



# SENA INNOVA

Productividad para las empresas

*Guía para la formulación de los proyectos de cofinanciación  
empleando la herramienta metodológica de marco lógico,  
para que los mismos conduzcan a la sofisticación de procesos,  
de productos o de servicios, a la innovación  
y al desarrollo tecnológico.*

*Todo con miras a mejorar la productividad  
y la competitividad de las empresas*

Bogotá DC, Colombia

Julio 09 de 2020

Elaborado por:  
Consortio Sinergia – FYGP



Con el apoyo de los siguientes profesionales:

Ray Miller Rincón

Holger Rangel

Germán Pedraza

Bajo la Coordinación Operativa de:

Kelly Céspedes

## Empiece a formular su proyecto

**SENA INNOVA**

Productividad para las empresas



# Información general

*Apreciado(a) empresario(a):*

La presente guía ha sido desarrollada con el ánimo de ser un referente para la formulación de proyectos de cofinanciación que conduzcan a la sofisticación de procesos, productos o servicios, la innovación y el desarrollo tecnológico, con miras a mejorar la productividad y competitividad de las empresas, empleando la herramienta marco lógico y siguiendo los parámetros dados por los términos de referencia de la convocatoria

**SENAInnova – Productividad para las empresas**

Esta guía presenta un **paso a paso** para la formulación de un proyecto bajo las dinámicas previamente descritas y su construcción responde a la siguiente **estructura conceptual**:



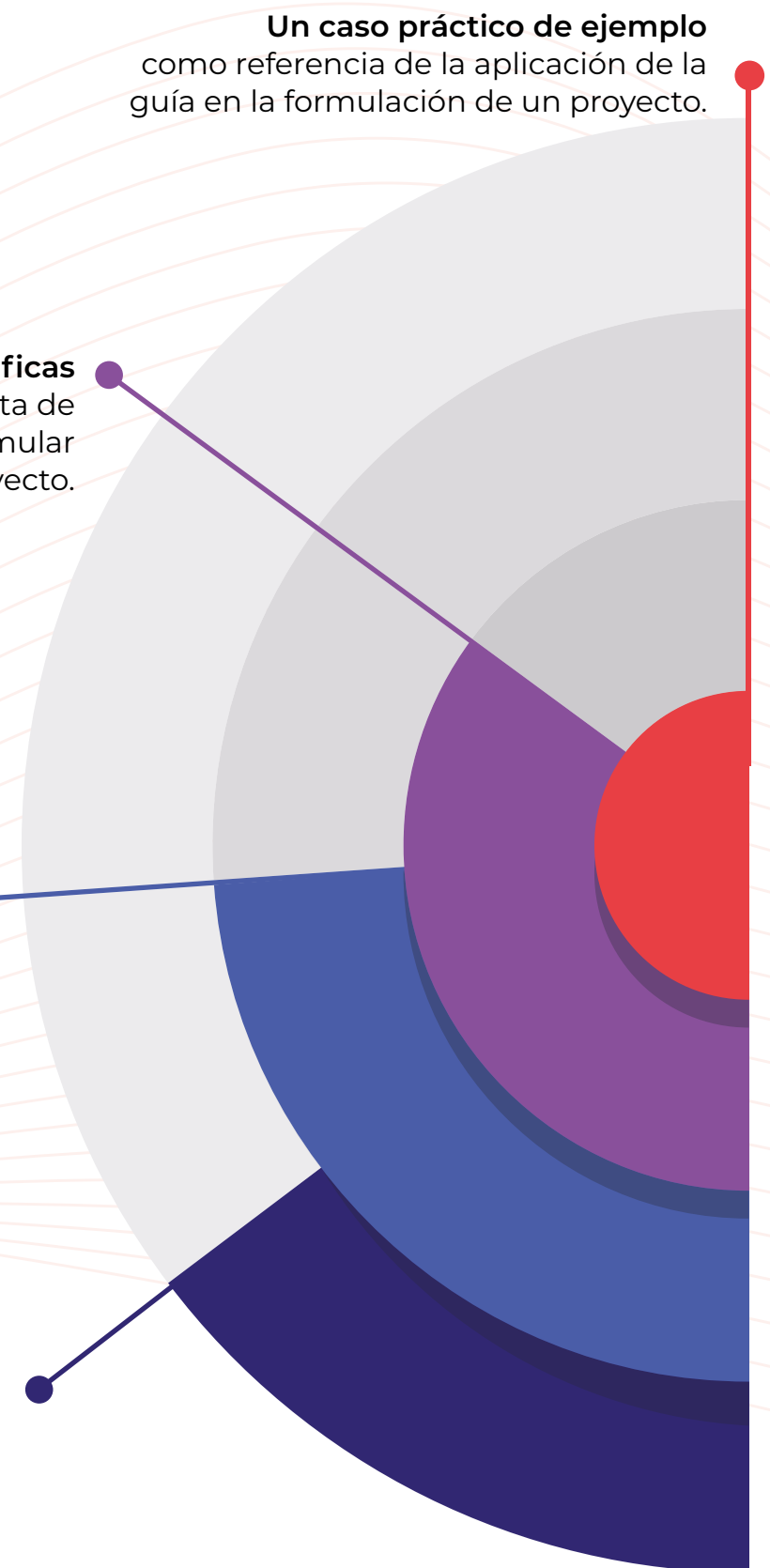
*Ilustración 1. Estructura conceptual de esta guía*

**Un caso práctico de ejemplo**  
 como referencia de la aplicación de la guía en la formulación de un proyecto.

**Referencias bibliográficas**  
 como fuente de consulta de información relevante para formular este tipo de proyecto.

**Metodología de marco lógico**  
 como herramienta para el desarrollo de la formulación del proyecto.

**Términos de referencia de la convocatoria**  
**SENAInnova – Productividad para las empresas**  
 como guía para establecer alcance, condiciones y resultados esperados del proyecto.





# Como navegar esta guía

A través de esta guía usted desarrollará un recorrido **paso a paso** cuyo destino esperado es un **proyecto correctamente formulado**; en cada paso encontrará por lo menos un concepto clave o un consejo importante para formular su proyecto.

Eventualmente, entre un paso y otro, encontrará **HITOS** de formulación que corresponden a entregables requeridos por la convocatoria a la que está aplicando y que hacen parte de los componentes que debe tener su proyecto para aplicar; cuando sea relevante podrá encontrar, en un paso o en un **HITO**, **bibliografía** relacionada con el mismo. Tenga presente que, en los casos en que aplique, en el **HITO** podrá encontrar un formato para consignar los resultados del mismo.

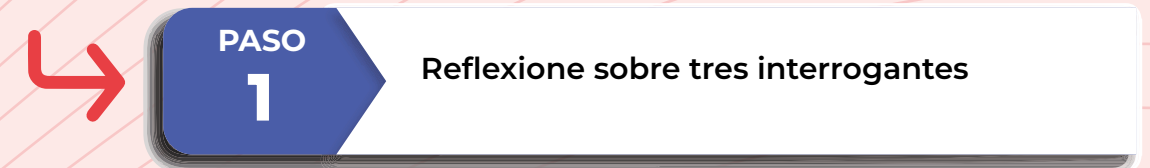
Adicionalmente, para cada **HITO** podrá consultar un ejemplo sobre qué se espera obtener en dicho hito; este ejemplo, tendrá alguna de las siguientes orientaciones:

-  **i)** Proyecto de innovación, sofisticación y/o desarrollo de producto o servicio.
-  **ii)** Proyecto de innovación, sofisticación de procesos.

A medida que haga el recorrido encontrará enlaces que le permitirán navegar de forma intuitiva entre pasos, hitos, ejemplos, conceptos, consejos, bibliografía de referencia y el glosario.

## Ejemplo de como navegar esta guía

**1.** Haga **CLIC** en uno de los pasos del menú principal (home).



**2.** Haga **CLIC** en uno de los sub-menús de cada paso.



**3.** Haga **CLIC** en los botones de atras, adelante o home según lo requiera.



# Reflexione sobre tres interrogantes

Como inicio de este proceso es importante responder a tres preguntas clave:

## Concepto 1.

### ¿Qué conceptos debo entender para entrar en contexto?

#### Sofisticación, Innovación y Desarrollo Tecnológico

En la actualidad para que un país se encamine hacia la prosperidad sostenida en el tiempo requiere que el sector productivo que mantiene su economía se esfuerce en materia de competitividad y productividad acorde a su contexto geográfico. Según Michael Porter<sup>1</sup> *“La prosperidad de una nación depende de su competitividad, la cual se basa en la productividad con la cual esta produce bienes y servicios... La competitividad está fundamentada en las bases microeconómicas de una nación: **la sofisticación** de las operaciones y estrategias de una compañía y la calidad del ambiente microeconómico de los negocios en la cual las compañías compiten”*.

#### Y en ese sentido, ¿cómo podemos definir la competitividad?

En realidad, existen una gran cantidad de definiciones. El Foro Económico Mundial, por ejemplo, la define como *“el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país”*. Es decir, para saber si un país es competitivo se debe considerar cómo promueve el bienestar de sus ciudadanos. Una economía competitiva, es una economía productiva. Y la productividad conduce al crecimiento, que permite niveles de ingresos más altos, y en consecuencia la generación de un mayor bienestar. La competitividad puede comprenderse, como su nombre lo indica, como la capacidad que tiene una empresa, o un conjunto de empresas de un territorio específico, para competir en el mercado, es decir, sostenerse, crecer y aportar a la prosperidad de sus trabajadores, socios, proveedores, clientes, y, en general, a su entorno social.

#### ¿Y la productividad?

La productividad es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o producto) y los recursos utilizados para generarlos (entradas o insumos) (Carro, R., & González Gómez, D. 2012.)<sup>2</sup>. Si lo que se desea es aumentar la productividad para ser más competitivos, se deben mejorar los procesos productivos, esto es, tener una relación más favorable entre los recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos.

<sup>1</sup> Michael, E. (1990). Porter. *The competitive Advantage of Nations*.

<sup>2</sup> Carro, R., & González Gómez, D. A. (2012). Productividad y competitividad.

## ¿Qué tan competitivo es Colombia?

Para medir la competitividad de un territorio, el Foro Económico Mundial estableció el Índice de Competitividad Global IGC, que mide la capacidad que tiene un país en generar oportunidades de desarrollo económico a los ciudadanos, así como los factores que impulsan la productividad y proporcionan las condiciones para el progreso social y la agenda de desarrollo sostenible. En el año 2019, Colombia obtuvo el puesto 57 entre 141 economías, aumentando 3 posiciones frente al año anterior; se resalta la mejoría de Colombia, debido a que elevó su puntaje en 10 de los 12 pilares medidos por el índice (Índice de Competitividad Global, s. f.)<sup>3</sup>

Aunque el país ha logrado avances en esta materia, apoyado en las políticas públicas que se han implementado, el más reciente Informe Nacional de Competitividad reveló que aún quedan grandes retos por resolver. Uno de esos retos que se hace visible es la necesidad de aumentar la productividad, ya que solamente así el país alcanzará un mayor desarrollo económico, en consecuencia, mayor bienestar y mejora de la calidad de vida (CPC)<sup>4</sup>

### Sofisticación empresarial

Para poder afrontar este reto se necesita desarrollar múltiples estrategias. Una de ellas es que para aumentar la competitividad y productividad del país es necesario que la oferta económica de nuestras empresas sea más diversificada y sofisticada, es decir, que agreguen más valor en sus procesos productivos. Téngase en cuenta que la riqueza de un país se mide por la complejidad de su economía, es decir, por su nivel de diversificación y sofisticación empresarial.<sup>5</sup> Entiéndase **diversificación** como la cantidad de productos y/o servicios que ofrece la empresa, región o país, y la **sofisticación** como el grado del valor agregado de los productos y/o servicios que ofrece la empresa, o en general, el aparato productivo de un territorio. De esta forma el proceso de sofisticación es el conjunto de acciones realizadas para la agregación de valor a la oferta o portafolio de productos y/o servicios de las empresas.

3 Índice de Competitividad Global. (s. f.). Colombia Competitiva. <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/snci/indicadores-internacionales/indice-competitividad-global>

4 Informe Nacional de Competitividad 2019-2020. (2019, 19 noviembre). Consejo Privado de Competitividad. <https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2019-2020/>

5 Remolina, J. (2020). Diversidad y sofisticación. Retrieved 6 July 2020, from <https://www.vanguardia.com/opinion/columnistas/juan-pablo-remolina/diversidad-y-sofisticacion-BG1668461>

## Innovación

La innovación es uno de los factores determinantes a la hora de sofisticar el portafolio de productos y/o servicios de las empresas. Una innovación empresarial es una mejora en la actividad de la organización que involucra la integración de nuevo conocimiento en el proceso productivo. Esta se efectúa mediante cambios de modelos de negocio, de procesos, de organización, de productos o de modelo de comercialización para hacer el negocio más eficiente y conseguir una mejor posición en el mercado (McGraw Hill Education).<sup>6</sup> Otra definición que se le puede dar a la innovación es la introducción al uso de un producto (bien o servicio), de un proceso, nuevo o significativamente mejorado; también puede ser la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas (Minciencias)<sup>7</sup>.

### ¿Cómo innovar?

Las empresas deben propender por el que la innovación no se deje al azar, sino que sea un proceso constante y sistemático. Una empresa que quiera ser innovadora, y por tanto más competitiva, debe comenzar por entender cuáles son las dinámicas implicadas y hacerlas, en la medida de lo posible, parte de su cultura organizacional. Además, deberá estar dispuesta a integrar ciencia y tecnología en su cadena productiva, y a articularse con distintos gestores y generadores de conocimiento de su entorno social. De esta manera podrá identificar en qué segmento (s) de su cadena de valor desea innovar. Dependiendo de esto, se tendrá claridad en qué tipo de innovación ha de implementar.

6 2020. Innovación Empresarial. 1st ed. [ebook] Available at: <<https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448614224.pdf>> [Accessed 6 July 2020].

7 Innovación empresarial. (s. f.). Minciencias. <https://minciencias.gov.co/portafolio/innovacion/empresarial->

## 10 tipos de innovación

Keeley, L. en su libro “Ten type of innovation”<sup>8</sup> estableció lo que se conoce como *Los 10 tipos de innovación*. Según esta clasificación, la innovación se agrupa en tres tipos: configuración ( del 1 al 4 ), offering o propuesta de valor ( 5 y 6 ) y experiencias ( del 7 al 10 ).

**Configuración :** *Estos tipos de innovación se centran en el funcionamiento más interno de la empresa y su sistema de negocio.*

**1. Modelo de negocio (Profit model) o:** Se refiere a la generación de ingresos, en el que se incluye el modelo de ingresos y estructura de costes.

**2. Redes de contacto (Network):** Crear redes, comunidades, alianzas, partnerships para construir valor. En un mundo hiperconectado ninguna empresa puede o debe hacer todo solo, este tipo de innovación proporciona una forma para que las empresas aprovechen los procesos de otras compañías, tecnologías, ofertas, canales y marcas, prácticamente todos y cada uno de los componentes de un negocio.

**3. Estructura organizativa:** Estructurarse de forma innovadora y alineación engrasada de activos, intangibles, personas y capital, las innovaciones en la estructura organizacional crean valor y mejora las funciones corporativas incluido los departamentos tales como: Recursos humanos, I + D y TI estas innovaciones también ayudan a atraer talento para la organización creando entornos de trabajo sumamente productivos o fomentando un nivel de rendimiento que los competidores no pueden igualar.

**4. Procesos:** Métodos y procedimientos innovadores para agilizar y flexibilizar las operaciones y hacer eficiente el trabajo diario. Las innovaciones de proceso a menudo forman la competencia central de una empresa, y pueden o incluyen enfoques patentados que brindan ventajas durante años o incluso décadas. Ejemplo de esto son: La “salsa especial” que utiliza el restaurante y que los competidores simplemente no pueden replicar, la “producción ajustada”, mediante la cual los gerentes reducen el desperdicio y el costo en un sistema.

**Oferta (Offering):** *Estos tipos de innovación se centran en el producto y/o servicio central de la empresa*

**5. Producto:** Las innovaciones de producto abordan atributos, capacidades, competencias, componentes, funciones que diferencian y posicionan tu producto / servicio de manera única y especial. Este tipo de

<sup>8</sup> Keeley, L. (2013). Ten types of innovation [Libro electrónico]. <http://irpublicpolicy.ir/wp-content/uploads/2018/02/97395B9B-4D3A41ECD88DAB0766C3386B-irpublicpolicy.pdf>

innovación involucra tanto productos completamente nuevos como actualizaciones y extensiones que agregan un valor sustancial.

**6. Sistema/ plataforma:** Esta innovación se basa en cómo se conectan los productos y servicios individuales o se agrupan para crear todo un sistema robusto y escalable con el fin de construir un ecosistema atractivo para los clientes y que estos lo prefieran por encima de la competencia. La agrupación de productos o tomar varios productos relacionados para venderlos en un solo paquete es un ejemplo común de esta innovación.

**Experiencias:** *Estos tipos de innovación hace referencia a la presentación de cara al cliente.*

**7. Servicio:** Esta innovación consiste en ofrecer al cliente y/o consumidor un servicio superior, una asistencia diferenciada como respaldo a el valor de la oferta. Las innovaciones de servicio aseguran la utilidad, el rendimiento y el valor aparentemente de un ofrecimiento ya que hacen que un producto sea más fácil de probar, usar y disfrutar, ejemplos comunes de innovaciones de servicio incluyen mejoras en el uso del producto, mantenimiento planes, atención al cliente, información y educación, garantías y garantías. Si su oferta en un servicio en sí las innovaciones se comprende del soporte adicional y mejoras que proporciona en torno a sus ofertas principales.

**8. Canal:** Las innovaciones de canal abarcan todas las formas en que las empresas transfieren, mueven y comunican sus productos y/o servicios al mercado. Su objetivo es asegurar que los usuarios puedan comprar lo que quieran, cuándo y cómo lo deseen, con un mínimo de fricción y costo a un máximo deleite. Las innovaciones de canal son particularmente sensibles al contexto de la industria y los hábitos de los clientes, ejemplo claro de esto: Servicios Cloud o de televisión a la carta estilo Netflix o Amazon.

**9. Marca (Brand):** Las marcas innovadoras generan sentido de pertenencia gracias a que el cliente siente estar ligado a una comunidad especial. Esta innovación suele ser el resultado de una estrategia que implemente un contacto entre sus clientes y la empresa, incluido comunicaciones, publicidad, interacciones de servicios, entornos de canales y conducta de empleados y socios comerciales. Esto permite que los usuarios y clientes recuerden y prefieran sus ofertas a las de los competidores o sustitutos

**10. Compromiso del cliente (customer engagement):** Esta innovación tiene que ver con comprender las aspiraciones más arraigadas de clientes y usuarios, y usar ese conocimiento para que la empresa desarrolle y establezca vínculos emocionales con sus consumidores. Esta innovación a menudo se integra con los otros tipos, especialmente marca o servicio.

En conclusión, las organizaciones que aporten nuevas visiones o técnicas de gestión a cualquiera de los tipos anteriores estarán diferenciándose de su competencia aumentando su valor y grado de replicabilidad (barrera de entrada para los competidores). En cierto modo, cuantos más tipos de innovación se combinen, mayor será la sofisticación de la empresa.

## Tácticas de innovación

Existen más de 100 técnicas confiables para cada uno de los 10 tipos de innovación descritos anteriormente llamadas *tácticas de innovación*. Abordaremos las que están relacionadas con las tácticas de generación de ingresos (profit model).

**Tabla 1. Tácticas de innovación: Profit Model**

Tácticas de innovación: Profit Model	
Táctica	Descripción
Soportado en anuncios. ( Ad- supported )	Proporcionar contenido o servicios de forma gratuita a través de anuncios de publicidad.
Subasta ( Action )	Permite que el mercado y usuarios fijen el precio del bien o servicio.
Precios agrupados (Bundle Pricing )	Venda en una sola transacción dos o más artículos que podrían venderse como oferta individual.
Liderazgo de costos ( Cost leadership )	Mantenga bajo los costos variables y venda grandes volúmenes a precios bajos.
Precios desglosados (Disaggregated Pricing)	Permita que los clientes compren exactamente lo que quieren
Financiación ( Financing )	Capture ingresos de planes de pago estructurados e intereses postventa
Precios flexibles ( Flexible Pricing )	Varíe los precios de una oferta según la demanda.
Flotante	Recibir la paga antes de construir la oferta
Escasez forzada ( Forced scarcity )	Limite el suministro de ofertas disponibles, por cantidad, plazo o acceso, para aumentar demanda y/o precios.
Fremium	Ofrezca servicios básicos gratis mientras cobra una prima por funciones avanzadas o especiales.
Base instalada (Installed Base)	Ofrecer un producto básico para márgenes reducidos o incluso una pérdida para impulsar la demanda y la lealtad y así obtener ganancias en productos y servicios adicionales.
Licencia	Otorgue permiso a un grupo o individuo para usar su oferta de una manera definida a un precio específico.

Afiliación (Membership )	Cobrar un pago basado en el tiempo para permitir el acceso a ofertas o servicios que los no miembros no tienen.
Uso medido (Metered use)	Permita que los clientes paguen solo por lo que usan
Microtransacciones	Venda muchos artículos por tan solo un dólar o un centa para impulsar las compras.
Premium	Precio a un margen más alto que la competencia para un producto o servicio superior
Riesgo compartido (Risk sharing)	Renuncie a las tarifas o costos estándar si no se alcanza las métricas establecidas, pero reciba ganancias descomunales cuando se cumpla.
Transacciones escaladas	Maximice los márgenes buscando transacciones de gran volumen y gran escala cuando los costos unitarios son relativamente fijos
Suscripción ( Subscription )	Cree flujo de efectivo predecibles cobrando a los clientes por adelantado una tarifa única o recurrente para tener accesos al producto o servicio.
Comisión vendedor y comprador (Switchboard )	Conecta a múltiples vendedores con múltiples compradores.
Usuario definido ( User defined )	Invite a los clientes a establecer el precio que desean pagar.

*Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS*

## Desarrollo tecnológico

Es un proceso previo a la innovación en la ruta de lo que se conoce como *alistamiento tecnológico*, esto es, cuán avanzado se encuentra un conocimiento de base científica en su proceso de llegar a impactar el mercado. El desarrollo tecnológico trata de la aplicación de los resultados de la investigación o desarrollo experimental para la fabricación de nuevos materiales, productos, el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o prestación de servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes.

Esta actividad incluye desde la materialización de los resultados de la investigación en un plano, esquema o diseño, hasta la creación de prototipos y los proyectos de demostración inicial o piloto, siempre que los mismos no se conviertan o utilicen en aplicaciones industriales o para su explotación comercial. Los proyectos de desarrollo tecnológico incluyen en su alcance la puesta a punto de procesos productivos a nivel de pruebas (piloto) y la fabricación de lotes de prueba para el caso de nuevos productos". (MinCiencias)<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> *Tipologías de proyectos.* (s. f.). minciencias.gov.co. Recuperado 6 de julio de 2020, de [https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento\\_de\\_tipologias\\_-\\_version\\_5\\_vf.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento_de_tipologias_-_version_5_vf.pdf)



## Concepto 2.

### ¿Qué es un proyecto?

**Tabla 2. El concepto de proyecto visto desde la perspectiva de esta convocatoria**

Un proyecto es...	Y en la <b>CONVOCATORIA SENA INNOVA PRODUCTIVIDAD PARA LAS EMPRESAS</b> se espera de este <b>proyecto</b> que...
...un esfuerzo temporal...	...su ejecución no dure más de 12 meses.
... con el que se espera obtener un resultado concreto que, ...	<p>...su desarrollo conduzca a <u>por lo menos uno</u> de los siguientes tipos de proyectos s:</p> <p>i) <i>“Innovación, sofisticación y/o desarrollo de producto o servicios”.</i></p> <p>ii) <i>“Innovación, sofisticación de procesos”.</i></p> <p>Ese resultado <b>definirá qué tipo de proyecto se está presentando.</b></p> <p>Adicionalmente, en sus objetivos específicos debe contemplar el <b>“promover por lo menos alguna de las siguientes finalidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>El desarrollo e implementación de tecnologías o conocimientos originados en las empresas para crear nuevos productos y servicios.</i></li> <li>✓ <i>La transferencia y apropiación de tecnologías o conocimientos que mejoren la capacidad competitiva de las empresas.</i></li> <li>✓ <i>La apropiación de buenas prácticas, conocimientos y tecnologías para la mejora de procesos.”</i></li> </ul>
...mediante la realización de una serie de actividades, empleando una metodología y ...	...esté formulado en marco lógico, de forma tal que sus actividades estén organizadas lógicamente y correctamente relacionadas con los objetivos del proyecto, su cronograma de ejecución, su presupuesto y el resultado que espera obtener. El resultado de la formulación ha de ser consignado en los formatos dispuestos por la convocatoria para tal fin.
...haciendo uso de unos recursos limitados, ...	<p>...su presupuesto esté compuesto así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Una <b>cofinanciación (valor aportado por el SENA)</b> de máximo <b>doscientos millones de pesos m/cte (\$ 200.000.000)</b>, que deberá ser igual o menor al 90% del valor total del proyecto (si es mipyme), o igual o menor al 50% (si es una gran empresa).</li> <li>✓ Una <b>contrapartida que aporta el postulante (que completa el valor total del proyecto) puede ser en dinero y/o especie</b>, siempre que el valor en dinero sea igual o mayor al valor aportado en especie. La contrapartida puede ser totalmente en dinero.</li> </ul>
...contribuirá a cerrar brechas por medio de conocimiento y tecnología	<p>...“su fin sea el cierre de brechas digitales y la potencialización de las capacidades nacionales para transitar hacia el desarrollo de las nuevas tecnologías, dando prioridad a las relacionadas con la hoy llamada Cuarta Revolución Industrial”. Por tal razón, esta “convocatoria valorará con puntuación adicional los proyectos” con este fin. En consonancia con lo anterior, se espera que “las empresas de los diferentes sectores presenten proyectos cuyas soluciones incorporen, transfieran o adopten conocimientos y/o tecnologías enfocadas en los siguientes pilares tecnológicos de la industria 4.0:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Big data y analítica de datos.</i></li> <li>✓ <i>Blockchain.</i></li> <li>✓ <i>Inteligencia Artificial.</i></li> <li>✓ <i>Internet de las cosas.</i></li> <li>✓ <i>Automatización y Robótica.</i></li> <li>✓ <i>Realidad Virtual y Aumentada.</i></li> <li>✓ <i>Manufactura 3D.</i></li> <li>✓ <i>Logística 4.0.</i></li> </ul>

Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS

### Concepto 3.

## ¿Qué es marco lógico y por qué se formula este proyecto en marco lógico?

**Tabla 3. Razones para usar marco lógico partiendo de su definición y desde la perspectiva de esta convocatoria**

El marco lógico es una herramienta que facilita...	Y haciendo uso de la misma usted podrá dar respuesta a los siguientes interrogantes:
...la conceptualización, ...	<p>¿Cuál es el <b>problema central</b> a resolver con este <b>proyecto</b>?</p> <p>¿Cuáles son las causas y efectos directos e indirectos del problema identificado?</p>
... el diseño, ...	<p>¿Cuál es la alternativa de solución óptima para dicho problema?</p> <p>¿De qué forma este proyecto contribuirá a la solución de ese problema?</p> <p>¿Cuál será su objetivo principal?</p> <p>¿Cuáles serán sus objetivos específicos?</p> <p>¿Qué resultados se obtendrán con el proyecto y qué impactos tendrá el mismo?</p> <p>¿Qué productos desarrollará?</p> <p>¿Qué actividades realizará para desarrollar esos productos?</p> <p>¿Cómo el proyecto conllevará a procesos de innovación y/o sofisticación de productos o servicios para mejorar los niveles de productividad y competitividad de la empresa o sector al que pertenece el postulante (Sofisticación y/o desarrollo de producto o servicios)? o ¿Cómo la innovación y sofisticación de procesos mejorará la competitividad de la empresa y/o sector del postulante?</p>
...la ejecución, el control y ...	<p>¿Qué recursos empleará para realizar esas actividades?</p> <p>¿En qué tiempo las ejecutará?</p>
... y la evaluación de los resultados de un <b>proyecto</b> .	<p>¿De qué forma medirá el cumplimiento de lo anterior?</p> <p>¿Qué medios empleará para verificar ese cumplimiento?</p>

*Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS*

### Bibliografía para este paso.

Listado de fuentes a consultar que pueden servir de referentes para completar este paso.

PASO  
2

## Revise los aspectos clave a tener en cuenta si desea participar en la convocatoria

**SENA INNOVA**  
Productividad para las empresas

**SENA INNOVA**  
Productividad para las empresas

**SENA** | **Colombia Productiva**  
Productividad - Calidad - Valor Agregado

### Concepto 4.

#### Los términos de referencia

Son la hoja de ruta del proceso de esta convocatoria; contienen los requisitos para participar en el misma, el contenido que ha de tener y la forma como ha de estructurarse la propuesta, así como los beneficios, posibilidades y responsabilidades que tendrá a futuro el proponente cuyo proyecto resulte seleccionado.

En los términos de referencia de esta convocatoria encontrará:

1. Las reglas de proceso.

Capítulo 1. Antecedentes y justificación de la convocatoria.

Capítulo 2. Glosario.

Capítulo 7. Términos jurídicos. Régimen jurídico aplicable.

2. La descripción del proceso de convocatoria:

**Capítulo 3.** Aspectos Generales de la Convocatoria: objeto, enfoque técnico, presupuesto y duración de proyectos-

**Capítulo 4.** Contenido de la propuesta: Contenido del Proyecto, presupuesto del proyecto.

**Capítulo 6.** Evaluación de propuestas. Criterios de habilitación de propuestas y su evaluación. Publicación de resultados de aceptación y rechazo de propuestas.

**Capítulo 5.** Operación de la convocatoria. Cronograma de la convocatoria, adendas y radicación de propuesta

### 3. Las condiciones y cláusulas que regirán el contrato de los proyectos aprobados y delimitarán su contenido y alcance.

Capítulo 8. Contratación: Condiciones para la vinculación y suscripción de contratos con proyectos seleccionados. Marco general de operación, garantías y disposiciones jurídicas y de transferencia de conocimiento.

#### Consejo 1

Por favor recuerde que de la adecuada lectura e interpretación de los términos de referencia depende el éxito de su postulación en esta convocatoria; a continuación, le presentamos algunas recomendaciones sobre la forma de abordar su lectura y análisis:

1. Revise el marco general de la convocatoria, su propósito y objetivos; esto con el ánimo de determinar su pertinencia frente a los propósitos de su organización, y de qué forma le puede ser útil para apalancar los desafíos presentes y futuros de la misma. Esta información la encontrará en los numerales **1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA CONVOCATORIA** y **3. ASPECTOS GENERALES DE LA CONVOCATORIA**.

2. Una vez hecho lo anterior, elabore una **lista de chequeo de elegibilidad** para determinar el cumplimiento por parte de su empresa de los requisitos dispuestos en esta convocatoria. Si su empresa no los cumple, no podrá participar en el proceso o deberá buscar una estrategia en el marco de lo dispuesto en los términos de referencia, que viabilice su participación.

Los puntos clave para tener en cuenta en su lista son los siguientes:

- **Cronograma de la convocatoria**

El cronograma es el marco general de tiempo en el cual se llevará a cabo la convocatoria; es importante que identifique claramente la fecha máxima para la postulación de su proyecto.

El cronograma lo encontrará en el numeral **5.2 CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA**.

**Nota: Identifique si hay adendas que modifiquen el numeral de la convocatoria.**

- **Requisitos habilitantes - elegibilidad**

Los requisitos habilitantes definen la capacidad del proponente para participar en el proceso y están referidos a su capacidad jurídica, financiera, organizacional y su experiencia.

El propósito de los requisitos habilitantes es establecer las condiciones mínimas para los proponentes de tal manera que la entidad solo evalúe las ofertas de aquellos que están en condiciones de cumplir con el objeto del Proceso de Contratación.

Estos están descritos en los numerales **3.6 QUIÉNES PUEDEN PARTICIPAR** y **5.4 RADICACIÓN DE LA PROPUESTA** y **6.1 ETAPA DE ELEGIBILIDAD- HABILITACIÓN DE PROPUESTAS**.

**Nota: Identifique si hay adendas que modifiquen el numeral de la convocatoria.**

- **Criterios de evaluación – viabilidad**

Identifique los elementos clave de diferenciación que le permitirán a su organización obtener la calificación necesaria para poder ser beneficiario de la convocatoria.

La identificación de estos elementos de diferenciación es importante en la lectura inicial de los términos, pues su entendimiento y la comprensión de la valoración de cada uno en el marco del proceso, serán fundamentales para la estrategia de formulación y estructuración de su proyecto.

Estos requisitos están descritos en el numeral **6.2 ETAPA DE VIABILIDAD**.

**Nota: Identifique si hay adendas que modifiquen el numeral de la convocatoria.**

- **Identifique los rubros financieros y contrapartidas**

En el estudio de los términos de referencia, se vuelve fundamental identificar los valores sobre los cuales podrá realizar el presupuesto del proyecto que presentará, los rubros permitidos y su utilización, así como los compromisos de contrapartidas en especie y en efectivo, los cuales aportará su empresa para la ejecución del proyecto.

Es importante que antes de estructurar su proyecto, identifique con claridad los compromisos que su organización está por adquirir y la posibilidad de cumplirlos en el cronograma establecido en el caso que su proyecto resulte seleccionado.

La descripción de los rubros la encuentra en los numerales **4.2.1 RUBROS FINANCIABLES 4.2.2. RUBROS FINANCIABLES ÚNICAMENTE CON RECURSOS DE CONTRAPARTIDA y 4.2.3 RUBROS NO FINANCIABLES**; así mismo, información adicional sobre este tema puede ser consultada en el **ANEXO 6 -Rubros financiados**.

**Nota: Identifique si hay adendas que modifiquen el numeral de la convocatoria.**

Para hacer su lista de chequeo puede hacer uso del formato que le proponemos a continuación:

## HITO A.

### Lista de chequeo de elegibilidad

Con base en lo que ha trabajado en el **PASO 2**, y haciendo uso del formato que le proponemos a continuación, elabore su lista de chequeo.

**Tabla 4. Formato lista de chequeo**

**CHECK LIST ELEGIBILIDAD CONVOCATORIA  
SENA INNOVA PRODUCTIVIDAD PARA LAS EMPRESAS**

INFORMACIÓN GENERAL		SI	NO
Tiene mi empresa una idea de implementación de un proyecto para elevar la productividad y competitividad, a través de la sofisticación, la innovación y el desarrollo tecnológico			
Mi empresa está legalmente constituida en Colombia (registro Cámara de comercio mayor a 2 años de constitución)			
Mi empresa está registrada en la plataforma www.compralonuestro.com			
El cronograma de la convocatoria aún está vigente y aún se encuentra en proceso de inscripción			
ENTIDAD EJECUTORA A EVALUAR		SI	NO
La empresa cumple con uno de los siguientes criterios			
1. Empresa micro, pequeña, mediana, grande, legalmente constituidas en Colombia (registrada en la Cámara de Comercio del domicilio principal o en la entidad competente) con un tiempo no inferior a dos (2) años, contados hasta la fecha de cierre de la presente convocatoria.			
2. Otras Organizaciones del Sector Productivo legalmente constituidas en Colombia (registrada en la Cámara de Comercio del domicilio principal o en la entidad competente) con un tiempo no inferior a dos (2) años, contados hasta la fecha de cierre de la presente convocatoria. En este caso, la organización deberá involucrar por lo menos una empresa beneficiaria y es sobre esta que se medirá el impacto.			
VALIDACIÓN FINANCIERA		SI	NO
La empresa cuenta con los indicadores financieros a 31 de diciembre de 2019 requeridos para demostrar capacidad de ejecución del proyecto, acreditando el cumplimiento de alguna de las siguientes opciones			
Opcion	Indicador	Parametros de cumplimiento	
CUMPLIMIENTO OPCIÓN 1			
Opcion 1	Utilidad Neta	Utilidad Neta $\geq 0$	
	Indice de liquidez	LIQ. = $AC / PC \geq 1$	LIQ. = Índice de liquidez. AC = Activo corriente. PC = Pasivo corriente
CUMPLIMIENTO OPCIÓN 2			
	Nivel de endeudamiento	NE = $PT / AT \leq 0,7$	NE = Nivel de endeudamiento. PT = Pasivo total. AT = Activo total

Fuente: Consorcio Sinergia Group y  
Formulación y Gestión de Proyectos SAS



**DESCARGA AQUÍ**

El formato lista de chequeo sin diligenciar.

## Ejemplo de lista de chequeo

Para fines didácticos se presenta el siguiente ejemplo de una organización interesada en postularse a la convocatoria en curso, esta empresa diligenciará la lista de chequeo y decidirá si es viable su participación en el marco de esta.

A continuación, presentamos la lista de chequeo diligenciada para una empresa del calzado que tiene la siguiente información (Todos los valores y fechas son ilustrativos, no obedecen a fechas reales ni a valores reales de una organización):

**Nombre de la empresa:** Calzado Rexthon.

**Proyecto:** Desarrollo de calzado deportivo con materiales desarrollado en tela con nanotecnología para la impermeabilidad y adaptabilidad al pie, liberando de infecciones y bacterias.

**Tabla 5. Ejemplo lista de chequeo – información empresa**

Criterio	Valor
Años de constitución en Cámara de Comercio	15 años
Fecha de cierre de la convocatoria	18 de Julio (fecha supuesta para efectos del ejemplo)
De los estados financieros con corte 31 de diciembre de 2019	
Ventas años 2019	\$ 1.456.879.200
Utilidad Neta:	\$252.345.546
Activo Corriente	\$ 1.835.695.000
Pasivo Corriente	\$ 882.912.900
Activos totales	\$2.343.228.000
Pasivo Total	\$ 1.382.223.100
Valor total del Proyecto:	\$ 157.890.000
Recursos en efectivo disponible para inversión en i+D+I de la empresa	\$65.000.000
Recursos en especie disponible para inversión en i+D+I de la empresa	\$32.000.000

Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS

- El primer paso para el diligenciamiento de la lista de chequeo consiste en validar las preguntas iniciales. Con lo que diligenciaremos marcando con una X en la respuesta adecuada.

**Tabla 6. Lista de chequeo – información general empresa**

INFORMACIÓN GENERAL	SI	NO
Tiene mi empresa una idea de implementación de un proyecto para elevar la productividad y competitividad, a través de la sofisticación, la innovación y el desarrollo tecnológico		
Mi empresa está legalmente constituida en Colombia (registro Cámara de comercio mayor a 2 años de constitución)		
Mi empresa está registrada en la plataforma <a href="http://www.compralonuestro.com">www.compralonuestro.com</a>		
El cronograma de la convocatoria aún está vigente y aún se encuentra en proceso de inscripción		

Fuente: Consorcio Sinergia - Formulación y Gestión de Proyectos SAS

A pesar que la empresa Calzado Rexthon, no se ha inscrito en la plataforma <https://compralonuestro.co/> la lista de chequeo viabiliza su participación para las preguntas generales, siempre y cuando antes de su postulación sea subsanada la inscripción en la plataforma.

Si en el diligenciamiento, algún criterio se identifica con color rojo luego de su diligenciamiento, la empresa no es viable para participar en la convocatoria.

**Resultado Información general: Viable. Debe subsanar registro en plataforma.**

- Posteriormente, se debe diligenciar el formato, seleccionando la figura frente a la entidad ejecutora con la cual se presentará la convocatoria.

En este caso, Calzado Rexthon participará de forma individual como entidad ejecutora. Para esto, debe validar que sea una Empresa micro, pequeña, mediana, grande, legalmente constituidas en Colombia (registrada en la Cámara de Comercio del domicilio principal o en la entidad competente) con un tiempo no inferior a dos (2) años, contados hasta la fecha de cierre de la presente convocatoria.

Calzado Rexthon tiene 15 años desde su constitución con registro ante Cámara de Comercio vigente.

Según Ley 957 de 2019, la clasificación del tamaño de las empresas en Colombia, se da entre otras, con el criterio de ingresos operacionales de la vigencia inmediatamente anterior.

En el caso de Industrias de Manufactura como es el caso de Calzado Rexthon, el decreto establece que el rango de ingresos operacionales para mipymes, será:

Ingresos operacionales: \$0 - \$ 59.512.000.000

Así las cosas, la empresa aplica como organización ejecutora, pequeña empresa, legalmente constituida en Colombia hace más de 2 años.

**Tabla 7. Lista de chequeo – tipo de entidad ejecutara a evaluar**

ENTIDAD EJECUTORA A EVALUAR	SI	NO
La empresa cumple con uno de los siguientes criterios		
1. Empresa micro, pequeña, mediana, grande, legalmente constituidas en Colombia (registrada en la Cámara de Comercio del domicilio principal o en la entidad competente) con un tiempo no inferior a dos (2) años, contados hasta la fecha de cierre de la presente convocatoria.		
2. Otras Organizaciones del Sector Productivo legalmente constituidas en Colombia (registrada en la Cámara de Comercio del domicilio principal o en la entidad competente) con un tiempo no inferior a dos (2) años, contados hasta la fecha de cierre de la presente convocatoria. En este caso, la organización deberá involucrar por lo menos una empresa beneficiaria y es sobre esta que se medirá el impacto.		

Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS

**Resultado entidad ejecutora: Viable como empresa.**

- Validación financiera: Con la información de los Estados financieros de Calzado Rexthon a 31 de diciembre de 2019 procede a diligenciar el formato, en los cálculos correspondientes:

LIQ. = AC / PC = \$ 1.835.695.000 / \$ 882.912.900 = 2.079 > 1  
 UN > 0 UN = \$252.345.546

Así las cosas, dentro de lo previsto en los TDR, se ingresa información en el formato, en los campos definidos para la Opción 1. Es importante recordar que dar le cumplimiento a una de las opciones habilita la participación de la empresa.

**Tabla 8. Lista de chequeo – validación financiera**

VALIDACIÓN FINANCIERA				SI	NO
La empresa cuenta con los indicadores financieros a 31 de diciembre de 2019 requeridos para demostrar capacidad de ejecución del proyecto, acreditando el cumplimiento de alguna de las siguientes opciones					
Opcion	Indicador	Parametros de cumplimiento			
<b>CUMPLIMIENTO OPCIÓN 1</b>					
Opcion 1	Utilidad Neta	Utilidad Neta ≥ 0			
	Indice de liquidez	LIQ. = AC / PC ≥ 1	LIQ. = Indice de liquidez. AC = Activo corriente. PC = Pasivo corriente		
<b>CUMPLIMIENTO OPCIÓN 2</b>					
Opcion 2	Nivel de endeudamiento	NE = PT / AT ≤ 0,7	NE = Nivel de endeudamiento. PT = Pasivo total. AT = Activo total.		
	Relacion Deuda Financiera	DF = (CP+LP) / EBITDA es ≤ 3,5	DF = Deuda financiera CP = Pasivos a Corto plazo LP = Pasivos a Largo Plazo EBTIDA: Utilidad Neta + Impuestos - Ingresos No Operacionales + Egresos No Operacionales + Depreciaciones y Amortizaciones		

Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS

El formato señala de colocar verde la viabilidad financiera de la compañía en su postulación en la convocatoria de acuerdo con los TDR.

## Resultado validación financiera: Viable opción 1.

- Finalmente se hace la validación en la lista de chequeo del presupuesto y contrapartidas.

Recordemos que Calzado Rexthon ha establecido como presupuesto y recursos disponibles para su ejecución:

Valor total del Proyecto:	\$ 157.890.000
Recursos en efectivo disponible para inversión en i+D+I de la empresa	\$65.000.000
Recursos en especie disponible para inversión en i+D+I de la empresa	\$32.000.000

Diligenciando la lista de chequeo encontramos:

**Tabla 9. Lista de chequeo – presupuesto y contrapartidas**

PRESUPUESTO Y CONTRAPARTIDAS			SI	NO
La empresa cuenta con el monto para garantizar la contrapartida en especie/efectivo que exige la convocatoria. <b>Se deben cumplir los tres criterios: Valor total de la propuesta, Valor de la contrapartida total y Valor de contrapartida en efectivo.</b>				
Criterio	Valor mínimo requerido	Valor disponible de la empresa		
Valor Total de la propuesta	\$157.890.000	\$157.890.000		
Valor de la contrapartida total	\$ <b>78.945.000</b>	\$97.000.000		
Valor total de la contrapartida en especie	\$ 39.472.500	\$32.000.000		
Valor total de la contrapartida en efectivo	\$ <b>39.472.500</b>	\$65.000.000		

**Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS**

Así las cosas, La empresa cumple con los tres criterios:

Valor Total de la propuesta:	\$ 157.890.000	<	\$200.000.000
Valor total de la contrapartida:	\$ 97.000.000	>	\$78.945.000
Valor mínimo de contrapartida en efectivo:	\$65.000.000	>	\$39.472.500

**Resultado presupuesto y contrapartidas: Viable.**

**Conclusión:** Al utilizar la lista de chequeo de elegibilidad, se logra identificar que Calzado Rexthon y su proyecto, son viables para participar en la convocatoria.

3. Lea detenidamente los antecedentes y el glosario de la convocatoria; estos le permitirán comprender el contexto en el cual se desarrolla la misma, lo cual es fundamental para la estructuración de su propuesta.

Los mismos están disponibles en los numerales **1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA CONVOCATORIA** y **2. GLOSARIO**.

4. Revise los aspectos generales de la convocatoria; estos contienen los enfoques técnicos, regionales y consideraciones de la misma frente a su presupuesto. Entender el enfoque técnico, las temáticas y las partidas por regiones, le permite entender el contexto en el cual se debe enmarcar la propuesta, tener claro los montos máximos de las mismas y validar técnicamente el enfoque de su propuesta en el marco de la convocatoria.

Dichos aspectos los podrá consultar en el numeral **3. ASPECTOS GENERALES DE LA CONVOCATORIA**.

5. Lea con atención las generalidades aplicables a los proyectos que sean seleccionados en esta convocatoria. Su entendimiento será fundamental para comprender el régimen jurídico que aplica, así como elementos fundamentales de propiedad intelectual, transferencia de conocimiento requerida y las garantías a constituir en caso de ser seleccionado.

Tener las generalidades claras, le permitirá a la organización conocer el panorama jurídico aplicable, los compromisos y las responsabilidades que tendrá en caso que su Proyecto sea seleccionado en esta convocatoria; así mismo, los gastos concernientes a los temas jurídicos, de legalización y de propiedad intelectual y derechos de autor podrán ser incluidos en el presupuesto; es importante que lo anterior esté muy claro en la propuesta.

Estas generalidades las podrá observar en el numeral **7. TÉRMINOS JURÍDICOS** y **8. CONTRATACIÓN**.



## Consejo 2

Una vez estudiados los anteriores numerales y desarrollada la **lista de chequeo de elegibilidad**:

1. Someta a consideración de la alta dirección de su organización la participación en esta convocatoria.

2. Revise de manera permanente las notificaciones en el portal de la convocatoria (adendas y respuestas a preguntas):

✓ <https://www.sena.edu.co/es-co/Empresarios/Paginas/SENA%20INNOVA%202020/INICIO-INNOVA.aspx>

✓ <https://www.colombiaproductiva.com/senainnova>

3. Ajuste la lista de chequeo e identifique con claridad las respuestas que le puedan ayudar a dar claridad en la formulación de su proyecto, actualice el cronograma en caso de ser necesario y el registro en la agenda de la empresa para no pasar por alto ninguna fecha.

3. Con la aprobación para la estructuración del proyecto, inscriba la empresa en <https://compralonuestro.co/>

4. Empiece a construir el borrador de la propuesta a presentar, tenga en cuenta el contenido requerido y las metodologías descritas en el numeral

### 4. Contenido de la propuesta.

5. Identifique preguntas puntuales que le surjan para el desarrollo de la propuesta y las cuales podrán ser resueltas en el acompañamiento técnico que se realizará desde SENA, Colombia Productiva y FYGP, participar en estos espacios con preguntas puntuales, claras y con un estudio previo y detallado de los términos de referencia le permitirán consolidar de mejor manera su propuesta a presentar.

**Nota: Identifique si hay adendas que modifiquen el numeral de la convocatoria.**

## Consejo 3

Una vez identificada la posibilidad de participación en la convocatoria, previa revisión del cumplimiento de los criterios de elegibilidad, se sugiere al postulante participar con su asistencia y preguntas a los espacios que Colombia Productiva ha dispuesto para ampliar información y aclarar dudas:

- ✓ Webinar.
- ✓ Talleres sobre formulación de proyectos y marco lógico.
- ✓ Asesoría particular a postulantes.

PASO  
3

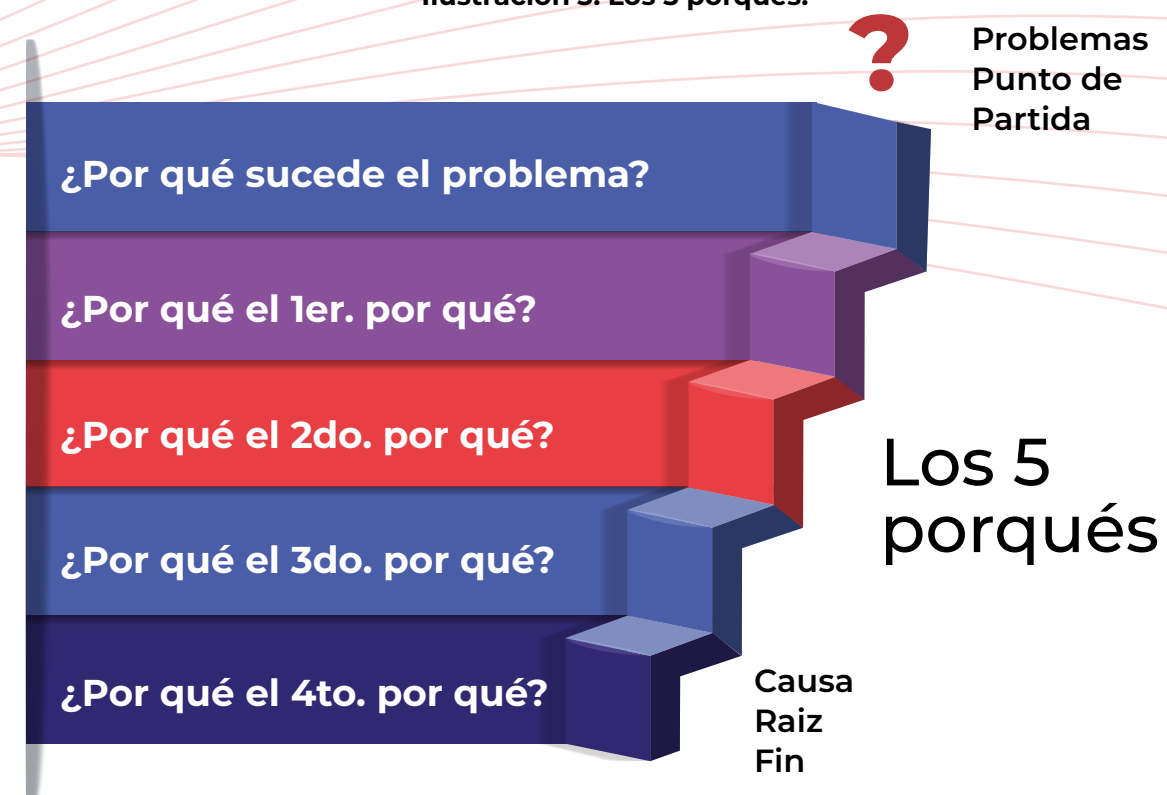
Determine y analice el problema central que su proyecto buscará resolver.

### Concepto 5.

#### La técnica de los 5 porqués

Consiste en realizar una serie de preguntas con el propósito de explorar las relaciones de causa - efecto que generan determinado problema. Fue empleada por primera vez en Toyota con el propósito de mejorar sus procesos de fabricación. La dinámica es sencilla; se selecciona un problema y enseguida se formula la pregunta: "¿Por qué?" La respuesta al primer "porqué" va a generar otro "porqué"; la respuesta a ese segundo "porqué" requerirá de otro y así sucesivamente; de ahí el nombre de la técnica de los 5 porqués. El objetivo final es establecer *la causa raíz del problema*, el *problema central* que su proyecto tratará de resolver a través de la "Innovación, sofisticación y/o desarrollo de producto o servicios" o la "Innovación, sofisticación de procesos".

Ilustración 3. Los 5 porqués.



Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS

## HITO B.

### Planteamiento del problema

Con base en lo que ha trabajado en el **PASO 2**, redacte un resumen que permita comprender la problemática central que su proyecto atenderá. Es necesario que el mismo **describa el estado del arte en relación con la problemática, es decir la situación actual del proceso, producto o servicio a sofisticar.**



### Ejemplo de planteamiento del problema

Planteamiento del problema para el ejemplo.

## HITO C.

### El árbol de problemas

Tomando como referencia los resultados del **PASO 3** y lo obtenido en el **HITO B**, realice una representación gráfica que permita identificar de manera organizada la forma en que se relacionan las causas y efectos del problema central escogido. Es importante que en esta representación incluya en las causas o en los efectos, según corresponda, aspectos relacionados con la situación actual de su empresa en relación con el producto, servicio o proceso a sofisticar. Dicha representación debe adoptar la forma de árbol como se muestra en la ilustración 4. Recuerde que según lo cercana que sea su relación con el problema central las causas y los efectos son de dos tipos: directos o indirectos.

Para desarrollar el árbol de problemas puede guiarse por el formato que proponemos a continuación.



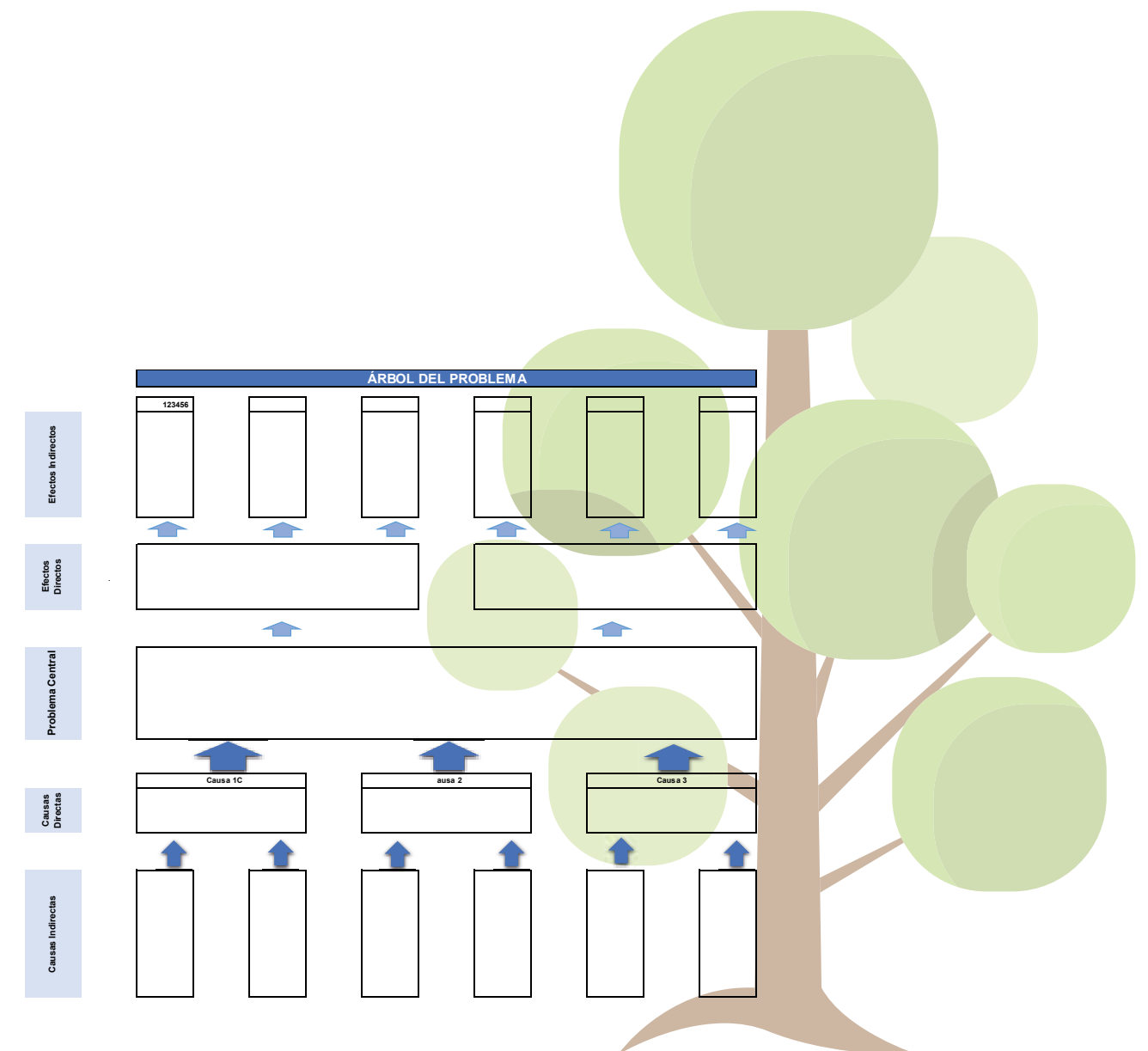
### Formato de árbol de problemas

Formato sin diligenciar del ANEXO 5.



### Ejemplo de árbol de problemas

Formato para el ejemplo.



## Parta del problema para llegar al objetivo de su proyecto.

### Concepto 6.

#### El análisis de objetivos

Consiste en describir la situación futura a la que se llegará con el proyecto una vez se haya solucionado el problema. Para ello se convierten en positivos los estados negativos del árbol de problemas, de forma tal que el **problema central** se convierta en el **objetivo general** del proyecto; adicionalmente, las demás redacciones positivas resultantes podrían ser de utilidad para, a partir de ellas, inferir **finés** (directos e indirectos), **objetivos específicos** y **medios** para alcanzar esos objetivos (productos y actividades).

### HITO D.

#### El árbol de objetivos

Realice una representación gráfica que permita identificar del resultado obtenido con el análisis de objetivos; dicha representación debe adoptar la forma de árbol como se muestra en la ilustración 5.

Al hacer el ejercicio notará cómo el *problema central* se transforma en el **objetivo general** de su proyecto (**propósito**); *dicho objetivo debe expresar lo que espera lograr a través de su proyecto; su estructura debe responder a los siguientes interrogantes: ¿qué?, ¿para qué? y ¿cómo?*, y su redacción debe ser en infinitivo (la terminación de los verbos ha de ser *ar, er e ir*). Por otra parte, evidenciará cómo los *efectos directos*, redactados en positivo, serán el fundamento de los **finés directos**, que a la vez son la base para inferir los **impactos del proyecto**; así mismo, las *causas directas* se transformarán en los **objetivos específicos** y las *causas indirectas* en los medios (**productos y actividades**) para alcanzarlos. Para desarrollar el árbol de objetivos puede guiarse por el formato que proponemos a continuación.





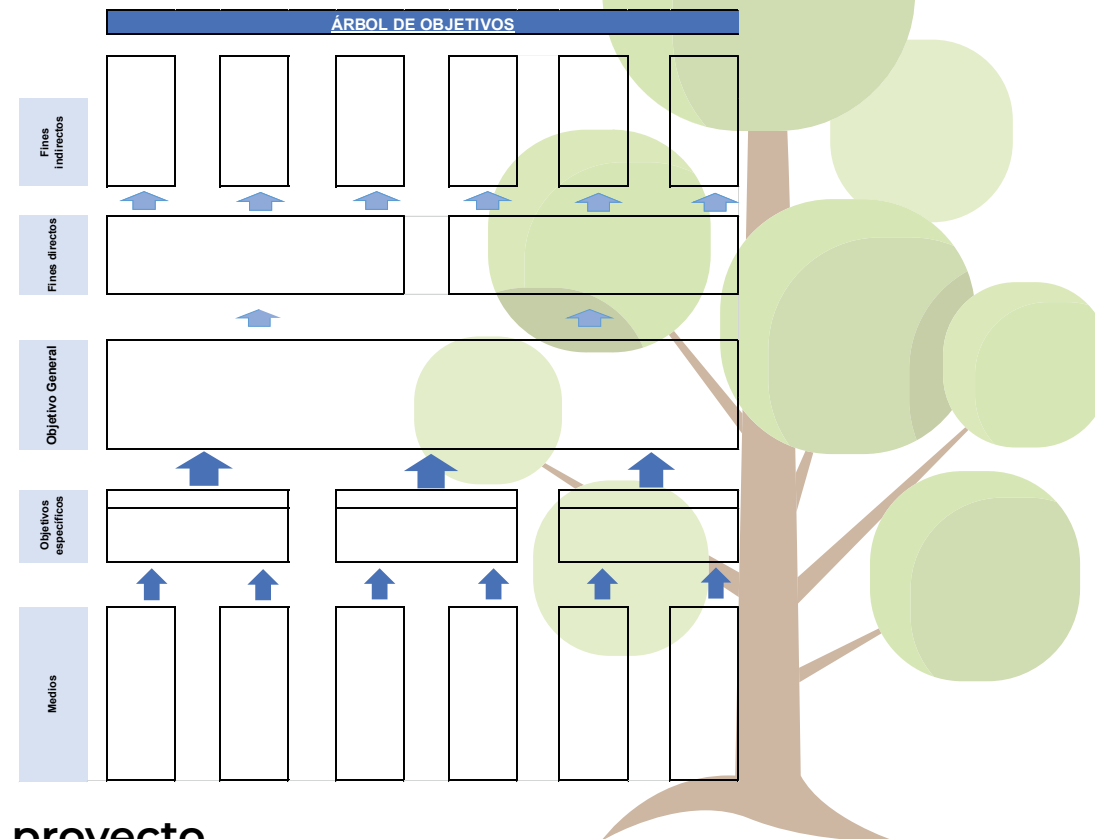
## Formato de árbol de objetivos

Formato sin diligenciar del ANEXO 5.



## Ejemplo de árbol de objetivos

Formato para el ejemplo.



## HITO E.

### Justificación del proyecto

Con base en el planteamiento del problema a resolver con su proyecto, el análisis que ha desarrollado de dicho problema (causas y efectos) y el análisis de objetivos que le permitió hallar el objetivo general y otros elementos que podrían hacer parte de ese proyecto, redacte un texto que justifique el desarrollo del mismo; tenga presente en su redacción que su proyecto es la **alternativa** óptima que usted ha encontrado para la solución de ese problema. Además de lo anterior, dicho texto ha de responder a los siguientes interrogantes: “¿cómo el proyecto conllevará a procesos de innovación y/o sofisticación de productos o servicios para mejorar los niveles de productividad y competitividad de la empresa o sector al que pertenece (Sofisticación y/o desarrollo de producto o servicios)? o ¿Cómo la innovación y sofisticación de procesos mejorará la competitividad de la empresa y/o sector?”.

Adicionalmente, y según el tipo de resultado al que ha de conducir el desarrollo de su proyecto, de acuerdo con los términos de referencia de la convocatoria **SENA INNOVA PRODUCTIVIDAD PARA LAS EMPRESAS**, esta justificación también debe responder a las siguientes preguntas:

#### “En caso de proyectos de innovación, sofisticación y/o desarrollo de productos o servicios:

- ¿Cuáles son las características del producto o servicio?
- ¿Qué tipos de productos o servicios hay actualmente en el mercado que puedan ser considerados sustitutos?
  - ¿Cuál es el valor agregado del nuevo producto o servicio o del producto/servicio después de la sofisticación?
  - ¿Cómo el nuevo producto o servicio ayudará a mejorar los niveles de competitividad de su empresa?
  - Con el desarrollo del proyecto ¿cómo ayudará a cerrar alguna de las brechas tecnológicas del sector al que pertenece?

#### En caso de proyectos de innovación, sofisticación de procesos:

- Teniendo en cuenta el planteamiento del problema describa ¿cuál es la situación de la empresa con respecto a otras empresas del sector?
  - Características actuales del procedimiento que será objeto del proyecto.
  - ¿Cómo la implementación de este proyecto mejorará la situación de su empresa con respecto al sector al que pertenece?
  - ¿Cómo impactará la implementación del proyecto en los clientes finales del bien o servicio?
  - ¿Con el desarrollo del proyecto, cómo ayudará a cerrar alguna de las brechas tecnológicas del sector al que pertenece?”



## Ejemplo de justificación del proyecto

Texto para el ejemplo.

**PASO  
5**

# Construya la matriz de marco lógico de su proyecto.

## Concepto 7.

### La matriz de marco lógico

Consiste en realizar la esquematización de su proyecto, partiendo de lo más general (los fines) para llegar a lo más específico (las actividades), y empleando para ello nuevamente una representación gráfica en la que se jerarquizan sus objetivos y se determinan los resultados asociados a los mismos, los indicadores, metas y medios a través de los cuales se verificará su cumplimiento, así como los productos que generarán y las actividades necesarias para su desarrollo, como se muestra a continuación:

**Tabla 10. Cadena de valor del proyecto**

Fin directo <b>1</b>	Objetivo general	Objetivo específico 1	Resultado 1	Indicador del resultado 1	Meta del indicador del resultado 1	Medio de verificación del indicador del resultado 1	Producto 1 para el resultado 1	Actividad 1
							Producto 2 para el resultado 1	Actividad 2
							Producto n para el resultado 1	Actividad 3
Fin directo <b>2</b>	Objetivo general	Objetivo específico 2	Resultado 2	Indicador del resultado 2	Meta del indicador del resultado 2	Medio de verificación del indicador del resultado 2	Producto 1 para el resultado 2	Actividad 1
							Producto 2 para el resultado 2	Actividad 2
							Producto n para el resultado 2	Actividad 3
Fin directo <b>n</b>	Objetivo general	Objetivo específico n	Resultado n	Indicador del resultado n	Meta del indicador del resultado n	Medio de verificación del indicador del resultado n	Producto 1 para el resultado 3	Actividad 1
							Producto 2 para el resultado 3	Actividad 2
							Producto n para el resultado 3	Actividad 3

Jerarquización de los objetivos del proyecto - De lo estratégico a lo táctico.

Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS



La definición de los componentes de la matriz de marco lógico es la siguiente:

**Tabla 11. Definición componente matriz de marco lógico**

<b>Fines directos</b>	Son los <b>logros</b> que se espera alcanzar con el cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos del proyecto; representan el mayor valor agregado para la empresa que postula el proyecto o el sector al que pertenece la misma.
<b>Objetivo general</b>	Es el <b>propósito</b> de su proyecto, lo que espera lograr a través de su proyecto. Su estructura debe responder a los siguientes interrogantes: ¿qué?, ¿para qué? y ¿cómo?; su redacción debe ser en infinitivo.
<b>Objetivos específicos</b>	Son las <b>intervenciones</b> a las causas directas del problema central y que contribuyen a la consecución del objetivo general. Su estructura debe responder a los siguientes interrogantes: ¿qué?, ¿para qué? y ¿cómo?; su redacción debe ser en infinitivo.
<b>Resultados</b>	Son los <b>elementos medibles y cuantificables</b> que se <b>relacionan directamente</b> con el <b>cumplimiento de los objetivos</b> del proyecto. Un objetivo específico puede tener uno o varios resultados.
<b>Indicador</b>	Es lo que se pretende medir para establecer el grado de avance o cumplimiento de cada uno de los resultados esperados. Un indicador debe ser:  C (Claro). El indicador debe ser preciso e inequívoco, es decir, poder ser entendido por cualquier persona sea parte del programa o no.  R (Relevante). El indicador debe ser apropiado y medir aspectos importantes del objetivo.  E (Económico). El indicador debe estar disponible a un costo razonable.  M (Medible). El indicador debe poder ser sometido a una evaluación independiente.  A (Adecuado). El indicador debe ofrecer una base suficiente que permita estimar el desempeño y evaluar los resultados.  <b>Debe haber un indicador por cada resultado.</b>
<b>Meta</b>	Es el <b>valor deseado para el indicador</b> de un resultado. <b>Se debe plantear una meta para cada indicador.</b>
<b>Medio de verificación</b>	Es la <b>evidencia</b> con la cual se verificará el grado de avance o el cumplimiento de cada meta establecida. <b>Debe haber un medio de verificación por cada meta.</b>
<b>Productos</b>	Corresponden a los <b>entregables</b> del proyecto relacionados con cada de los resultados definidos. Debe haber mínimo un producto por resultado. Se recomienda tener muy presente los tipos de productos esperados por la convocatoria <b>SENA INNOVA PRODUCTIVIDAD PARA LAS EMPRESAS.</b>
<b>Actividad</b>	Es la acción concreta que se desarrollará para conseguir la realización de un producto. Normalmente son varias actividades por cada producto.

Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS

## Consejo 4

Recuerde que los **objetivos específicos, resultados, productos y actividades** de su proyecto deben contemplar el “*promover por lo menos alguna de las siguientes finalidades:*”

- *El desarrollo e implementación de tecnologías o conocimientos originados en las empresas para crear nuevos productos y servicios.*
- *La transferencia y apropiación de tecnologías o conocimientos que mejoren la capacidad competitiva de las empresas.*
- *La apropiación de buenas prácticas, conocimientos y tecnologías para la mejora de procesos.”*

## HITO F.

### Resultados

Para estructurar la matriz de marco lógico de su proyecto, puede hacer uso del siguiente formato:



### Formato matriz de marco lógico de un proyecto

Formato de cadena de valor sin diligenciar.



### Ejemplo de matriz de marco lógico de un proyecto

Formato de cadena de valor diligenciado para el ejemplo.

De la matriz de marco lógico de su proyecto, puede inferir los resultados concretos que se obtendrán con cada uno de los objetivos específicos del proyecto durante su desarrollo, así como el indicador, meta y fuente de verificación de cada uno de ellos.

## HITO G.



### Impactos del proyecto

Ejemplo impactos del proyecto

De la matriz de marco lógico de su proyecto, específicamente de los fines directos, también puede inferir los impactos que tendrá su proyecto. De acuerdo con los términos de referencia de la **CONVOCATORIA SENA INNOVA PRODUCTIVIDAD PARA LAS EMPRESAS**, como “*impacto de los proyectos se espera un mayor valor agregado que se traduzca en mejores beneficios para la empresa y el sector. En este sentido, algunos de los impactos esperados son:*”

#### **Innovación, sofisticación de productos/servicios:**

- *Desarrollo de nuevas funcionalidades que incrementen el valor agregado del producto o servicio.*
- *Producto con valor agregado que permite realizar pruebas para entrada a nuevos mercados.*
- *Mejora significativa en la calidad del servicio.*
- *Sustitución de productos o de importaciones.*
- *Desarrollo de productos amigables con el medio ambiente.*
- *Incremento en la participación en el mercado.*
- *Incremento en el número de clientes por oferta innovadora*
- *Alistamiento comercial del producto o servicio: envase y empaque*

#### **Innovación, sofisticación de procesos:**

- *Reducción de costos de suministros.*
- *Reducción de consumo de materias primas y energía.*
- *Reducción de tiempos de respuesta a las necesidades*
- *Reducción de costos de mano de obra.*
- *Reducción de los costos de diseño de productos.*
- *Reducción de costos administrativos y/o de transacción.*
- *Mejora significativa de las condiciones de trabajo.*
- *Mejora en las comunicaciones e interacciones entre las diferentes unidades de negocio.*
- *Incremento de la transferencia de conocimiento con otras organizaciones.*
- *Incremento de la habilidad para adaptarse a los cambios en la demanda de los clientes.*
- *Desarrollo de nuevas capacidades que impactan de forma diferenciadora el modelo de negocio.*
- *Procesos optimizados a través de la automatización.”*



### Bibliografía para este HITO.

Listado de fuentes a consultar que pueden servir de referentes para lograr este hito.



## Determine y evalúe los riesgos de su proyecto.

### Concepto 8.

#### La matriz de riesgos

Es una herramienta que permite identificar los riesgos más significativos que afrontará el proyecto en los ámbitos operacional, administrativo, ambiental, legal, financiero y social, que podrían afectar su ejecución y el logro de sus resultados, y la forma cómo se mitigarán los mismos.

**Tabla 12. Matriz de riesgos del proyecto**

RIESGOS DEL PROYECTO				
Componente	Riesgo	Posible causa	Plan de Acción para Mitigar el Riesgo	Responsable
El ámbito a considerar	En qué consiste el riesgo identificado	Lo que podría dar origen a ese riesgo	Acciones se implementarán para evitar que se materialice ese riesgo	Encargado de realizar las acciones de mitigación

*Fuente. Desarrollo propio Formulación y Gestión de Proyectos SAS.*

Si adicionalmente desea evaluar el tipo de riesgo que ha evidenciado puede agregar en frente de cada riesgo una calificación como la siguiente:



**Tabla 13. Calificación del riesgo**

		Probabilidad				
Impacto		5	4	3	2	1
5		Muy alto	Muy alto	Alto	Alto	Medio
4		Muy alto	Alto	Alto	Medio	Medio
3		Alto	Alto	Medio	Medio	Medio
2		Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo
1		Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo

Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS

Para cada uno de los riesgos identificados debe calificarse el **impacto** que podrían tener y la **probabilidad** de ocurrencia, siendo 1 la mínima calificación y 5 la más alta. De acuerdo con la calificación dada, se debe marcar el cuadro que corresponda con el respectivo color y así se podrá identificar si el riesgo es bajo, medio, alto o muy alto. Tomando como referencia la tabla 6 de calificación del riesgo, si la probabilidad de ocurrencia de un riesgo es calificada con 3 y el impacto del mismo con 3, se considerará que es un **riesgo medio**, y se ha de marcar la casilla correspondiente con el color **amarillo**.

## HITO H.

### Riesgos del proyecto

Tomando como referencia el concepto 8 de esta guía, construya la matriz de riesgos para su proyecto.



#### Formato de matriz de riesgos

Formato matriz de riesgos sin diligenciar.



#### Ejemplo de matriz de riesgos

Matriz de riesgos diligenciada para el ejemplo.



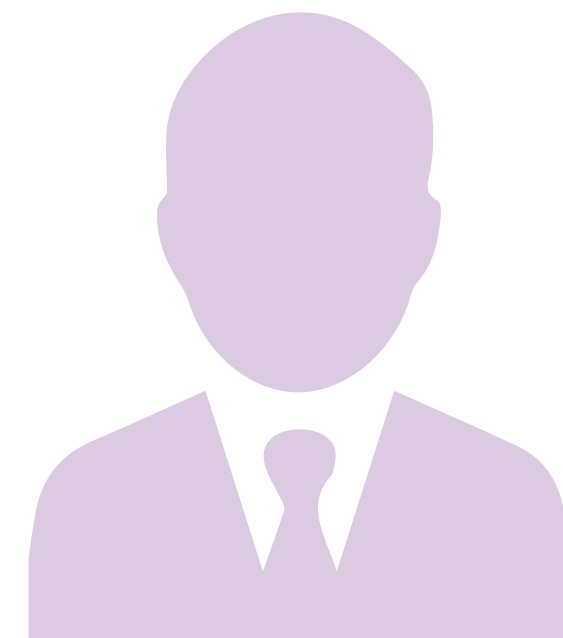
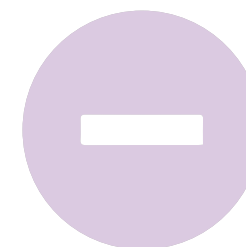
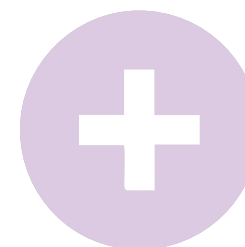
#### Bibliografía para este hito.

Listado de fuentes a consultar que pueden servir de referentes para lograr este hito.

## HITO I.

### Aspectos de propiedad intelectual

Atendiendo lo establecido en el numeral **“8.3 PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL DE LOS RESULTADOS”** de los términos de referencia de la **CONVOCATORIA SENA INNOVA PRODUCTIVIDAD PARA LAS EMPRESAS**, defina lo que estime conveniente en virtud de la propuesta que está presentando.



## Defina la forma en que realizará la transferencia al SENA.

### Concepto 9.

#### El plan de transferencia al SENA

De acuerdo con los términos de referencia de la CONVOCATORIA SENA INNOVA, “*todo proyecto dentro de su formulación considerará la transferencia tecnológica que requerirá como un elemento propio del mismo, la formulación de un “plan de transferencia” que como mínimo deberá contener: objetivo, actividades, intensidad horaria, contenido, producto por actividad, cronograma y presupuesto y se deberá utilizar el formato diseñado para tal fin.*”

*El plan de transferencia de conocimiento al SENA deberá ser concertado con un Centro de Formación SENA, y contar con la aprobación del Líder Sennova de dicho Centro. Esta información deberá diligenciarse en el Anexo 3.*

*El plan de transferencia al SENA deberá estar incluido en el presupuesto del proyecto, en una cuantía que no será inferior al tres por ciento (3%) del valor total del proyecto, se podrá financiar con recursos de cofinanciación y contrapartida teniendo en cuenta que al menos la mitad de este valor debe ser aporte de contrapartida”.*

### HITO J.

#### Plan de transferencia al SENA

Con base en el concepto 9 de esta guía, elabore el plan de transferencia al SENA; para ello haga uso del formato que se propone a continuación.



#### Formato plan de transferencia

Formato plan de transferencia sin diligenciar.



#### Ejemplo de plan de transferencia

Formato plan de transferencia diligenciado.

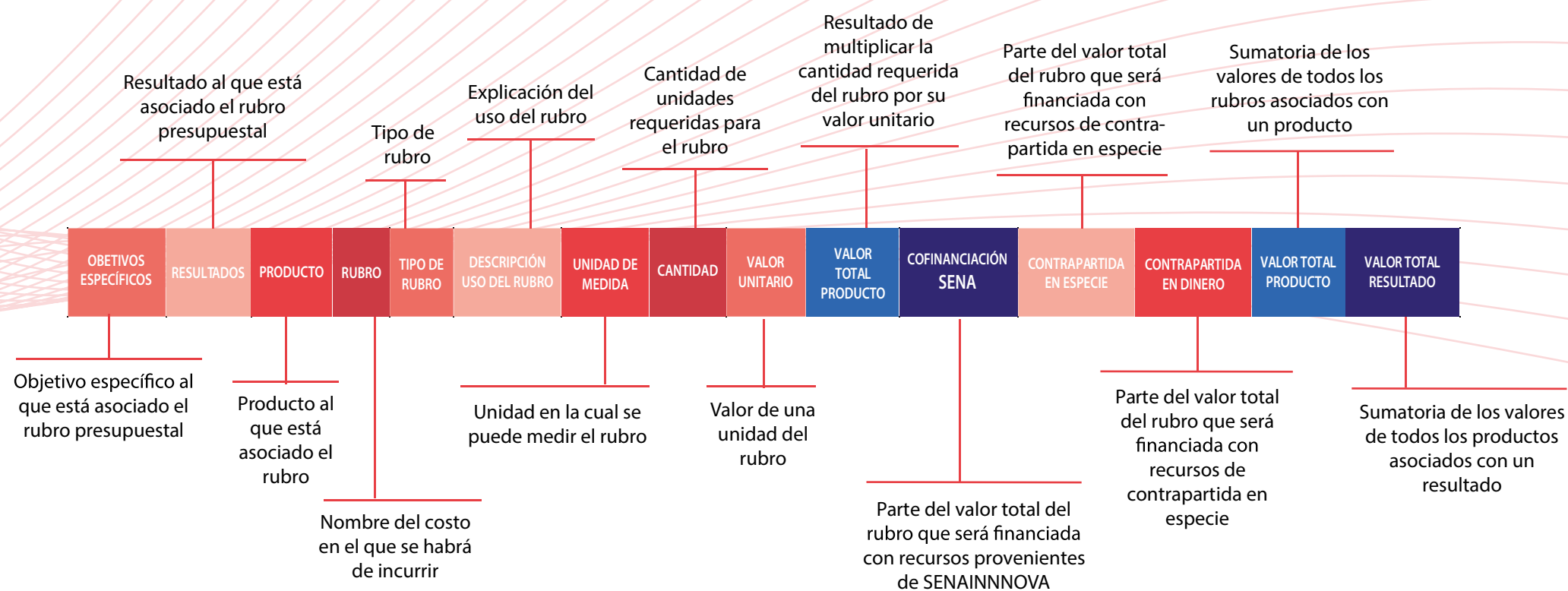
# Construya el presupuesto de su proyecto.

## Concepto 10.

### El presupuesto

Es una herramienta que permite establecer en qué costos será necesario incurrir para el desarrollo de las actividades del proyecto y con qué recursos serán financiados los mismos. El presupuesto solo debe incluir los rubros financiables por la convocatoria **SENA INNOVA PRODUCTIVIDAD PARA LAS EMPRESAS**, y su estructura debe contener como mínimo la siguiente información:

**Tabla 14. Formato explicado de presupuesto**



## Consejo 5.

### Revise nuevamente el capítulo de presupuesto en los términos de referencia de la convocatoria

#### SENAInnova – Productividad para las empresas

- ✓ Identifique cuáles rubros son financiables y cuáles no; estos últimos no podrán hacer parte de su presupuesto ni de su proyecto.
- ✓ Identifique cuáles rubros pueden financiarse con recursos de la convocatoria y cuáles con recursos de contrapartida.

✓ Recuerde que una parte de la contrapartida debe ser en efectivo y otra en especie.

✓ Tenga presente todo lo anterior a la hora de distribuir la financiación entre los diferentes rubros. Cerciórese que los totales financiados por cada fuente de recursos correspondan con las reglas establecidas en los términos de referencia de la convocatoria:

- Cerciórese que el valor total de su contrapartida corresponde con el porcentaje del total del presupuesto solicitado en la convocatoria:
  - 10% para proyectos postulados por mipymes.
  - 50% para proyectos postulados por grandes empresas.

Recuerde que el tamaño de la empresa que postula el proyecto deber ser certificado mediante el **ANEXO 8 - Certificación Acreditación del Tamaño Empresarial**, y es sobre la información consignada en dicho anexo que se ha de establecer el porcentaje de cofinanciación.

- **Tenga presente que del valor total de su contrapartida máximo un 50% puede ser en especie; el resto debe ser en efectivo y debe contar con esta suma disponible para la ejecución del proyecto.**

✓ Todos los valores en su presupuesto deben estar expresados en **pesos colombianos**.

## HITO K.

### Presupuesto

Tomando como referencia el concepto 10 y el consejo 5 de esta guía, construya el presupuesto del proyecto. Para ello puede hacer uso del formato que le presentamos a continuación.



#### Formato de presupuesto

Formato presupuesto sin diligenciar.



#### Ejemplo de presupuesto

Presupuesto diligenciado para el ejemplo.



## Elabore el cronograma de su proyecto.

### Concepto 11.

#### El cronograma

Es una herramienta que permite establecer el plazo de ejecución de todas las actividades y productos que hacen parte del proyecto. Recuerde que la duración máxima de su proyecto deber ser de doce (12) meses.

### HITO L.

#### Duración del proyecto y cronograma

Con base en el concepto 11 de esta guía, elabore el cronograma de su proyecto. Para ello puede hacer uso del formato que le presentamos a continuación.



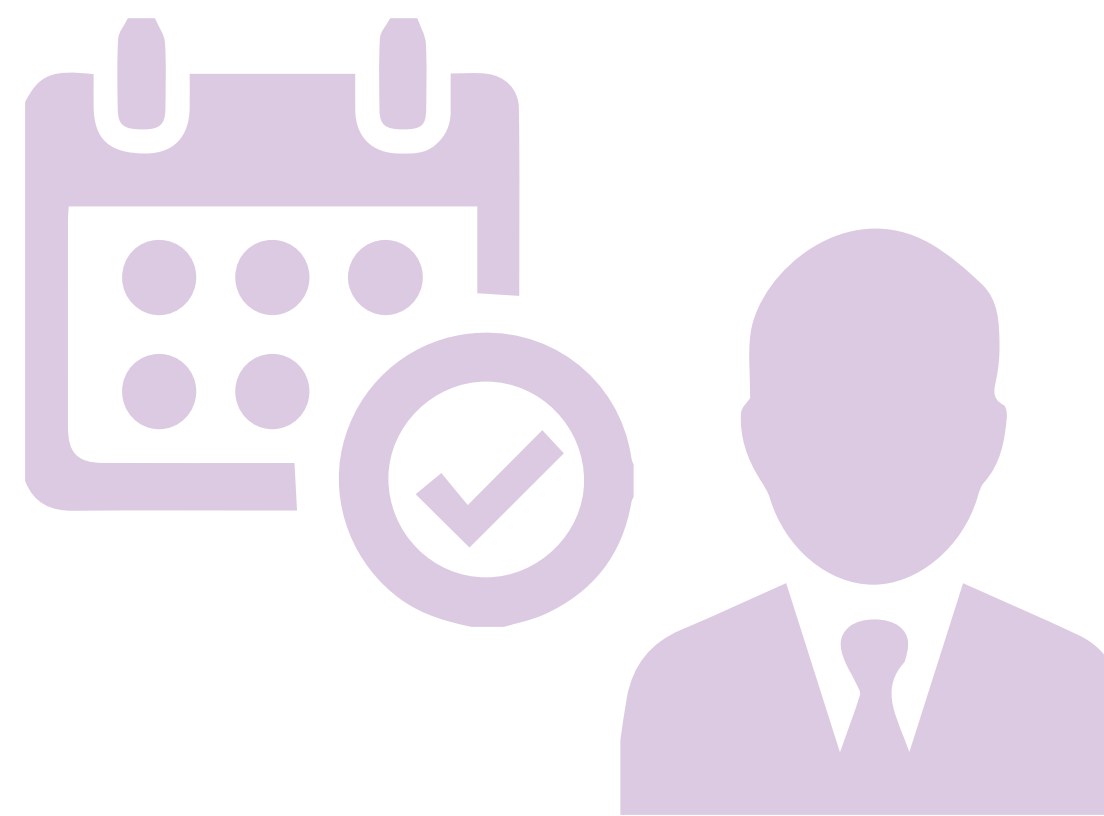
#### Formato de cronograma

Formato de cronograma sin diligenciar.



#### Ejemplo de cronograma

Cronograma diligenciado para el ejemplo.



## Defina quiénes conformarán su equipo de trabajo.

### Concepto 12.

#### El equipo de trabajo

Es el equipo de personas que estará a cargo de la ejecución y supervisión del proyecto. De acuerdo con los términos de referencia de la CONVOCATORIA **SENAInnova - Productividad para las empresas** este “equipo deberá contar al menos con un (1) gerente de proyecto y un (1) líder técnico. Se debe especificar: Nombre, Rol, Cargo, Función en el proyecto, Costo Mensual, Meses, Horas semana, porcentaje (%) de dedicación, así como información relacionada con el perfil, formación académica y experiencia laboral”.

### HITO M.

#### Equipo de trabajo

Tomando como referencia el concepto 12 elabore una lista de las personas que harán parte del proyecto y para cada una de ellas diligencie una ficha que contenga su información básica y la relacionada con el proyecto. Para tal fin puede hacer uso del formato que le presentamos a continuación.



#### Formato ficha miembro equipo de trabajo

Formato ficha miembro equipo de trabajo sin diligenciar.



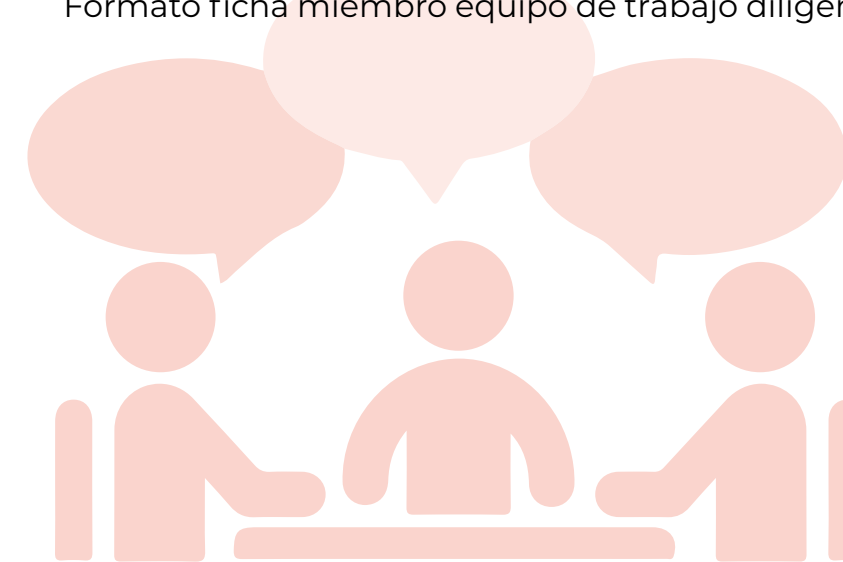
#### Formato ficha equipo completo

Formato ficha equipo completo sin diligenciar.



#### Ejemplo de ficha miembro equipo de trabajo

Formato ficha miembro equipo de trabajo diligenciada para el ejemplo.



## Establezca la forma en que garantizará la sostenibilidad del proyecto.

### Concepto 13.

#### Sostenibilidad del proyecto

De acuerdo con los términos de referencia de la **CONVOCATORIA SENAINnova – Productividad para las empresas** es “la manera en que la empresa garantizará que los impactos del proyecto perduren con posterioridad a la duración del mismo. Para tal efecto, se solicita que se demuestre sostenibilidad a nivel institucional, operacional, financiera o ambiental. Esto debe responder a los siguientes interrogantes: Teniendo en cuenta que todo proyecto de sofisticación denota un cambio en un proceso, procedimiento, bien o servicio:

- i. ¿Cómo garantizará que el personal de la empresa se apropie del proyecto? ¿Cómo la empresa propenderá por el mantenimiento de los empleos creados para la ejecución del proyecto una vez finalice su ejecución?
- ii. ¿Conoce los costos en los que incurrirá la empresa una vez se desarrolle el proyecto? ¿Cuáles son?
- iii. Teniendo en cuenta el proyecto que ejecutará ¿Se requiere llevar a cabo algún cambio para garantizar disposiciones de residuos, ruido o algún otro factor ambiental?”.

### HITO N.

#### Propuesta de sostenibilidad

Tomando como referencia el concepto 13 de esta guía, redacte un texto con la propuesta de sostenibilidad de su proyecto.



#### Ejemplo de propuesta de sostenibilidad

Propuesta de sostenibilidad redactada para el ejemplo.





## Defina el nombre de su proyecto y realice una descripción general del mismo

### Consejo 6.

#### ¿Qué debe tener en cuenta a la hora de darle el nombre a su proyecto?

Con base en lo trabajado en los pasos e hitos previos, es hora de definir el nombre que tendrá su **proyecto**; para ello tenga presente que este nombre debe:

- 1) Ser de fácil recordación y por ello, en lo posible, no ser muy extenso (no más de 35 palabras).
- 2) Comunicar algún tipo de beneficio a una característica a destacar de su proyecto.
- 3) Permitir deducir hacia dónde se enfocará su resultado (tipo de proyecto).
- 4) Ser un resumen del objetivo general del proyecto.

### HITO O.

#### Título del proyecto

Con base en la información anterior, defina el nombre que la asignará a su proyecto.



#### Ejemplo de título de proyecto

Título de proyecto para el ejemplo.



## HITO P. Lugar de ejecución

Defina el departamento del territorio nacional en el cual se llevará a cabo el desarrollo del proyecto, así como la apropiación de resultados, impactos y beneficios del mismo. Recuerde que no debe incluir departamentos distintos para la realización de las actividades de su proyecto.

## HITO Q.

### Resumen ejecutivo

Para este hito y de acuerdo con los términos de referencia de la CONVOCATORIA SENA INNOVA PRODUCTIVIDAD PARA LAS EMPRESAS, redacte un *“texto breve con la descripción general del proyecto, sus objetivos e indicadores de impacto. Adicionalmente, en el caso de que el proyecto se encuentre enmarcado en alguna de las temáticas priorizadas de la convocatoria, se deberá justificar el alcance y pertinencia de la misma”*.



### Ejemplo de resumen ejecutivo

Resumen para para el ejemplo.

## HITO R.

### Fuentes de información

Elabore un listado con las referencias, documentos y demás fuentes que ha empleado para formular su proyecto.



### Ejemplo de fuentes de información

Listado con fuentes de información para el ejemplo.

Para ello debe:  
1) Diligenciar los siguientes formatos:

**Tabla 15. Formatos a diligenciar y fuentes de información para hacerlo**

Formato	Fuente de información útil
Anexo 1 Carta Postulación V07062020	Datos empresa postulante; en caso que se trate de una organización del sector productivo la carta también debe incluir la información de la o las empresas beneficiarias
Anexo 2 Carta Aceptación Contrapartida V19032020	Datos empresa postulante
Anexo 3 Plan Transferencia SENA V07062020	HITO J. PLAN DE TRANSFERENCIA AL SENA
Anexo 5. Anexos Descripción del Proyecto V14052020	<p><b>Obligatorio:</b></p> <p>HITO C. EL ÁRBOL DE PROBLEMAS</p> <p>HITO D. EL ÁRBOL DE OBJETIVOS</p> <p>HITO E. RIESGOS DEL PROYECTO</p> <p>En caso de requerir incluir información adicional que por restricción de caracteres no pudo ser incluida en el aplicativo SIGP:</p> <p>HITO B. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</p> <p>HITO O. TÍTULO DEL PROYECTO</p> <p>HITO E. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</p> <p>HITO Q. RESUMEN EJECUTIVO</p> <p>HITO N. PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD</p> <p>HITO R. FUENTES DE INFORMACIÓN</p> <p>HITO I. ASPECTOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL</p>
Anexo 8 Certificación Acreditación del Tamaño Empresarial	Datos empresa postulante

Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS



2) Registre su proyecto, antes del cierre de la convocatoria, en el formulario en la plataforma dispuesta en los portales institucionales:

**Sena:** <https://www.sena.edu.co/es-co/Empresarios/Paginas/SENA%20INNOVA%202020/INICIO-INNOVA.aspx>

**Colombia Productiva:** <https://www.colombiaproductiva.com/senainnova>

Atienda las instrucciones de instalación y diligenciamiento del formulario; la información que deberá registrar en la plataforma incluye todos los ítems dispuestos en el numeral “Contenido del proyecto” de los presentes Términos de Referencia, y que podrá obtener de los hitos que ha preparado con la ayuda de esta guía:

**Tabla 16. Contenido de la propuesta**

Contenido	Referencia en esta guía
1. Título del proyecto	HITO O. TÍTULO DEL PROYECTO
2. Resumen ejecutivo	HITO Q. RESUMEN EJECUTIVO
3. Planteamiento del problema	HITO B. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
4. Árbol de problemas	HITO C. EL ÁRBOL DE PROBLEMAS
5. Árbol de objetivos	HITO D. EL ÁRBOL DE OBJETIVOS
6. Justificación del proyecto	HITO E. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO
7. Resultados	HITO F. RESULTADOS
8. Riesgos del proyecto	HITO H. RIESGOS DEL PROYECTO
9. Impactos del proyecto	HITO G. IMPACTOS DEL PROYECTO
10. Lugar de ejecución	HITO P. LUGAR DE EJECUCIÓN
11. Propuesta de sostenibilidad	HITO N. PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD
12. Fuentes de información	HITO R. FUENTES DE INFORMACIÓN
13. Aspectos de propiedad intelectual	HITO I. ASPECTOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL
14. Duración del proyecto y cronograma	HITO L. DURACIÓN DEL PROYECTO Y CRONOGRAMA
15. Presupuesto	HITO K. PRESUPUESTO
16. Equipo de trabajo	HITO M. EQUIPO DE TRABAJO
17. Plan de transferencia al Sena	HITO J. PLAN DE TRANSFERENCIA AL SENA

Fuente: Consorcio Sinergia Group y Formulación y Gestión de Proyectos SAS

3) Enviar la documentación requerida por la convocatoria, para lo cual deberá remitir un correo electrónico a [fomento2020@colombiaproductiva.com](mailto:fomento2020@colombiaproductiva.com), desde una dirección electrónica institucional de la entidad proponente, haciendo uso del siguiente formato de correo:



### Texto del correo

La documentación que debe adjuntarse es la siguiente:

#### **“Documentos para verificación de requisitos Jurídicos**

- *Copia del certificado de existencia y representación legal del proponente con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario al momento de presentar la propuesta.*
- *Cuando la naturaleza de la entidad ejecutora corresponda a una entidad sin ánimo de lucro, entendiéndose que deberá presentar una empresa en el rol de beneficiaria, respecto de esta última deberá presentar copia del certificado de existencia y representación legal del beneficiario con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario al momento de presentar la propuesta.*
- *Copia del documento de identidad del representante legal del proponente, ampliada al 150%.*

#### **Documentos para verificación de requisitos Técnicos**

- *Carta de postulación debidamente diligenciada, firmada por el representante legal del proponente, en la que declara expresamente que acepta las condiciones establecidas en los presentes términos de referencia y sus adendas (Anexo 1).*
- *Acta o comunicación de la Junta Directiva o el órgano social del Proponente, que autoriza la presentación de la propuesta y la posterior suscripción del contrato de cofinanciación, cuando el monto de la propuesta supera las atribuciones del Representante Legal.*
- *Formato de plan de transferencia debidamente diligenciado y suscrito por el proponente, con el visto bueno del líder SENNOVA del Centro de Formación SENA el cual podrá ser otorgado por correo electrónico. (Anexo 3).*

- *Anexo 5 Anexos Descripción del Proyecto en Excel.*

### Documentos para verificación de requisitos Financieros

- Carta de compromiso de aporte de la contrapartida firmada por el representante legal del proponente (Anexo 2).
- Certificación Acreditación del Tamaño Empresarial (Anexo 8)
- RUT del proponente actualizado.
- Copia de los estados financieros del proponente: (estado de situación financiera y estado de resultados integrales) a 31 de diciembre de 2019. Estos documentos deben estar certificados por representante legal y contador público y/o revisor fiscal si corresponde a este último, conforme lo establece el artículo 33 del Decreto 2649 de 1993 y los artículos 37 y 38 de la Ley 222 de 1995; adicionalmente deben tener desagregada la información de activos corrientes y pasivos corrientes.
- Copia del documento de identidad y de la tarjeta profesional anexando certificado de antecedentes vigente expedido por la Junta Central de Contadores, del revisor fiscal o contador, según sea el caso.
- Certificación del proponente de estar al día en el pago de aportes al sistema de seguridad social, a la fecha de presentación de la propuesta, expedida por el revisor fiscal, el representante legal o quien corresponda en la entidad proponente."

El correo debe contener los documentos **adjuntos** (no en forma de enlace a un almacenamiento externo); los adjuntos no pueden superar en conjunto los 20 MB de tamaño, ya que en tal caso pueden ser rechazados por el servidor de correo.

**SENA**  
INNOVA  
Productividad para las empresas

# Asesoría personalizada

## ¿Cómo funciona el apoyo personalizado para la formulación del proyecto?

A través de minisite de la Convocatoria **SENAInnova – Productividad para las empresas** los empresarios podrán solicitar asesoría con un experto o un promotor

Los pasos a seguir son los siguientes:



1

El empresario deberá diligenciar unos datos básicos en un formulario para solicitar la asesoría con un experto o promotor.



2

Seguidamente, desde la mesa de ayuda se contactará al empresario para concretar la asesoría requerida e informar la fecha, hora y el nombre del experto o promotor que atenderá la reunión.



3

El empresario recibirá hasta dos horas de acompañamiento cuyo alcance es resolver inquietudes metodológicas (no temáticas) acerca de los siguientes aspectos: planteamiento de necesidades o problemáticas, revisión del estado del arte en relación con la problemática, identificación de oportunidades de mejora o sofisticación, definición de la propuesta, objetivos, impacto esperado, presupuesto, aspectos de propiedad intelectual, indicadores y riesgos asociados.



4

Se recomienda que previo a esta asesoría personalizada, el empresario asista a algunas de las ocho (8) sesiones de webinar sobre la metodología de marco lógico para proyectos de sofisticación, desarrollo tecnológico e innovación. De manera adicional, las empresas podrán presentar sus dudas e inquietudes a través de los correos [fomento2020@colombiaproductiva.com](mailto:fomento2020@colombiaproductiva.com) y [convocatoriaidt@sena.edu.co](mailto:convocatoriaidt@sena.edu.co) y de la línea tecnológica y WhatsApp 3112013875. El tiempo de respuesta será hasta de 72 horas.

## Glosario

**Árbol de problemas:** es una representación gráfica que permita identificar de manera organizada la forma en que se relacionan las causas y efectos del problema central escogido. Es importante que en esta representación incluya en las causas o en los efectos, según corresponda, aspectos relacionados con la situación actual de su empresa en relación con el producto, servicio o proceso a sofisticar. Dicha representación debe adoptar la forma de árbol. Según lo cercana que sea su relación con el problema central las causas y los efectos son de dos tipos: directos o indirectos. Para ello, se debe formular el problema central de modo tal que permita diferentes alternativas de solución, en lugar de una solución única.

**Beneficiaria:** Empresa del sector productivo que recibe los beneficios del proyecto y sobre la cual se miden los resultados del mismo. Si bien los resultados obtenidos con la ejecución del proyecto deben redundar en beneficios para la entidad ejecutora, cuando adicional a ésta se incluyan empresas beneficiarias, es importante precisar que corresponde a un rol diferente, por 2 Acuerdo 16 de 2012 del SENA consultado en

[http://normograma.SENA.edu.co/normograma/docs/acuerdo\\_SENA\\_0016\\_2012.htm](http://normograma.SENA.edu.co/normograma/docs/acuerdo_SENA_0016_2012.htm) Página 13 de 66 lo tanto las empresas beneficiarias no realizan aportes al proyecto, no suscriben la minuta de contrato en caso de resultar aprobado el proyecto, entre otras obligaciones que se precisan en los presentes términos para las entidades ejecutoras. Una empresa no podrá actuar como beneficiaria en más de un proyecto.

**Brechas tecnológicas<sup>10</sup>:** Se refiere a la diferencia de las condiciones actuales que caracterizan las ofertas de valor, las tecnologías y los modelos de negocio de los sectores, en contraste con las tendencias tecnológicas a la luz de las dimensiones de innovación deseadas a nivel mundial.

**Cofinanciación:** Asignación de recursos provenientes del Sena a quienes resulten elegidos en el marco del Programa.

**Contrapartida:** Aporte de la entidad ejecutora en efectivo y/o en especie para el desarrollo del proyecto, el cual se deberá realizar acorde a los presentes Términos de Referencia.

<sup>10</sup> Tomado del Estudio de cierre de brechas tecnológicas realizado por la ANDI y el Ministerio de Comercio Industria y Turismo

**Contrapartida en especie:** Se consideran recursos en especie aquellos que no implican un desembolso de recursos o pago por parte de los ejecutores. Cualquier aporte que implique un gasto en dinero para los ejecutores se deberá contar como contrapartida en dinero.

**Desarrollo Tecnológico<sup>11</sup>:** “Aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o prestación de servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas pre-existentes. Esta actividad incluirá la materialización de los resultados de la investigación en un plano, esquema o diseño, así como la creación de prototipos no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que los mismos no se conviertan o utilicen en aplicaciones industriales o para su explotación comercial. (...) Los proyectos de desarrollo tecnológico incluyen en su alcance la puesta a punto de procesos productivos a nivel piloto y la fabricación de lotes de prueba para el caso de nuevos productos”

**Cronograma del proyecto:** Es una herramienta que permite establecer el plazo de ejecución de todas las actividades que hacen parte del proyecto. La duración máxima de su proyecto en términos de la convocatoria en mención es de doce (12) meses.

**Empresa:** Actividad económica con ánimo de lucro organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes, o para la prestación de servicios. Dicha actividad se realizará a través de uno o más establecimientos de comercio.

**Entidad ejecutora:** Serán los proponentes cuyas propuestas resulten seleccionadas en la presente convocatoria, y, en consecuencia, suscriban un contrato de cofinanciación del proyecto aprobado. En el mismo sentido, a partir de lo establecido en el Acuerdo 016 de 2012 del SENA, para efectos de la presente convocatoria se entiende por entidad ejecutora: “las personas 3 Tomado del Estudio de cierre de brechas tecnológicas realizado por la ANDI y el Ministerio de Comercio Industria y Turismo 4 4 Definición tomada de Minciencias Página 14 de 66 jurídicas responsables de la ejecución, desarrollo y resultados del proyecto apoyado con recursos provenientes del Programa, acorde con la línea programática de fomento a la innovación y el desarrollo tecnológico”.

<sup>11</sup> Definición tomada de Minciencias

**Hitos de formulación:** es un evento importante en cuanto a los entregables requeridos por la convocatoria a la que está aplicando y que hacen parte de los componentes que debe tener su proyecto para aplicar; cuando sea relevante podrá encontrar, en un paso o en un hito, bibliografía relacionada con el mismo.

**Innovación:** Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un método de comercialización o de un método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

**Marco lógico:** Es una herramienta que facilita la conceptualización, el diseño, la ejecución, el control y la evaluación de los resultados de un proyecto.

**Matriz de marco lógico:** Herramienta de planeación que permite estructurar de manera lógica y sintética las actividades a desarrollar y los resultados a lograr a través de un proyecto. Bajo este modelo, el planteamiento del proyecto parte de la identificación de un problema, necesidad u oportunidad, que se pueda resolver o aprovechar mediante la ejecución de este; para ello se formula un objetivo general y unos objetivos específicos, para cada uno de los cuales se definen resultados, actividades y productos concretos, que den respuesta a la necesidad inicialmente identificada.

**Matriz de Riesgos:** Es una herramienta que permite identificar los riesgos más significativos que afrontará el proyecto en los ámbitos operacional, administrativo, ambiental, legal, financiero y social, que podrían afectar su ejecución y el logro de sus resultados, y la forma cómo se mitigarán los mismos.

**Productividad:** es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o producto) y los recursos utilizados para generarlos (entradas o insumos) (Carro, R., & González Gómez, D. 2012. )<sup>12</sup>. Si lo que se desea es aumentar la productividad para ser más competitivos, se deben mejorar los procesos productivos, esto es, tener una relación más favorable entre los recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos.

<sup>12</sup> Carro, R., & González Gómez, D. A. (2012). Productividad y competitividad.

**Proponente:** Corresponde a las empresas y organizaciones del sector productivo con personería jurídica que se postulan radicando una propuesta a la presente convocatoria, de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.6 de este documento.

**Propuesta:** Es el ofrecimiento que realiza un interesado en participar en la presente convocatoria, de conformidad con los lineamientos establecidos en estos Términos de Referencia. Se compone del proyecto registrado en la plataforma y los documentos y anexos definidos en los Términos de Referencia.

**Riesgo:**<sup>13</sup> Evento o condición incierta que, de producirse, tiene un efecto positivo o negativo en uno o más de los objetivos de<sup>14</sup>l proyecto, tales como el alcance, el cronograma, el costo y la calidad.

**Rubros:** Categorías dentro de las cuales se debe presentar el presupuesto del proyecto que se postule a la convocatoria. En este documento se definen los rubros que son financiables, los que 5 Tomado de la Guía del PMBOK® Quinta Edición. Project Management Institute – PMI® Página 15 de 66 no son objeto de financiación y los que únicamente pueden presentarse dentro de la contrapartida del proponente, según lo establecido en el Acuerdo 016 de 2012 del SENA.

**Senalnova Productividad para la Empresas:** Programa ejecutado por el Sena y Colombia Productiva en el marco del convenio No. 026 de 2019, a través del cual se publicarán convocatorias dirigidas a las empresas, para el otorgamiento de recursos de cofinanciación de proyectos que conduzcan a la sofisticación de sus productos y servicios a través de la incorporación o transferencia de conocimientos y tecnologías.

**SENNOVA:** Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico a través del cual se ejecuta la política de contribución del SENA a la Ciencia y Tecnología del País; fortaleciendo capacidades locales en productividad, competitividad, generación de conocimiento y pertinencia de la Formación Profesional Integral impartida en la institución.

**Sofisticación:** Conjunto de actividades realizadas para la agregación de valor a la oferta de productos y servicios de las empresas, a través del desarrollo, implementación o transferencia de tecnologías y conocimientos.

<sup>13</sup> Tomado de la Guía del PMBOK® Quinta Edición. Project Management Institute – PMI®

<sup>14</sup>



**Sostenibilidad:**<sup>15</sup> Conjunto de posibilidades de que los beneficios del proyecto se mantengan o se incrementen más allá de la finalización de este.

**Términos de referencia:** Son la hoja de ruta del proceso de la convocatoria; contienen los requisitos para participar en el mismo, el contenido que ha de tener y la forma como ha de estructurarse la propuesta, así como los beneficios, posibilidades y responsabilidades que tendrá a futuro el proponente cuyo proyecto resulte seleccionado.

**Transferencia de conocimiento al SENA:**<sup>16</sup> Es la transferencia de los conocimientos generados en el desarrollo del proyecto a los Centros de Formación del SENA, para ser incorporados al 6 Documento ¿Cómo lograr la sostenibilidad de un proyecto BID/FOMIN? [www.fomin.org](http://www.fomin.org)) Página 16 de 66 portafolio de Formación Profesional del SENA, de tal forma que se permita desarrollar un proceso multiplicador que potencie la apropiación tecnológica, social y colectiva.

15 Documento ¿Cómo lograr la sostenibilidad de un proyecto BID/FOMIN? [www.fomin.org](http://www.fomin.org))

16 Tomado Acuerdo del Consejo Directivo Nacional del Sena Nro. 16 de 2012 del SENA consultado en [http://normograma.SENA.edu.co/normograma/docs/acuerdo\\_SENA\\_0016\\_2012.htm](http://normograma.SENA.edu.co/normograma/docs/acuerdo_SENA_0016_2012.htm)