide.

F. **Componente presupuestal.** Corresponde al **Anexo 4** - Hoja de cálculo de apoyo para la elaboración del presupuesto.

### 5.1. Mecanismo del proceso de ajuste de requisitos.

- Surtido el proceso de revisión de requisitos, MuEBTe Santander enviará un comunicado en caso de que se deba subsanar, cumpliendo con el cronograma establecido en los términos de referencia.
- El documento que debe ser subsanado tendrá la frase “No cumple” y a su lado la respectiva observación con los motivos del incumplimiento.
- Los postulantes deberán responder el correo electrónico en las fechas establecidas en el cronograma de los términos de referencia.

### 5.2. Otras indicaciones a tener en cuenta.

- El proyecto MuEBTe Santander podrá solicitar en cualquier momento información y documentación adicional, complementaria o aclaraciones de los documentos entregados.
- No se recibirán propuestas en físico ni por otro medio diferente al mencionado. Las propuestas que no cumplan con los requisitos antes enunciados no podrán participar en el proceso de selección para ser incorporados como elegibles.
- Es responsabilidad de las entidades o personas postulantes, consultar los documentos que deben ser subsanados dentro del periodo y horario establecido para ello de acuerdo con lo establecido en las fechas indicadas en el Cronograma.
- En caso de que se encuentre algún tipo de alteración a los documentos presentados para participar en la convocatoria, el proponente será retirado del proceso de selección y se pondrá en conocimiento de la supervisión del convenio.
- Las propuestas que no cumplan con uno o más de los requisitos, no podrán continuar el proceso de evaluación.

### 5.3. Condiciones de rechazo

- No cumplir cabalmente con todos los requisitos de la presente convocatoria.
- Tener algún tipo de incompatibilidad o inhabilidad para contratar, según lo dispuesto por la Constitución y la ley.
- Que la propuesta presentada esté siendo financiada o sea beneficiaria simultáneamente por otra convocatoria gestionada con recursos de MINCIENCIAS u otras entidades del Estado, para los mismos fines de esta convocatoria, es decir para la creación o fortalecimiento de emprendimiento de base tecnológica.

- Estar reportado en el último Boletín de responsables fiscales expedido por la Contraloría General de la República.

## 6. PRODUCTOS, RESULTADOS O ENTREGABLES ESPERADOS DE LOS PROYECTOS DE CREACIÓN O MADURACIÓN DE EBT

Esta sección se refiere a los tipos de productos, resultados o entregables que se esperan de los proyectos de creación o maduración de EBT.

### 6.1. Productos mínimos

Toda propuesta de proyecto debe estar orientada a la creación y consolidación de un modelo de negocios. En la tabla 1, se puede ver los entregables mínimos de los proyectos de creación de EBT; y en la tabla 2 se puede ver los entregables mínimos de los proyectos de maduración de EBT.

**Tabla 1. Entregables mínimos de un proyecto de creación de EBT**

Entregables mínimos		
No.	Tipo de producto	Detalle del producto y acrónimo según MINCIENCIAS (2021) cuando aplique
1	Un producto de Desarrollo Tecnológico e Innovación	Empresa de Base Tecnológica diseñada y/o registrada, EBT_B
2	Uno de los siguientes productos de Desarrollo Tecnológico e Innovación	Producto tecnológico con secreto empresarial, SE
		Software, SF
		Registro de signo distintivo, SD
		Diseño industrial certificado o validado, DI_A
		Esquema de circuito integrado, ECI
		Planta piloto certificada o validada, PP
		Prototipo industrial certificado o validado, PI
		Innovación generada en la gestión empresarial, IG_B2 o superior
		Innovación en procedimiento, IPP
		Guía de práctica clínica, RNPC
		Guía de manejo clínico forense, GMCF
		Manual o modelo de atención diferencial a víctimas, MADV
Protocolo de atención a usuarios/víctimas (pacientes), PAU		
Protocolo de vigilancia epidemiológica, PVE		
3	Uno de los siguientes productos de Apropiación Social del Conocimiento y Divulgación Pública de la Ciencia	Procesos de apropiación social del conocimiento para: fortalecimiento o solución de asuntos de interés social, FIS; generación de insumos de política pública y normatividad, GPP_C o superior; fortalecimiento de cadenas productivas, FPC_C o superior; resultado del trabajo conjunto entre un centro de ciencia y grupo de investigación, TCCG_D o superior.
		Evento científico con componente de apropiación, EC_B o superior.
		Producción de contenido digital, PCD_C2 o superior.
		Producción de estrategias y contenidos transmedia, TRM_C2 o superior.
		Desarrollo web, DW_C2 o superior.
Manual o guía especializada, MAN_GUI.		

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



		Generación de contenido, GC, diferente al video del proyecto (producto No. 5).
4	Informe final	Informe técnico, INF, o Informe de investigación, IFI. El informe final del proyecto

Entregables mínimos		
No.	Tipo de producto	Detalle del producto y acrónimo según MINCIENCIAS (2021) cuando aplique
5	Producto de Apropiación social del conocimiento	Un producto de generación de contenido multimedia, GC. Un video descriptivo del proyecto y sus resultados de entre 3 y 5 minutos.

Entregables mínimos de un proyecto de creación de EBT- MuEBTe Santander.

Fuente: Elaboración propia a partir de MINCIENCIAS (2021).

Tabla 2. Entregables mínimos de un proyecto de maduración de EBT

Entregables mínimos		
No.	Tipo de producto	Detalle del producto y acrónimo según MINCIENCIAS (2021) cuando aplique
1	Dos (2) productos de Desarrollo Tecnológico e Innovación	Producto tecnológico con secreto empresarial, SE
		Software, SF
		Registro de signo distintivo, SD
		Empresa de Base Tecnológica registrada, EBT_B
		Innovación generada en la gestión empresarial, IG_B2 o superior
		Innovación en procedimiento, IPP
		Diseño industrial certificado o validado, DI_A
		Esquema de circuito integrado, ECI
		Planta piloto certificada o validada, PP
		Prototipo industrial certificado o validado, PI
		Guía de práctica clínica, RNPC
		Guía de manejo clínico forense, GMCF
		Manual o modelo de atención diferencial a víctimas, MADV
		Protocolo de atención a usuarios/víctimas (pacientes), PAU
Protocolo de vigilancia epidemiológica, PVE		
2	Uno (1) de los siguientes productos de Apropiación Social del Conocimiento y Divulgación Pública de la Ciencia	Procesos de apropiación social del conocimiento para: Fortalecimiento o solución de asuntos de interés social, FIS; generación de insumos de política pública y normatividad, GPP_C o superior; fortalecimiento de cadenas productivas, FPC_C o superior; resultado del trabajo conjunto entre un centro de ciencia y grupo de investigación, TCCG_D o superior.
		Evento científico con componente de apropiación, EC_B o superior.
		Producción de contenido digital, PCD_C2 o superior.
		Producción de estrategias y contenidos transmedia, TRM_C2 o superior.
		Desarrollo web, DW_C2 o superior.
		Manual o guía especializada, MAN_GUI.
Generación de contenido, GC, diferente al video del proyecto (producto No. 4).		

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



3	Informe final	Informe técnico, INF, o Informe de investigación, IFI. El informe final del proyecto
---	---------------	--

Entregables mínimos		
No.	Tipo de producto	Detalle del producto y acrónimo según MINCIENCIAS (2021) cuando aplique
4	Producto de Apropiación social del conocimiento	Un producto de generación de contenido multimedia, GC. Un video descriptivo del proyecto y sus resultados de entre 3 y 5 minutos.

Entregables mínimos de un proyecto de maduración de EBT- MuEBTe Santander.

Fuente: Elaboración propia a partir de MINCIENCIAS (2021).

Las propuestas postuladas que no incluyan los productos anteriores serán devueltas, de manera que no iniciarán el proceso de evaluación.

Las propuestas podrán incluir productos adicionales a los mínimos anteriores que correspondan con los tipos de productos que se encuentran en el modelo de medición más reciente de MINCIENCIAS (2021a).

Es importante tener en cuenta que los resultados, productos o entregables incluidos en la propuesta deberán corresponder con los objetivos del proyecto; de esta manera, hay que tener cuidado de que éstos sean suficientes para el cumplimiento de los objetivos. La consistencia entre objetivos y productos planteados es un criterio de evaluación.

Por último, es deseable que el tiempo para la obtención de los productos comprometidos en las propuestas aprobadas se encuentre dentro del tiempo estipulado para el desarrollo del proyecto.

## 6.2. Resultados esperados

Entre los resultados esperados de la convocatoria MuEBTe Santander se encuentran:

- EBTs constituidas legalmente y con condiciones técnicas, jurídicas, comerciales y financieras que permitan su introducción en el sector productivo.
- Planes de negocios estructurados, los cuales deberán garantizar la sostenibilidad de las EBTs.
- Escalamiento a nivel industrial o expansión de mercado.
- Alianzas estratégicas para la comercialización de productos/servicios, de la EBT creadas.
- Documento que contenga el plan estratégico proyectado a cinco (5) a (10) años.
- EBTs logradas en prueba piloto programa MuEBTe Santander

## 7. DURACIÓN DE LOS PROYECTOS DE CREACIÓN O MADURACIÓN DE EBT

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



Los proyectos notificados como ganadores de creación o maduración de EBT tendrán estrictamente un tiempo de ejecución de seis (6) meses, contados a partir de la firma de los documentos legales necesarios para la formalización e inicio del proyecto. Los cronogramas de los proyectos deben ajustarse y validarse en el acta de inicio de los proyectos y de acuerdo a la presente convocatoria.

## 8. FINANCIACIÓN

Esta sección se refiere a las fuentes de financiación de los proyectos de creación y maduración de EBTs; también se brindan orientaciones sobre los rubros financiables y no financiables de los proyectos.

La Convocatoria MuEBTe Santander cuenta con DOSCIENTOS OCHENTA MILLONES DE PESOS MCTE (\$280.000.000) para desarrollar la segunda iteración de esta convocatoria en el año 2023, los cuales serán divididos en un total de ocho (8) proyectos a cofinanciar, con un valor de **TREINTA Y CINCO MILLONES DE PESOS MCTE (\$35.000.000)** por propuesta aprobada, que serán ejecutados según el presupuesto de cada postulante.

Una vez aprobados los proyectos, el plan de inversión será estructurado de común acuerdo con el acompañamiento de los mentores, consultores y gestores, quienes serán los encargados de apoyar a cada uno de los proyectos seleccionados del Programa MuEBTe Santander.

Se proporcionará el acompañamiento y asesoría a las ocho (8) propuestas seleccionadas en la segunda iteración de la convocatoria, distribuidas así: cuatro (4) Empresas de Base tecnológica a crear y cuatro (4) Empresas de Base tecnológica a madurar. En la tabla 3 se muestra la distribución de los proyectos a financiar correspondientes a la primera iteración y segunda iteración en el Programa MuEBTe Santander.

**Tabla 3. Proyectos a financiar en el Programa MuEBTe Santander.**

EBTs Prueba Piloto MuEBTe Santander	Año 1 (Primera iteración)	Año 2 (Segunda iteración)	Total
EBTs a incubar	8	4	12
EBTs a Madurar	2	4	6
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>18</b>

Proyectos a financiar- MuEBTe Santander.

Fuente: Elaboración propia.

### 8.1. Rubros financiables

En la convocatoria MuEBTe Santander los proyectos pueden tener dos tipos de fuentes de financiación: la financiación proveniente del programa MuEBTe Santander y las contrapartidas de las entidades participantes en los proyectos que aportan recursos en efectivo o especie para la realización de los proyectos.

El valor a financiar en efectivo en las propuestas se realizará por el mecanismo o modalidad de “recuperación contingente”. Este es uno de los mecanismos utilizados por MINCIENCIAS para apoyar a la CTI en Colombia. Según el DNP (2014).

MuEBTe aportará recursos para financiar los siguientes rubros presupuestales que serán priorizados como necesarios para el desarrollo de los modelos de negocio de los nuevos productos o servicios: equipo y software, salidas de campo, materiales, suministros y bibliografía; servicios técnicos, publicaciones y patentes.

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



- A. **Equipos y software.** Este rubro se refiere al uso, adquisición, adecuación, alquiler o licenciamiento de infraestructura tecnológica que se requiere para la realización de las actividades del proyecto, tales como: hardware, maquinaria, software, bases de datos, instrumentos de laboratorio, entre otros.
- B. **Salidas de campo.** Se refiere a “costos asociados al levantamiento de información en campo, desde fuentes primarias o secundarias, para la consecución de los objetivos del proyecto” (MINCIENCIAS, 2020a, pág. 5). Corresponde a gastos asociados al transporte para el traslado a zonas de muestreo y ejecución de las labores de campo propias de la propuesta. Otras entidades participantes podrán aportar en efectivo y especie a este rubro.
- C. **Materiales y suministros.** Los materiales y suministros (o insumos), se refieren a la “adquisición de insumos, bienes fungibles y demás elementos necesarios para el desarrollo de algunas actividades previstas” de la propuesta. Se presentan
- D. **Servicios Técnicos.** Según MINCIENCIAS (2020a), se refieren a: Contrataciones que se hacen para la prestación de servicios especializados y cuya necesidad esté suficientemente justificada, por ejemplo: ensayos, pruebas, análisis de laboratorio y caracterizaciones, etc. Estos no deben incluirse en los gastos de personal.
- E. **Publicaciones y patentes.** Costos de publicación de manuales, videos, cartillas, posters, etc. que presenten los resultados del proyecto y sirvan como estrategia de divulgación o apropiación social de los resultados de la propuesta. También podrán financiarse los costos para la solicitud y trámite de productos de propiedad intelectual de las innovaciones tecnológicas derivadas del proyecto. Su costo debe justificarse en la sección de resultados esperados de la propuesta, condicionado a aprobación previa y disponibilidad presupuestal de la Dirección de Investigación.

### 8.2. Rubros no financiables

**Equipo de investigación o talento humano:** jóvenes investigadores y/o innovadores; estudiantes de maestría, doctorado y especialización médico-quirúrgica; asesores; y desarrolladores de software. Las entidades postulantes pueden financiar como contrapartida en efectivo o especie, cualquiera de los roles dentro del proyecto.

**Gastos de viajes.** Sobre este rubro MINCIENCIAS (2020a) señala lo siguiente: Se refiere a los gastos de transporte (pasajes nacionales e internacionales) y viáticos relacionados con las actividades propuestas en el componente científico-técnico de la propuesta.

La propuesta no debe contemplar como requerimiento de sus actividades, la realización de adecuaciones, construcciones o adquisiciones de infraestructura física y/o tecnológica que exijan aporte en efectivo por parte de MuEBTe Santander; sin embargo, si las entidades externas participantes en la propuesta están dispuestas a proveer la infraestructura física y tecnológica, estas pueden ser incluidas en la propuesta.

Los recursos de la convocatoria MuEBTe Santander no pueden aplicarse a los rubros que se enuncian a continuación, no obstante, pueden ser financiados por otros entes participantes en la propuesta. Entre los rubros no financiables se incluyen: Seguros, mantenimiento, imprevistos, administración, impuestos, premios.

## 9. CONTENIDO DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE CREACIÓN O MADURACIÓN DE EBT

La propuesta de proyecto tiene dos componentes, a saber: el componente técnico y el componente presupuestal.

### 9.1. Componente técnico

Este componente está constituido por los siguientes ítems que se incluyen en la propuesta de proyecto de MuEBTe Santander Convoca según el **Anexo 3**, que contiene los siguientes elementos:

- Tipo de proyecto.
- Título del proyecto.
- Objetivos y alcances.
- Focos priorizados a los que se orienta la propuesta
- Duración del proyecto
  - Cronograma del proyecto.
- Descripción del proyecto. Que contiene elementos como los siguientes:
  - Modelo de negocio preliminar.
  - Validaciones comerciales o financieras sobre el producto o servicio
  - Descripción del producto o servicio que ofertará la eventual empresa de base tecnológica
  - Información Organizacional:
    - Equipo de Trabajo:
      - ✓ Número de integrantes.
      - ✓ Perfiles.
      - ✓ Principales funciones
    - Información Comercial.
    - Información Financiera.

### 9.2. Componente presupuestal

Este componente está constituido por los siguientes rubros que se calculan con base en la hoja de cálculo del **Anexo 4** Hoja de cálculo de apoyo para la elaboración del presupuesto:

- Talento humano o personal: en efectivo o especie de las instituciones participantes.
  - Equipo de investigación.
  - Equipo de apoyo.
- Equipos y software.
- Salidas de campo.
- Gastos de viajes: en efectivo o especie de las instituciones participantes.
- Materiales, suministros y bibliografía.
- Servicios técnicos.
- Publicaciones y patentes.

## 10. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE PROYECTO DE CREACIÓN O MADURACIÓN EBT

En esta sección se detallan los criterios que se utilizarán tanto en la evaluación como en la selección de las propuestas que se inscriban a la Convocatoria MuEBTe Santander. También se describe el procedimiento que se seguirá en ambos casos.

### 10.1. Criterios de evaluación de las propuestas

Los proyectos inscritos a la Convocatoria MuEBTe Santander. También se describe el procedimiento que se seguirá en ambos casos que cumplan con los requisitos, serán evaluados teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos en la tabla 5.

**Tabla 5. Criterios de evaluación de propuestas en Convocatoria MuEBTe Santander**

Criterio	Descripción	Puntaje máximo
La IES, docentes/investigadores o personas naturales pertenecientes a ciudades diferentes a Bucaramanga y su área metropolitana en el Departamento de Santander.	<b>Regiones con menor impacto (4 puntos)</b> Se dará puntaje adicional a las EBT's de regiones menos impactadas en el departamento de Santander.	4
Aspectos jurídicos en materia de habilitación para crear de EBTs y titularidad de la propiedad intelectual.	<b>Habilitación normativa (10 puntos)</b> Se evaluará la documentación legal de soporte a procesos de protección de propiedad intelectual, acuerdos de proveeduría, alianzas formales que facilitan la constitución de la EBT	10
Pertinencia de la creación de la EBT como mecanismo idóneo de transferencia tecnológica	<b>Pertinencia y la viabilidad (15 puntos)</b> Se evaluará la pertinencia y la viabilidad del mecanismo de transferencia de los resultados obtenidos de procesos de investigación a través de la constitución de una EBT.	15
Estado de desarrollo del producto o servicio a ofertar por la EBT.	<b>Nivel de madurez (13 puntos)</b> Se evaluará el nivel de madurez del(los) producto(s) o servicio(s) apalancado(s) en, de cara a ser ofertado en el mercado en el menor tiempo posible.	18
	<b>Prototipo(s) funcional(es) o Producto mínimo viable (5 puntos)</b> Se validará si la propuesta cuenta con prototipo funcional(es) o Producto mínimo viable de los productos a ofertar en la EBT.	
Potencial y validación del mercado.	<b>Potencial comercial del producto o servicio (9 puntos)</b> Se evaluará el potencial comercial del producto o servicio de cara al nivel de aceptación o la pertinencia de este para ofrecer soluciones a demandas existentes en el mercado.	18
	<b>Producto o servicio que se ofertará (9 puntos)</b> Se evaluará que el producto o servicio que se ofertará por la futura EBT que haya sido validado en el mercado de interés, a través de comercialización de estos bajo cualquiera de las siguientes modalidades: contrato de investigación, venta de servicios de extensión, licencia de pruebas, etc.	

Criterio	Descripción	Puntaje máximo
Experiencia y trayectoria dispuesto para la EBT.	<b>Experiencia y trayectoria (10 puntos)</b> Se evaluará el conocimiento y la experiencia relacionada al rol a desempeñar en el plan de trabajo diseñado para la operación de la EBT.	10
Alianzas estratégicas comerciales y disposición efectiva de recursos para la EBT.	<b>Alianzas estratégicas comerciales (15 puntos)</b> Se evaluará la posibilidad efectiva de alianzas estratégicas comerciales para la constitución de la EBT y el nivel de recursos financieros y técnicos que la Institución titular dispondrá para el proceso de creación.	15
Sustentación de la propuesta (pitch)	<b>Pitch (10 puntos)</b> En este criterio de evaluación se obtendrá un máximo de diez (10) puntos a criterio de los evaluadores expertos, en caso de que el proponente no realice el pitch será evaluado con cero (0) puntos. El pitch es la sustentación de la propuesta a los evaluadores por medio de un vídeo de máximo cinco (5) minutos, en caso de que los evaluadores lo requieran, se realizará una llamada de máximo diez (10) minutos para preguntas y respuestas.	10
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>

Criterios de evaluación- MuEBTe Santander.

Fuente: Elaboración propia.

## 10.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROPUESTAS

Serán elegibles aquellas propuestas que obtengan un puntaje total igual o superior a 65.

## 10.3. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROPUESTAS

- A. Ingresar a la página web de MuEBTe Santander: [www.muebte.com](http://www.muebte.com)
- B. Descargar los formatos y documentos anexos disponibles, de acuerdo con el tipo de proponente que postulará la iniciativa.
- C. Diligenciar el formato Word de registro de la propuesta (Anexo 3).
- D. Adjuntar los documentos anexos requeridos, según el tipo de proponente.
- E. Adjuntar certificados de Títulos, registros o documentos que acrediten la propiedad Intelectual de las tecnologías.
- F. Enviar la propuesta hasta la fecha límite de postulación de iniciativas.
- G. Todos los participantes deben proporcionar una dirección válida de correo electrónico como parte del proceso de registro. Son responsables de la actualización de su dirección de correo electrónico si esta cambia durante las fases de la convocatoria.
- H. Presentada por un proponente en cualquier etapa de la convocatoria.

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



- I. MuEBTe Santander se reservan el derecho de comprobar la validez de la información de registro.
- J. MuEBTe Santander se reservan el derecho de rechazar la participación, o de descalificar, en cualquier momento durante las fases de la convocatoria, a los proponentes y/o participantes que hayan presentado información incorrecta o engañosa. Los proponentes y/o participantes que no cumplan con estos términos y condiciones generales también serán descalificados del proceso.
- K. Los participantes no tendrán acción contra MuEBTe Santander por las decisiones de descalificación que se lleguen a tomar en determinado momento.
- L. Cualquier proponente y/o participante que no se haya registrado correctamente y en el plazo establecido no podrá seguir participando en la convocatoria.
- M. El envío de la documentación relacionada con la presentación de propuestas en el marco de “MuEBTe Santander” se hará única y exclusivamente a través de la plataforma Web donde se realice la inscripción de la propuesta. No se recibirá ningún tipo de documentación de forma física.

## 11. CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA

El cronograma con las fechas, plazos y responsables de las actividades clave de Convocatoria MuEBTe Santander, se encuentra en la **tabla 6**.

**Tabla 6.** Cronograma de Convocatoria MuEBTe Santander - Segunda iteración

CRONOGRAMA CONVOCATORIA	FECHA LÍMITE Segunda iteración
Apertura de la convocatoria	16 de enero del 2023
Cierre de la convocatoria	28 de febrero de 2023 hasta las 5:00 pm hora Colombiana
Periodo de revisión de requisitos y evaluación de propuestas	01 de marzo - 08 de marzo de 2023
Publicación del banco preliminar de proyectos elegibles	10 de marzo de 2023
Solicitud de aclaraciones y respuestas	14 de marzo - 17 de marzo 2023 hasta las 5:00 pm hora Colombiana
Publicación del banco definitivo de proyectos elegibles	22 de marzo de 2023

Cronograma de convocatoria, segunda iteración- MuEBTe Santander.

**Fuente:** Elaboración propia a partir de MINCIENCIAS (2021).

**Nota:** Estas fechas podrán ser modificadas

## 12. ACLARACIONES

- A. MuEBTe Santander podrá modificar el contenido de los términos de referencia, así como su cronograma, por causas de fuerza mayor o caso fortuito, por causas imprevisibles no atribuibles a MuEBTe y por necesidad de la Entidad acordes con el interés general, garantizando que con la modificación no se vulnerará la expectativa prevista de los posibles participantes.
- B. Cada institución o persona natural deberá limitarse a presentar sólo una propuesta a la

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



convocatoria MuEBTe Santander. Se verificará si la institución o persona natural presenta más de una propuesta y de ser así, se anularán las solicitudes presentadas.

### 13. PROPIEDAD INTELECTUAL

En el evento en que se llegaren a generar derechos de propiedad intelectual sobre los resultados que se obtengan o se pudieran obtener en el marco del desarrollo de la presente convocatoria, la titularidad sobre los mismos se registrará por lo establecido en el artículo 169 de la Ley 1955 de 2011, que determina: “En los casos de proyectos de investigación y desarrollo de ciencia, tecnología e innovación y de tecnologías de la información y las comunicaciones, adelantados con recursos públicos, el Estado como titular de los derechos de propiedad intelectual derivados de estos proyectos podrá ceder dichos derechos a través de la entidad financiadora, y autorizará su transferencia, comercialización y explotación a quien adelante y ejecute el proyecto, sin que ello le constituya daño patrimonial. Las condiciones de esta cesión serán fijadas en el respectivo contrato o convenio. En todo caso, el Estado, a través de la entidad financiadora, se reserva el derecho de obtener una licencia no exclusiva y gratuita de estos derechos de propiedad intelectual por motivos de interés público. Así mismo, en caso de presentarse motivos de seguridad y defensa nacional, el titular de los derechos de propiedad intelectual deberá ceder a título gratuito y sin limitación alguna al Estado, los derechos de propiedad intelectual que le correspondan. Los derechos de propiedad intelectual a ceder, así como sus condiciones de uso, serán fijados en el respectivo contrato o convenio.

PARÁGRAFO. Cuando en el respectivo contrato o convenio se defina que el titular de derechos de propiedad intelectual es quien adelante y ejecute el proyecto, y este realice la explotación de dichos derechos, obteniendo ganancias económicas, deberá garantizar al Estado, a través de la entidad financiadora, un porcentaje de las ganancias netas obtenidas en la explotación de la propiedad intelectual de la cual es titular, porcentaje que deberá ser acordado por mutuo acuerdo con el Estado, a través de la entidad financiadora. El Estado a través de la entidad financiadora, deberá invertir los dineros obtenidos, en programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y de tecnologías de la información y las comunicaciones”.

### 14. USO Y TRATAMIENTO DE DATOS

- A. La Universidad de Santander UDES con la finalidad de dar estricto cumplimiento a la normatividad vigente sobre la protección de Datos Personales, en especial por lo establecido en la Ley 1581 de 2012, Decreto 1377 de 2013, Decreto 886 de 2014, Circular No 002 del 3 de Noviembre de 2015 de la SIC, artículo 15 de la Constitución Política de Colombia y a las demás disposiciones que las modifiquen, adicionen o complementen, será la responsable del manejo de datos suministrados, la finalidad, contenido y uso.
- B. Para todos los efectos legales, la presentación, inscripción o registro de la propuesta, a la presente convocatoria implica obligatoriamente la autorización expresa del titular de información, para el tratamiento de sus datos personales por parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - MinCiencias y La Universidad de Santander UDES.
- C. Para conocer más acerca de la Política y tratamiento de datos Personales de La Universidad de Santander UDES y del programa MuEBTe Santander, puede consultarla en la página web del programa: [www.muebte.com](http://www.muebte.com).

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



### 15. CONTACTOS

En caso de inquietudes o comentarios sobre la presente convocatoria, favor enviar un correo electrónico con el asunto “Convocatoria proyectos MuEBTe Santander” al siguiente correo:

- La Universidad de Santander UDES, Dirección Programa MuEBTe Santander.  
Correo: [comunicacionesmuebte@udes.edu.co](mailto:comunicacionesmuebte@udes.edu.co).
- Red de Instituciones de Educación, Investigación y Desarrollo del Oriente Colombiano UNIRED.  
Correo: [proyectomuebte\\_r012@udes.edu.co](mailto:proyectomuebte_r012@udes.edu.co).

### 16. DEFINICIONES

<b>Empresas de Base Tecnológica EBT:</b>	Organizaciones generadoras de valor que, mediante la aplicación sistemática de conocimientos tecnológicos y científicos, están comprometidos con el diseño, desarrollo y elaboración de productos, servicios, procesos de fabricación y/o comercialización; nuevos o mejorados.
<b>SPIN-OFF:</b>	Empresa basada en conocimiento, sobre todo en aquellos protegidos por derechos Propiedad Intelectual, gestados en el ámbito de las IES o empresas, resultado de actividades de investigación y desarrollo realizadas bajo su respaldo, en sus laboratorios e instalaciones o por investigadores a ellas vinculados, entre otras formas.
<b>START-UP:</b>	Son iniciativas de cualquier sector económico y sociocultural, normalmente está muy relacionada con el ámbito tecnológico, dado que es una empresa que suele hacer un uso intensivo del conocimiento científico y tecnológico o está relacionada directamente con el mundo de internet y las TIC.
<b>Incubadoras de empresas de base tecnológica - IEBT:</b>	Organizaciones públicas o privadas, con personería jurídica propia o dependientes de otra organización, dedicadas a apoyar la creación de empresas de base tecnológica, acelerar el crecimiento y viabilizar proyectos empresariales innovadores. Para ello ofrecen recursos y servicios que pueden incluir renta de espacios físicos, capitalización, coaching, acceso a una red de contactos y otros servicios básicos.
<b>Pre -incubación e Incubación (Actividades):</b>	Se refiere a todas las actividades desarrolladas durante las fases de pre-incubación e incubación de empresas de base tecnológica, dentro de las cuales se encuentran como actividades principales: la asistencia técnica, la asesoría y la consultoría; y como actividades complementarias: los servicios tecnológicos, la gestión de recursos financieros para emprendedores y la gestión de la innovación.
<b>Fase de Pre-Incubación de empresas:</b>	Es una primera fase en la creación de empresas, la cual se centra en la capacitación, el entrenamiento y la asesoría de empresarios potenciales. Durante la Pre-incubación, los futuros empresarios exploran la demanda del mercado y el potencial de sus ideas mediante la validación de la necesidad del mercado o la venta de productos o servicios piloto. Si la prueba de mercado resulta exitosa, el empresario vía modelo de negocios, plan de negocios, inicia su proceso de financiación en etapas tempranas y formalización empresarial.

<p><b>Fase de Incubación de empresas:</b></p>	<p>Corresponde a una fase más avanzada en el proceso de creación de empresas, la cual proporciona el entorno adecuado para desarrollar y hacer crecer sus negocios. Se brinda acceso a soporte comercial, acceso a financiamiento, expertos y mentores, a otros empresarios y proveedores, para hacer crecer realmente a las empresas y los empresarios durante las etapas críticas de la puesta en marcha de un nuevo negocio.</p>
<p><b>Resultados de Pre-incubación:</b></p>	<p>Productos o resultados que IEBT genera durante la fase de pre-incubación de empresas de base tecnológica, dentro de los que se encuentran modelos de negocio sostenibles, desarrollo de capacidades e impactos en el desarrollo tecnológico del sector y/o del país.</p>
<p><b>Resultados de Incubación:</b></p>	<p>Los resultados de esta fase están directamente relacionados con el número de empresas de Base Tecnológica incubadas, resultado de las actividades realizadas en la dimensión anterior.</p>
<p><b>Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI):</b></p>	<p>Es el conjunto de actores y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de nuevo, y económicamente útil, conocimiento que involucra la ciencia, tecnología e innovación. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, es el encargado de diseñar, formular, orientar, articular, dirigir, coordinar, ejecutar e implementar y controlar la política del Estado en la materia, en concordancia con los planes y programas de desarrollo.</p>
<p><b>Transferencia de conocimiento y tecnología:</b></p>	<p>La Transferencia de Conocimiento y Tecnología (TCT) definida desde la perspectiva de los Sistemas de Innovación, comprende un conjunto de acciones en distintos niveles realizadas por diferentes instituciones de manera individual y agregada para el desarrollo, aprovechamiento, uso, modificación y la difusión de nuevas tecnologías e innovaciones, y que constituye el marco en el que los gobiernos aplican políticas para contribuir en los procesos de innovación. Usualmente la transferencia se hace con activos de Propiedad Intelectual a través de los siguientes procesos: venta dederechos de activos de propiedad intelectual, licenciamiento de los activos de propiedad intelectual, diseño de estrategia de comercialización, plan de negocio para la tecnología, joint ventures o acuerdos de colaboración, generación nuevas empresas de base tecnológica (spin-off y startup).</p>
<p><b>Niveles de Madurez de la Tecnología - TRL (TECHNOLOGY READINESS LEVELS):</b></p>	<p>tecnología y su posibilidad de ser introducida en el mercado, según la escala “Technology Readiness Level” (TRL por sus siglas en inglés), creada por la NASA. Esta herramienta considera nueve (9) niveles y, permite a las entidades entender su madurez tecnológica y su potencial innovador. Cada etapa que caracteriza el progreso en el desarrollo, desde la idea misma hasta su despliegue en el Mercado ofreciendo un valor agregado. Es una herramienta aceptada internacionalmente para delimitar y medir las etapas de maduración de una tecnología.</p>
<p><b>Niveles de Madurez de la Tecnología - TRL (TECHNOLOGY READINESS LEVELS).</b></p>	
<p><b>TRL 1 - Principios básicos observados y reportados:</b></p>	<p>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.</p>

<p><b>TRL 2 - Concepto de tecnología y/o aplicación formulada:</b></p>	<p>Investigación aplicada. La teoría y principios científicos están enfocados en áreas específicas de aplicación para definir el concepto. En esta fase se ha formulado el concepto de la tecnología, su aplicación y su puesta en práctica. Se perfila el plan de desarrollo. Estudios y pequeños experimentos proporcionan información valiosa para las posteriores pruebas de conceptos de la tecnología. Se pueden empezar a formular 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. El tema de propiedad intelectual cobra gran interés.</p>
<p><b>TRL 3 - Pruebas de concepto de las características analíticas y experimentales:</b></p>	<p>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. Se incluyen pruebas de laboratorio para medir parámetros y comparación con predicciones analíticas de subsistemas críticos. El concepto y los procesos han sido demostrados a escala de laboratorio. 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.</p>
<p><b>TRL 4 - Validación de componentes/subsistemas en pruebas de laboratorio:</b></p>	<p>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. Una unidad de prototipo ha sido construida en el laboratorio y en un entorno controlado. Las operaciones proporcionan datos para identificar el potencial de ampliación dado que se ha validado de manera preliminar el ciclo de vida y los modelos de evaluación económica iniciales. (diseño de producto).</p>
<p><b>TRL 5 - Validación de los sistemas, subsistemas o componentes en un entorno relevante. (o industrialmente relevante en caso de tecnologías habilitadoras clave).</b></p>	<p>Los elementos básicos de determinada tecnología son integrados de manera que la configuración final es similar a su aplicación final, es decir que está listo para ser usado en la simulación de un entorno real, por lo que se mejoran los modelos tanto técnicos como económicos del diseño inicial, se ha identificado adicionalmente aspectos de seguridad, limitaciones ambientales y/o regulatorios entre otros. Sin embargo, la operatividad del sistema y tecnologías ocurre todavía a nivel de laboratorio. La principal diferencia entre el nivel 4 y 5 es el incremento en la fidelidad del sistema y su ambiente hacia la aplicación final.</p>
<p><b>TRL 6 - Validación de sistema, subsistema, modelo o prototipo en condiciones cercanas a las reales.</b></p>	<p>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, sin embargo, se puede iniciar la documentación con el prototipo que se ha probado en condiciones muy cercanas a las que se espera vaya a funcionar, se han identificado y modelado el sistema a escala comercial completa, condiciones muy cercanas a las que se espera vaya a funcionar, se han identificado y modelado el sistema a escala comercial completa, perfeccionando la evaluación del ciclo de vida y la evaluación económica. El prototipo debe ser capaz de desarrollar todas las funciones requeridas por un sistema operativo en condiciones muy cercanas a las que se espera vaya a funcionar es la demostración de pruebas “Beta”.</p>

<p><b>TRL 7 - Demostración de sistema o prototipo validados en el entorno operativo real.</b></p>	<p>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, sin embargo, se cuenta con la demostración de que la tecnología funciona y opera a escala pre-comercial, se han perfeccionado la evaluación del ciclo de vida y la evolución económica, (desarrollo tecnológico). En esta etapa se realiza la primera corrida piloto y las pruebas finales reales.</p>
<p><b>TRL 8 - Sistema completo y calificado a través de pruebas y demostraciones en ambientes operacionales.</b></p>	<p>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. Todas las cuestiones operativas y de fabricación han sido resueltas, la mayoría de la documentación disponible está completa ya que se cuenta con manuales para el uso y mantenimiento del producto o con el diseño final. La tecnología ha sido probada en su forma final y bajo condiciones supuestas, por lo que se ha demostrado su potencial a nivel comercial. En muchos casos significa el final del desarrollo del sistema.</p>
<p><b>TRL 9 - Sistema probado y operando con éxito en un entorno real.</b></p>	<p>Tecnología/sistema en su fase final y operable en un sin número de condiciones operativa, está probada y disponible para su comercialización y/o producción disponible para la sociedad. Entrega de producto o tecnología para producción en serie y comercialización.</p>

## 17. REFERENCIAS

- Castellanos Domínguez, Ó. F. (2007). *Gestión Tecnológica. De un enfoque tradicional a la inteligencia*. Bogotá D.C., Colombia: Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 1 de Abril de 2022, de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/69956/Gestion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CNBT. (15 de Abril de 2021). *Tipología de proyectos calificados como de carácter científico, tecnológico e innovación*. Recuperado el 26 de Agosto de 2021, de Sitio web de MINCIENCIAS: [https://MINCIENCIAS.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento\\_de\\_tipologia\\_de\\_proyecto\\_version\\_6.pdf](https://MINCIENCIAS.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento_de_tipologia_de_proyecto_version_6.pdf)
- Congreso de la República de Colombia. (15 de Abril de 1887). *Código Civil Colombiano*. Recuperado el 1 de Abril de 2022, de Sitio web de la CVC: [https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Sistema\\_Gestion\\_de\\_Calidad/Procesos%20y%20procesos%20vigentes/Normatividad\\_Gnl/Ley%2057%20de%201887-Abr-15.pdf](https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Sistema_Gestion_de_Calidad/Procesos%20y%20procesos%20vigentes/Normatividad_Gnl/Ley%2057%20de%201887-Abr-15.pdf)
- DNP. (25 de Julio de 2014). *Glosario/M*. Recuperado el 29 de Octubre de 2020, de Sitio web del DNP: <https://www.dnp.gov.co/atencion-al-ciudadano/glosario/Paginas/M.aspx>
- Minciencias. (23 de Junio de 2021). *Guía técnica para reconocimiento de actores de SNCTI. Incubadora de Empresas de Base Tecnológica - IEBT*. Recuperado el 10 de Abril de 2022, de Sitio web de MINCIENCIAS: <https://www.MINCIENCIAS.gov.co/sites/default/files/M601PR05G03%2520Guia%2520Tecnica%2520Reconocimiento%2520Incubadoras%2520Empresas%2520Base%2520Tecnologica%2520-%2520IEBT%2520V00.pdf>
- MINCIENCIAS. (10 de Julio de 2020a). *Anexo 4. Descripción contenido de la propuesta. Construcción de paz, resiliencia y salud mental: Convocatoria binacional de investigación para potenciar el apoyo y la comprensión de los retos actuales de Colombia en tiempos de pandemia*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2020, de Sitio web de MINCIENCIAS:

## MuEBTe Santander

Términos de referencia de la convocatoria para la creación y maduración de Empresas de Base Tecnológica



- [https://MINCIENCIAS.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo\\_4.\\_descripcion\\_contenido\\_de\\_la\\_propuesta\\_vf\\_1.pdf](https://MINCIENCIAS.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo_4._descripcion_contenido_de_la_propuesta_vf_1.pdf)
- MINCIENCIAS. (18 de Febrero de 2021). *Anexo 1. Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico, o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - 2021*. Recuperado el 26 de Agosto de 2021, de Sitio web de MINCIENCIAS: [https://MINCIENCIAS.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo\\_1\\_-\\_documento\\_conceptual\\_2021.pdf](https://MINCIENCIAS.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo_1_-_documento_conceptual_2021.pdf)
- MINCIENCIAS. (18 de Febrero de 2021a). *Anexo 1. Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico, o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - 2021*. Recuperado el 26 de Agosto de 2021, de Sitio web de MINCIENCIAS: [https://MINCIENCIAS.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo\\_1\\_-\\_documento\\_conceptual\\_2021.pdf](https://MINCIENCIAS.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo_1_-_documento_conceptual_2021.pdf)
- MINCIENCIAS. (6 de Agosto de 2021b). *Adenda No. 2. Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del SNCTel - 2021*. Recuperado el 26 de Agosto de 2021, de Sitio web de MINCIENCIAS: [https://MINCIENCIAS.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/adenda\\_no.\\_2\\_-\\_firmado.pdf](https://MINCIENCIAS.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/adenda_no._2_-_firmado.pdf)
- OCDE. (2002). *Manual de Frascati. Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental*. Obtenido de Sitio web del Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España: [http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/ManuaFrascati-2002\\_sp.pdf](http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/ManuaFrascati-2002_sp.pdf)
- OCDE. (2015). *Manual de Frascati 2015. Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*. doi:10.1787/9789264239012-en
- RAE. (2022). *emprendimiento*. Recuperado el 1 de Abril de 2022, de Sitio web de la Real Academia Española: <https://dle.rae.es/emprendimiento>
- Programa para la consolidación de Emprendimientos Científicos y/o Tecnológicos tipo Spin-off.  
<https://www.cream.com.co/spinoff>
- Programa para la consolidación de Emprendimientos Científicos y/o Tecnológicos tipo Spin-off.  
<https://www.cream.com.co/spinoff>
- Guía Técnica para el reconocimiento de actores del SNCTI - Incubadora de Empresa de Base Tecnológica - IEBT.2021-06-23.
- EUROPEAN UNION, REGIONAL POLICY. "The Smart Guide to Innovation-Based Incubators (IBI)". 2010. Luxembourg: Publications Office of the European Union."
- Freeman, Christopher, *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Pinter 1987. Citado en "Systems of Innovation", Charles Edquist Editor, 2005. Routledge.
- Universidad de Campinas, UNICAMP, *Gestión de Propiedad Intelectual en Instituciones de Educación Superior, Proyecto PILA, UNICAMP, octubre de 2009*.
- Indicadores TRL empleados por la Nasa, la Comisión Europea y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT).