GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA CONVOCATORIA

Retos de innovación

SUBDIRECCIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO
GERENCIA DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS

Documento elaborado por:

- Felipe Ahumada Barrales
- Francisca Martínez Herrera
- Claudia Saavedra Álamos
- Ma. Cecilia Silva Mansilla
- Javiera Rojas Henríquez
- Paula Valdés Echeverría
- Viviana Valenzuela Toledo
- Guacolda Velázquez Cabezas
- Elizabeth Zapata González

Segunda Edición Julio 2023

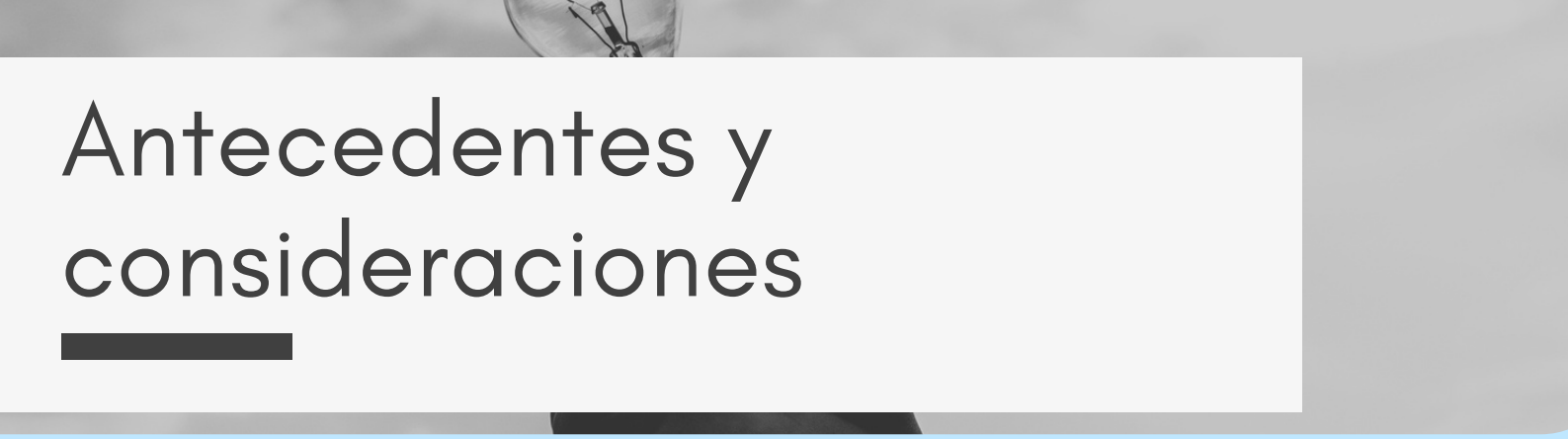
Índice

- **Antecedentes** 2
  - Antecedentes y consideraciones 3
  - ¿Qué es un Reto de Innovación? 4
  - Experiencia Internacional 6
  - Experiencia en Corfo 7
  - Ventajas de realizar un Reto de Innovación 9
  - Condiciones para el establecimiento de un reto 10
  - Enfoque metodológico 11
- **Fases de creación de un Reto de Innovación** 12
  - Diagnóstico 13
    - Levantamiento de hipótesis 14
    - Proceso de Investigación de la problemática 16
    - Diagrama de Causas 17
    - Descripción y reformulación de la problemática 18
    - Desafío de innovación y resultados esperados 19
    - Análisis de Actores 20
  - Elaboración Guía Técnica 21
  - Convocatoria 24
  - Difusión 25
  - Evaluación 27
  - Adjudicación 28
  - Acompañamiento 29
  - Término 32
- **Glosario** 33
- **Niveles de Maduración tecnológica (TRL)** 35
- **Bibliografía** 36
- **Anexos** 37

Antecedentes

Charles Lindberg
Ganador del Primer Reto
Orteig Prize (1927)

SUBDIRECCIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO
GERENCIA DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS



Antecedentes y consideraciones

En la actualidad, tanto en Chile como en el mundo, existen múltiples problemas o desafíos a los que se enfrentan tanto el sector público como las empresas en diversos sectores productivos y/o cadenas de valor, que les impiden aumentar su productividad y competitividad. Asimismo, parte de estos problemas no encuentran una solución idónea y suficiente en el mercado, por lo cual es necesario la generación de bienes, servicios y/o procesos, que aborden dichos desafíos a través de la ejecución de actividades de desarrollo tecnológico e innovación.

Estos problemas, en particular del sector privado, no sólo se reducen a una empresa en particular, en un sector productivo y/o de una cadena de valor, impiden el crecimiento y diferenciación de éstas; hacen que los procesos de producción sean menos eficientes y, adicionalmente, limitan la demanda por los productos que proveen. Lo anterior se refleja en la Encuesta Longitudinal de Empresa ELE-5, donde las empresas encuestadas declaran que los factores que afectan su crecimiento son: alta competencia en el mercado (80,8%), demanda limitada (70%) y la percepción de que su escala de producción es la inadecuada (36,2%) (Minecon,2019).
Existe consenso en que la incorporación de actividades de desarrollo tecnológico e innovación en las empresas les permite generar una oferta de valor diferencial que las hace más competitivas en el mercado y, asimismo, expandir su demanda en base a la eficiencia generada y aumentar su escala de producción. Sin perjuicio de lo anterior, las empresas aún presentan incertidumbre respecto a la demanda por innovación lo cual reduce sus esfuerzos por incorporarla. En este sentido, de acuerdo con los resultados de la Décimo Primera Encuesta de Innovación, un 62,2% de las empresas encuestadas declaró obstáculo para innovar, la incertidumbre y desconocimiento sobre la demanda real por bienes y servicios innovadores (MinCTCi, 2020).

Frente a lo expuesto, y como medio para disminuir la incertidumbre propia de la innovación, así como las asimetrías de información que se pueden generar al incorporar desarrollos tecnológicos e innovaciones, se plantea la generación o búsqueda de las soluciones a los problemas o desafíos de las empresas vinculadas a un sector productivo y/o cadena de valor, a través de la validación de los desarrollos tecnológicos e innovaciones en entornos reales, que les permitirán incorporar dichas innovaciones en sus procesos productivos, a través de la adquisición y/o adopción de nuevos productos, procesos o servicios.

El Instrumento "Retos de innovación para el sector productivo" se enmarca según las bases, expuestas en la RE-791 Bases instrumento (Anexo 1), donde se establece el marco normativo del instrumento, por lo que cada convocatoria que se realice debe cumplir con lo que se establece en la resolución. Entre estos aspectos se establecen: antecedentes, objetivos, resultados esperados, definición de participantes, establecimiento de etapas y plazos máximos, los montos y el aporte de los y las participantes, las actividades financiables, lo que debe contener el proyecto, criterios de evaluación, ponderaciones, seguimiento de actividades y acompañamiento, aspectos presupuestarios y las bases generales

¿Qué es un reto de innovación?

En Corfo, un Reto de Innovación es un instrumento de la Gerencia de Capacidades Tecnológicas, que se utiliza para premiar a innovadores que logren crear soluciones en base a desarrollo tecnológico e innovación que resuelvan un problema, satisfaga necesidades o disminuyan brechas que existan en los sectores productivos, para finalmente implementarla en empresas que pertenezcan a éstos.

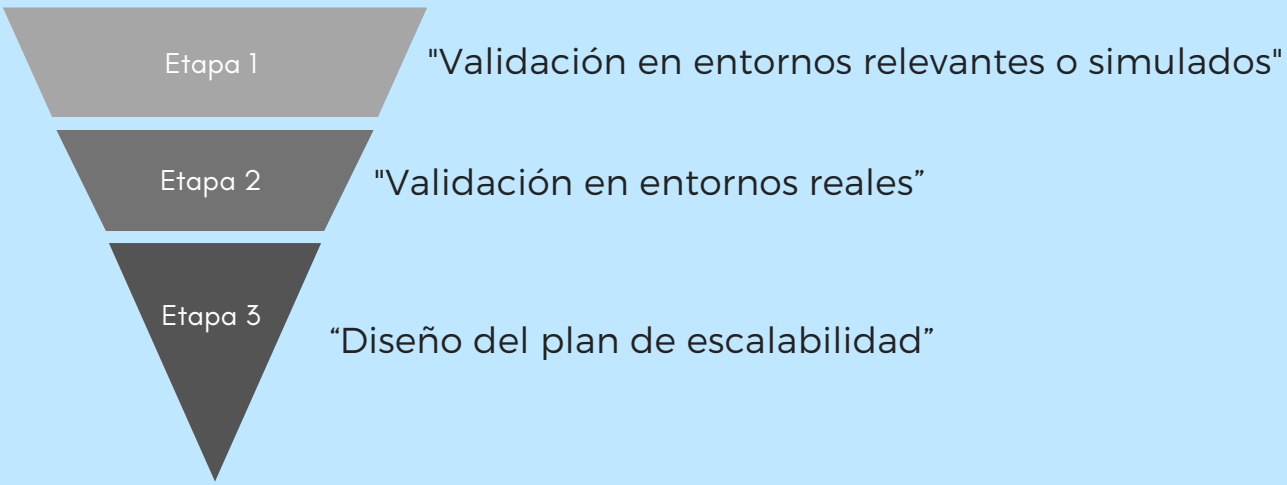
El hito inicial para convocar a un reto de innovación es la identificación del desafío. Estos desafíos deben tener una validación del sector, cadena de valor o territorio. Para estos efectos se debe trabajar con un grupo representativo que identifique el desafío como, o una brecha, o un problema relevante que requiere ser abordado a través de una metodología de innovación o desarrollo tecnológico.

Cada convocatoria establece un desafío, el cual debe cumplir con las siguientes características:

1.Es una brecha o un problema relevante de un sector productivo, cadena de valor o en un territorio que no está resuelto.
2.No debe existir actualmente una solución en el mercado.
3.La solución debe ser abordada desde un desarrollo tecnológico o una metodología de innovación, es decir, existe incertidumbre en su implementación.
4.Convoca a todo el ecosistema CTCi y de emprendimiento, a desarrollar la solución.

Otra característica especial del instrumento es que es una competencia dividida en fases. Cada fase tiene múltiples ganadores y entrega subsidios a los mejores evaluados. Cada etapa hace exigencias más complejas y cercanas a un resultado comercializable, siendo un producto, servicio o proceso, por lo que mientras van avanzando las etapas, el número de participantes va disminuyendo. Ser ganador en cada etapa automáticamente los habilita a participar en la siguiente. En cada etapa la o el beneficiario va demostrando que el nivel de madurez de la tecnología va avanzando. Se consideran hasta 3 etapas, definidas en la siguiente cuadro.

Cuadro n°1: "Etapas de un Reto de Innovación"



Fuente: Elaboración propia – Subdirección de Desarrollo Tecnológico

¿Qué es un reto de innovación?

El instrumento "Retos de Innovación" propone que los proyectos postulados se enmarquen en alguno de los siguientes Technology Readiness Levels (TRLs), según la etapa donde inicia el reto:

Etapa 1 - Validación en entornos relevantes o simulados: **TRL 5**. Esta etapa tiene por finalidad la validación en entornos relevantes o simulados, de un prototipo de producto, servicio y/o proceso, que ya se encuentre validado a nivel de laboratorio. Junto con la validación en los entornos mencionados, dentro del desarrollo de esta etapa es necesaria la comprobación de su viabilidad técnica.

Etapa 2 - Validación en entornos reales: **TRL 7**. Esta etapa tiene por finalidad la validación en entornos reales de un prototipo de producto, servicio y/o proceso, que ya se encuentro validada en entornos relevantes o simulados. Junto con la validación en los entornos mencionados, dentro del desarrollo de esta etapa es necesaria la comprobación de su viabilidad técnica.

Etapa 3 - Diseño del plan de escalabilidad: **TRL 8**. Esta etapa tiene por finalidad desarrollar actividades que permitan diseñar el plan de escalabilidad y sostenibilidad de corto y mediano plazo de un prototipo de producto, servicio y/o proceso, que ya se encuentre validado y/o demostrado en entornos reales.

En cada una de las Etapas hay que demostrar que la solución no se encuentra en el mercado, es por eso la importancia de elaborar **Informes de Vigilancia Tecnológica** que lo sustenten.

Otra característica importante de los Retos de Innovación es que los desarrollos y propuestas de solución debe ser de rápida implementación. Por esta razón, el llamado convoca a soluciones en estado de prototipo que puede ser probado en un entorno relevante o incluso en un entorno real, no se financian "ideas" o propuestas en etapas más tempranas, esto es porque se necesita dar respuesta de manera rápida al mercado.

Los resultados de cada etapa son evaluados según los criterios definidos en las bases de la convocatoria. El subsidio que se entrega en cada etapa condicionado a los resultados obtenidos, por lo que, si los participantes no dan cumplimiento a los hitos técnicos de continuidad, se dará termino anticipado al proyecto.

Existen dos tipos de Retos actualmente en Chile, los "Retos de innovación de Interés Público" y los "Retos de Innovación de Sectores Productivos". El primero recoge problemas o intereses de instituciones públicas con el apoyo de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), sin perjuicio de lo anterior, Corfo realizó el diseño e implementación de la primera convocatoria en el año 2020. En el segundo se identifican brechas que existen en los sectores productivos, cadenas de valor y/o territorios, o problemas que actualmente el mercado no esté solucionando por sí solo, en este escenario es Corfo quien realiza el llamado a un Reto de innovación que atienda a estos desafíos.

Experiencia Internacional

Los “retos de innovación”, bajo la premisa de necesitar una tecnología o solución innovadora a un problema, establecen premios para quien o quienes encuentren una solución . Estos concursos se realizan en muchos países y en distintas áreas del conocimiento, como la educación, la arquitectura, la informática, entre otros. Estos desafíos a solucionar pueden provenir del sector privado o del sector público, éstos últimos asociados a la Compra pública de innovación.

1714

“Longitude Act”

El parlamento de Gran Bretaña estableció una Ley para otorgar premios monetarios a quien encontrara un método sencillo para establecer la longitud geográfica de un barco en alta mar.

1919

“Orteig Prize”

Un hotelero ofreció 25 mil dólares de la época, a quien encontrara una ruta directa sin escalas entre Nueva York y París.

2011

XPRIZE: “Removing Oil From the Sea”

Recompensa de 1.4 Millones de dólares al equipo que encontrara una forma revolucionaria de quitar los combustibles del océano.

Estos concursos pueden ser realizados tanto por empresas privadas para solucionar un problema propio que tenga su compañía, como por instituciones estatales y organizaciones no gubernamentales. Tal es el caso de los “NASA Centennial Challenge” y los “Challenges Works by Nesta”. La primera es una iniciativa del gobierno de Estados Unidos y la segunda comenzó siendo del gobierno de Inglaterra para luego ser una fundación. Estas convocatorias al igual que los Retos de Innovación Corfo, se dividen en distintas etapas hasta llegar a las y los ganadores finales.

Este tipo de metodología también es usada en la Compra pública de innovación de varios países.
Este tipo de concursos provienen del paradigma de “Innovación abierta” propuesto por Chesbrough y otros autores, donde se trata el I+D como un sistema abierto ya que las ideas pueden venir de distintos lugares, no solamente de dentro de la compañía o de la academia, y estas pueden escalar a otras empresas. La ventaja de este paradigma es que por un lado se acelera la innovación y se reducen riesgos y costos, abriendo la posibilidad de la explotación comercial del conocimiento.

Experiencia en Corfo

En Corfo hasta la fecha de realización de esta guía se han convocado 7 retos de Innovación, 4 Retos de interés público y 3 Retos de sectores productivos.

Un ejemplo de un Reto de Interés Público es: "SERVIU VIVIENDA EFICIENTE EN RECURSO HÍDRICO", en el cual Corfo en conjunto con el Servicio de Vivienda y Urbanización de Valparaíso lanzó una convocatoria para generar un sistema integrado de gestión del recurso hídrico a escala de vivienda unifamiliar con pilotos en la provincia de Petorca, reuniendo atributos asociados a una solución domiciliaria, viable, de fácil manejo y bajo costo en viviendas sociales que asegure la optimización del uso del agua y la reutilización de aguas grises, para satisfacer las necesidades de sus ocupantes.

"Vivienda Hídrica: sistema modular para la recuperación del agua en el hogar."

Sistema integral, modular, innovador y de bajo costo, para la gestión hídrica de la vivienda unifamiliar en entornos rurales, que permita aumentar la disponibilidad de agua en al menos un 60% de la línea base original. Lo anterior, mediante la implementación de un piloto en base a la Metodología LivingLab.

"Kit tecnológico para viviendas hidroeficientes con reutilización de agua y monitoreo inteligente."

Kit tecnológico para viviendas, de bajo costo, fácil manejo, sustentable y replicable, fundamentado en la unión de tecnologías para ahorro de agua, reutilización de aguas grises y monitoreo inteligente, capaz de mejorar la gestión hídrica de la vivienda en al menos 50%.

"Gestión y reuso sustentable del agua en viviendas, mediante sistema combinado de bajo costo UF/UV"

Sistema de gestión y tecnología de bajo costo, basado en el reúso de aguas grises empleando un sistema de membranas UF / UV acoplado a elementos de mayor control en el uso del agua al interior de la vivienda, para minimizar su consumo, de manera sustentable y amigable con el medioambiente.

Experiencia en Corfo

En Corfo hasta la fecha de realización de esta guía se han convocado 7 retos de Innovación, 4 Retos de interés público y 3 Retos de sectores productivos.

Un ejemplo de Reto de Innovación de Sectores Productivos es: "Economía Circular en el Sector Construcción" en el cual junto al Programa Transforma "Construye 2025" se realizó una convocatoria para disminuir la pérdida de recursos en el sector construcción y las externalidades negativas, a través de soluciones tecnológicas aplicadas a modelos de negocios, productos y/o servicios que incorporen la Economía Circular.

"Desarrollo de TermSol-R, sistema constructivo aislante térmico basado en EPS reciclado."

Sistema constructivo de alta prestación en aislación térmica/ignífuga y triple impacto, mediante la reutilización de Poliestireno Expandido de desecho de la industria de la construcción, para el confort térmico y seguridad de viviendas sociales. El uso de reciclado de Poliestireno Expandido permite reducir la huella de carbono al no tener que traer material virgen para producir material nuevo, y el suministro ya se encuentra disponible como desecho en el ámbito local.

"Losa Plástica Modular Sustentable DEX."

Desarrollo de una losa plástica modular de alta resistencia. Reutilizable, hecha con residuos plásticos y capaz de reemplazar las funcionalidades de una losa de hormigón o asfaltos. Reduciendo costos y tiempos de construcción, eliminando la generación de residuos producto de la demolición de losas construidas en proyectos temporales.

"Reviste, una segunda vida para los materiales y las personas."

Creación de revestimientos de diseño recuperando residuos/recursos de la industria de la construcción y manufacturándolos en reinserción social y laboral junto al CET de Gendarmería de Valparaíso. Con el propósito de disminuir la pérdida de madera, áridos y polímeros en el sector de la construcción, creando una alternativa para la disposición final de estos residuos y creando valor a estos recursos por medio del diseño y el relato de trazabilidad del producto.

Ventajas de realizar un Reto de Innovación

Un Reto de Innovación es la mejor opción para encontrar soluciones a un problema identificado, cuando no se conoce la mejor alternativa o de dónde podría provenir ésta.

Es una excelente opción cuando se busquen soluciones desconocidas o que sean demasiado especulativas para encontrarla a través de los subsidios o instrumentos tradicionales.
Se debe tener en cuenta que las respuestas pueden venir desde cualquier territorio o actor del ecosistema, y que las personas que organizan la convocatoria no saben cuál es la respuesta, ni cuáles serán más efectivas, lo que genera que el resultado del reto no esté predispuesto. Lo que hay que tener en cuenta, para la implementación del reto, es la capacidad de los proponentes de de transferencia de la innovación al mercado, es decir si existe la real capacidad de escalamiento de la solución.

Otra ventaja de este instrumento es que, el Reto puede comenzar en cualquiera de las 3 etapas (ver cuadro nª1), dependiendo del estado de desarrollo de las ofertas de solución al problema. Por lo que las personas que organizan los Retos son quienes deciden en qué etapa comienza, no así los y las participantes, quienes tienen que incorporarse en el Reto en la fase inicial que decidan las y los organizadores.

En los "Challenges Works" de Nesta, existen **"criterios de luz verde"** a un reto de innovación, los cuales son:

- El problema está bien definido y hay una meta clara.
- El problema podría beneficiarse de la llegada de nuevos innovadores.
- Nuevos innovadores tienen incentivos para participar.
- El premio/concurso acelerará el proceso.
- Hay un camino hacia la sostenibilidad (más financiamiento o un modelo de negocio viable).

Cuando están presentes estos criterios, no solo es ideal establecer un reto, sino que son las condiciones necesarias para lanzar una convocatoria.

Condiciones para el establecimiento de un reto

Para poder definir si convocar a un Reto de Innovación es la mejor opción deben cumplirse cuatro condiciones:

1. Que exista una brecha o un problema relevante de un sector productivo, cadena de valor o en un territorio que no está resuelto.
2. Que no esté siendo resuelto por el mercado.
3. Que el desafío pueda abordarse desde un desarrollo tecnológico o proyecto de innovación.
4. Que convoque a todo el ecosistema CTCi y de emprendimiento a desarrollar la solución.

Si alguna de las condiciones no se cumple, existen otras opciones para solucionar el problema, por ejemplo, si existe una solución en el mercado, las empresas o el sector que tenga el problema o brecha podría adquirir directamente desde los proveedores la solución.

Por otro lado, si el problema no es validado por un grupo representativo de un sector, cadena de valor o territorio, mesas de trabajo regionales o comités de desarrollo productivo, aunque se realice el reto, las soluciones que se desarrollarán no tendrán un mercado, a los que se les puede ofrecer la solución, ya que se busca potenciar el escalamiento de las tecnologías desarrolladas. Si el mercado existente es muy pequeño, podría ser un desarrollo o contrato de investigación y desarrollo tecnológico directo.

El desafío que se establezca debe poder ser resuelto a través de soluciones de desarrollo tecnológico o a través de proyectos de innovación. Si las soluciones que se visualizan tienen relación con problemas de regulaciones o políticas públicas, este instrumento no es el adecuado.

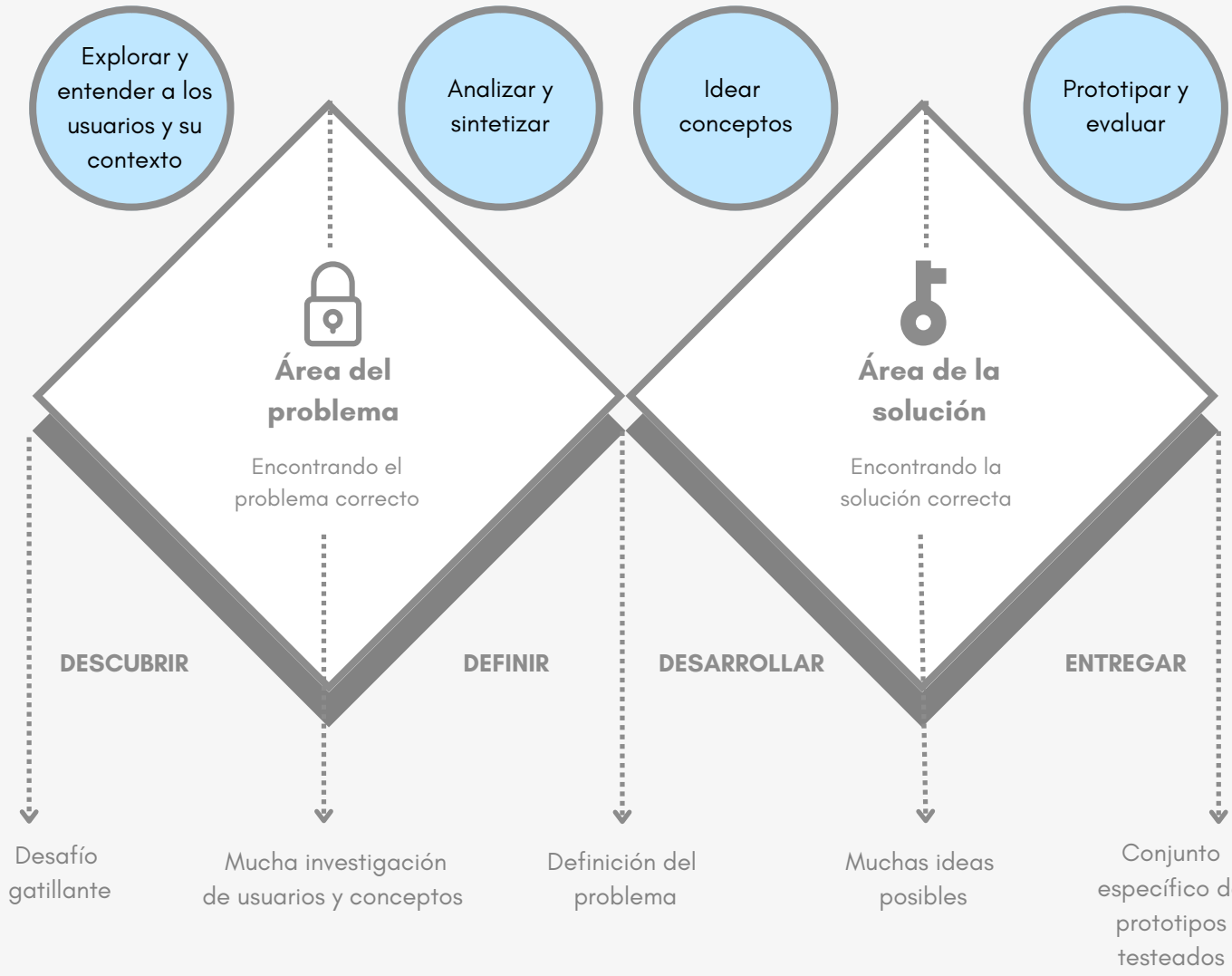
Por otra parte, el problema debe convocar a todo el ecosistema de CTCi y de emprendimiento, porque de otra manera no llegaría a los suficientes actores e interesados que logren encontrar las mejores soluciones al problema. Sin perjuicio de lo anterior, es necesario tener siempre presente que cualquier desarrollador de tecnología debe tener la capacidad de transferir su solución al mercado sino directamente o a través de terceros de manera de tener la capacidad suficiente de escalar la solución.

Si el desafío identificado cumple con todas las condiciones, el reto es una buena opción para encontrar una solución a este problema o brecha identificada. De esta manera, una vez establecidas las condiciones ya mencionadas, es posible aplicar los “criterios de luz verde” de Nesta.

Enfoque metodológico

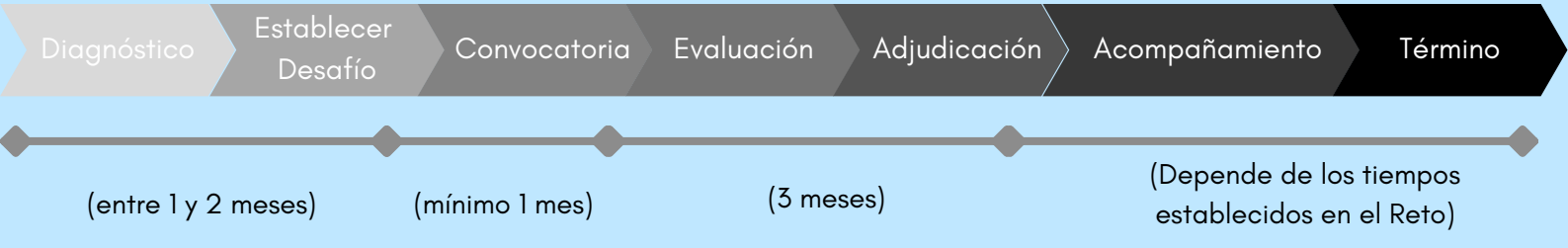
La visión general del enfoque metodológico de innovación desde el diseño del reto se muestra de la siguiente manera:

Cuadro n°2: Enfoque metodológico

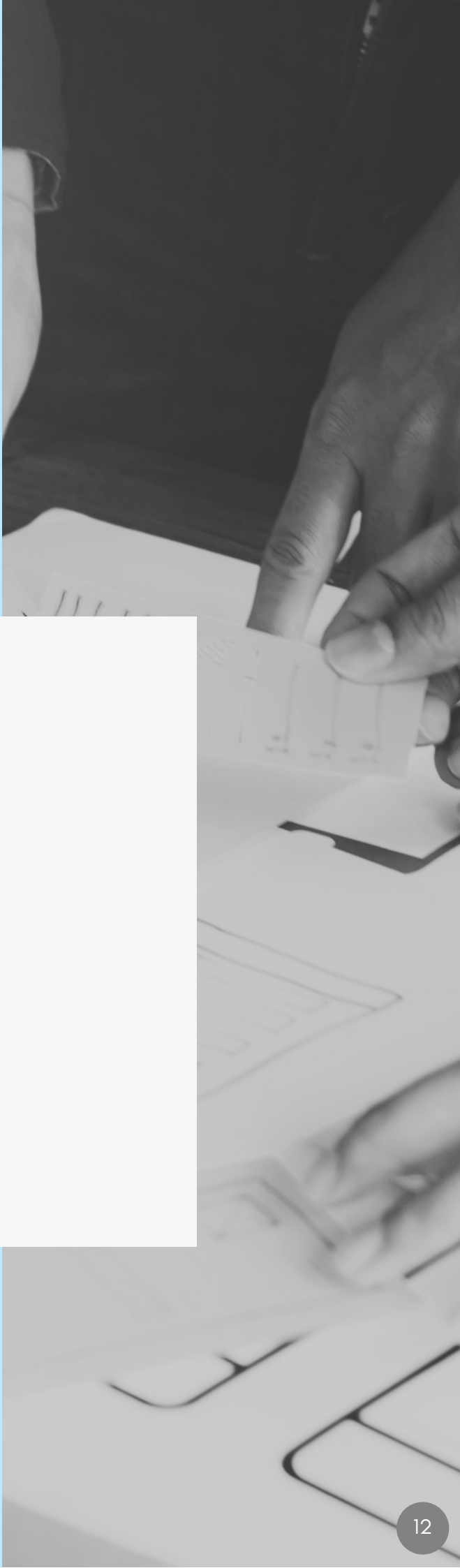


Fuente: Laboratorio de Gobierno en base a metodología Challenges Works de Nesta

Fases de creación de un Reto de Innovación y plazos recomendados



CORFO



GUÍA METODOLÓGICA

Fases de creación de un Reto de Innovación

SUBDIRECCIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO
GERENCIA DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS

Diagnóstico

Para comenzar a trabajar con el Reto de innovación, se debe llevar a cabo un proceso de "descubrir y definir", donde se pueda entender en profundidad y de manera sistémica la experiencia del sector que se va a abordar, y cómo éste ha sido afectado por el problema u oportunidad inicial. Una aproximación estudiada del sector y problemas permitirá reformular el desafío que se plantee, teniendo más información sobre el mismo.

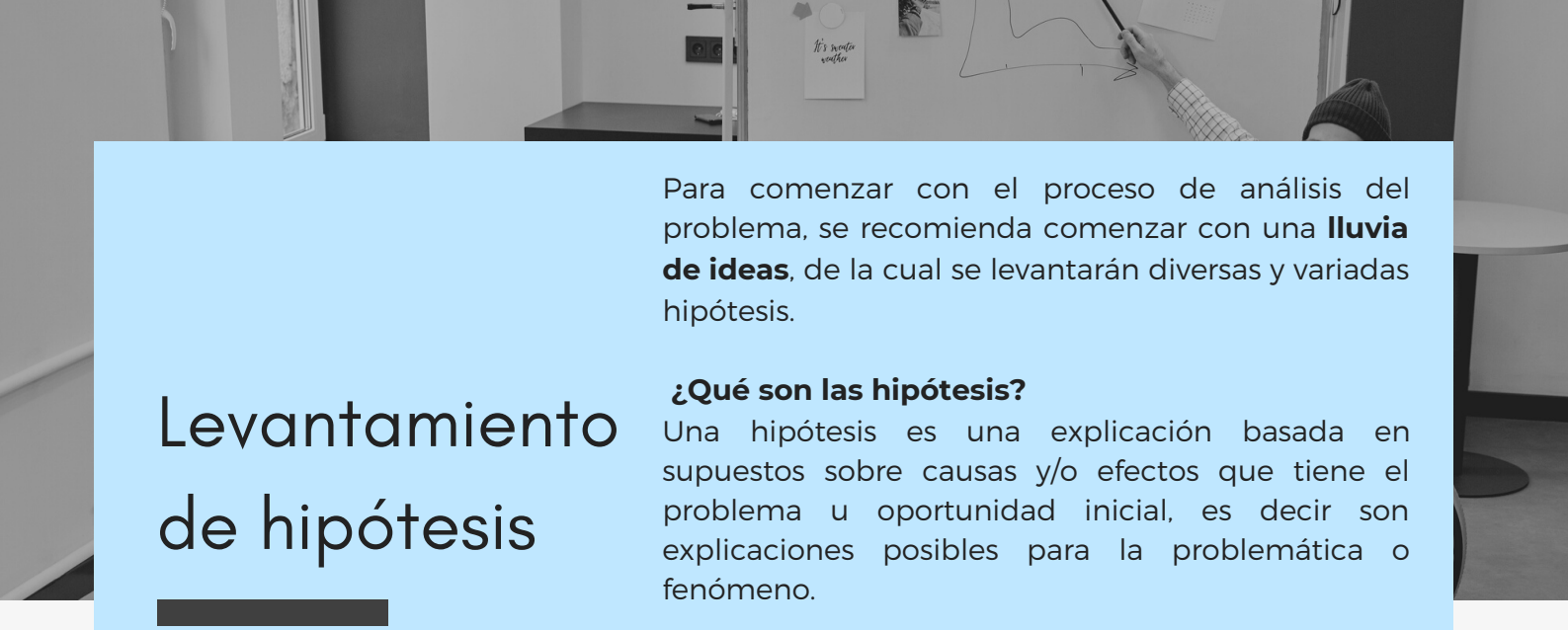
Un punto esencial para considerar es mantenerse abierto a que el problema inicial puede ir cambiando a medida que se va trabajando en éste, ya que en el proceso de descubrimiento pueden aparecer nuevos hallazgos que modifiquen el problema inicial.

Para **"descubrir y definir"** se sugiere realizar los siguientes pasos:

1. Identificación de un problema u oportunidad inicial para abordar: se deben establecer sectores productivos estratégicos o prioritarios bajo los cuales se quiera trabajar, y allí poder identificar problemas u oportunidades que puedan ser abordados a través del instrumento.
2. Cuestionamiento sobre por qué creemos que se produce y formulación de hipótesis que lo expliquen o den cuenta de su existencia: resulta esencial hacer un análisis claro y conciso de las causas que originan la problemática y la conexión entre estas.
3. Construcción de mapa de actores para identificar a las personas, organizaciones, empresas, u otros que están vinculadas a la temática.
4. Construcción de mapa de usuarios/clientes (externos e internos).
5. Revisión de herramientas y técnicas disponibles para realizar la investigación y definición de cuáles se pueden utilizar en el proceso.
6. Elaboración de un plan de investigación en el que se apliquen las herramientas para levantar información en relación con las hipótesis.
7. Evaluación del problema inicial y redefinición si es necesario.

Junto con descubrir y definir la problemática, se debe realizar una revisión sobre la existencia de una solución en el mercado nacional e internacional, y la necesidad de realizar un desarrollo tecnológico o innovación, una buena herramienta para esto es contar con un Informe de Vigilancia Tecnológica en la medida de posible. Esto permitirá trabajar la problemática, y poder definirla en torno a la obtención de nuevas soluciones a desafíos de interés público que requieran desarrollo tecnológico e innovación, y que efectivamente se visualice una conexión entre quienes demandan estas soluciones (Estado, sector privado y/o sociedad civil) con potenciales oferentes.

Se sugiere trabajar con cuerpos colegiados y gobernanzas ya compuestas, tales como los Programas Estratégicos Nacionales, Programas Estratégicos Mesorregionales y Regionales, Comités Regionales de Desarrollo Productivo, Gobiernos Regionales, o cualquier tipo de gobernanza territorial donde se convoque a distintos actores que sean representativos y le den pertinencia al desafío y su necesidad de resolverlo.



Levantamiento de hipótesis

Para comenzar con el proceso de análisis del problema, se recomienda comenzar con una **lluvia de ideas**, de la cual se levantarán diversas y variadas hipótesis.

¿Qué son las hipótesis?

Una hipótesis es una explicación basada en supuestos sobre causas y/o efectos que tiene el problema u oportunidad inicial, es decir son explicaciones posibles para la problemática o fenómeno.

¿Cómo levantar hipótesis?

A continuación, se presentan algunas preguntas e indicaciones guía para poder generar hipótesis:

1. **¿Cuál es tu problema inicial?**

2. **¿Por qué cree que existe este problema?**

Escriba aquí los supuestos por los cuales creen que existe el problema

Algunos consejos para la lluvia de ideas:

- Establecer un tiempo limitado, para forzar la rapidez (30 minutos).
- No deben existir jerarquías en la sesión.
- No se permite decir "no" a una idea.
- Lo ideal es que se genere una conversación, no se puede hablar por encima de otra persona.
- Se debe fomentar el surgimiento de "ideas locas".
- Ser visual ayuda a transmitir mejor las ideas y a fomentar la imaginación.

(Figueroa et al., 2017)

Levantamiento de hipótesis

3.**Revisar cada uno de los supuestos de la actividad anterior y agruparlos en categorías similares en la columna supuestos.** Se debe nominar a esa categoría, ya que estas pasarán posteriormente a ser las hipótesis del plan de investigación.

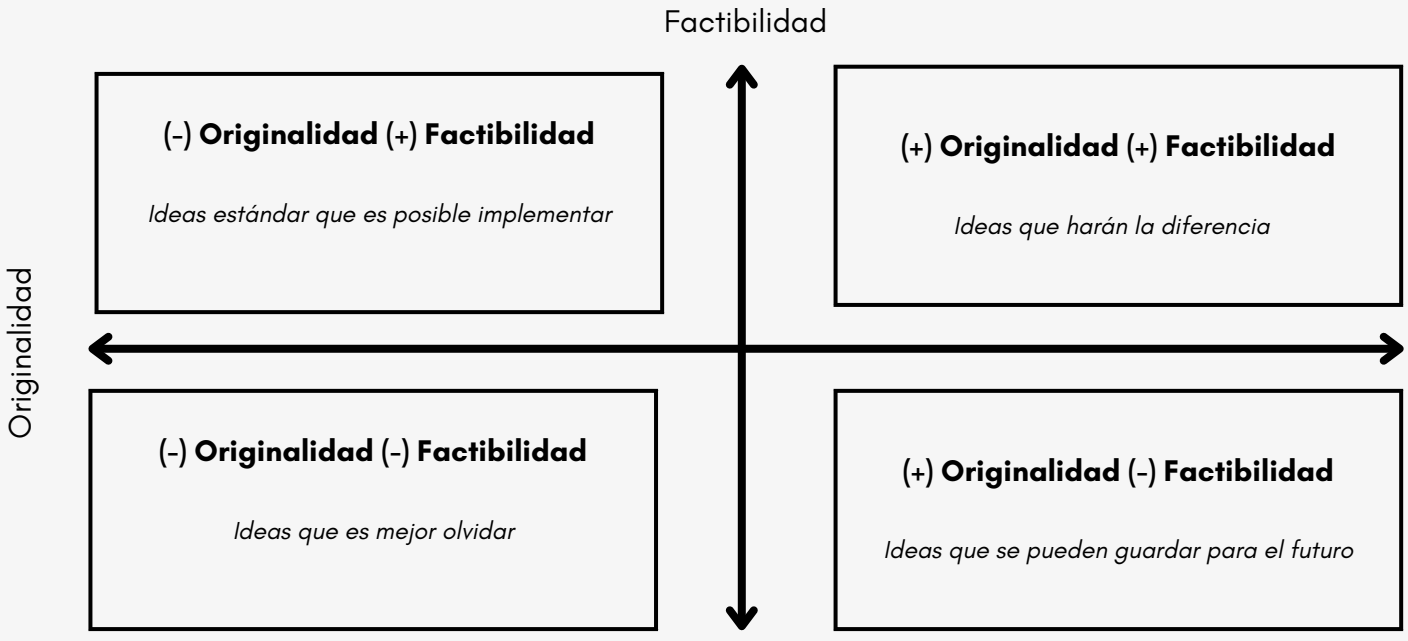
Ejemplo esquema de categorías y supuestos

Categorías	**Supuestos**
Categoría nº1 *(nominar la categoría que contiene los supuestos)*	*Escribir aquí cada supuesto*
Categoría nº2	
Categoría nº3	

Otra opción que se puede implementar para analizar las hipótesis y las ideas que surgieron de la lluvia de ideas, es utilizar una matriz de clasificación de ideas.

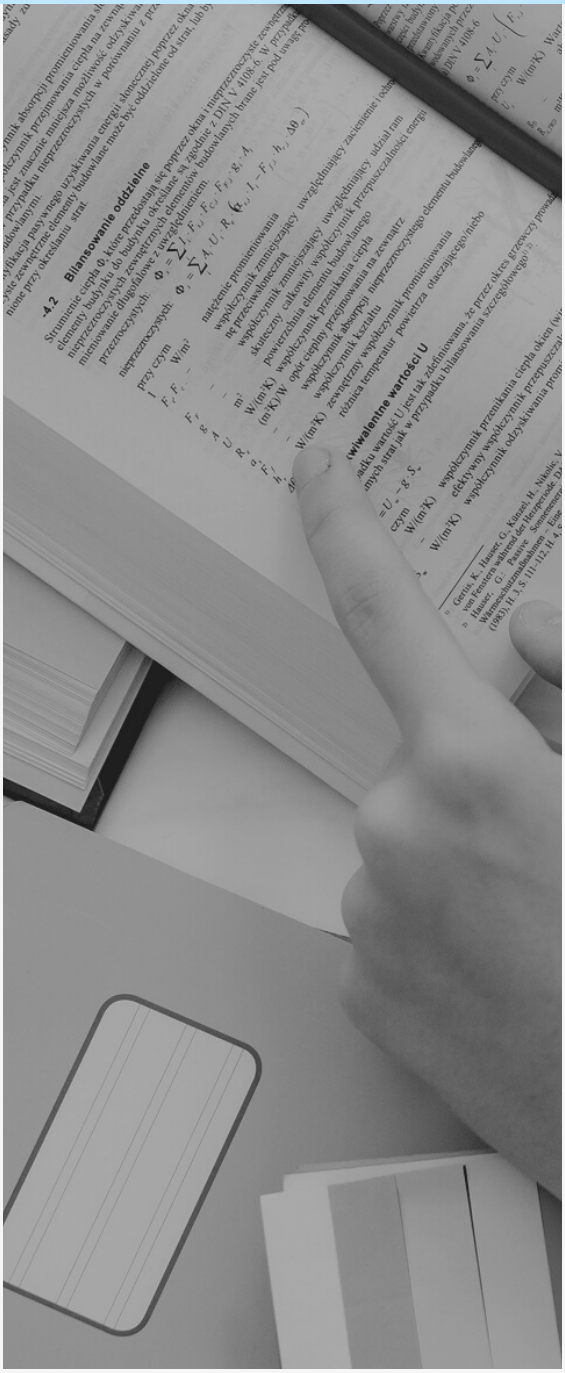
Se deben revisar todas las ideas propuestas y clasificarlas por originalidad y factibilidad, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro nº3: Matriz de clasificación de Ideas



Fuente: Elaboración propia Subdirección de Desarrollo Tecnológico a partir de Figueroa et. al, 2017

Proceso de Investigación de la problemática



Para abordar la problemática que se quiere definir en base a las hipótesis planteadas, se sugiere establecer los siguientes puntos:

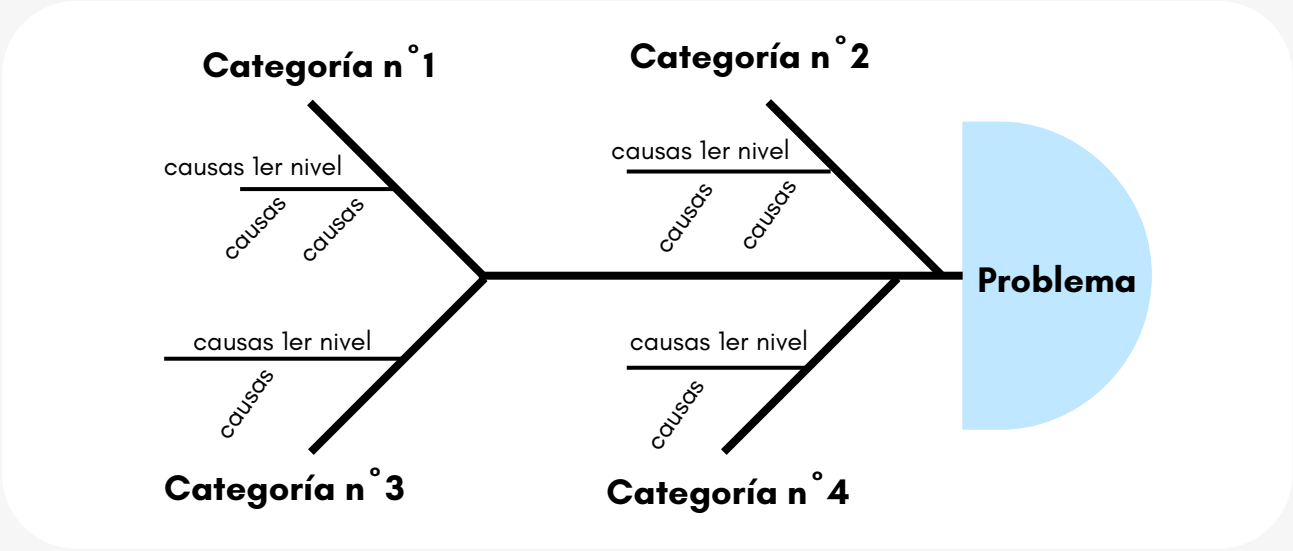
- Definir quién será el/la/los responsables de investigar estos problemas.
- Establecer para cuántas ideas se quiere pasar por este proceso de investigación.
- Describir cuáles temas serían atractivos de abordar en consideración de las estrategias institucionales existentes.
- Delimitar la amplitud del reto y los criterios que se utilizarán para decidir sobre qué temas trabajar.

Asimismo, debe fijarse las técnicas de investigación y recopilación de información que sustenten y justifiquen el reto de innovación.
Con todos estos elementos, y una vez priorizada la problemática a trabajar, el análisis se debe enfocar en las causas y efectos de ésta.

Diagrama de Causas

En este paso, se sugiere realizar un diagrama de causa- efecto, se recomienda realizar un diagrama de Ishikawa, el cual tiene la siguiente estructura:

cuadro n°4: Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia Subdirección de Desarrollo Tecnológico a partir de Ruiz-Tagle, 2020

Algunas consideraciones:
1. Si la rama tiene un gran número de ramas secundarias, puede ser indicador de que se requiere un análisis más profundo.
2. Si una causa se repite en distintas categorías, esta puede ser en sí misma una causa principal.
3. Si varias ramas tienen pocas causas secundarias, es posible que se necesite un esfuerzo mayor en la identificación de causas. (Ruiz-Tagle,2020)

Es un diagrama con "forma de pescado" donde la cabeza es el problema y las espinas son las causas, las cuales deben clasificarse en categorías principales, algunos ejemplos son: Materiales, Métodos, Medio (entorno en el que se sitúa el problema), Procedimientos, Herramientas, Gestión, Mediciones, entre otros que dependerán de cada problema.

Luego de establecer las categorías, se debe preguntar "¿Por qué?" Hasta 5 veces o al menos 2, hasta que ya no tenga más respuestas al porqué. Y clasificarlas según a la categoría que pertenecen.

Si bien pueden existir muchos problemas que aquejan al sector bajo el cual se quiere trabajar, se deben aplicar criterios de priorización y selectividad, según los lineamientos estratégicos de la Corfo. Un punto importante que considerar es no confundir la existencia de un problema con la falta de solución (no es lo mismo decir "falta un hospital" (falta de solución), que decir que existen "altas tasas de morbilidad" en un área específica (problema)) (Ortegón et. al, 2005).

Descripción y reformulación de la problemática

Una vez realizado el ejercicio de lluvia de ideas que abren distintas hipótesis, se debe pasar a la descripción y reformulación de la problemática, instancia que permite sintetizar y volver a definir el problema que se busca solucionar, a partir de la información y hallazgos que se recabaron durante el proceso de investigación. Este proceso se puede realizar a través de las siguientes preguntas guía:

1. **¿Cuál es el problema reformulado que este reto busca solucionar?**

> *El problema a solucionar corresponde a <descripción del problema>, provocado por <causas de fondo>. Esto afecta a <usuarios afectados>.*

2. **¿Quiénes son los usuarios/clientes/industria afectados por este problema?**

> *Los usuarios afectados corresponden a <descripción de los usuarios>, que se ven afectados en <efectos del problema sobre los usuarios>. Su expectativa es <expectativa de los usuarios y atributos valorados>*

3. **¿Cuál es el impacto final de este problema?**

> *El problema impacta de forma principal en <ámbito de impacto> a <cantidad de usuarios afectados>, a través de <descripción del impacto>. Esto es relevante porque <relevancia del impacto>*

4. **¿Quiénes son los actores relacionados a este problema?**

> *Además de los usuarios principales, se debe considerar a actores relevantes como <nombre actor relevante>, ya que <motivo de su relevancia y/o influencia> (Enlistar)*

5. **¿Existen restricciones o condicionantes de tipo normativo, organizacionales o tecnológicas que determinen las posibles soluciones a desarrollar?**

> *La solución para desarrollar debe considerar <restricciones o condicionantes, y sus causas>, que se reflejan en <implicancias derivadas de las restricciones> (Enlistar)*

Desafío de innovación y resultados esperados

En base a la reformulación del problema u oportunidad inicial, se debe definir un desafío de innovación, el que se construye a partir de una pregunta que permite convertir un problema en una oportunidad de innovación para abrir la mente a crear una gran cantidad de soluciones. Es importante que este desafío sea convocante y desafiante para que invite a generar una amplia variedad de soluciones con resultados de gran impacto. A continuación, se presentan algunas preguntas guía para la definición:

1. **¿Cuál es el desafío de desarrollo tecnológico o de innovación de este reto?**

> *¿Cómo podríamos <acción-verbo> <lo que se va a intervenir> <atributos esperados> para que <usuario principal definido> <acción-verbo> <situación deseada futura>?*
> *Ejemplo:¿Cómo podemos generar una prueba económica, precisa, rápida y fácil de usar para las infecciones bacterianas que permitirá a los médicos y enfermeras de todo el mundo orientar mejor sus tratamientos, administrando los antibióticos adecuados en el momento oportuno?*

2. **¿Por qué este desafío es estratégico para el sector y/o cadena de valor?**

3. **¿Cuáles son los tipos de soluciones y sus atributos que se esperan recibir para solucionar este reto?** *Es relevante que quienes formulan la convocatoria no apliquen un sesgo al pensar de antemano la solución, ya que un reto de innovación se caracteriza por pensar en la problemática y dejar que los y las innovadoras presenten las soluciones. Lo principal es que las soluciones tengan una base de desarrollo tecnológico e innovación.*

4. **¿Cuáles son las experiencias internacionales relevantes sobre cómo se aborda este desafío?**

5. **¿Cuáles son los tipos de tecnologías o ámbitos tecnológicos con que se pueden abordar las soluciones?** *Debe dejarse abierta la posibilidad de otras no descritas.*

6. **¿Qué monto presupuestario y plazos de tiempo se estima que podría necesitar un innovador para resolver este desafío?** *Se debe considerar lo propuesto en las bases RE 791.*

7. **¿Cuáles son los riesgos y mitigaciones para la adopción?** *Describir cuáles son los riesgos y mitigaciones institucionales que se presentan a partir de la adopción de los posibles resultados esperados del reto. Es importante visibilizar tanto los riesgos y sus mitigaciones ya que estos podrían ser relevantes para el desarrollo de posibles soluciones.*

8. **¿Cuáles son las fortalezas para la adopción?** *Describir cuáles son las fortalezas de los actores de la industria que se presentan a partir de la adopción de los posibles resultados esperados del reto.*

9. **¿Por qué este desafío podría ser resuelto a través de un reto de innovación?** *Explicar en base a los criterios luz verde descritos anteriormente.*

En esta etapa es posible hacer una consulta pública al mercado no vinculante, el cual permitirá saber los desarrollos que se están gestando o las alternativas de solución que permitirán ajustar el desafío de innovación. esta metodología es muy usada en la Compra Pública de Innovación en países como España o Brasil.

Análisis de Actores

Otro paso por realizar es la identificación de los actores estratégicos **interesados** en resolver la problemática, quiénes podrían ser potenciales **usuarios**, y **otros** relevantes para el reto. De esta manera, se debe generar un mapa de actores y usuarios.

Actores estratégicos interesados (Mandantes)

Los actores estratégicos interesados (o "mandantes") son agrupaciones, gremios u otras organizaciones en torno a un sector productivo, que se vean aquejados por la problemática identificada y requieran de una solución tecnológica e innovadora para resolverla. Éstos le dan pertinencia al reto, ya que validan la problemática levantada, como también ayudan a acotar su alcance y demuestran interés en adoptar la solución (o soluciones) que se desarrollen.

Otro punto esencial que desarrollar con los mandantes es que sean partícipes del desarrollo de las Etapas en una modalidad de mentores técnicos o asesorías, siendo parte de paneles de demostración de las soluciones desarrolladas y retroalimentando a los y las beneficiarias.

Recomendaciones generales:

- El proceso de definición del alcance del reto puede incluir: revisión de informes y documentos, construcción del mapa de interesados, entrevistas y talleres con expertos y expertas e interesados. Al final del proceso de alcance, debe haber áreas problemáticas amplias para explorar más a fondo, y poder definir la temática específica del reto.
- Al menos en las actividades de demostración (Demoday) que se organicen con los y las beneficiarias, se debe procurar que participen actores estratégicos interesados.
- Al final de cada Etapa, informar a los actores estratégicos interesados los resultados que han obtenido los proyectos.

Elaboración Guía Técnica

Una vez definida la problemática, se debe realizar la elaboración de la "Guía Técnica" que acompañará el llamado de la convocatoria. Dentro de este documento se pueden entregar antecedentes a los y las postulantes respecto al problema que se busca resolver, su alcance, y resultados esperados dentro del desarrollo de la convocatoria. Se puede encontrar un ejemplo en los anexos (Anexo 2).

Existe una predefinición de las Etapas, Monto Total y Plazos que puede obtener un proyecto, según lo descrito en las bases RE-791. Estas características deben ser acotadas en la guía técnica y en el llamado de la convocatoria, según las necesidades y definiciones que opte el equipo de Corfo para el desafío.

Una forma de poder visualizar el reto de manera general es a través del documento "Prototipo del Reto" (basado en la metodología de NESTA para los Challenges Works, Anexo 3)

Para la elaboración del documento, se sugiere la siguiente estructura:

1. **Introducción**:

Justificación del sector o ámbitos del desafío - Marco de Política Pública. Se deben entregar los antecedentes y contextos de la problemática que se quiere resolver, apoyado de bibliografía que sustente el llamado de esta convocatoria.

Algunos insumos:

- *Estrategia Institucional de CORFO- Ministerio de Economía, Ministerio sectorial de acuerdo al sector productivo o desafío por misión que se esté abordando.*
- *Literatura nacional e internacional (organismos, fundaciones, universidades, etc.).*

Elaboración Guía Técnica

2. **Alcance del desafío:**

Validación del problema por mandantes, foco, alcance. Se deben entregar la información necesaria que corrobore que existen actores interesados en encontrar una solución para este problema ("mandantes"), junto con establecer un foco y alcance del reto que permita también que lleguen diversos innovadores a plantear soluciones basadas en desarrollo tecnológico e innovación.

Algunos insumos:

- *Considerando que los retos provienen o abordan ciertos sectores productivos, se recomienda sostener reuniones con representantes del sector privado para precisar el alcance del desafío, identificar el o los principales problemas asociados y consensuar el alcance del llamado (usar proceso de definición del problema - 7 pasos).*
- *Junto con ello, se sugiere levantar la oferta tecnológica potencial asociada al foco definido, resguardando no sesgar las definiciones ante una solución predeterminada.*

3. **Objetivos y resultados:**

- Como resultado del proceso anterior, se debe precisar el objetivo de la convocatoria en el marco del sector productivo o desafío por misión en el cual se está trabajando y los resultados esperados.
- Nuevamente, se sugiere resguardar no sesgar las definiciones ante una solución predeterminada.

4. **Etapas, montos y plazos:**

- Si bien existe una predefinición dispuesta en las bases RE 791 sobre cuántas etapas podrían desarrollarse, montos y plazos máximos, se deben adecuar según el llamado de convocatoria que se haga. Así, cada etapa podrá tener distintas duraciones y montos asociados, siempre respetando los totales que establecen las bases.

- Un insumo para definir la duración y las etapas del programa es el análisis de la oferta tecnológica que se realice. Adicionalmente se pueden revisar otros programas e instrumentos de CORFO que aborden el sector productivo planteado, para obtener una aproximación respecto a cómo Corfo lo ha abordado (bases de la Gerencia de Innovación, Startup Chile, ANID, entre otros).

- Adicionalmente se debe investigar respecto a los costos y duración de procesos de desarrollo y escalamiento en soluciones ya existente relacionadas, sin tender a sesgar que lleguen determinadas soluciones.

Elaboración Guía Técnica

5. **Resumen de las Etapas:**

- Al final de la Guía Técnica se puede incluir un "resumen por etapas", especificando las etapas contenidas en la guía técnica, plazo de ejecución, monto del subsidio a entregar por etapa y proyectos a adjudicar.

Uno de los objetivos del instrumento “Retos de innovación” es alcanzar diversas propuestas de solución al problema que se ha definido trabajar, por lo que no se debe encasillar el reto en soluciones específicas, ya que el atractivo del instrumento es descubrir nuevos productos, procesos y/o servicios, que requieran desarrollo tecnológico e innovación y que permitan resolver la problemática planteada. Junto con ello, dentro del desarrollo del reto se debería tender a obtener también los siguientes resultados:

- Nuevas empresas, producto de nuevos desarrollos tecnológicos, que contribuyan a la diversificación y/o reactivación económica del país.
- Empleo especializado que permita resolver el desafío.
- Colaboración entre actores públicos y privados en torno al desafío.

Los Retos de Innovación son creados para generar impacto, por lo que se espera que las soluciones desarrolladas sean adoptadas de forma sostenible por el sector, considerando factores legales, organizaciones y tecnológicos.

Convocatoria

El llamado a concurso considera dos fases en paralelo, descritas a continuación:

Fase administrativa - Apertura

Se debe definir el sistema de postulación a utilizar y con ello los formatos requeridos. Para esto se deberá contemplar que cada postulante presente el proyecto en su totalidad, entendida como la propuesta de implementación de todas las etapas definidas en la Guía Técnica.

Los formatos recurrentes corresponden al Formulario de Postulación (web y/o plantilla Word), Planilla de Presupuesto (web y/o formato Excel) y anexos referidos a curriculum de participantes, declaraciones juradas u otros establecidos en el llamado.
En términos legales, será necesario solicitar la formalización y publicación del llamado a concurso.

Seguidamente se deberá considerar al menos los siguientes actos administrativos/legales:

- Configuración del sistema de postulación
- Implementación de pruebas de QA del sistema de postulación.
- Generación de ficha web para sitio www.corfo.cl
- Carga de archivos técnicos (Bases técnicas, Guía técnica del Reto, Llamado a concurso, Preguntas frecuentes, otros necesarios).
- Habilitación de casilla de correo electrónico para atender a consultas.
- Publicación del aviso legal en el medio de comunicación correspondiente.

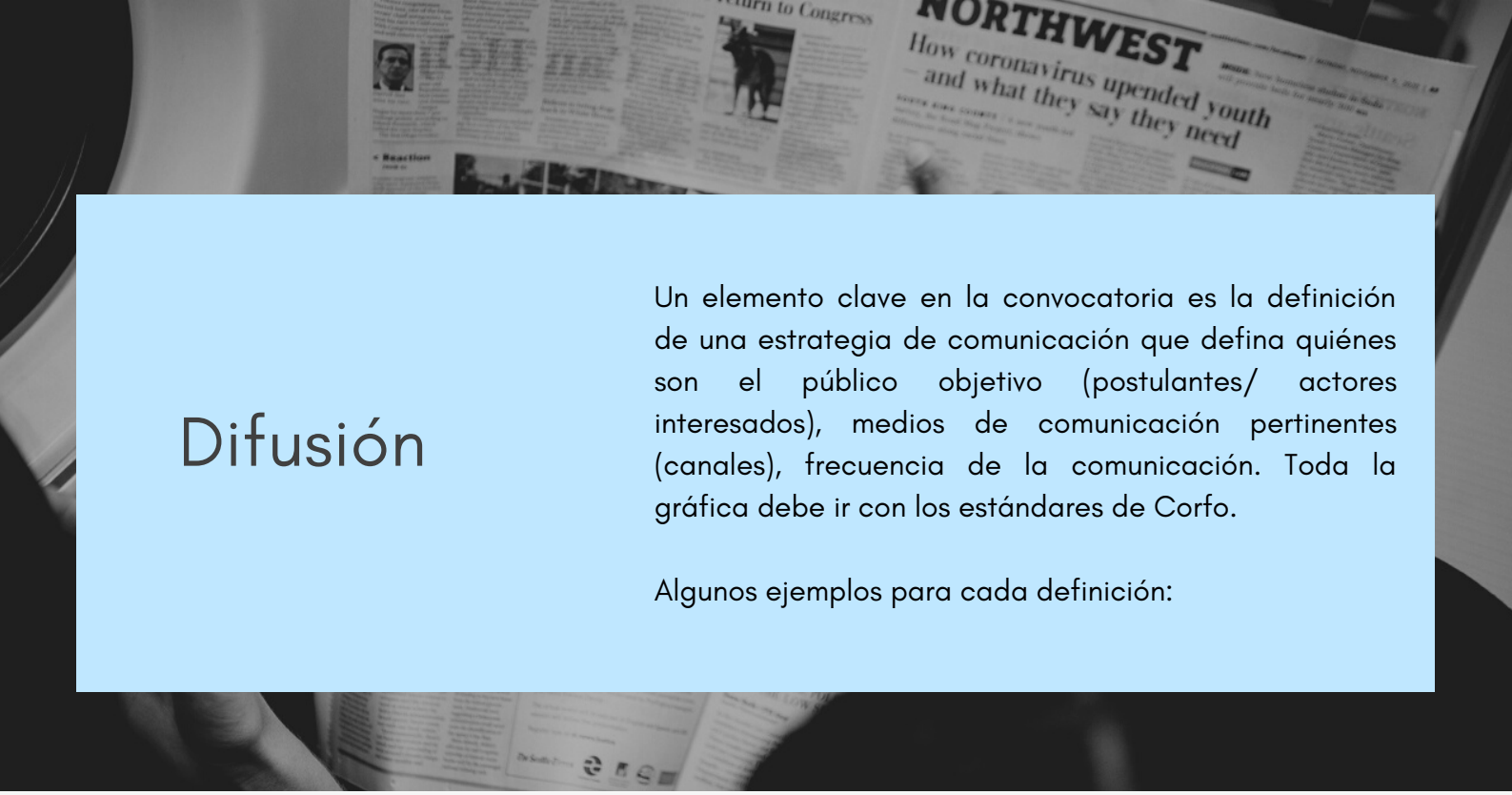
Un elemento que considerar en esta fase es el tiempo asignado a la convocatoria, desde la práctica, se recomienda al menos 6 semanas hasta 10 semanas.

Fase administrativa – Cierre

En este punto es importante precisar previamente el horario de cierre de la convocatoria y enviar correo recordatorio a los postulantes.

Una vez cerrado el concurso se solicita la base de datos de proyectos efectivamente postulados a la Dirección de Tecnología de Corfo y procesados en el sistema para la confección de las estadísticas y minuta de cierre de convocatoria.

A su vez, es preciso tener en cuenta que pueden registrarse consultas/reclamos a través del correo electrónico de la convocatoria o bien a través de las plataformas de Servicio al Cliente. Se recomienda designar un encargado/a que atienda estos episodios.



Difusión

Un elemento clave en la convocatoria es la definición de una estrategia de comunicación que defina quiénes son el público objetivo (postulantes/ actores interesados), medios de comunicación pertinentes (canales), frecuencia de la comunicación. Toda la gráfica debe ir con los estándares de Corfo.

Algunos ejemplos para cada definición:

cuadro nº5: Guía para establecer la difusión

Público objetivo	**Quiénes**	**Formato comunicacional**	**Canales de comunicación**	**Frecuencia**
Colaboradores internos	Unidad/DR/ Gerencia Servicio al cliente Equipo Comunicaciones	Reunión ampliada presentación convocatoria	Virtual/ presencial	Inicial/Cierre
Innovadores/Emprendedores	Innovadores/ Emprendedores	RRSS, Correo masivo, Webinar, Conversatorios	Virtual/ presencial	Previo Inicial Durante Cierre
Actores interesados	Asociaciones gremiales Entidades públicas Centros de formación y Universidades, Organizaciones de la sociedad civil	Reunión ampliada presentación convocatoria, Webinar, Conversatorios	Virtual/ presencial	Inicial/Cierre

Fuente: Elaboración propia Subdirección de Desarrollo Tecnológico

Difusión

Sumado a las acciones particulares, se tiene la costumbre de enviar un correo electrónico anunciando la apertura del concurso, convocatoria a webinar y recordatorio de pronta finalización del plazo de postulación, dirigidos a toda la comunidad Corfo y base de datos administrada por el equipo de Servicio al Cliente.

Resulta importante definir con el equipo de Comunicaciones piezas gráficas para la convocatoria, recursos varios como Presentación base y Minuta de la convocatoria.

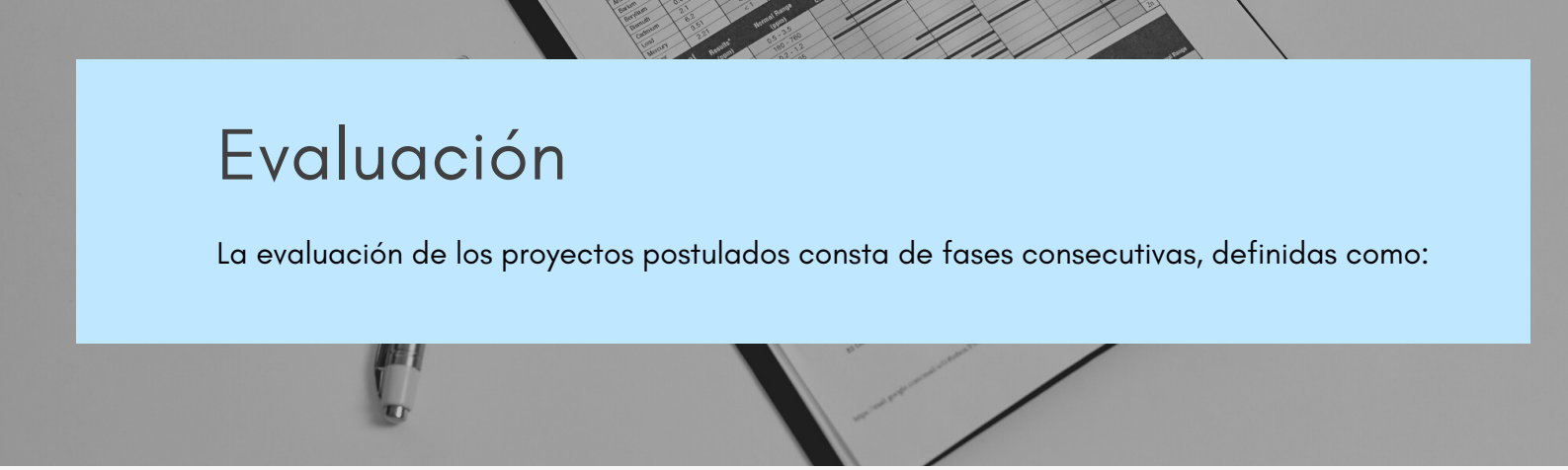
Los puntos esenciales para planificar el proceso de difusión y comunicación son: objetivos, audiencia, mensajes, tácticas y tiempos de comunicación. Se debe pensar estratégicamente acerca del mensaje que se quiere comunicar y a quiénes debe llegar y porqué.

Proceso de Comunicación del Reto de Innovación

Cuadro n°6: "Proceso de comunicación"

Objetivos comunicacionales	Audiencia	Mensajes	Estrategias y tiempos
Se debe pensaren qué comunicaciones son necesarias para llevar de manera exitosa un reto. **Adicionalmente, se debe pensar en los objetivos de comunicación de Corfo**: ¿qué objetivos de comunicación más amplios pueden ayudar a promover el reto?	¿Quiénes son las audiencias que se deben alcanzar para cumplir los objetivos comunicacionales planteados?	Para cada combinación de objetivo + audiencia, se debe definir cuál es el mensaje (o relato) que se quiere transmitir.	¿Qué estrategias se pueden utilizar para compartir estos mensajes o relatos? ¿Cuándo deben utilizarse?

Fuente: esquema basado en la metodología de Nesta para Challenge Works



Evaluación

La evaluación de los proyectos postulados consta de fases consecutivas, definidas como:

1. **Análisis de pertinencia y elegibilidad.**

Se deberá asignar los proyectos, realizar análisis respectivo, ingresar resultado a Sistema de Gestión de Proyectos de Corfo (SGP) y notificar aquellos proyectos no pertinentes y/o no elegibles.
Los proyectos declarados pertinentes y elegibles pasarán a la etapa de evaluación técnica.

2. **Evaluación técnica de los proyectos postulados.**

Para la evaluación técnica de los proyectos es necesario tener presente en qué etapa inicia el reto, para ajustar la rúbrica a los requerimientos y proporcionalidades de los subcriterios de evaluación.
Los insumos considerados para la evaluación pueden ser definidos para cada llamado, es así como se pueden seleccionar varias herramientas para el mismo fin, entre las cuales destacan:

- *Evaluación externa*
- *Evaluación interna*
- *Evaluación contraparte/mandante*
- *Panel experto con presentaciones individuales por proyecto*

Independiente de las herramientas seleccionadas, se deberá obtener como resultado una ficha de evaluación técnica que resuma el análisis de la propuesta, cuente con una nota y una recomendación de aprobación, aprobación con condiciones o rechazo.

Posteriormente, se sugiere realizar un precomité interno y/o acompañado por la contraparte/mandante que defina/ajuste el ranking de proyectos recomendados para aprobación ante instancia de decisión correspondiente. Se sugiere la preparación de formatos de evaluación en paralelo a la convocatoria. Usualmente se firma un convenio de colaboración con la contraparte/ mandante y se recomienda una declaración de confidencialidad de personas externas a Corfo.

Evaluación cambio de etapa – hito técnico de continuidad

La evaluación técnica de cambio de etapa, aplica como un hito técnico de continuidad en que se analizarán los resultados de la etapa y la propuesta técnica para la siguiente etapa.

Los insumos de evaluación son similares a los definidos para la evaluación de entrada y deberán ajustarse a los requerimientos y criterios definidos en las Bases técnicas del llamado y los alcances específicos incorporados en la guía técnica.

La no aprobación del informe técnico de continuidad permitirá dar término anticipado al proyecto.
Proyectos que aprueben el cambio de etapa continuarán la ejecución de sus proyectos.
En términos financieros cada etapa se entiende como única y final, sin dar paso a la generación de traspaso de subsidio entre etapas.

Adjudicación

El proceso de adjudicación inicia una vez los proyectos han terminado su evaluación y pasan a la instancia decisional correspondiente, el cual puede ser: Subcomité de Capacidades Tecnológicas, Comité de Asignación Regional (CAR), Comité de Desarrollo Productivo, o lo que corresponda. En dicha instancia se resuelven los proyectos adjudicados, en cuanto al monto y plazo de ejecución, además de considerarles condiciones técnicas de continuidad, las cuales pueden ser sugeridas por los evaluadores o los mismos consejeros del Comité.

Lo importante del paso anterior es que todas las condiciones establecidas en el subcomité sean informadas a los postulantes adjudicados mediante carta, debiendo ajustar el plan de trabajo y presupuesto.

Así también, es necesario solicitarle documentos legales (que se encuentran individualizados en las Bases Administrativas Generales de Corfo del 2020) para confeccionar el respectivo Convenio de Subsidio, junto con completar una ficha de contrato que debe contener a lo menos:

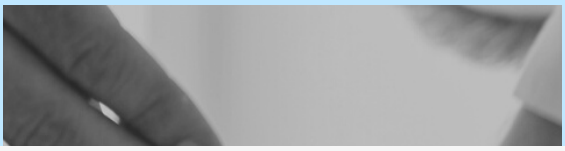
- Nombre y código proyecto
- Beneficiario
- Costo total proyecto aprobado por subcomité
- Subsidio proyecto aprobado por subcomité
- Aportes proyecto aprobado por subcomité
- Condiciones de adjudicación establecidas en el subcomité.
- Nombre y datos del representante legal de la institución
- Dirección institución
- Objetivo proyecto
- Calendario de informes y desembolsos

Hay que tener en consideración que todas las instituciones adjudicadas deben tener el Registro de Personas Jurídicas, por lo cual, en caso de no contar con ello, se deberá solicitar.

Una vez entregados todos los antecedentes mencionados se inicia el proceso de formalización el cual consiste en firmar el respectivo Convenio de Subsidio y gestionar los documentos de garantías y de pago.

Para ello, hay que tener en cuenta que los montos solicitados de las garantías corresponden a la etapa desde la cual iniciará el proyecto, tanto para anticipo como fiel cumplimiento.

Con todos los antecedentes listos se procede al desembolso de la cuota establecida en el Convenio de Subsidio oficializado.



Acompañamiento

Desde la fecha en que se comunica la aprobación del proyecto y hasta el término de su plazo de ejecución, es necesario que la o el beneficiario participe en ciertas actividades de acompañamiento coordinadas por el ejecutivo de Corfo a cargo del proyecto, con la finalidad de entregarle información, medios y/o herramientas que puedan resultarle útiles para el cumplimiento de los objetivos y/o resultados de su proyecto.

Un proceso de acompañamiento recomendable considera la búsqueda constante de espacios de orientación y retroalimentación que guíen las acciones de los beneficiarios y beneficiarias.

Se recomienda que este seguimiento comprenda un proceso continuo y permanente de observación y análisis en relación a la implementación de las actividades ejecutadas, revisión del avance de las metas, obtención de resultados, y eventualmente emitir sugerencias y/o recomendaciones de ajuste.

El acompañamiento debe ser abordado desde dos aspectos: administrativa y técnicamente, comprende las consideraciones y acciones explicadas a continuación.

Actividades de Acompañamiento

- **Generación de espacios** de retroalimentación técnica – comercial con la participación permanente de mandantes/actores estratégicos

- **Reunión de inicio** incluyendo a todas las personas que formarán del proyecto para entregar todos los aspectos administrativos (Garantías, plazos, informes, Manuales, comunicaciones entre las partes, entre otros), técnicos, financieros y legales asociados a la ejecución del proyecto.

- **Capacitación** orientada al uso de Sistema de Gestión de proyectos (SGP) Configuración Técnica y Financiera, Rendición, reprogramación/reitemización, entre otros. Complementar la entrega con casos ejemplificadores para mejor entendimiento.

- **Visitas** a terreno para la verificación directa de los avances y otros.

- Realización de **reuniones periódicas** (mensuales) de seguimiento técnico con los mandantes/actores estratégicos interesados donde el beneficiario de cuenta de actividades realizadas, resultados intermedios alcanzados, grado de avances de metas (indicadores), principales desvíos, obstáculos y aprendizajes obtenidos durante la implementación y se tenga retroalimentación directa del requirente de la solución al respecto.

- Realización de eventos tipo **Demoday** con la participación de expertas y expertos y otros actores interesados/relevantes en los resultados a obtener del reto. El evento puede incluir la participación de actores relevantes de gobernanzas correspondientes a los programas Transforma, Comités de Desarrollo Productivo Regionales, o de otras instancias de Corfo, o de otras entidades públicas colaboradoras, como por ejemplo INAPI, con el propósito de entregar recomendaciones bajo una visión integral de la industria sobre la cual se inserta el Reto.

- Realización de **actividades de difusión** del Programa y sus resultados intermedios con el objetivo de dar visibilidad a los proyectos e impulsar su inserción y colaboración con el ecosistema que interviene

- Realizar o poner a disposición **actividades complementarias** (charlas, cursos) para reforzar temas específicos que deben desarrollar/implementar durante la ejecución del reto (propiedad intelectual, modelo de negocios, escalabilidad, entre otros)

Según las etapas que se establezcan, se debe considerar al menos: 1 visita durante la Etapa 1, adicionalmente 2 visitas durante la Etapa 2 y 3 (realizar una al comienzo del Reto y luego llegando a las últimas semanas de ejecución para ver los resultados obtenidos) Para el caso del seguimiento en terreno del proyecto, se recomienda utilizar la "Ficha de Acompañamiento" (Anexo 4).

Acompañamiento complementario

Otras consideraciones:

- Reuniones internas (ejecutivos a cargo de Retos, coordinador, Subdirector) para compartir experiencias y aunar criterios, resolución de problemas, etc.
- Mantención de información actualizada en SGP.

Adicionalmente al acompañamiento realizado por el/la ejecutiva técnica durante el reto, se puede considerar entregar apoyo adicional que no es relacionado con el subsidio, tales como:

Cuadro nº7: "Acompañamiento adicional"

Apoyo Adicional al subsidio

Difusión comunicacional

Construcción de redes

Conocimiento sobre Regulaciones en el sector abordado

Pitching/Inversión

Medición de impacto

Acceso a infraestructura

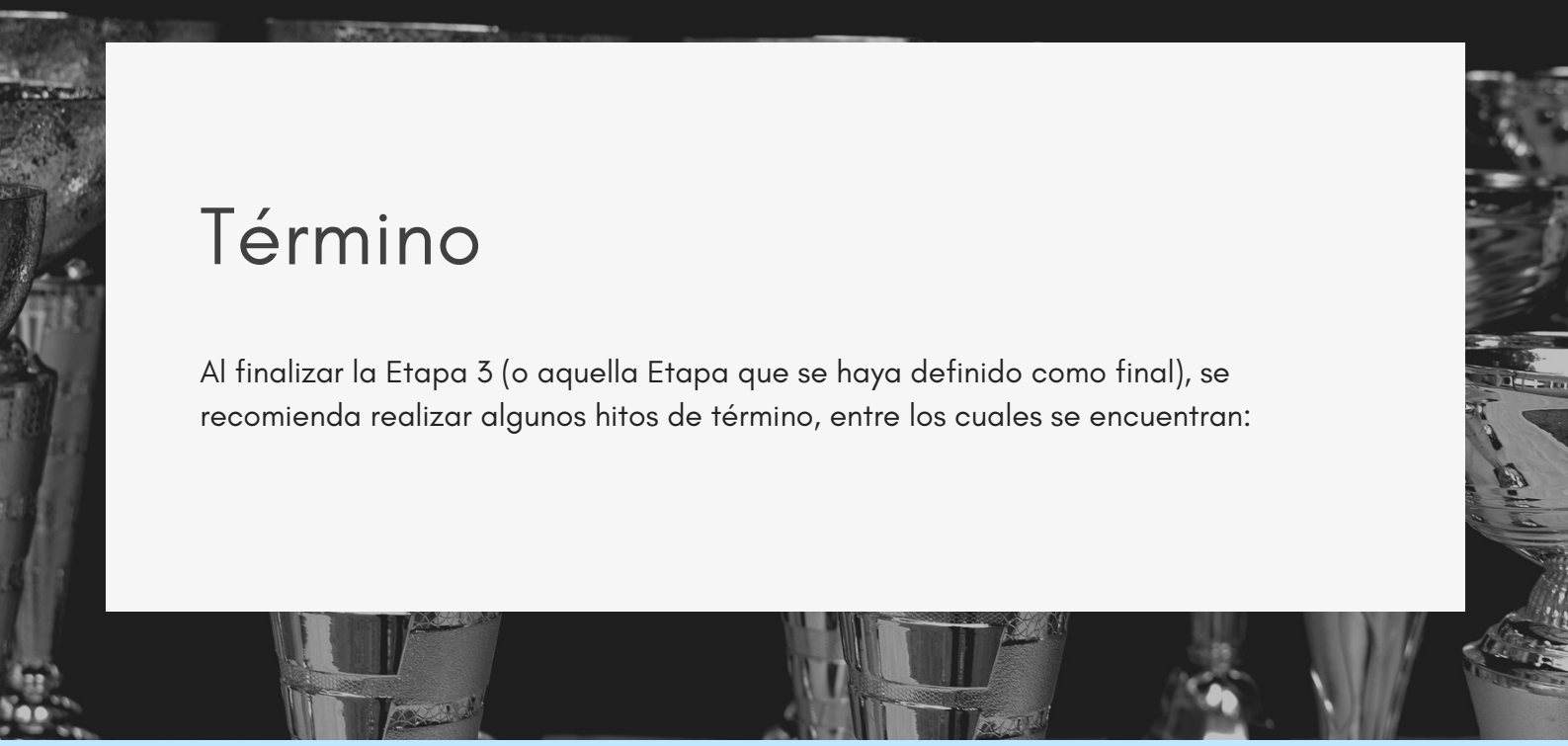
Desarrollo de la marca

Asesoría experta

Estrategia/ planificación de negocio

Fuente: esquema basado en la metodología de Nesta en Challenges Works

Este apoyo adicional puede ser entregado a través de: talleres, webinars, mentorías, asesorías de expertos, apoyo en difusión de actividades y eventos, instancias de networking, creación de una comunidad de beneficiarios que estén afrontando el mismo reto.



Término

Al finalizar la Etapa 3 (o aquella Etapa que se haya definido como final), se recomienda realizar algunos hitos de término, entre los cuales se encuentran:

Evento tipo Demo Day, donde se reconozca a los y las ganadoras, se presenten las tecnologías e ideas que desarrollaron a través de las etapas y que además se reconozca el esfuerzo, dedicación y compromiso de todos los equipos que participaron de las etapas. El objetivo de este evento es invitar a todas las personas que participaron en el Reto de Innovación de alguna manera, equipos participantes, mandantes, autoridades y además convocar a distintas organizaciones y personas que puedan colaborar con los y las beneficiarias en un futuro, o cualquier actor que pudiera estar interesado en el desarrollo de las tecnologías abordadas.

Además, este evento puede difundir los proyectos desarrollados, generar redes y hacer un llamado a más personas de involucrarse en la solución del problema en sus comunidades y localidades. Es ideal que no todo el trabajo de difusión de los conocimientos y tecnologías lo haga el beneficiario, ya que este puede no saber cómo hacerlo sin entorpecer el desarrollo de su trabajo. Resguardando en todos los casos la posibilidad de protección intelectual/industrial.

Encuesta de retroalimentación a las y los beneficiarios, para conocer sus apreciaciones del proceso, en cuanto a tiempos, diseño y acompañamiento de parte de Corfo. De esta manera puede generar una mejora continua al reconocer las experiencias de cada beneficiario y beneficiaria y encontrar puntos clave donde se podría mejorar en una futura convocatoria.

Para esto puede seguir la estructura de encuesta (Anexo 5). Se recomienda usar sistemas de formularios como Google forms o Forms de Microsoft, para que la sistematización de la información sea automática.

Glosario

Algunos conceptos que podrían ser de utilidad:

Actividades Financiables: Acciones o actividades que financia el concurso o programa.

Asociados/as: Es una o más entidades que cofinancian la ejecución del proyecto a través de aportes pecuniarios (en dinero) y/o valorizados y que pueden participar de los resultados de éste.

Beneficiario/a: Es la entidad responsable por la ejecución del proyecto ante Corfo y quienes recibirán el producto final del proyecto. (Personas naturales, Personas jurídicas con fines de lucro nacionales, Personas jurídicas sin fines de lucro nacionales)

Co-Ejecutor/a: Apoya en la ejecución de determinadas actividades que componen el proyecto. Debe tener las capacidades técnicas necesarias y complementarias para la realización de estas actividades.

Cofinanciamiento: Financiación compartida entre beneficiario y Corfo.

Desarrollo Tecnológico: Trabajos sistemáticos basados en conocimientos existentes para fabricar nuevos productos, instaurar nuevos procesos, servicios o introducir mejoras sustanciales sobre los ya existentes

Guía técnica del Reto: Documento elaborado especialmente para cada convocatoria en que se definen los aspectos técnicos requeridos por cada etapa del proceso y parámetros de plazos, financiamiento y condiciones específicas aplicables a cada una de las convocatorias.

I+D: Investigación y desarrollo. Comprende el trabajo creativo y sistemático realizado con el objetivo de aumentar el volumen de conocimiento y concebir nuevas aplicaciones a partir del conocimiento disponible. (Manual de Frascati OECD 2015)

Innovación: es

- un producto o proceso, o combinación de ambos, nuevo o mejorado,
- que difiere significativamente de los productos o procesos previos de la unidad y
- que se hace disponible a potenciales usuarios o ha sido puesto en uso por la unidad.

El término genérico "unidad" describe al actor responsable por las innovaciones.
Se refiere a cualquier unidad institucional en cualquier sector, incluyendo los hogares y sus miembros individuales. (Manual de Oslo 4ta. Edición OECD 2018)

I+D+i: Investigación, desarrollo e innovación.

Innovación Abierta: modelo de vinculación practicada por empresas y organizaciones que obtienen ideas tanto de fuentes externas como internas, que permite compartir conocimientos e información sobre problemas y búsqueda de soluciones, explorando oportunidades de innovación y transformación de modo ágil y a un menor costo.

Innovación Social: la Innovación Social emerge como nueva perspectiva que intenta cambiar el paradigma asistencialista de políticas sociales donde la comunidad tiene un rol pasivo, a través de la co-creación de iniciativas más eficientes, efectivas e inclusivas (Domanski et. Al, 2016).

Glosario

Algunos conceptos que podrían ser de utilidad:

Modelo de Negocio: Es el mecanismo por el cual una entidad crea, distribuye y captura valor (ingresos). Debe dar respuesta a: cuál es la propuesta de valor, quiénes son los clientes, etc.

Modelo de Sostenibilidad: modelo que permita escalar el/los productos o servicios en el mercado, contar con un modelo de ingresos y de negocios que le permita proyectarse en el tiempo más allá del período que dura el proyecto.

Nivel de Madurez de una Tecnología (TRL): medida para describir la madurez de una tecnología. Se ha generalizado el uso del TRL para ser utilizado en el desarrollo de proyectos de cualquier tipo de industria con el objetivo no solo de conocer y calificar en el nivel de la escala de madurez de cierta tecnología, sino, además, ayudando a tener una idea más clara de su potencial de innovación. Para más información consultar la siguiente sección.

Propiedad Intelectual: Derechos exclusivos a individuos y empresas que generan creaciones intelectuales para proteger sus activos inmateriales de su uso por la competencia y para permitir su explotación comercial. Estas pueden ser desde las obras de arte hasta las invenciones, los programas informáticos, las marcas y otros signos utilizados en el comercio. (OMPI 2020)

Prospección Comercial: Estudio de posibilidades futuras (supuesto), de un negocio teniendo en cuenta los datos con que se dispone.

Prototipo: solución que se desarrolla para abordar el desafío de interés, que puede consistir en un producto, servicio y/o proceso y que, además debe enmarcarse en un desarrollo tecnológico e innovación. Tiene las características técnicas y de funcionamiento del producto final. Existe un ciclo de retroalimentación para evaluarlos si no son satisfactorios.

Reto de Innovación: Herramienta (instrumento) utilizada internacionalmente, tanto por agencias públicas, compras públicas de innovación, como privadas, consistente en plantear desafíos que pueden ser solucionados por desarrolladores de tecnologías e innovadores, con lógica de mecanismos de innovación abierta, conectando a quienes demandan esta innovación con posibles oferentes.

Sistema de Gestión de Proyectos (SGP): Lleva el registro de los Programas de Fomento de Corfo.

Vigilancia Tecnológica: La Vigilancia Tecnológica es un proceso organizado, selectivo y permanente, basado en la captura de información del exterior y de la propia organización, sobre ciencia y tecnología en un determinado sector de interés que posteriormente esta es seleccionada, analizada, difundida y comunicada a los decisores para convertirla en los conocimientos necesarios y suficientes para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios (norma UNE 166006:2011 Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva)

Niveles de maduración tecnológica

Los niveles de madurez de la tecnología, más conocidos por sus siglas en inglés TRLs (Technology Readiness Levels), son un método desarrollado por la NASA en los años 70s con la finalidad de ser una herramienta que ayuda a medir el grado de madurez de una tecnología. Dicho indicador ha sido implementado por diversos sectores industriales en todo el mundo.

Los TRL son una forma aceptada de medir el grado de madurez de una tecnología. Por lo tanto, si consideramos una tecnología concreta y tenemos información del TRL o nivel en el que se encuentra podremos hacernos una idea de su nivel de madurez, que van desde el nivel 1 hasta el 9.

(Ibáñez de Aldecoa Quintana, s. f.)

TRL1 – Idea o Investigación básica: los principios elementales son observados y referidos. El nivel más bajo de madurez tecnológica. La investigación científica se comienza a convertir en investigación aplicada y desarrollo. Los ejemplos pueden incluir investigaciones fundamentales y artículos.

TRL2 – Concepto, tecnología formulados o Investigación aplicada: se formula el concepto de la tecnología y/o su aplicación. Una vez que se observan los principios básicos, se formulan las aplicaciones prácticas. Los ejemplos están limitados a estudios analíticos y experimentación.

TRL3 – Función crítica, prueba y establecimiento del concepto: Se inicia la investigación activa y el desarrollo. Los estudios de laboratorio buscan validar las predicciones analíticas de los componentes por separado de la tecnología. Los ejemplos incluyen componentes que no han sido aun integrados o no son representativos.

TRL4 – Validación a nivel de componentes en laboratorio: Se lleva a cabo el diseño, desarrollo y análisis de laboratorio de los componentes tecnológicos. Aquí, los componentes tecnológicos básicos son integrados para que funcionen juntos. Es un prototipo de "baja fidelidad" en comparación con el sistema final.

TRL5 –Validación a nivel de componentes en un entorno simulado: Los componentes tecnológicos básicos son integrados conjuntamente con elementos reales para ser analizados en un entorno simulado. Éste es un prototipo de "alta fidelidad" en comparación con el sistema final.

TRL6 – Validación de sistema o subsistema en un entorno relevante: El prototipo bueno, a partir del nivel 5, es analizado en un entorno relevante. La demostración del sistema o proceso se lleva a cabo en un entorno operacional.

TRL7 – Validación de sistema en un entorno real: El prototipo está cercano al nivel de sistema operacional planificado. El diseño final está virtualmente completo. El objetivo de este nivel es eliminar los riegos de ingeniería y manufacturación.

TRL 8 - Validación y certificación completa en un entorno real: La tecnología ha sido probada para trabajar en la parte final bajo las condiciones esperadas. En la mayoría de los casos, este nivel representa el fin del uso de desarrollo de sistemas verdaderos.

TRL9 – Pruebas con éxito en entorno real: El sistema está listo para su uso a escala completa, aquí, la tecnología adopta su forma final y está lista para su despliegue comercial

Bibliografía

- Dmitri Domanski, Nicolás Monge, Germán Quitiaquez, Daniel Rocha. (2016). Innovación social en Latinoamérica (ISBN: 978-958-763-196-8).

- Figueroa, B., Mollenhauer, K., Rico, M., Salvatierra, R., & Wuth, P. (2017). Diseño de Servicios.

- Ibáñez de Aldecoa Quintana, J. M. (s. f.). NIVELES DE MADUREZ DE LA TECNOLOGÍA TECHNOLOGY READINESS LEVELS.TRLS. UNA INTRODUCCIÓN. Mincotur. Recuperado 27 de octubre de 2022, de https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/393/NOTAS.pdf

- Minecon (2019) ELE-5 https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2019/03/ELE-5-Principales_resultados.pdf

- MinCTCi (2020) https://ctci.minciencia.gob.cl/2021/05/11/encuesta-de-nacional-de-innovacion/

- NESTA. (s. f.). Using social challenge prizes to support people-powered innovation. Recuperado 27 de octubre de 2022, de https://media.nesta.org.uk/documents/social_challenge_prizes.pdf

- Ortegón, E., Pacheco, J. F. & Prieto, A. (2005, julio). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf

- Ruiz-Tagle, C. J. (2020). Gestión de procesos en organizaciones públicas [Diapositivas]. u-cursos.

Anexos

- Anexo 1: RE-392 de 2023 de Corfo Bases instrumento "Retos de innovación"
- Anexo 2: Guía técnica: "Reto de innovación: Envases y Embalajes sustentables para acelerar la Economía Circular en la Industria de alimentos y bebidas"
- Anexo 3: Metodología de Nesta para los Challenges Works (ex Challenge Prize)
- Anexo 4: Ficha de Acompañamiento
- Anexo 5: Ejemplo encuesta de retroalimentación
- Anexo 6: Guía Básica de Rendición Financiera para Retos de Innovación

GERENCIA DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS
PMM/LFMF/mjm

RESOLUCIÓN ELECTRÓNICA EXENTA

CORFO
OFICINA DE PARTES
23-05-2023 00392
SANTIAGO

MODIFICA BASES DEL INSTRUMENTO DE FINANCIAMIENTO DENOMINADO "RETOS DE INNOVACIÓN" Y APRUEBA SU NUEVO TEXTO

V I S T O:

Lo dispuesto en la ley N°6.640, que crea la Corporación de Fomento de la Producción; en el decreto con fuerza de ley N°211, de 1960, del Ministerio de Hacienda, que fija normas que regirán a la Corporación de Fomento de la Producción; en el Reglamento de la Corporación, aprobado por decreto N°360, de 1945, del Ministerio de Economía y Comercio; en la Resolución (A) N°87, de 2014, modificada por la Resolución (A) N°88, de 2016, ambas de Corfo, que estableció como continuadora de la Subdirección de Transferencia Tecnológica del Comité InnovaChile, a la Gerencia de Desarrollo de Capacidades Tecnológicas de Corfo – actual Gerencia de Capacidades Tecnológicas – y delegó facultades en los órganos y autoridades que el mismo acuerdo indica; en la Resolución (A) N°28, de 2020 de Corfo, que aprueba Bases Administrativas Generales para los instrumentos de la Corporación de Fomento de la Producción, en adelante "Bases Administrativas Generales" o "BAG"; en la Resolución TRA N°58/139/2019, de Corfo, que designa en el cargo de Gerente de la Corporación; en la Resolución (E) RA N°58/321/2019, de Corfo, que asigna la función de Gerente de Capacidades Tecnológicas, y en las Resoluciones Nº7, de 2019, y N°14, de 2022, ambas de la Contraloría General de la República, que fijan, respectivamente, normas sobre exención del trámite de toma de razón y los montos de los actos que deben cumplir con dicho trámite y los controles de reemplazo.

C O N S I D E R A N D O:

1. Que, por **Acuerdo Nº2**, adoptado en la **Sesión Nº80**, del Consejo Directivo del Comité InnovaChile, celebrada el 30 de enero de 2020, ejecutado por **Resolución (E) Nº370**, de 2020, de Corfo, se aprobó la iniciativa de apoyo denominada "**Retos de Innovación de Interés Público**". Asimismo, mediante este acuerdo, se determinó al Subcomité de Capacidades Tecnológicas del Comité InnovaChile como el encargado de definir el objetivo general, los resultados esperados y los elementos señalados en la letra c) del subnumeral 2, de las delegaciones reguladas en la Resolución (A) N°87, de 2014, de Corfo, y sus modificaciones posteriores, y de conocer y resolver acerca de las solicitudes de financiamiento presentadas a los respectivos programas y/o instrumentos creados a partir de ésta.

2. Que, por **Acuerdo Único**, adoptado en la **Sesión Nº335**, del Subcomité de Capacidades Tecnológicas del Comité InnovaChile, de 7 de julio de 2020, ejecutado por **Resolución (E) N°1.074**, de 2020, de Corfo, se definieron los objetivos generales y resultados esperados y, además, se aprobaron los elementos técnicos señalados en el subnumeral 2 del numeral 3° de la parte resolutiva de la Resolución (A) N°87, de 2014, de Corfo, en relación con la iniciativa de apoyo citada en el considerando anterior.

3. Que, por **Resolución (E) N°791**, de 2021, de Corfo, se creó el instrumento de financiamiento denominado "**Retos de Innovación"**, y se aprobó el texto de sus bases.

4. Que, por **Acuerdo N°1**, adoptado en la **Sesión Nº388**, del Subcomité de Capacidades Tecnológicas, celebrada el 28 de marzo de 2023, ejecutado por **Resolución electrónica (E) N°264**, de 2023, de Corfo, se modificó el Acuerdo singularizado en el Considerando 2 precedente.

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

5. Que, por **Resolución electrónica** (E) N°314, de 2023, de Corfo, se modificaron la bases del instrumento de financiamiento denominado “Retos de Innovación, y se aprobó su nuevo texto.

6. Que, por **Acuerdo N°1**, adoptado en la **Sesión Nº390**, del Subcomité de Capacidades Tecnológicas, celebrada el 16 de mayo de 2023, ejecutado por **Resolución electrónica (E) N°389**, de 2023, de Corfo, se modificó el Acuerdo singularizado en el Considerando 2 precedente.

7. Que, de acuerdo con lo dispuesto en la letra b) del numeral 4° de las delegaciones establecidas en el resuelvo 3° de la Resolución (A) N°87, de 2014, de Corfo, al Gerente de Capacidades Tecnológicas le corresponde crear, en base a los respectivos elementos técnicos definidos por el Subcomité, uno o más Programas y/o Instrumentos de Financiamiento, aprobar el texto definitivo de sus bases, sus modificaciones y textos refundidos.

R E S U E L V O:

1° **MODIFÍCANSE** las bases del instrumento de financiamiento denominado: **“RETOS DE INNOVACIÓN”**, aprobadas por **Resolución electrónica (E) N°314**, de 2023, de Corfo y apruébase su nuevo texto, cuyo tenor es el siguiente:

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

1. Aspectos generales

1.1. Antecedentes

En la actualidad, tanto en Chile como en el mundo, existen múltiples problemas o desafíos a los que se enfrentan las empresas, que se relacionan con diversos sectores productivos y/o cadenas de valor, que les impiden aumentar y desarrollar su productividad y competitividad. Asimismo, parte de estos problemas no encuentran una solución idónea y suficiente en el mercado, por lo cual se hace necesaria la búsqueda y/o generación de bienes, servicios y/o procesos, que aborden dichos problemas a través de la ejecución de actividades de desarrollo tecnológico e innovación.

Estos problemas, que no sólo se reducen a una empresa en particular, dentro de un sector productivo y/o de una cadena de valor, impiden el crecimiento y diferenciación de las mismas; hacen que los procesos de producción sean menos eficientes y, adicionalmente, limitan la demanda por los productos que proveen. Lo anterior se refleja en la Encuesta Longitudinal de Empresa ELE-5[1] donde las empresas encuestadas declaran que los factores que afectan su crecimiento son: alta competencia en el mercado (80,8%), demanda limitada (70%) y la percepción de que su escala de producción es la inadecuada (36,2%).

Existe consenso en que la incorporación de actividades de desarrollo tecnológico e innovación en las empresas, les permite generar una oferta de valor diferencial que las hace más competitivas en el mercado y, asimismo, expandir su demanda en base a la eficiencia generada y aumentar su escala de producción. Sin perjuicio de lo anterior, las empresas aún presentan incertidumbre respecto a la demanda por innovación lo cual reduce sus esfuerzos por incorporarla. En este sentido, de acuerdo con los resultados de la Décimo Primera Encuesta de Innovación[2], un 62,2% de las empresas encuestadas declaró como obstáculo para innovar, la incertidumbre y desconocimiento sobre la demanda real por bienes y servicios innovadores.

Frente a lo expuesto, y como medio para disminuir la incertidumbre propia de la innovación, así como las asimetrías de información que se pueden generar al incorporar desarrollos tecnológicos e innovaciones, se plantea la generación o búsqueda de las soluciones a los problemas o desafíos de las empresas vinculadas a un sector productivo y/o cadena de valor, a través de la validación de los desarrollos tecnológicos e innovaciones en entornos reales, que les permitirán incorporar dichos desarrollos e innovaciones dentro de sus procesos productivos, a través de la adquisición y/o adopción de nuevos productos, procesos o servicios.

Uno de los mecanismos utilizados internacionalmente para dar soluciones a problemas o desafíos de las empresas pertenecientes a un sector productivo y/o cadena de valor, es el mecanismo de innovación abierta. Esta herramienta utilizada, tanto por agencias públicas como privadas, consiste en plantear un problema o desafío previamente identificado, que afecta a un grupo objetivo de empresas perteneciente un sector productivo y/o cadena de valor, para que diversos proveedores y/o desarrolladores de tecnologías e innovadores, busquen o generen bienes, servicios y/o procesos que les otorguen soluciones

Es en este contexto, que Corfo, pone a disposición el Instrumento denominado “Retos de innovación” con la finalidad de encontrar soluciones innovadoras a problemas y desafíos de empresas de un sector productivo y/o cadena de valor, que hayan sido previamente identificados.

1.2. Antecedentes

En el respectivo acto de focalización que se efectúe para cada apertura o llamado del presente instrumento de financiamiento, Corfo determinará el **desafío de interés público** que haya identificado, y que afecta a un grupo de empresas pertenecientes a un sector productivo y/o cadena de valor, respecto del cual se convocará a los posibles interesados a postular y presentar su solución, situación que será e informada en el(los) respectivo(s) aviso(s) que se publique(n) para cada apertura o llamado.

[1]Minecon (2019) ELE-5 https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2019/03/ELE-5-Principales_resultados.pdf
[2]MinCTCi (2020) https://ctci.minciencia.gob.cl/2021/05/11/encuesta-de-nacional-de-innovacion/

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

Estos desafíos de interés público se encontrarán desarrollados en el documento complementario denominado “Guía técnica de Retos de innovación – [desafío específico]”, los que serán puestos a disposición de los potenciales beneficiarios, a través del sitio web de Corfo.

Cada proyecto que se postule sólo podrá proponer **una** solución para resolver el desafío de interés público identificado en el respectivo aviso mediante el cual se convoque.

El cumplimiento de lo señalado en el párrafo precedente será materia del análisis de admisibilidad del proyecto, de acuerdo con lo dispuesto en la letra b) del numeral 12.1 de las presentes bases.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Contribuir a encontrar soluciones a desafíos de interés público que requieran desarrollo tecnológico e innovación, conectando a quienes demandan estas soluciones (Estado, sector privado y/o sociedad civil) con potenciales oferentes.

Para efectos del presente instrumento, se entenderá por “desafíos de interés público”, aquellos problemas comunes que afectan a un grupo de empresas de un sector productivo y/o cadena de valor, y cuya solución va en beneficio del conjunto de empresas que conforma el referido grupo, y no sólo de una en particular.

2.2. Objetivos específicos

a) Crear nuevos productos, procesos y/o servicios que permitan resolver desafíos de interés público que afecta a un grupo de empresas pertenecientes a un sector productivo y/o cadena de valor.
b) Crear y/o fortalecer empresas, producto de nuevos desarrollos tecnológicos, que contribuyan a la diversificación y/o reactivación económica del país.
c) Crear y/o fortalecer empleo especializado que permitan resolver desafíos de interés público.
d) Promover instancias de colaboración entre actores públicos y privados en torno a un desafío de interés público.

3. Resultados esperados del instrumento

a) Nuevos productos, procesos y/o servicios, que requieran desarrollo tecnológico e innovación, que permitan resolver desafíos de interés público.
b) Nuevas empresas, producto de nuevos desarrollos tecnológicos, que contribuyan a la diversificación y/o reactivación económica del país.
c) Empleo especializado que permita resolver desafíos de interés público.
d) Colaboración entre actores públicos y privados en torno a un desafío de interés público.

4. Participantes del proyecto

Los participantes de un proyecto son los siguientes:

a) **Beneficiario (obligatorio)**

Es quien postula a un subsidio para el cofinanciamiento de su proyecto, que plantea una solución a un desafío de interés público identificado para la respectiva convocatoria, y que afecta a un grupo de empresas pertenecientes a un sector productivo y/o cadena de valor. En el caso que éste sea aprobado, deberá firmar un convenio de subsidio con Corfo y será el responsable por su ejecución.

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

Podrán postular como beneficiarios:

- Personas naturales que, al momento de postular, tengan cumplidos, a lo menos, 18 años de edad.
- Personas jurídicas constituidas en Chile, de derecho público o privado, con o sin fines de lucro. Sin perjuicio de lo anterior, y para esta categoría de beneficiario, se podrá convocar sólo a personas jurídicas constituidas en Chile, de derecho privado, con o sin fines de lucro, según se determine para cada apertura o llamado en el respectivo acto de focalización, situación que, además, será informada en la respectiva publicación.

El beneficiario, además, al momento de la postulación deberá proponer una solución, respecto de la cual deberá disponer de un prototipo de producto, servicio y/o proceso, cuyo estado de avance y validación deberá encontrarse a nivel de "**laboratorio"**, de **"entornos relevantes/simulados"** o de **"entornos reales"**, según la o las etapas que se definan para la formulación de los proyectos, de acuerdo con lo señalado en el número 5.1 siguiente. Lo señalado en el presente párrafo, será verificado en el análisis de admisibilidad del proyecto.

Cada proyecto deberá tener un solo beneficiario.

b) **Coejecutor (opcional)**

Son entidades que poseen capacidades técnicas y complementarias para la ejecución de actividades consideradas como esenciales para lograr los resultados del proyecto y deberán cofinanciar su ejecución, mediante aportes "nuevos o pecuniarios" y/o "preexistentes o valorizados".

El beneficiario podrá transferir parte del subsidio de Corfo al coejecutor para financiar actividades de este último, y la relación entre estos participantes se formalizará a través de un "convenio de coejecución". Para esta categoría de participación deberán observarse las instrucciones y requisitos que se establecen en el Anexo N°2 de las Bases Administrativas Generales.

Podrán participar como coejecutores una o más personas jurídicas, constituidas en Chile, con o sin fines de lucro.

La participación de uno o más coejecutores en el proyecto es opcional.

c) **Asociado (opcional)**:

Es aquel participante que cofinancia la ejecución del proyecto, a través de aportes "nuevos o pecuniarios" y/o "preexistentes o valorizados" y que pueden participar de los resultados de éste.

Podrán participar como asociados una o más personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, con o sin fines de lucro, nacionales o extranjeras.

La participación de uno o más asociados en el proyecto es opcional.

Cada persona jurídica o natural, según corresponda, y cumpliendo los requisitos que se señalan para cada caso, sólo podrá participar en una categoría de las anteriormente señaladas. Así, por ejemplo, la entidad que participe en calidad de "beneficiario", no podrá participar en calidad de "asociado", o viceversa.

5. Etapas y plazos

5.1. Etapas de los proyectos

El presente instrumento, considera las siguientes etapas para la formulación de los proyectos, las cuales son de carácter sucesivo.

En el respectivo acto de focalización que se efectúe para cada apertura o llamado del presente instrumento de financiamiento, Corfo determinará, para cada desafío de interés público, la o las etapas que deberán considerar en su formulación los proyectos que se postulen, situación que será informada en el(los) respectivo(s) aviso(s) que se publique(n) para cada apertura o llamado. En el análisis de admisibilidad de los

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

proyectos, se verificará que los mismos consideren la o las etapas determinadas en el respectivo acto de focalización.

Las etapas y sus finalidades son las siguientes:

a) **Etapa 1 – Validación en entornos relevantes o simulados**: Esta etapa tiene por finalidad **la validación en entornos relevantes o simulados**, de un prototipo de producto, servicio y/o proceso, que ya se encuentre validado a nivel de laboratorio.

   Como resultado de esta etapa, además de la validación del prototipo en entornos relevantes o simulados, es necesaria la comprobación de su viabilidad técnica y, en su caso, el plan para abordar la etapa siguiente.

b) **Etapa 2 – Validación en entornos reales**: Esta etapa tiene por finalidad la **validación en entornos reales de un prototipo de producto**, servicio y/o proceso, que ya se encuentre validado en entornos relevantes o simulados. Como resultado de esta etapa, además de la validación del prototipo en entornos reales, es necesaria la comprobación de su viabilidad técnica y, en su caso, el plan para abordar la etapa siguiente.

c) **Etapa 3 - Diseño del plan de escalabilidad:** Esta etapa tiene por finalidad desarrollar actividades que permitan **diseñar el plan de escalabilidad y sostenibilidad de corto y mediano plazo**, de un prototipo de producto, servicio y/o proceso, que ya se encuentre validado y/o demostrado en entornos reales. De lo anterior, se espera como resultado el plan de escalabilidad y sostenibilidad en el corto y mediano plazo.

La evaluación de continuidad del proyecto al término de la Etapa 1 y Etapa 2, se realizará de acuerdo con lo establecido en el número 11.2 de las presentes bases.

5.2. Plazos de los proyectos

El plazo de ejecución de los proyectos es de hasta 36 (treinta y seis) meses.

Sin perjuicio de lo señalado precedentemente, y dependiendo del desafío de interés público respecto a los cuales se convoque a los posibles interesados, Corfo podrá determinar para cada apertura o llamado, en el respectivo acto de focalización, un plazo máximo de ejecución del proyecto inferior al indicado en el párrafo anterior y, además, plazos máximos por etapas y para sus eventuales prórrogas, situación que será, además, informada en cada aviso que se efectúe para cada apertura o llamado.

El plazo por cada etapa podrá ser prorrogado, hasta por 3 (tres) meses o el plazo máximo que se indique en el respectivo acto de focalización, previa solicitud fundada del beneficiario presentada antes del vencimiento del plazo de ejecución

La fecha de inicio del plazo de ejecución de los proyectos y, en su caso, de cada etapa, corresponderá a la que se señale en el respectivo convenio de subsidio.

6. Cofinanciamiento

6.1. Subsidio Corfo y porcentaje máximo de cofinanciamiento

Corfo cofinanciará hasta el **80,00**% del costo total de cada proyecto, con un tope de hasta **$400.000.000.- (cuatrocientos millones de pesos)**.

Sin perjuicio de lo señalado precedentemente, y dependiendo del desafío de interés público respecto al(a los) cual(es) se convoque a los posibles interesados, y/o la disponibilidad presupuestaria, Corfo, en el respectivo acto de focalización, podrá determinar para cada llamado o apertura, un monto y/o porcentaje de cofinanciamiento del proyecto inferior al(a los) indicado(s) en el párrafo anterior y, además, montos y/o porcentajes máximos del subsidio por etapas, situación que será informada en el(los) respectivo(s) aviso(s) que se efectúe(n) para cada apertura o llamado.

En caso de determinarse montos y/o porcentajes de subsidio máximo por etapas, el subsidio de cada etapa deberá ser utilizado exclusivamente para el financiamiento de

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

actividades de la misma. En consecuencia, deberán restituirse a Corfo los recursos del subsidio que no sean aprobados al término de la respectiva etapa y/o aquellos que resulten de la aplicación de las normas contenidas en el párrafo final del numeral 11.4.2 de la Bases Administrativas Generales.

Sin perjuicio de lo anterior, al momento de la adjudicación de cada proyecto, se podrá aprobar un monto de subsidio y/o un porcentaje de cofinanciamiento inferior a los máximos indicados.

6.2. Aportes de los participantes

Los participantes deberán aportar el financiamiento restante, mediante **aportes "nuevos o pecuniarios" y/o "preexistentes o valorizados"**.

Sin perjuicio de lo señalado en el párrafo precedente, y dependiendo del desafío de interés público respecto al (a los) cual(es) se convoque a los posibles interesados, Corfo, en el respectivo acto de focalización, podrá determinar para cada llamado, que los proyectos consideren un monto y/o porcentaje mínimo de aportes "nuevos o pecuniarios" de los participantes, o bien, que los referidos aportes correspondan íntegramente a "nuevos o pecuniarios". Lo señalado, de corresponder, será informado en el(los) respectivo(s) aviso(s) que se efectúe(n) para cada apertura o llamado.

6.3. Aumento del porcentaje de cofinanciamiento para "empresas lideradas por mujeres"

Sin perjuicio del monto y porcentaje máximo de cofinanciamiento indicados en el 6.1 anterior, los postulantes podrán optar a que se aplique, en caso de ser aprobado su proyecto, un aumento del porcentaje de cofinanciamiento, en la medida que el beneficiario corresponda a una "empresa liderada por mujeres".

Se considerará como una "empresa liderada por mujeres", a los postulantes en calidad de beneficiario que cumplan con los requisitos señalados en las "Normas para acreditar la calidad de empresa liderada por mujeres", aprobadas por Resolución (E) N° 444, de 2020, de Corfo.

Para estos efectos, el postulante deberá indicar al momento de la postulación si opta al aumento de **hasta un 10,00%** más del porcentaje de cofinanciamiento (en relación con el costo total del proyecto) por sobre el máximo establecido en las presentes bases. Como contrapartida y consecuencia de lo anterior, el porcentaje mínimo de aportes se reducirá hasta en un 10,00%.

El aumento del porcentaje de cofinanciamiento **será aplicado una vez que el proyecto haya sido aprobado** y se haya verificado que el postulante cumple con los requisitos para ser considerado una "empresa liderada por mujeres", por lo que, durante la postulación, se deberá formular el presupuesto, de acuerdo a los montos y porcentajes máximos indicados en los números 6.1 y 6.2 anteriores.

El cumplimiento de los requisitos establecidos en la Resolución señalada se verificará durante la admisibilidad. En caso de no cumplimiento, no podrá otorgarse el porcentaje de cofinanciamiento adicional y deberá cumplirse con el porcentaje mínimo de aporte pecuniario, de acuerdo con las reglas generales.

El aumento de porcentaje de cofinanciamiento, en ningún caso podrá significar la entrega de un subsidio por sobre el monto de los **$450.000.000.- (cuatrocientos cincuenta millones de pesos).**

7. Actividades y gastos financiables

Se podrán financiar (con subsidio y aportes) las siguientes actividades y gastos:

7.1. Actividades y gastos generales del proyecto

a) Equipo de trabajo del proyecto, cuya participación sea necesaria y esté directamente vinculada a la ejecución del mismo, el cual deberá presupuestarse en la cuenta "Recursos Humanos".

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

- Con recursos del subsidio, se podrán financiar las remuneraciones y/u honorarios de personal nuevo y/o preexistente del beneficiario y/o coejecutor.
- Con aportes del beneficiario, coejecutor y/o asociados, se podrán financiar las remuneraciones y/u honorarios de personal nuevo y/o prexistente de los mismos (este último caso, esto es, el financiamiento mediante aportes de personal preexistente, aplica sólo cuando en la apertura o llamado se permitan aportes “preexistentes o valorados”).

b) Costos financieros de garantías de fiel cumplimiento del convenio y de anticipos del subsidio.

c) Otras pertinentes y relevantes a juicio de Corfo, que sean consideradas críticas y estrictamente necesarias para la obtención de los objetivos y resultados del proyecto y se enmarquen dentro de los objetivos y resultados esperados del instrumento de financiamiento.

7.2. Actividades y gastos específicos

a) Aquellos destinados al desarrollo tecnológico de la solución del desafío de interés público en sus distintas etapas, tales como:
   - Prototipaje y validación técnica.
   - Empaquetamiento y desarrollo de tecnologías.
   - Arriendo de infraestructura tecnológica.
   - Adquisición de equipamiento, materiales e insumos.
   - Licencias de software y contratación de servicios de *cloud computing.*
   - Certificaciones y/o acreditaciones que tengan por finalidad demostrar la replicabilidad de la tecnología.
   - Servicios de vigilancia tecnológica y de mercado.

b) Actividades necesarias para la protección de la propiedad intelectual e industrial y de los derechos de obtentores de nuevas variedades vegetales, según corresponda, relativa a los resultados del proyecto, tales como:
   - Estudios de factibilidad y/o estrategia de protección.
   - Presentación de solicitudes, pago de tasas, peritos, publicaciones, traducciones y asesorías técnicas y legales.

c) Actividades necesarias para la validación de escalabilidad técnica y comercial
   - Desarrollo o fortalecimiento de estrategia de escalamiento técnico y/o aplicación técnica.
   - Desarrollo o fortalecimiento de estrategia de comercialización y marketing.
   - Certificaciones y/o acreditaciones que tengan por finalidad la validación normativa y comercial.

El beneficiario y el coejecutor, deberán utilizar para todas las adquisiciones y contrataciones que efectúen en el contexto de ejecución del proyecto, relativas a actividades y/o gastos que por su naturaleza deban presupuestarse en las cuentas “Gastos de Operación” y “Gastos de Inversión”, el procedimiento señalado en el anexo 11 de la Resolución (E) N°443, de 2020, de Corfo, que “Aprueba Manual para la Rendición y Seguimiento Financiero de Proyectos Financiados y/o Cofinanciados por Corfo y sus Anexos”.

8. Contenido del proyecto

Las postulaciones deberán contener la descripción del proyecto para cuya ejecución se solicita financiamiento, el cual deberá contener la siguiente información, de acuerdo con el detalle y requisitos específicos que para cada categoría se señalen en el formulario de postulación.

a) Propuesta de prototipo de la solución

i. Propuesta y plan de trabajo

- Descripción del objetivo general y los objetivos específicos del proyecto.
- Justificación de la coherencia de los objetivos del proyecto con el desafío de interés público que pretende abordar la solución.
- Descripción del prototipo de la solución que se desarrollará para abordar el desafío de interés público determinado en el acto de focalización para la respectiva apertura o llamado, y que afecta a un grupo de empresas pertenecientes a un sector productivo y/o cadena de valor, la cual podrá consistir en un producto, servicio y/o proceso y, además, deberá enmarcarse en un desarrollo tecnológico e innovación.

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

- Descripción del estado de avance actual del prototipo de solución, justificando las validaciones realizadas en los entornos laboratorio, o entornos relevantes o simulados o entornos reales, según la etapa de inicio que deba considerar en su formulación el proyecto, según se determine en el acto de para la respectiva apertura o llamado, así como también, justificar la coherencia del estado de avance del prototipo de solución con la referida etapa de inicio.
- Identificación de los desafíos que se han debido resolver en el desarrollo del prototipo y aquellos que aún siguen pendientes (madurez tecnológica), señalando, además, las incertidumbres técnicas y/o riesgos que son necesarios de abordar y/o mitigar.
- Plan de trabajo del proyecto, incluyendo las actividades a desarrollar para alcanzar cada uno de los objetivos y resultados intermedios y finales que se espera obtener durante su desarrollo. El plan de trabajo, además, debe contener información sobre cada una de las etapas del proyecto, si corresponde, donde se deberán especificar metas o resultados a alcanzar, los que deben ser medibles, objetivos y verificables, como también se deben establecer roles y responsabilidades del equipo de trabajo técnico en el desarrollo del proyecto.
- Presupuesto detallado del proyecto, que deberá elaborarse según las cuentas presupuestarias señaladas en el número 11 de las presentes bases. Se deberá especificar el cofinanciamiento solicitado a Corfo y el monto comprometido por cada uno de los participantes, así como la naturaleza del mismo (aportes nuevos o pecuniarios y/o aportes preexistentes o valorizados, según corresponda)". Además, debe ser calculado sobre la base de costos reales que observen condiciones de mercado, ser demostrables y coherentes con la envergadura y complejidad técnica de las actividades a realizar; con el plazo en que éstas se llevarán a cabo, y con la capacidad financiera de los participantes. Además, debe ser calculado sobre la base de costos reales que observen condiciones de mercado, ser demostrables y coherentes con la envergadura y complejidad técnica de las actividades a realizar, con el plazo en que éstas se llevarán a cabo y con la capacidad financiera del postulante en calidad de beneficiario. Corfo en atención al principio del correcto uso de los recursos públicos, podrá ajustar a condiciones de mercado los valores de las partidas que corresponda.

ii. Grado de novedad y diferenciación

- Descripción del estado del arte en torno al prototipo de la solución presentada.
- Identificación y caracterización de las alternativas que ya están disponibles en el mercado para abordar el desafío de interés público (productos, servicios y/o procesos que cumplen una función equivalente o similar).
- Identificación del o de los atributos que diferencian a la propuesta de las soluciones alternativas y hacen que ésta sea novedosa, indicando y justificando claramente si la novedad es a nivel nacional o internacional.
- Identificación del valor que agrega la propuesta por sobre las alternativas disponibles para la resolución del desafío planteado, justificando las razones por las cuales se concluye que la misma sería preferida por sobre las alternativas.

iii. Modelo de negocios preliminar

- Identificación y caracterización del mercado objetivo del proyecto y su entorno, entendiendo éste como el ámbito de aplicación o sector dentro del desafío de interés público determinado en el acto de focalización para la respectiva apertura o llamado del presente instrumento de financiamiento.
- Descripción del modelo de ingresos o ahorros económicos de la propuesta de solución tecnológica e innovadora al desafío de interés público.
- Identificación de los posibles riesgos y/o barreras comerciales y/o regulatorias que deberá enfrentar el proyecto.
- Descripción de la estrategia de sustentabilidad a mediano plazo (3 a 5 años).

b) Capacidades

i. Equipo de Trabajo

- Identificación del equipo de trabajo del beneficiario y, si corresponde, de los coejecutores y/o de los asociados, señalando sus capacidades técnicas y experiencia relevante en el ámbito del proyecto.
- Detalle de la dedicación horaria de los integrantes del equipo de trabajo y de sus funciones y rol en el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

ii. Beneficiario, coejecutores y asociados

- Descripción, de cada uno de los participantes del proyecto (beneficiario y, de corresponder, coejecutores y/o asociados), referida a su experiencia y sus capacidades organizacionales necesarias para lograr la adecuada ejecución y éxito del proyecto.
- Descripción, de cada uno de los participantes del proyecto, referida a su infraestructura y recursos de los que dispondrán para su desarrollo. Asimismo, se deberá realizar la descripción de los recursos financieros disponibles para realizar los aportes comprometidos. En relación con el beneficiario, se deberá señalar si corresponde a una empresa "liderada por mujeres", según los requisitos establecidos para dichos efectos, en las "Normas para acreditar la calidad de empresa liderada por mujeres", aprobadas por Resolución (E) N° 444, de 2020, de Corfo.

c) Potencial de implementación

- Descripción de la estrategia de implementación de la solución, de acuerdo con el estado de madurez de la tecnología y/o innovación, potencial de escalamiento y el plazo.
- Descripción del modelo preliminar de replicabilidad y escalabilidad de la solución presentada.
- Descripción de las estrategias para la protección y/o explotación de la propiedad intelectual e industrial y de los derechos de obtentores de nuevas variedades vegetales, según corresponda, que se generen en el marco del proyecto.
- Descripción cuantitativa y cualitativa de los impactos esperados en la implementación de la solución al reto de interés público de la convocatoria
- Identificación de los posibles riesgos y/o barreras comerciales y/o regulatorias que deberá enfrentar el proyecto en su implementación a escala.

d) Antecedentes para la bonificación establecida en la ley N°21.561 a las empresas de menor tamaño, que hayan implementado de forma anticipada la reducción de jornada laboral

Informar si al beneficiario se le otorgó o no, por el Ministerio del Trabajo y Previsión Social, el sello que certifica que, de conformidad con los requisitos establecidos por la Subsecretaría del Trabajo, implementó de forma anticipada la reducción de jornada laboral establecida en la ley N°21.561, señalando su fecha de vencimiento. En caso afirmativo, deberá adjuntar la respectiva resolución y, además, los antecedentes que permitan acreditar que es una empresa de menor tamaño, de acuerdo con el artículo segundo de la ley N°20.416 (que, para efectos del presente instrumento, se entenderá como aquella que ha tenido ingresos por ventas que no exceden las 100.000 U.F.[3] en el último año calendario).

Corfo, en todo momento, podrá solicitar, de ser necesario, los antecedentes pertinentes para verificar que el referido sello se encuentra vigente al momento de la adjudicación.

9. Evaluación

9.1. Aspectos generales

De forma previa a la evaluación, y de acuerdo con lo dispuesto en el número 5 de las Bases Administrativas Generales, Corfo realizará un análisis de admisibilidad de los proyectos. Aquellos proyectos que cumplan con todos los requisitos de dicho análisis (detallados en el número 12.1 de estas bases), avanzarán a la etapa de evaluación.

9.2. Criterios de evaluación

Los proyectos serán evaluados con notas de 1 a 5. Los criterios de evaluación son los siguientes:

[3] Para estos efectos, se utilizará el valor de la U.F. del día 31 de diciembre del año anterior al de postulación.

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

<table>
<tr><th>Criterio</th><th>Subcriterio</th><th>Detalle</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Propuesta de solución</td><td>Propuesta y plan de trabajo</td><td>Se evaluará: el grado de completitud de los antecedentes de la propuesta para entender correctamente la solución; la coherencia entre, el estado de madurez tecnológica o de desarrollo del prototipo de solución y, la etapa de inicio del proyecto que corresponda, de acuerdo con el desafío de interés público y etapa de inicio indicada en el respectivo aviso de apertura o llamado (determinado en el respectivo acto de focalización); la suficiencia, completitud y coherencia del plan de trabajo y del presupuesto, en relación a los objetivos del proyecto y sus resultados esperados.</td></tr>
<tr><td>Grado de novedad y diferenciación</td><td>Se evaluará que la propuesta o solución dé respuesta al desafío de interés público y que agregue valor por sobre soluciones alternativas ya disponibles, y que demuestre un grado de novedad significativo con respecto al contexto nacional e internacional.</td></tr>
<tr><td>Modelo de negocios preliminar</td><td>Se evaluará: la claridad y coherencia del modelo de negocio preliminar con el mercado a abordar; si identifica de forma completa y suficiente los ingresos y costos del proyecto, y si éstos son consistentes con el mercado objetivo; que la estrategia de propiedad intelectual e industrial y de los derechos de obtentores de nuevas variedades vegetales, según corresponda, sea consistente con el mercado objetivo y con la estrategia de sustentabilidad de la solución en el mercado a abordar.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Capacidades</td><td>Equipo de trabajo (beneficiario, coejecutores y asociados)</td><td>Se evaluará: la idoneidad y suficiencia de los integrantes del equipo de trabajo, en relación a su experiencia y capacidades técnicas para llevar a cabo el proyecto; la suficiencia de la dedicación horaria de los integrantes del equipo de trabajo para alcanzar los objetivos del proyecto de acuerdo al plan de trabajo establecido.
Se evaluará: que el beneficiario, y, si corresponde, coejecutores y/o asociados, demuestren poseer la experiencia y capacidades organizacionales necesarias para el éxito del proyecto, y los recursos necesarios para sostener el desarrollo del proyecto y realizar los aportes de recursos comprometidos.</td></tr>
<tr><td>Enfoque de género</td><td>Se evaluará la participación de mujeres en el equipo de trabajo, de conformidad a la siguiente tabla:

<table><tr><th>Participación mujeres</th><th>Nota</th></tr><tr><td>Igual o mayor a 90%</td><td>5,0</td></tr><tr><td>20% < PPM < 90%</td><td>(PPM-20) x 0.028 + 3</td></tr><tr><td>Igual a 20% (mínimo)</td><td>3,0</td></tr></table>PPM = Porcentaje de participación de mujeres en el equipo de trabajo.</td></tr>
<tr><td>Potencial de implementación e impactos</td><td>Potencial de implementación, escalabilidad e impactos</td><td>Se evaluará: el potencial de la estrategia de implementación, de replicabilidad y escalabilidad de la solución, la completitud y pertinencia en la identificación de los riesgos asociados y de los impactos esperados, respecto del desafío de interés público.</td></tr>
</table>

9.3. Ponderadores de evaluación

De acuerdo con la o las etapas que los proyectos deban considerar en su formulación, de conformidad a lo que se determine en el acto de focalización para la respectiva apertura o llamado, las ponderaciones de los criterios y subcriterio de evaluación son los siguientes:

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

Criterio	Subcriterio	Etapa en que se inicia el proyecto					
		Etapa 1		Etapa 2		Etapa 3	
Propuesta de solución	Propuesta y plan de trabajo	10%	50%	10%	45%	10%	30%
	Grado de novedad y diferenciación	30%		25%		10%	
	Modelo de negocios preliminar	10%		10%		10%	
Capacidades	Equipo de trabajo, (beneficiario, coejecutores y asociados)	35%	40%	30%	35%	15%	20%
	Enfoque de género	5%		5%		5%	
Potencial de implementación e impactos	Potencial de implementación, escalabilidad e impactos	10%		20%		50%	

Para que un proyecto sea presentado al subcomité u órgano de asignación regional, según corresponda, con “recomendación de aprobación”, deberá alcanzar un puntaje mínimo de 3,00 en cada uno de los criterios y subcriterios de evaluación.

Asimismo, se bonificará a la nota obtenida en el criterio “Capacidades”, subcriterio “Equipo de trabajo (beneficiario, coejecutores y asociados)”, en **0,3 puntos** adicionales, en la medida que se verifique que el beneficiario corresponde a una “empresa liderada por mujeres”, según los requisitos establecidos para dichos efectos, en las “Normas para acreditar la calidad de empresa liderada por mujeres”, aprobadas por Resolución (E) N° 444, de 2020, de Corfo.

Además, y de conformidad con lo señalado en el artículo séptimo transitorio de la ley N°21.561, se otorgará un puntaje adicional, consistente en una bonificación de un 5% sobre la nota final obtenida, a aquellos proyectos cuyo ejecutor (beneficiario), cumpla con los siguientes requisitos copulativos:

a) Corresponda una empresa de menor tamaño.
b) Se le haya otorgado por el Ministerio del Trabajo y Previsión Social, el sello que certifique que implementó de forma anticipada la reducción de jornada laboral establecida en la ley N°21.561 y éste se encuentre vigente en la instancia de adjudicación.

La aplicación de las bonificaciones antes señaladas, no podrán significar una nota final superior a 5.0.

En la modalidad de concurso, y en caso de producirse un empate en la nota final entre dos o más proyectos, se preferirá y quedará en mejor posición en el ranking definitivo, aquel proyecto presentado por la empresa que haya sido beneficiada por el puntaje adicional (establecido por la ley N°21.561). Luego de aplicarse la regla anteriormente señalada y, para los casos en que se produzcan empates, entre dos o más proyectos, en la nota final (al momento de la adjudicación, o durante la evaluación de continuidad, cuando corresponda), quedará en mejor posición en el ranking aquel proyecto que haya obtenido nota final más alta en los siguientes criterios y subcriterios, de acuerdo con el siguiente orden de prelación:

1°. Criterio “Propuesta de Solución”.
2°. Criterio “Capacidades”.
3°. Criterio “Potencial de implementación e impactos”.
4°. Subcriterio “Grado de novedad y diferenciación”.
5°. Subcriterio “Propuesta y plan de trabajo”.
6°. Subcriterio “Modelo de negocios preliminar”.

Finalmente, y en caso de que persista(n) el (o los) empate(s), luego de aplicada las reglas señaladas anteriormente, quedará(n) mejor posicionado(s) aquel(los) proyecto(s) que haya(n) postulado con anterioridad.

Para que un proyecto sea presentado al subcomité o al Comité de Asignación Regional - CAR, según corresponda, con “recomendación de aprobación”, deberá alcanzar un puntaje mínimo de 3,00 en cada uno de los criterios y subcriterios de evaluación.

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

En la etapa de decisión, se podrán incorporar condiciones de adjudicación y/o de formalización a los proyectos aprobados, pudiendo establecerse modificaciones técnicas y/o presupuestarias que se consideren pertinentes, sin que éstas alteren la naturaleza y el objetivo general de los proyectos.

El referido subcomité o el Comité de Asignación Regional - CAR, según corresponda, podrá determinar, para aquellos llamados o aperturas en que se informe que los proyectos deben considerar más de una etapa en su formulación, un número máximo de proyectos que podrá continuar a la etapa siguiente y subsiguiente, según corresponda. En tal caso, se evaluará en forma conjunta la continuidad para la etapa siguiente, de todos los proyectos adjudicados en el respectivo llamado o apertura, de acuerdo con los criterios y ponderadores señalados en las presentes bases, aplicables a la etapa que corresponda, y se aprobará la continuidad de aquellos que resulten mejor calificados (de acuerdo con el ranking).

10. Seguimiento, actividades de acompañamiento y obligaciones generales

Además de los informes que el beneficiario debe entregar de acuerdo a lo dispuesto en el número 11.2 de las Bases Administrativas Generales, se deberán entregar los siguientes informes:

10.1. Informe de continuidad y su evaluación de continuidad entre etapas

Corfo evaluará y determinará, al final de la Etapa 1 y de la Etapa 2, para aquellos casos en que se consideren según se determine en el respectivo acto de focalización, la continuidad del proyecto para pasar a la siguiente. Por lo anterior, deberá entregarse un informe de continuidad, dentro del plazo de 1 (un) mes de terminada correspondiente (o el que se señale en el convenio de subsidio), en el cual el beneficiario deberá, presentar la formulación detallada del proyecto para la etapa siguiente según los formatos definidos por Corfo y, además, demostrar el cumplimiento de, al menos, lo siguiente:

a) Los resultados o metas establecidas, para el término de la Etapa que concluye, al momento de aprobarse el proyecto o su continuidad, según corresponda.
b) Nueva propuesta actualizada de indicadores y metas para el término del proyecto, en base a los resultados de la etapa que concluye.
c) Cuando la etapa que concluye es la Etapa 1, se deberán presentar antecedentes que den cuenta y respalden los testeos realizados y validaciones en entornos relevantes o simulados y que la referida validación, haya sido exitosa.
d) Cuando la etapa que concluye es la Etapa 2, se deberán presentar antecedentes que den cuenta y respalden los testeos realizados y validaciones en entornos reales y que la referida validación, haya sido exitosa.
e) Justificación de las eventuales desviaciones identificadas en relación con la programación de actividades y sus efectos.
f) Propuesta de medidas y acciones tendientes a corregir o mejorar las desviaciones identificadas.
g) Informe de la propuesta de solución, plan de trabajo, presupuesto y equipo de trabajo para la etapa siguiente.

Corfo evaluará la información presentada y podrá solicitar antecedentes adicionales y la modificación o complementación de la misma. El gerente de Capacidades Tecnológicas, el Director Regional de Corfo, el Director Ejecutivo del Comité de Desarrollo Regional, según corresponda, resolverá sobre la aprobación o rechazo de la continuidad del proyecto para la Etapa 2 o 3, según corresponda, pudiendo establecer condiciones técnicas y/o presupuestarias, siempre que éstas no alteren el objetivo general ni la naturaleza del proyecto.

Si el informe de continuidad no es aprobado, se pondrá término anticipado al proyecto, aplicándose para estos efectos, lo dispuesto en las Bases Administrativas Generales.

Sin perjuicio de lo anterior, el Subcomité de Capacidades Tecnológicas o el Comité de Asignación Regional - CAR, según corresponda, durante la adjudicación y/o ejecución del proyecto, podrá establecer plazos distintos, limitaciones adicionales a las precedentemente señaladas.

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

10.2. Actividades de acompañamiento

Desde la fecha en que se le comunica la aprobación de su proyecto y hasta el término de su plazo de ejecución, el beneficiario deberá, de forma voluntaria u obligatoria, según Corfo defina, participar en ciertas actividades de acompañamiento que se fijarán, con la finalidad de entregarle información, medios y/o herramientas que puedan resultarle útiles para el cumplimiento de los objetivos y/o resultados de su proyecto.

Los lugares, medios, fechas y horas de dichas actividades serán oportunamente informados por Corfo, con una anticipación no inferior a 7 (siete) días hábiles anteriores a la fecha de su realización. Asimismo, en dicha oportunidad, se indicarán los requisitos, contenidos y formato de la actividad, así como la o las personas del equipo de trabajo (incluye directores de proyecto) que deban asistir.

En casos fundados, y excepcionalmente, Corfo podrá autorizar que, en caso de actividades obligatorias, el beneficiario o ciertas personas de su equipo no participen en alguna de aquellas, y determinará las medidas necesarias para asegurar el cumplimiento de los fines de la actividad, como, por ejemplo, autorizar la asistencia de otra(s) persona(s) distintas a las originalmente convocadas. Para esta decisión, Corfo tomará en consideración, entre otros, el nivel de participación del beneficiario, en otras de las actividades del proyecto.

Si el beneficiario no participare en las actividades obligatorias, sin contar con autorización previa para aquello, Corfo podrá ejecutar la garantía de fiel cumplimiento del convenio que se encuentre en su poder y, en caso de reiteración, y según corresponda, podrá tener por desistido el proyecto o darle término anticipado, aplicándose a la devolución del subsidio las reglas establecidas en el numeral 14.1.3.2, de las Bases Administrativas Generales.

10.3. Obligaciones generales

Los beneficiarios que, en el contexto de la ejecución de su proyecto, reciban o tengan acceso a información que les proporcionen Órganos de la Administración del Estado u otras entidades, deberán suscribir, cuando corresponda, y con y a requerimiento de dichos órganos o entidades, uno o más instrumentos en los que se regule, a lo menos, los deberes de confidencialidad y no divulgación referidos a la información recibida, los términos, condiciones y alcance para la utilización de dicha información, y las responsabilidades en caso de infracción.

11. Aspectos presupuestarios

11.1. Cuentas presupuestarias

Las actividades y/o gastos del proyecto, financiadas con subsidio y/o aportes, deberán ser presupuestadas de conformidad a las cuentas "Recursos Humanos", "Gastos de Operación", "Gastos de Administración" y "Gastos de Inversión", descritas en el número 4.6.1 de las Bases Administrativas Generales, considerando adicionalmente:

- **Gastos de Inversión**: Se podrá destinar como máximo hasta un **30,00% del subsidio de Corfo** a este tipo de gastos. Previa autorización o ratificación de Corfo, se podrá financiar, de forma total o parcial, las adquisiciones de equipamiento especializado y considerado crítico para la realización de las actividades del proyecto y para el cumplimiento y obtención de sus objetivos y resultados (sin aplicar la tabla de vida útil normal indicada en la letra b) del número 11.4.3 de las Bases Administrativas Generales).
- **Gastos de Administración**: Se podrá destinar como máximo hasta un **10,00% del subsidio de Corfo** a este tipo de gastos.

11.2. Garantía de fiel cumplimiento del convenio

El monto de la garantía de fiel cumplimiento del convenio, que deberá entregarse, deberá corresponder, al menos, a 30 U.F. En caso de que durante la ejecución del proyecto esta garantía sea ejecutada, sin que se dé término anticipado al mismo, se deberá entregar una nueva garantía por este concepto, del mismo monto antes indicado, de acuerdo con las instrucciones y dentro los plazos comunicados por Corfo.

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

Asimismo, dicha garantía deberá tener una vigencia de, al menos, 3 meses por sobre la fecha de término de la respectiva etapa y/o de la fecha de entrega de informe final, según corresponda.

11.3. Gastos relativos a evaluaciones de continuidad

Hasta la fecha de entrega del informe de continuidad al término de Etapa 1 o Etapa 2, si corresponde, sólo se podrán realizar, con cargo al subsidio, aquellos gastos que estén directamente relacionados con la obtención de los resultados parciales considerados para dicho período, y que correspondan a actividades que hayan sido ejecutadas dentro del mismo.

Durante el período de revisión de la continuidad del proyecto y hasta la notificación de la decisión respectiva, se podrán reconocer los gastos básicos y estrictamente necesarios para la continuidad operativa del equipo de trabajo, arriendos u otros de naturaleza similar. Hasta la notificación de la decisión de continuidad del proyecto, no podrán realizarse contrataciones, salvo autorización previa y expresa de Corfo.

12. Bases Administrativas Generales

En cuanto a los procesos y trámites que deberán cumplirse desde la etapa de orientación de los postulantes y/o postulación misma, hasta el término del proyecto y del convenio de subsidio celebrado entre InnovaChile y el beneficiario, aplicarán las Bases Administrativas Generales para los Instrumentos de la Corporación de Fomento de la Producción, aprobadas por Resolución (A) N°28, de 2020, de Corfo.

12.1. Requisitos de admisibilidad

a) Admisibilidad de los participantes

Fiscalía de Corfo verificará que el respectivo proyecto, desde el momento de la postulación, cumpla con los siguientes requisitos:

N°	REQUISITO
1	Que el beneficiario corresponda a: ▪ Una persona jurídica constituida en Chile, con o sin fines de lucro. o, sólo a personas jurídicas constituidas en Chile, de derecho privado, con o sin fines de lucro, según se determine para cada apertura o llamado en el respectivo acto de focalización. ▪ Una persona natural con, al menos, 18 años cumplidos, al momento de la postulación.
2	Que el proyecto considere a un solo participante en calidad de beneficiario.
3	Que la respectiva persona jurídica o natural, según corresponda, y cumpliendo los requisitos que se señalan para cada caso, participe en una sola categoría de las indicadas en el número 4 de las presentes bases.
4	En caso de participar uno o más coejecutores, que cada uno corresponda a una persona jurídica constituida en Chile, con o sin fines de lucro.
5	En caso de participar uno o más asociados, que cada uno corresponda a una persona natural o a una persona jurídica constituida en Chile o en el extranjero.

Si como resultado del análisis de admisibilidad de los participantes, se concluye que la postulación no cumple con todos los requisitos establecidos para dicho examen, el proyecto no avanzará a la siguiente etapa de evaluación.

b) Admisibilidad del proyecto

N°	REQUISITO
1	Que el proyecto sea presentado de acuerdo con el formulario de postulación y a las planillas y documentos anexos al mismo, disponibles en el sistema de postulación de proyectos en línea. Además, se entenderá que no se cumple con este requisito: ▪ Aquellos proyectos que no contengan información en los campos del formulario de postulación que, en el mismo, se indiquen como obligatorios. ▪ En el caso que las planillas y/o anexos al formulario de postulación no contengan toda la información requerida o en el caso que se modifiquen las reglas o fórmulas contenidas en los mismos, se entenderá que no se cumple con este requisito.
2	La coherencia entre los objetivos del proyecto y los objetivos generales y específicos del presente instrumento.

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

3	Que el proyecto, proponga **una** solución para resolver el desafío de interés público que afecta a un grupo de empresas pertenecientes a un sector productivo y/o cadena de valor, que sea determinado en el acto de focalización para la respectiva apertura o llamado del presente instrumento de financiamiento.
4	Que el proyecto, considere en su formulación, la o las etapas que deberán considerar según el desafío, de acuerdo con lo determinado en el acto de focalización de la respectiva apertura o llamado del presente instrumento de financiamiento.
5	Que el beneficiario, disponga de un prototipo de producto, servicio y/o proceso, cuyo estado de avance y validación deberá encontrarse a nivel de "**laboratorio"** de **"entornos relevantes/simulados"** o de **"entornos reales",** según corresponda, y que sea coherente con la o las etapas determinadas en el respectivo acto de focalización
6	El Cumplimiento de los requisitos de cofinanciamiento, de acuerdo con los montos y porcentajes, mínimos y máximos, señalados en los números 6 y 11 de las presentes bases, y de aquellos determinados en el respectivo acto de focalización.
7	En caso de que participe uno o más coejecutores, que cada uno realice aportes "nuevos pecuniarios" y/o "preexistentes o valorizados", según corresponda, de acuerdo con lo establecido en la letra b) del número 4 de las presentes bases.
8	En caso de que participe uno o más asociados, que cada uno realice aportes "nuevos o pecuniarios" y/o "preexistentes o valorizados", según corresponda, de acuerdo con lo establecido en la letra c) del número 4 de las presentes bases.
9	Cumplimiento de los requisitos de plazo de ejecución del proyecto establecidos en el número 5.2 de las presentes bases, y de aquellos determinados en el respectivo acto de focalización.
10	Para el caso que el instrumento se focalice geográficamente, que el proyecto tenga ámbito de aplicación o ejecución en el territorio establecido para la respectiva apertura o llamado e indicado en el respectivo aviso.

Para la verificación de cumplimiento de porcentajes (máximos y mínimos), se considerará hasta las centésimas.

Si, como resultado del análisis de admisibilidad del proyecto, se concluye que la postulación no cumple con todos los requisitos establecidos para dicho examen, el proyecto no avanzará a la siguiente etapa de evaluación.

c) Verificación de calidad de "Empresa liderada por mujeres".

Respecto del/de la postulante en calidad de beneficiario que, en su postulación, haya señalado que corresponde a una empresa liderada por mujeres y, que cuya propuesta haya cumplido los requisitos de admisibilidad dispuestos en los literales a) y b) del numeral 12.1 precedente, de forma previa al inicio del proceso de evaluación, deberán presentarse los antecedentes indicados en el número III de las "Normas para acreditar la calidad de empresa liderada por mujeres", aprobadas por Resolución (E) N° 444, de 2020, de Corfo.

En el caso que dichos antecedentes no se presenten, o no permitan verificar el cumplimiento de los respectivos requisitos:

- No obtendrá, en su evaluación, la bonificación de 0,3 puntos, en el subcriterio "Equipo de trabajo (beneficiario, coejecutores y asociados)".
- No podrá otorgarse, en caso de ser aprobado su proyecto, el porcentaje de cofinanciamiento adicional y deberá cumplirse con el porcentaje de aporte pecuniario, de acuerdo a las reglas generales.

12.2. Aspectos relativos al Registro Nacional de Deudores de Pensiones de Alimentos

a) Admisibilidad

Respecto del/de la postulante en calidad de beneficiario persona natural, cuya propuesta haya cumplido los requisitos de admisibilidad dispuestos en los literales a) y b) del numeral 12.1 precedente, de forma previa al inicio del proceso de evaluación, se consultará que éste/a no tenga una inscripción vigente en el Registro Nacional de Deudores de Pensiones de Alimentos. Si el o la postulante en calidad de beneficiario persona natural tuviere una inscripción vigente, su postulación será declarada no admisible, y no avanzará a la siguiente etapa de evaluación.

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

b) Formalización

Previo a la redacción del convenio de subsidio, en caso de proyectos aprobados cuyo beneficiario corresponda a una persona natural, se consultará el Registro Nacional de Deudores de Pensiones de Alimentos. En caso de verificarse que tiene inscripción vigente en el referido Registro, el convenio no será formalizado y su postulación se tendrá por desistida.

c) Condiciones para la entrega del subsidio

Además de las condiciones para la entrega del subsidio, establecidas en el numeral 8.4.2, de las Bases Administrativas Generales, el beneficiario persona natural deberá acreditar no tener inscripción vigente en el Registro Nacional de Deudores de Pensiones de Alimentos. En caso de verificarse que tiene una inscripción vigente en el referido Registro, se dará término anticipado al proyecto y al convenio.

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

2° Los proyectos presentados al instrumento "**RETOS DE INNOVACIÓN**", serán conocidos y decididos por el Subcomité de Capacidades Tecnológicas, sin perjuicio de las determinaciones que se efectúen para uno o más llamados o aperturas específicas.

3° Publíquense el(los) aviso(s) correspondiente(s) y pónganse las presentes bases a disposición de los interesados/as en el sitio Web de Corfo, www.corfo.cl, una vez que la presente Resolución se encuentre totalmente tramitada.

4° **PUBLÍQUESE** la presente Resolución en el banner de "Gobierno Transparente", del sitio web www.corfo.cl, en conformidad a lo dispuesto en el literal g) del artículo 7, de la Ley N°20.285, sobre Acceso a la Información Pública, en la Instrucción General N°11, sobre Transparencia Activa y en la Resolución Exenta N°500, de 2023, que Aprueba nuevo texto de la Instrucción General del Consejo para la Transparencia, sobre Transparencia Activa y deroga expresamente las Instrucciones Generales N°3, 4, 7, 8, 9, y 11, todas del citado Consejo.

Anótese y archívese.

Resolución suscrita mediante firma electrónica avanzada por

FERNANDO HENTZSCHEL MARTÍNEZ
Gerente de Capacidades Tecnológicas

72AE5100-2279-4B4A-8FBB-8B67E18664B2
Verifique la validez de este documento en : http://www.corfo.cl/GSI/VisualizadorFirmaElectronica/Modules/Validador/ValidacionDocumento.aspx

GUÍA TÉCNICA - RETO DE INNOVACIÓN

ENVASES Y EMBALAJES SUSTENTABLES PARA ACELERAR LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

GERENCIA DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS

SUBDIRECCIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

EN COLABORACIÓN CON

territorio circular

MAYO DE 2023

1. INTRODUCCIÓN

El programa Retos de Innovación de la Gerencia de Capacidades Tecnológicas de CORFO, tiene por objetivo contribuir a encontrar soluciones innovadoras a problemas de interés productivo que afectan a agentes económicos de diferentes industrias del país. La presente convocatoria se focaliza en conectar a diseñadores u oferentes de envases y embalajes con empresas de la industria de alimentos y bebidas, para desarrollar soluciones innovadoras que respondan al desafío de acelerar la transición del país hacia una economía circular.

El desafío se denomina **"Envases y Embalajes Sustentables para Acelerar la Economía Circular en la Industria de Alimentos y Bebidas"** cuyo objetivo es apoyar y escalar soluciones tecnológicas innovadoras que disminuyan la generación de externalidades negativas en cada una de las etapas del ciclo de vida de envases y embalajes (EyE) destinados a la industria de alimentos y bebidas.

Este problema cobra especial relevancia para el programa al considerar que gran parte de estos envases y embalajes terminan en sitios de disposición final (rellenos sanitarios o vertederos ilegales), situación que devela la desconexión entre el ecosistema de emprendimiento e innovación y la industria, la ineficiencia y falta de incentivos o mecanismos de innovación que eviten esta externalidad.

Para abordar este desafío, CORFO plantea este Reto de Innovación en conjunto con el Programa Estratégico Transforma Territorio Circular en coordinación con los Programas Transforma Alimentos y Economía Creativa, actores relevantes de la cadena de valor en torno a las industrias alimentarias, de envases y embalajes, y gestión de residuos.

Las postulaciones deberán ser formuladas de acuerdo a lo establecido en las Bases del Instrumento Retos de Innovación y a lo indicado en la presente Guía Técnica. La función de este documento de apoyo es orientar a los usuarios en la elaboración de su postulación, entregando información relevante para ser utilizada en el desarrollo y gestión de sus proyectos.

2. ANTECEDENTES DE LA CONVOCATORIA

2.1 ¿Qué se entiende por envases y embalajes (EyE)?

De acuerdo a la normativa vigente[1], los EyE son "aquellos productos hechos de cualquier material, de cualquier naturaleza, que sean usados para contener, proteger, manipular, facilitar el consumo, almacenar, conservar, transportar, o para mejorar la presentación de las mercancías, así como los elementos auxiliares integrados o adosados a aquellos, cuando cumplen con la función de informar al consumidor o alguna de las funciones ya señaladas" (BCN, 2021).

[1] Decreto 12/2021 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes. En: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1157019

Indistintamente, se utiliza el término “envases” y la norma chilena NCh ISO 21067-2014 por su parte, les define como “cualquier producto para ser usado como contención, protección, manipulación, entrega, almacenamiento, transporte y presentación de los productos, desde materias primas hasta artículos procesados, desde el productor hasta el usuario o consumidor, incluyendo al procesador, ensamblador u otro intermediario” (ASCC, 2018).

Según su uso, los envases se clasifican en:

- **Envase primario:** envase diseñado para tener contacto directo con el producto.
- **Envase secundario (embalaje):** envase diseñado para contener uno o más envases primarios junto con algunos materiales protectores, cuando se requiere.
- **Envase terciario (embalaje para distribución, embalaje para transporte):** envase diseñado para contener uno o más artículos o envases, o artículos a granel, para fines de transporte, manipulación y/o distribución.

Según el lugar en el cual se generan, el marco normativo actual en Chile los clasifican en dos categorías:

- **Domiciliarios:** aquellos envases que se generan normalmente en el domicilio de una persona natural.
- **No domiciliarios:** aquellos envases que no constituyen envases domiciliarios.

Dada su importancia relativa en materia de toneladas de residuos de EyE generados anualmente en Chile, el marco regulatorio actual reconoce cinco sub-categorías por tipos de material:

- **Cartón para líquidos:** material compuesto por capas de celulosa, plástico y, eventualmente aluminio, que sirve para contener alimentos líquidos, esterilizados y sellados**.**
- **Metal.**
- **Papel y cartón:** materiales fabricados a partir de pasta de celulosa, endurecidos posteriormente, independiente de sus dimensiones y su densidad.
- **Plástico:** material sintético elaborado a partir de polímeros, que tiene la propiedad de ser fácilmente moldeable y de conservar una forma rígida o parcialmente elástica**.**
- **Vidrio.**

Desde el punto de vista de los actores que componen la industria a nivel nacional, está conformada por más de 500 empresas proveedoras de envases (fabricantes e importadoras) y empresas que utilizan los envases para disponer sus productos en el mercado (productores o “marcas”) (ASCC, 2018) (Tabla 1). Esta industria se caracteriza por utilizar más de 30 tipos de EyE agrupados en cinco subcategorías dada su importancia relativa: cartón para líquidos, metal, papel y cartón, plástico y vidrio (BCN, 2021) cuya producción física se mantiene en torno a 2 millones de toneladas anuales (CENEM, 2020).

Tabla 1. Caracterización del mercado de EyE en Chile.

Subsector	N° de fabricantes y distribuidores*	N° de tipos de EyE**	Uso o destino final**
Metal	135	4	No domiciliario y Domiciliario
Vidrio	37	4	Domiciliario
Papel y cartón	78	8	No domiciliario y Domiciliario
Plástico	301	13	No domiciliario y Domiciliario
Madera* **	-	3	No domiciliario
Cartón para líquidos** **	-	-	Domiciliario

* Fuente: InvestChile (2021)
** Fuente: ASCC (2018)
*** El Informe de ASCC (2018) consideró el análisis de este subsector en el marco de APL de EyE.
**** Esta subcategoría no fue considerada como parte del APL de EyE (ASCC, 2018).

2.2 Externalidades negativas de EyE

A pesar de los crecientes datos de la industria, también son relevantes las cifras de generación de residuos del sector. En el país, se generan alrededor de 2.082.396 de toneladas de residuos de EyE al año, de los cuales un 73% son llevados a sitios de disposición final y sólo un 27% se gestiona o recicla. Específicamente y, de acuerdo con cifras de la Asociación Nacional de la Industria del Reciclaje (ANIR) un 27% del Material Disponible País (MDP) en EyE de vidrio es gestionado, un 2% de EyE de cartón para bebidas es gestionado; un 16% de EyE de aluminio; 21% de EyE de PET y, un 51% envases de papel y cartón (ANIR, 2022)[2]. Dicha cifra dista considerablemente de las tasas de reciclaje promedio de los demás países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Aludiendo a los plásticos de un sólo uso, Chile se encuentra en la posición número 11 entre los países a nivel mundial que más desechos per cápita genera de esta categoría (51 kg per cápita) de acuerdo con el The Plastic Waste Makers Index, elaborado por la asociación australiana Minderoo Foundation (Minderoo Foundation, 2021)[3]. Esta situación se ve agravada frente al impacto medio ambiental que genera la fabricación de EyE.

Hasta el 80% del impacto ambiental de los envases se determina en la fase de diseño (ChileCreativo, 2021[4]). No obstante, el análisis sobre el impacto que tiene la fabricación de EyE para la industria alimentaria varía dependiendo de la materialidad, la función que desempeña y del tipo de envase que se trate. Los envases elaborados mediante técnicas y materiales tradicionales, tienen un

[2] ANIR. (2022). Estadísticas del Reciclaje del año 2020. En: https://anir.cl/
[3] Minderoo Foundation. (2021). Plastic Waste Makers Index. En: Executive Summary | Plastic Waste Makers Index | The Minderoo Foundation
[4] ChileCreativo. (2021). Guía Ecodiseño de Envases y Embalajes: hacia envases más sostenibles". En: Guía Ecodiseño de Envases y Embalajes mapea los recursos que ayudan a implementar con éxito esta metodología - Chilecreativo

impacto ambiental mayor que aquellos fabricados utilizando materiales sostenibles o circulares, como por ejemplo, biomateriales, biopolímeros o diseñados a través de metodologías de innovación como el ecodiseño.

Los valores de envases basados en plástico están entre los 3 y los 5 kg CO_2 eq/kg, mientras que los envases hechos a partir de fibras de celulosa están por debajo de los 1,5 kg CO_2 eq/kg, es decir, equivale entre un 50% y un 30% menos de emisiones de dióxido de carbono (SAPPI, 2021)[5]. Adicionalmente, la gestión de EyE sostenibles pueden generar ahorros significativos en términos de consumo de agua, energía, reducción de la huella de carbono en las etapas de extracción de materias primas y distribución al preferir el uso de insumos locales en reemplazo de materias importadas. En Chile se ha avanzado en esta problemática a través de iniciativas sectoriales como es el caso de los Acuerdos de Producción Limpia (APL) liderados por la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC). En particular, el APL II (2021-2022) de la industria de EyE, ha permitido a 29 empresas del sector, no tan sólo aumentar las tasas de reciclaje de diversos materiales empleados, sino también reducir las emisiones de GEI en un 13% respecto al año base.

Si bien, la huella de carbono de los EyE es uno de los elementos clave en la industria del reciclaje, ésta es diferente según cada envase e implica un problema pues, según la metodología de medición el resultado puede ser diferente (FoodTech, 2022)[6]. Sin embargo, si se aplica un mismo método para distintos tipos de envases, es posible hacer una comparativa como, por ejemplo, el que un envase de cartón sea menos contaminante que la botella de vidrio. En cifras, si en promedio un tetra brik puede generar 32 gramos de emisiones contaminantes, una botella de vidrio llega a 323 gramos, diez veces más. Por otro lado, una botella de vidrio que sea reutilizable, reduce su impacto en el entorno a 24 gramos (FoodTech, 2022).

Ahora, para medir la huella de carbono de un producto o servicio se analizan las emisiones de gases de efecto invernadero producidas durante el ciclo de vida del mismo. En el caso de la huella de carbono de productos (HCP), la contribución del envase a este impacto es muy variable y dependerá de factores como por ejemplo la materialidad que lo compone y/o los procesos involucrados para su fabricación, entre otras variables.

2.3 La industria de EyE y su relación con la industria alimentaria en Chile

Según el Centro de Envases y Embalajes de Chile (CENEM), de todos los envases fabricados en el país, más del 90% corresponde a la industria alimentaria y su crecimiento es directamente proporcional al efecto del consumo de alimentos y al crecimiento de la industria[7] (InvestChile, 2021). Durante los últimos años, la industria nacional de alimentos ha logrado posicionarse como uno de

[5] SAPPI. (2021). Materiales de embalaje en una comparativa de CO2. En: Materiales de embalaje en una comparativa de CO2 | Sappi Packaging and Specialty Papers. Revisado el 19/01/2023.
[6] FoodTech. (2022). Qué implica la huella de carbono de los envases. En: Qué implica la huella de carbono de los envases
[7] InvestChile. (2021). Informe Industria Alimentaria en Chile. Proyección y oportunidades. En: https://investchile.gob.cl/es/industrias-clave/industria-alimentaria/

los sectores productivos más relevantes para Chile. Este escenario permite no tan sólo cuantificar el impacto negativo que ha tenido la industria de EyE en la emisión de contaminantes y el consumo de agua y energía, sino que además, evidencia una situación compleja que requiere de acciones más profundas apoyadas por ejemplo, desde el sector público que impulsen a las industrias hacia una mayor sofisticación de los procesos productivos y que contribuya a un desarrollo productivo sostenible.

Tanto la industria alimentaria como la de EyE, se enfrentan a diferentes tendencias, desafíos y marcos normativos que requerirán en el corto plazo de mejores respuestas a problemáticas cada vez más complejas. En este contexto, existen grandes iniciativas a nivel mundial que empujan a la industria hacia la implementación de diversas estrategias que orientan a las empresas a reducir sus externalidades negativas en la fabricación de EyE. Esta tendencia, cada vez más creciente, ha abordado estrategias tales como el uso de monomateriales, reducción del peso y gramaje de envases, maximización de materiales reciclables, eliminación de embalajes innecesarios, eliminación de tintas o metales pesados, el ecodiseño, el análisis de ciclo de vida, uso de sensores, entre otras herramientas.

Siendo los EyE unos de los 7 productos prioritarios (PP) definidos por la Ley 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, también conocida como Ley REP (BCN, 2022)[8], se definen una serie de mecanismos para su gestión y tratamiento dado su consumo masivo, tamaño, toxicidad, y factibilidad de valorización.

Por otra parte, la entrada en vigencia de la Ley N°21.368, que prohíbe la comercialización de plásticos de un sólo uso al año 2024 (también conocida como Ley PUSU), establece nuevas restricciones para EyE empleados para el expendio de alimentos fomentando su reutilización y la certificación de productos reciclados de ese material.

El mercado muestra tendencias claras que apuntan a usuarios y consumidores más informados, con preferencias marcadas hacia productos con mayores atributos de sustentabilidad que confirman una tendencia a preferir alimentos y bebidas con menores impactos negativos en términos medioambientales. Estudios en el país, como la encuesta “Rol del Consumidor para un Chile Circular” realizada durante al año 2022 por la Asociación de Consumidores Sustentables en el marco del APL de Eco-etiquetado de Envases y Embalajes, destacan a un consumidor que demanda tres aspectos relevantes sobre los productos que consume: a) “Si es reciclable el producto o solo una parte” (95%), b) “Si debe separar partes o componentes” (92%) y c) “Indicar de qué está fabricado” (89%) (País Circular, 2022)[9].

[8] Ver: Ley 20920 (01-jun-2016) M. del Medio Ambiente | Ley Chile. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile

[9] País Circular. (2022). Encuesta revela brechas en la comprensión del concepto de Economía Circular entre consumidores. En: https://www.paiscircular.cl/economia-circular/encuesta-revela-escaso-entendimiento-del-concepto-de-economia-circular-entre-consumidores/

Estas tendencias identificadas en un contexto de cambios complejos y dinámicos, empujan al ecosistema de emprendimiento e innovación a desplegar esfuerzos para instalar diferentes mecanismos de apoyo que incentiven el desarrollo de nuevas tecnologías y soluciones innovadoras, que le permitan tanto a la industria alimentaria como a desarrolladores de EyE, avanzar hacia una mayor sofisticación de la industria a través de innovaciones aplicadas que tengan un impacto positivo en el entorno y que contribuyan al nuevo modelo de desarrollo productivo sostenible del país.

2.4 Definición del problema a resolver

En resumen, los antecedentes expuestos permiten concluir que el problema identificado en este reto corresponde a ***la existencia de externalidades negativas en cada una de las etapas del ciclo de vida de EyE destinados a la industria de alimentos y bebidas.*** Este problema cobra especial relevancia al considerar que, alejar a la industria del modelo de consumo "tomar-hacer-disponer", es una prioridad clave para alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible Global 12 de la Organización de Naciones Unidas (ONU): Consumo y Producción Sostenibles y que, hoy en día, gran parte de estos EyE terminan en sitios de disposición final, situación que devela la escasa información que existe en este ámbito, la desconexión entre el ecosistema de emprendimiento e innovación y la industria, la ineficiencia y falta de incentivos o mecanismos de innovación que eviten esta externalidad.

Para acelerar la transición del país a una Economía Circular, el programa Transforma Territorio Circular, liderado por CORFO y el Ministerio del Medio Ambiente e implementado por Sofofa Hub, ha logrado priorizar una serie de acciones definidas en la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 (MMA, 2021)[10] que promueven el apoyo a proyectos de I+D a través de la articulación de diferentes actores del ecosistema de emprendimiento e innovación, iniciativas que son prioritarias para su correcta implementación y donde el rol de CORFO es fundamental.

Movilizar al ecosistema de emprendimiento e innovación en desafíos que cruzan sectores productivos e industrias tales como la de EyE, la industria alimentaria y la industria de la gestión de residuos en Chile, representa una clara oportunidad de creación de valor y de avance hacia una economía sofisticada y sostenible.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

El objetivo general de esta convocatoria es disminuir la generación de externalidades negativas en cada una de las etapas del ciclo de vida de EyE destinados a la industria de alimentos y bebidas, a través de soluciones tecnológicas aplicadas a productos y/o procesos que incorporen estrategias de circularidad conducentes a proyectos más sostenibles.

[10] Más información en: Hoja de Ruta – Economía Circular

3.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos de esta convocatoria son:

1. Apoyar soluciones tecnológicas innovadoras, sostenibles y circulares que articulen a desarrolladores, fabricantes y transformadores de EyE con demandantes de la industria de alimentos y bebidas.
2. Validar en un entorno real soluciones tecnológicas innovadoras, para EyE que contribuyan a acelerar modelos de negocios circulares en la industria de alimentos y bebidas.
3. Diseñar modelos de negocios de aquellas soluciones que sean escalables comercialmente en el corto y mediano plazo.

3.3 Resultados esperados

Una vez finalizada la ejecución de los proyectos, se espera:

- Generar soluciones innovadoras a través de nuevos productos y/o procesos que incorporen desarrollo tecnológico validado en entornos reales y que contribuyan a resolver el desafío identificado en el reto.
- Nuevas líneas de negocio o empresas, producto de desarrollos tecnológicos con potencial de escalabilidad, que contribuyan al nuevo modelo de desarrollo productivo sostenible del país y a las metas establecidas en la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040.
- Crear nuevos empleos que permitan resolver el desafío antes planteado, con el fin de reactivar la actividad económica del país.
- Promover la articulación entre actores públicos, privados y del ecosistema de innovación y emprendimiento, en torno al desafío de disminuir las externalidades negativas en cada una de las etapas del ciclo de vida de EyE destinados a la industria de alimentos y bebidas.

4. CONSIDERACIONES DE LOS PROYECTOS

4.1 Estrategias de circularidad conducentes a proyectos más sostenibles

Para alcanzar los resultados mínimos esperados, los proyectos deberán abordar actividades que contribuyan al desarrollo de soluciones innovadoras que minimicen el impacto ambiental del ciclo de vida de EyE destinados a la industria de alimentos y bebidas, desde un nivel de madurez tecnológica a partir de TRL-5 descrita en las Bases del programa, sin perder de vista las funciones del envasado/embalaje de alimentos y bebidas, tales como:

- **Contención:** El envase tiene que perdurar desde el transporte mismo del embalaje hasta el consumidor, pasando por el procesado del producto y su llegada al supermercado o punto de venta final.
- **Protección:** El embalaje tiene que proteger el producto de agentes biológicos (insectos, microbios, etc.), de agentes mecánicos (abrasión, vibraciones, etc.) y de agentes químicos (como la oxidación o la luz ultravioleta), teniendo como desafío aumentar la vida útil de éstos.

- **Funcionalidad:** El envase debe ser de fácil manejo tanto para el manipulador como para el consumidor.
- **Seguridad:** El envase debe ser seguro para el producto, es decir, no lo debe contaminar (ej. contaminación de moléculas de plástico de la botella a su contenido, etc.).
- **Comunicación:** El envase debe representar y transmitir valores sobre el producto y su productor, elementos relacionados a innovación, inocuidad, sostenibilidad, usabilidad y otras propiedades que se quieran destacar.

En este sentido, estas soluciones innovadoras deben considerar en su desarrollo una o más de las siguientes estrategias de circularidad:

1. Reducción del peso y volumen de envases primarios, secundarios y/o terciarios.
2. Cambio de materialidad en EyE que demuestre un menor impacto ambiental, tales como incorporación de nuevos componentes (resinas, biomateriales), materiales reciclados, monomateriales, entre otros.
3. Simplificación de partes y piezas de envases primarios, secundarios y/o terciarios.
4. Reducción del impacto ambiental de las etapas de producción, logística y consumo.
5. Aumento de la reciclabilidad, retornabilidad y/o reutilización del producto.

Adoptar este tipo de estrategias supone considerar todo el ciclo de vida de EyE desde la extracción de materias primas hasta la gestión post consumo. En este sentido, un proyecto financiable y con resultados que se consideren positivos, deberá demostrar la existencia de capacidades e infraestructura de la industria del reciclaje en el país que permita una adecuada revalorización o gestión del residuo generado por la solución planteada, de acuerdo a la materialidad que lo compone.

4.2 Aspectos deseables de los proyectos

Un aspecto deseable es un atributo o característica particular que se considera relevante para lograr los objetivos y resultados esperados en la presente convocatoria. Es importante recordar que el análisis que debe realizar el equipo ejecutor, debe contemplar de forma sistémica el ciclo de vida del proyecto a desarrollar.

En este sentido, se espera que los proyectos contribuyan a introducir al mercado nuevos EyE con atributos positivos en las distintas etapas de su ciclo de vida, tales como:

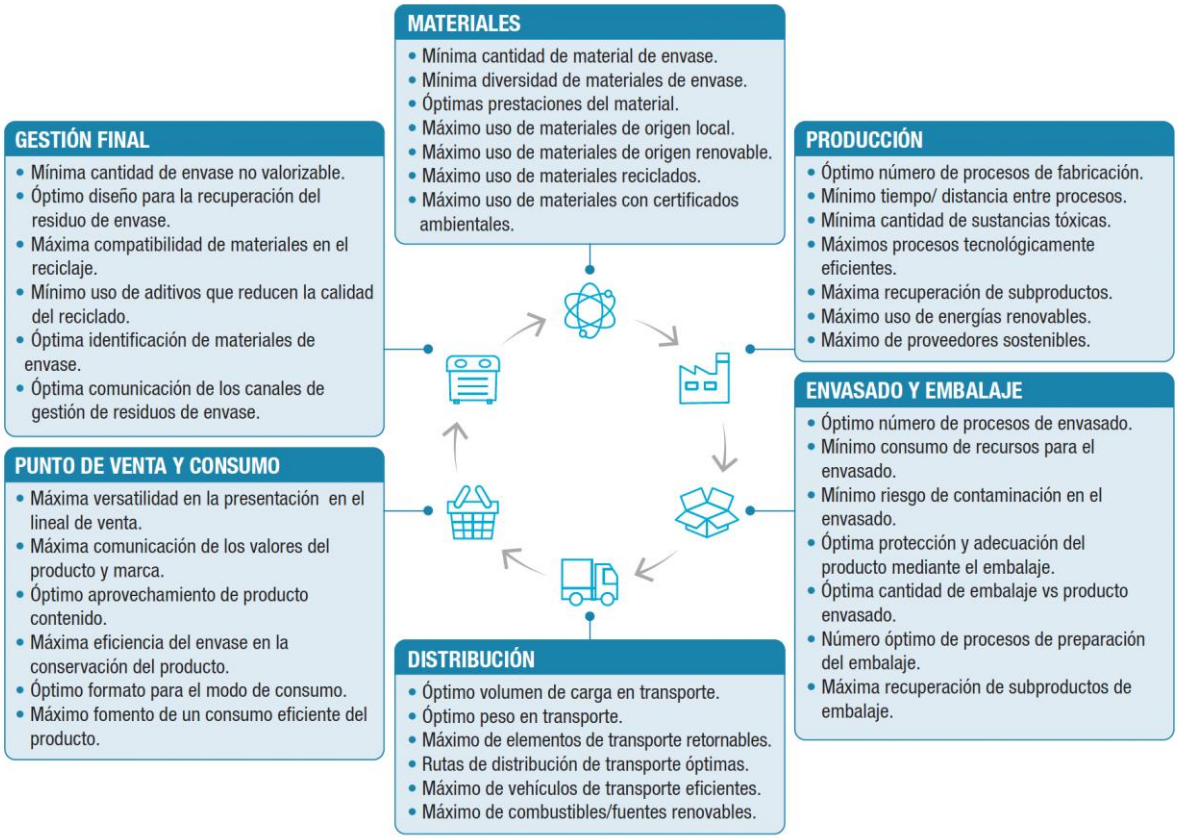


Figura 1. Matriz genérica con etapas del ciclo de vida de EyE y ejemplos de aspectos deseables. Fuente: Guía del Ecodiseño de Envases y Embalajes. Ihobe, 2017.

4.3 Estimación del Impacto Ambiental

El diseño y planificación de un proyecto debiese garantizar una reducción efectiva en el impacto ambiental en comparación a la solución alternativa disponible en el mercado, de acuerdo a los estándares definidos en la Norma ISO 14.044.

Para ello, el proyecto debe considerar en su Análisis de Ciclo de Vida (ACV), al menos y de forma obligatoria, los siguientes indicadores:

Indicador	Unidad de Medida
Consumo primario de energía fósil (energía no transformada como biomasa, diesel, gas, otros)	Kw/h
Consumo secundario de energía fósil (energía transformada como electricidad o calor)	Kw/h
Consumo de energía renovable	Kw/h
Emisiones GEI	Kg CO2e
Consumo de agua	Lts. consumidos
Generación de residuos	Kg.

Para lo anterior, se deberá utilizar la calculadora simplificada de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) para el sector de EyE, iniciativa impulsada por el Centro de Envases y Embalajes de Chile (CENEM), CORFO y Dictuc, disponible en la plataforma Ecopackaging (http://www.ecopackagingchile.cl/), y que permite estimar y comparar el impacto ambiental de distintas alternativas de packaging, utilizando mayoritariamente datos nacionales[11].

Finalmente, y en línea con estándares internacionales de Ecodiseño (norma UNE-EN ISO 14.006), aquellos proyectos que logren demostrar mejoras en el diseño de EyE, productos que permitan mejorar la competitividad de las empresas y disminuir o evitar impactos ambientales significativos en su ciclo de vida, en función a la(s) estrategia(s) seleccionada(s), y que además obtengan una evaluación técnica favorable en conformidad a los criterios establecidos en las Bases del programa, serán susceptibles de avanzar a la Etapa 3 del Reto de Innovación.

La siguiente figura resume el ciclo de vida de EyE y el mecanismo para verificar una disminución de externalidades negativas de la solución tecnológica propuesta por el beneficiario:

[11] El acceso y uso de esta información y de esta herramienta impone las siguientes obligaciones para el usuario:

1. Se podrá utilizar la información y herramienta bajo los términos definidos en el alcance y limitaciones presentes en el Manual de Usuario.
2. Los nombres de Dictuc, CENEM o Ecopackaging Chile no pueden ser utilizados en cualquier publicidad o marketing para promover o apoyar cualquier producto o entidad comercial, a menos que se cuente con el permiso escrito específico de dichas organizaciones.

Dictuc y CENEM no se hacen responsables por el uso inadecuado de la información y la herramienta presentada y recomienda la lectura del Manual de Usuario para poder utilizar ambas de manera correcta y efectiva.

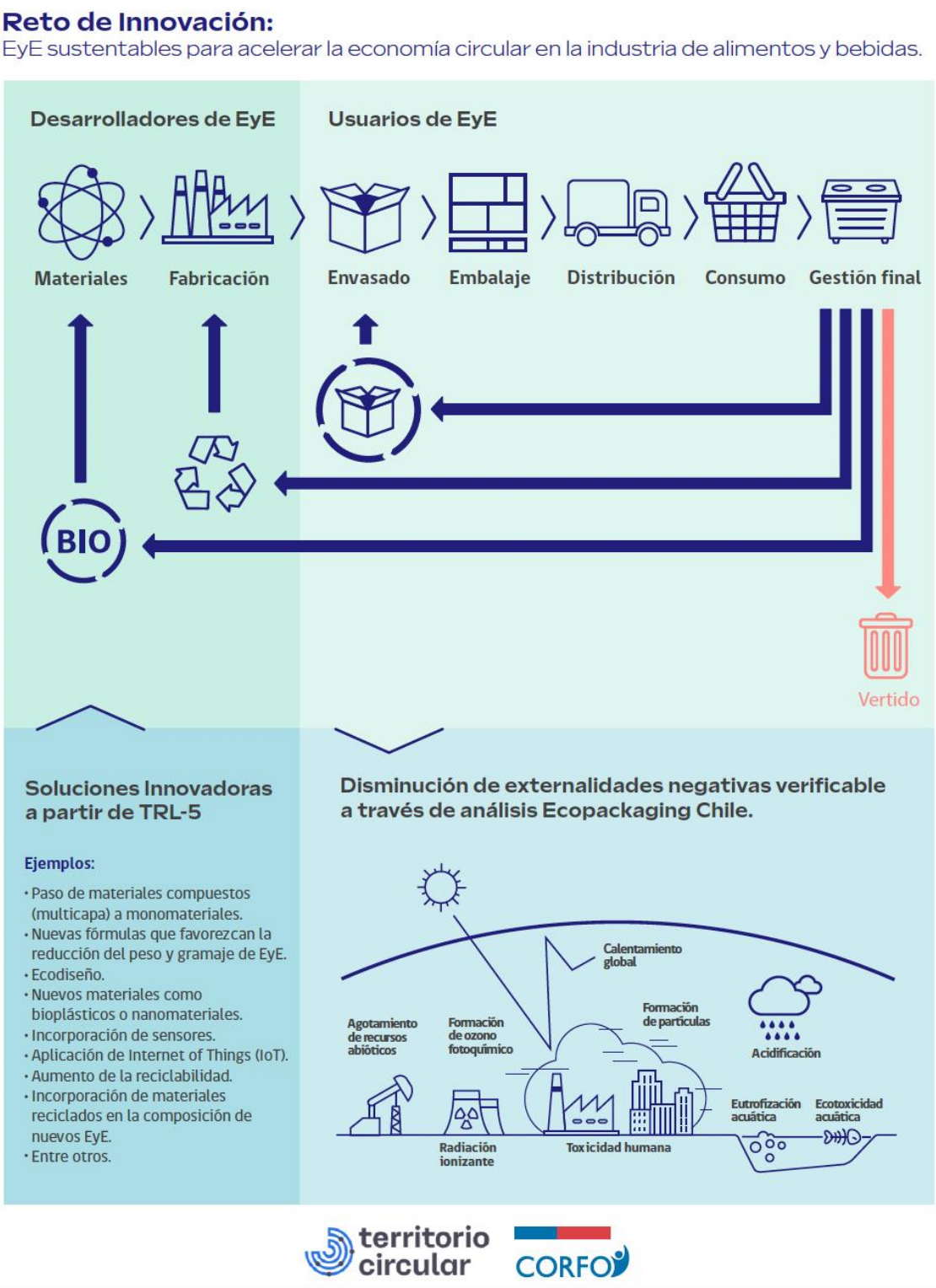


Figura 2. Resumen del ciclo de vida de EyE y verificación del impacto medioambiental.
Fuente: Elaboración propia a partir del esquema de revalorización de residuos de EyE de Ihobe (2017).

5. ETAPAS, MONTOS Y PLAZOS

La presente convocatoria tendrá 2 etapas que se llevarán a cabo en forma consecutiva:

- **Etapa 2: Validación en Entornos Reales**
- **Etapa 3: Diseño del Plan de Escalabilidad**

En cada una de las etapas se desarrollarán actividades conducentes a alcanzar los objetivos y resultados esperados en cada una de ellas.

5.1 Etapa 2: Validación en Entornos Reales

a) Inicio de la Etapa 2:

Se deberá comenzar con un proyecto en un nivel de madurez tecnológica desde TRL=5. Es decir, cada postulante deberá contar al momento de su postulación con un prototipo de producto y/o proceso previamente validado a nivel de entorno relevante o simulado y que deberá ser demostrable en la postulación del proyecto presentado los antecedentes necesarios que permitan ser evaluado. Se debe contar con una solución tecnológica que sea capaz de desarrollar las funciones requeridas en un sistema que simule las condiciones en las cuales deberá operar a nivel industrial.

Otra característica importante del Reto de Innovación, es que las propuestas de solución y sus desarrollos deben ser de rápida implementación. No se financiarán “ideas” o propuestas en etapas más tempranas.

En esta etapa se espera que la tecnología sea validada en un entorno real que contemple al menos una empresa usuaria del producto final perteneciente a la industria de alimentos y/o de bebidas, las que deben ser identificadas en la postulación, anexando un documento de respaldo que acredite su compromiso (carta de compromiso, contrato, convenio u otro). Las organizaciones donde se validen las tecnologías en entorno real podrán participar en el proyecto en calidad de co-ejecutor o asociado, las que deberán realizar aportes “nuevos o pecuniarios”. En caso que dichas organizaciones no sean co-ejecutoras o asociadas al proyecto y sólo faciliten el proceso de validación de las tecnologías, éstas no podrán realizar aportes pecuniarios ni valorados al proyecto.

Cabe señalar, que la validación de la tecnología en una organización en particular no limita a los proponentes a escalar la tecnología a otras organizaciones, ya que el fin del Reto de Innovación es entregar una solución tecnológica a varias empresas de un sector productivo y/o cadena de valor.

b) Resultado esperado de la Etapa 2:

El resultado de esta etapa será un prototipo validado en entorno real, es decir, una solución tecnológica que ha demostrado que funciona en escala pre-comercial.

Se espera que el prototipo cumpla con al menos los siguientes requisitos:

1. Informes de los resultados de la tecnología o solución validada en al menos una organización identificada en la postulación, el cual deberá considerar:

- Desempeño técnico y económico (óptimo o costo eficiente) que permita demostrar que la solución es factible de implementar en un entorno real.
- Resultados de los principales impactos ambientales provenientes de la calculadora simplificada de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) disponible en Ecopackaging (http://www.ecopackagingchile.cl/).
- Resultados de impactos ambientales en términos de: porcentaje de material reciclado utilizado en la fabricación, kg. de residuos valorizables y kg. de residuos evitados en relleno sanitario/vertedero.
- Definición de parámetros técnicos mínimos que permitan evaluar el potencial de replicabilidad y escalabilidad.

2. Informe comparativo de los resultados al aplicar la tecnología implementada en la(s) distinta(s) empresa(s) considerando ventajas y oportunidades de mejora.

3. Carta o acuerdo de compromiso de **al menos 2 empresas** de la industria de alimentos y/o bebidas donde se podrá implementar el plan de escalabilidad, junto con entregar información de las mismas y documento que acredite su participación. El plan podrá considerar a la misma empresa identificada en la Etapa 2.

4. Reporte que demuestre la existencia de una demanda actual de la industria del reciclaje de acuerdo a la infraestructura y recursos disponibles en el país para estos efectos, firmado por las empresas participantes.

c) Plazos de la Etapa 2:

Las actividades de esta etapa deberán desarrollarse dentro de un plazo máximo de 10 meses, pudiendo prorrogarse en hasta 1 mes adicional una vez adjudicado el proyecto.

d) Monto y porcentaje de Cofinanciamiento de cada proyecto en la Etapa 2:

El monto a cofinanciar por cada proyecto adjudicado es de hasta $50.000.000.- (cincuenta millones de pesos), equivalente al 80% del costo del proyecto, en tanto el 20% restante deberá ser aporte del beneficiario de tipo pecuniario.

5.2 Etapa 3: Diseño del Plan de Escalabilidad

a) Inicio de la Etapa 3:
Cada postulante deberá contar al momento del inicio de la Etapa 3 con un prototipo validado en entorno real, probado a nivel pre-comercial y que haya demostrado que cumple con las funcionalidades técnicas definidas y reducción de externalidades negativas proyectadas.

b) Resultado esperado de la Etapa 3:
El resultado de esta etapa será un plan de escalabilidad. Se entenderá como plan de escalabilidad que la solución sea validada en al menos 2 empresas de la industria de alimentos y/o bebidas. Previo al inicio de la etapa 3, el postulante deberá dar cuenta de la asociación formal que tiene con las empresas seleccionadas, junto con entregar información respecto de las mismas. El plan podrá considerar a la misma empresa identificada en la Etapa 2.

Se espera que el plan cumpla con al menos los siguientes requisitos:

1. Informes de los resultados de la tecnología o solución tecnológica validada en al menos 2 organizaciones identificadas al inicio de la etapa 3.

2. Informe comparativo de la tecnología o solución tecnológica implementada en las distintas organizaciones.

3. Desempeño técnico y económico (óptimo o costo eficiente) final de la solución a escalar y comercializar.

4. Plan de escalabilidad para la implementación de la tecnología a mayor escala, considerando un modelo de negocio circular, plan de internacionalización y plan de difusión y marketing.

5. Alianzas con actores de la cadena de valor de la industria de alimentos y/o bebidas y proveedores de insumos críticos.

6. Informe de un análisis de ciclo de vida que considere los indicadores sugeridos por las Reglas de Categoría de Producto para Envases y Embalajes, utilizando el documento de reglas de categoría de productos elaborado por el EPD System (PCR 2019:13 Packaging), disponible en https://www.environdec.com/pcr-library y como referencia metodológica el documento de Hotspots Analysis de Naciones Unidas, disponible en http://curc3r.org/wp-content/uploads/2017/08/Hotspots-Publication.pdf. En dicho informe deberá indicarse un análisis de los puntos críticos del proyecto, y sus principales impactos ambientales durante todo el ciclo de vida.

c) Plazos de la Etapa 3:
Las actividades de esta etapa deberán desarrollarse dentro de un plazo máximo de 10 meses, pudiendo prorrogarse en hasta 1 mes adicional una vez adjudicado el proyecto.

d) Monto y porcentaje de Cofinanciamiento de cada proyecto en la Etapa 3:
El monto a cofinanciar por cada proyecto adjudicado es de hasta $70.000.000.- (setenta millones de pesos), equivalente al 80% del costo del proyecto, en tanto el 20% restante deberá ser aporte del beneficiario y/o participantes de tipo pecuniario.

5.3 Propiedad intelectual e industrial de los resultados

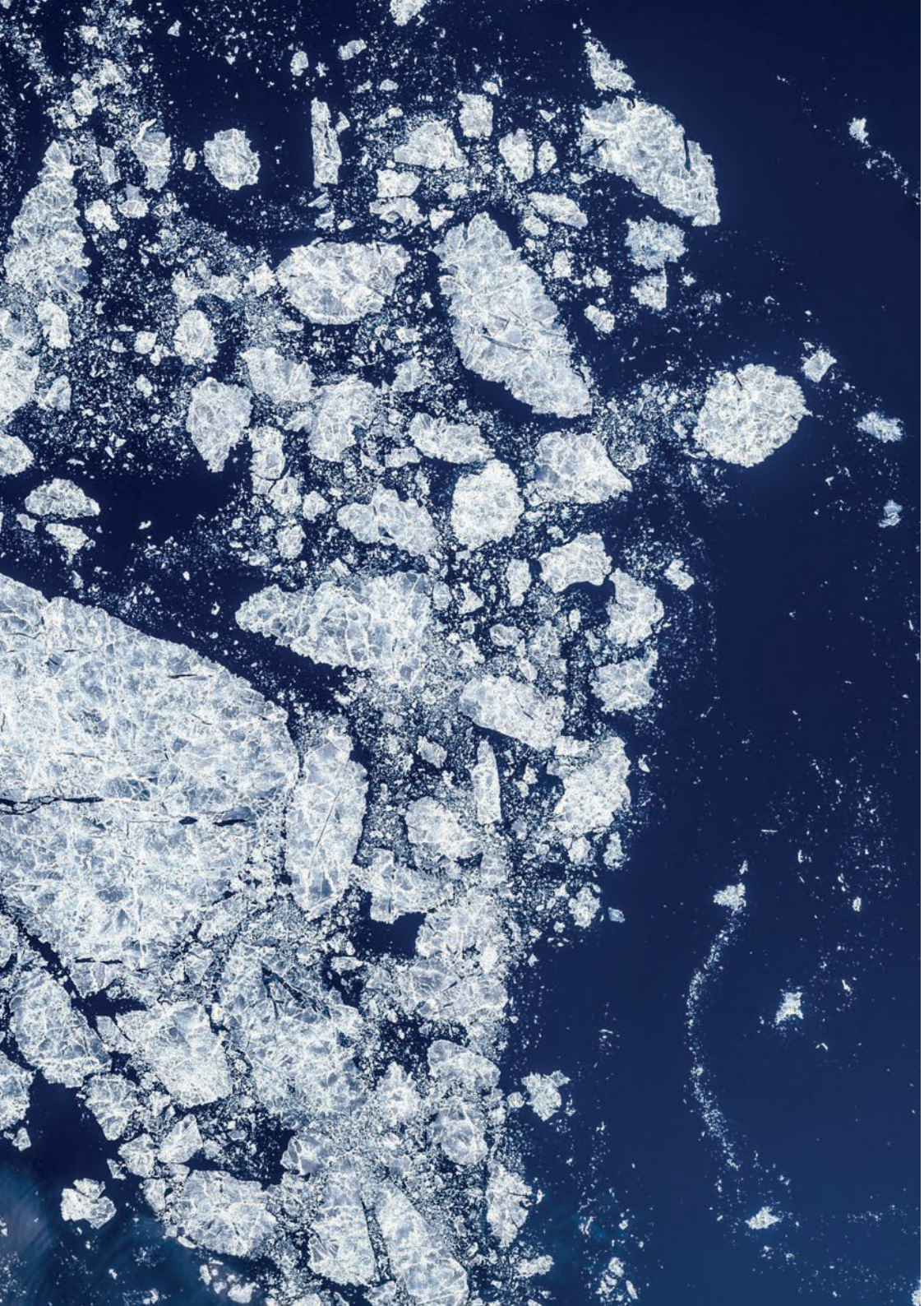
Los resultados apropiables derivados de la ejecución del proyecto, así como toda la información, inventos, innovaciones tecnológicas, procedimientos, planos y demás documentos, pertenecerán al beneficiario y/o a los otros participantes conforme a lo que éstos hayan estipulado. En consecuencia, les corresponderá a los beneficiarios y demás participantes amparar en los registros correspondientes las eventuales creaciones, invenciones patentables o los derechos propietarios sobre los resultados del proyecto. Asimismo, y cuando corresponda, será de su exclusiva responsabilidad concentrar la información sensible en los capítulos del informe destinados al efecto.

5.4 Resumen de las etapas

Las etapas del reto se resumen de la siguiente manera:

Condiciones	Etapa 2	Etapa 3
Plazo de ejecución	Hasta 10 meses	Hasta 10 meses
Monto cofinanciamiento CORFO	Hasta $50.000.000.- por proyecto	Hasta $70.000.000.- por proyecto
% de cofinanciamiento CORFO	80%	80%
% de aporte pecuniario Beneficiario y/o participantes	20%	20%
Plazo máximo de prórroga	Hasta 1 mes	Hasta 1 mes

nesta
Challenges
Challenge Prizes
A Practice Guide



Contents

Introduction 4

What are challenge prizes? 6
Common misconceptions 10

Why run a challenge prize? 12
The impact of challenge prizes 14
Breakthrough innovations 16
Help innovators thrive 19
Unlock systemic change 20

How to run a challenge prize 22
Discover and define 28
Design 34
Deliver 40
Challenge prize blueprints 42

Closing thoughts 56
We are Nesta Challenges 58

Introduction

Challenge prizes inspire new and better approaches to stubborn problems.

Challenge prizes offer a reward to whoever can first or most effectively solve a problem. They are a tried and tested method of attracting new innovators to change the status quo. At the same time, they also challenge incumbents to redirect their efforts or think about a problem in a new way. This leads to breakthrough solutions, creation of new cohorts of innovators, and can result in systemic change.

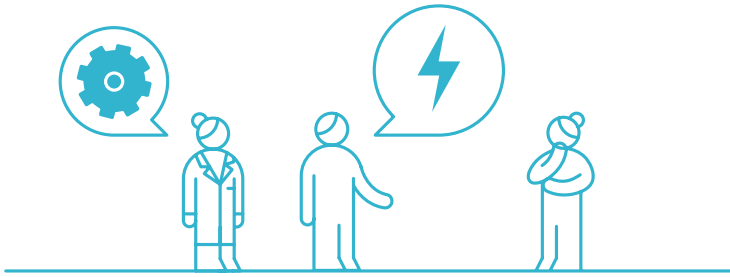
For innovators, the value of a challenge prize is much more than the winner's award. Participants that reach the finalist stage or go on to win often attract new investors and supporters, buoyed by the publicity and credibility of the challenge. The prize amounts are often modest by comparison.

When used to tackle the right kinds of problems, challenge prizes can act as a catalyst for change. In recent years, they have been responsible for advancing medical diagnostics, electric flight and driverless cars, cleaning up oil spills, improving access to banking, and developing alternatives to the wheelchair.

The prize can also raise much-needed attention. The Longitude Prize has raised public awareness of antibiotic misuse and the Open Up Challenge increased the public's understanding of the solutions enabled by open data.

Challenge prizes work best when they are carefully constructed to attract and motivate the right talent to address a problem. Designing a successful prize involves balancing a goal that is challenging enough with incentives and support that motivate teams to ensure the best ideas grow, evolve and make it to the end. Get these things right and challenge prizes solve both important problems as well as transform, or create entirely new, markets.

This guide has been developed to help you think about whether and how to develop a prize. We hope that it will help you ask the critical questions required to maximise the value of your challenge prize and incentivise the right innovators to participate.



What are challenge prizes?

What are challenge prizes?

Challenge prizes offer a series of incentives, with a final prize given to whoever can first or most effectively meet a defined goal.

They incentivise people to focus on a specific problem. The concept is straightforward: offer a reward for the solution to your problem, attract the best innovators, and support those that make the most progress in order to encourage commitment and optimise success. Winners can either be the first to meet set criteria (as was the case for NASA's $500,000 Vascular Tissue Challenge) or, more commonly, the best solution after a set period of time.

Challenge prizes need to be applied to the right kind of problem. They work well when you are clear about the problem but not sure where the best solutions could come from, or what they will look like. They are also cost effective, creating a pipeline of new and improved solutions instead of betting on just one. They incentivise action and reward success, rather than paying for untested solutions.

The value of a prize goes beyond the cash awards. Through the prize process, innovators develop skills and build capacity. This helps to break down barriers to participation and supports innovators' longer-term success. The attention generated by a challenge prize can also have a much wider systemic impact by raising awareness of a neglected problem and creating learning opportunities that shape policy and regulation.

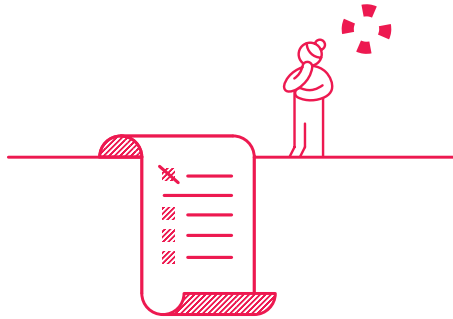
Types of problems suited to challenge prizes

Problems that would benefit from the fresh thinking that comes from new innovators because the field is stagnant, has few players or there is a related field that is much more dynamic.

Problems where a prize could, within a reasonable budget and time scale, attract and incentivise new innovators.

Problems where the additional funding and attention from a prize could accelerate progress or incentivise solutions to scale.

Problems that are neglected and could benefit from a challenge prize raising awareness.



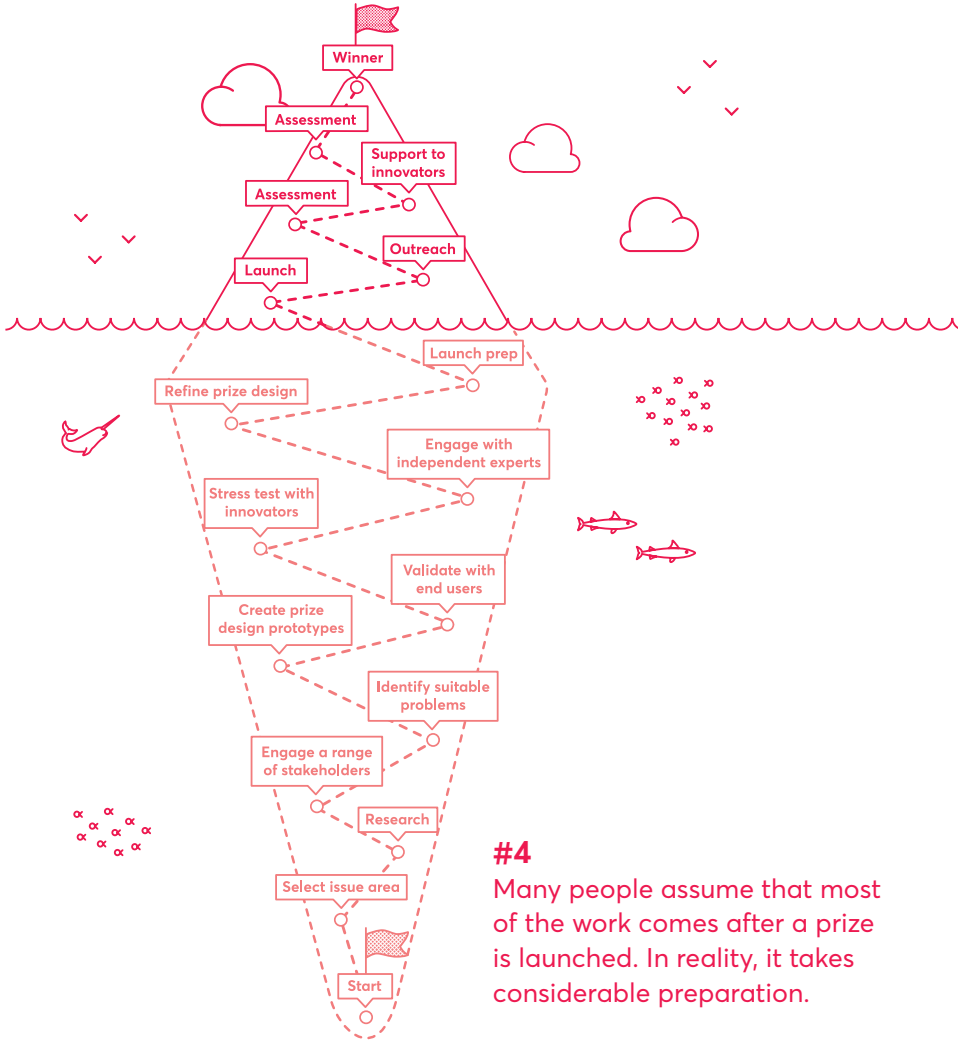
Common misconceptions

There are many common misconceptions when it comes to what challenge prizes are, when to use them, and what they can deliver.

Misconception 1: "They're all the same."
The terms 'prize', 'competition' and 'challenge' are used interchangeably to describe different types of programmes. Challenge prizes incentivise and reward action to solve a defined problem, rather than past achievements. Charles Laveran, for example, was awarded part of the Breant Prize, which sought a cure for cholera. But he won the 1907 Nobel Prize in Physiology or Medicine in recognition for his past work to treat malaria.

Misconception 2: "Challenge prizes only work for tech."
Challenge prizes can incentivise and support the development of new service driven solutions to social issues. Nesta Challenges' Giving Challenges stimulated social innovations in the giving of time, skills and resources to tackle two distinct social issues: addressing the isolation of older people and reducing waste.

Misconception 3: "It's all about the winner."
The winning solution often gets a lot of attention but challenge prizes are about more than the winner. Through a prize, you can support the development of a cohort of innovators while strengthening and testing a pipeline of solutions. For the Ansari XPRIZE, 26 teams spent $100 million chasing the $10 million prize, jump starting the commercial space industry. Challenge prizes are also an opportunity to drive wider change by raising awareness, shaping markets and informing regulation.



#4
Many people assume that most of the work comes after a prize is launched. In reality, it takes considerable preparation.

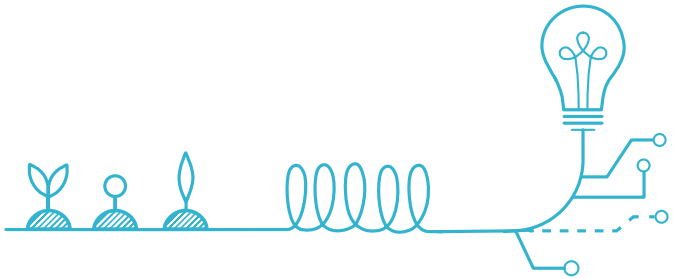
Misconception 4: "Prizes are simple: just announce and let the innovators come to you."
Before launch, a carefully considered research and design process is essential to ensure that the prize will be effective. You can find an overview of this process in the 'how to' section of this guide. After launch, you'll need to invest in communications, assessment and testing, and a range of incentives and tailored support activity if you are to attract and support the innovators you need.

Why run a challenge prize?

The impact of challenge prizes

Prizes create breakthrough innovations, help innovators thrive and unlock systemic change.

The impact of challenge prizes is wide-ranging and multi-faceted, from the immediate implementation of new innovations to broad, long-term impact on the ecosystem in which the prize exists. Large-scale impact often happens beyond the timescale of the prize. Depending on the goals of your prize, you may choose to focus on one of the following, or a blend of all three.

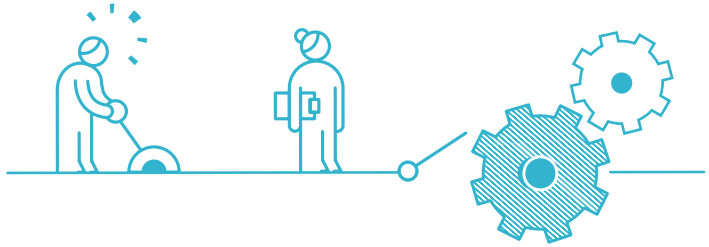


Create breakthrough innovations

By guiding and incentivising the smartest minds, prizes create more diverse solutions. Because prizes only pay out when a problem has been solved, you can support long shots, radical ideas and unusual suspects while minimising risk.

Help innovators thrive

Through cash and capacity building, prizes help to develop a cohort of thriving innovators around a problem. It's not just about one winner, they support and cultivate participating innovators by providing funding, expertise, profile raising, investment and networks.



Unlock systemic change

The high profile of a prize can raise public awareness and shape the future development of markets and technologies. Prizes can help identify best practice, shift regulation and drive policy change.

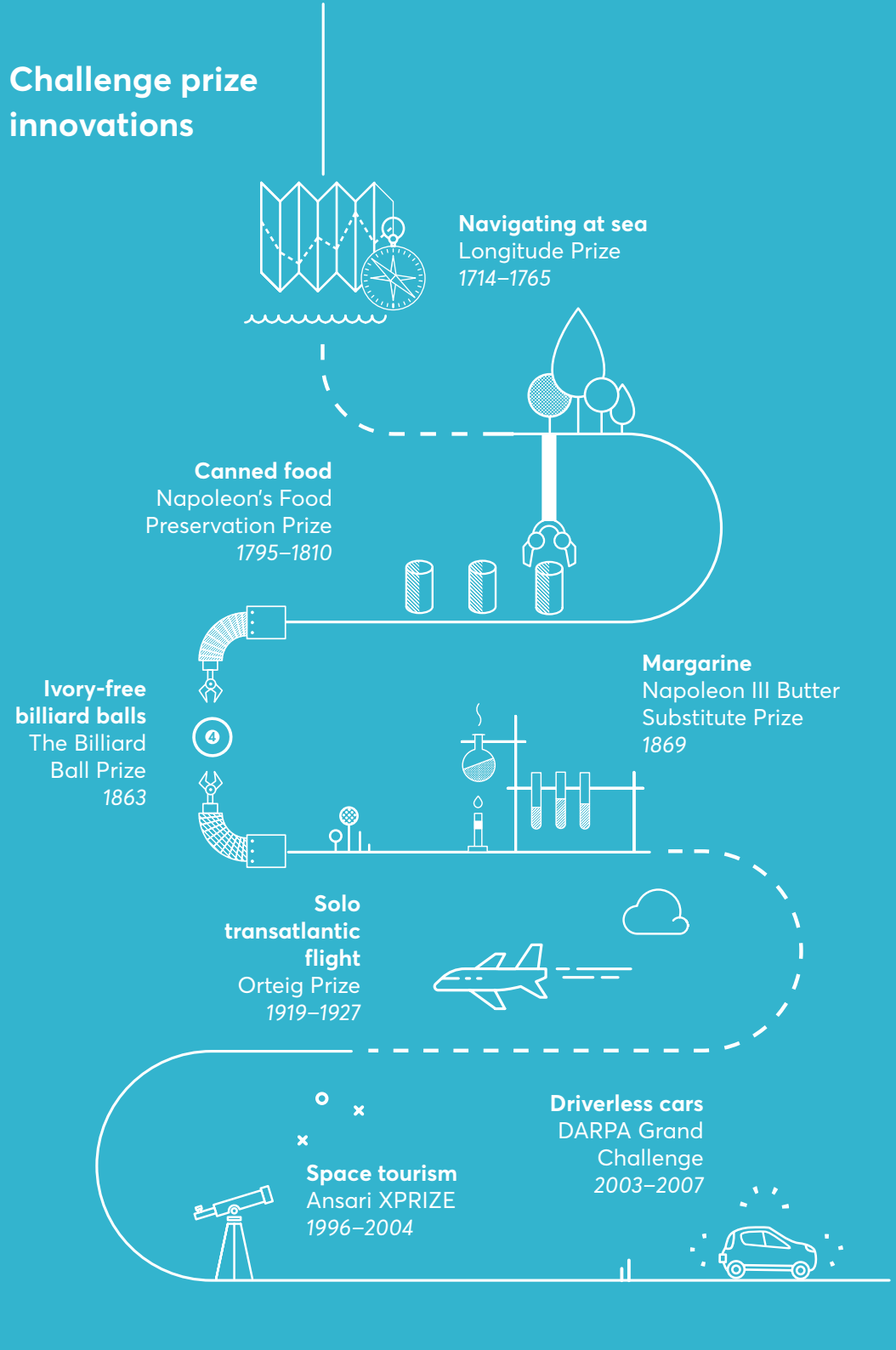
Breakthrough innovations

Prizes create breakthrough innovations. Using the power of the crowd, they solve problems quicker and better.

Every day we're surrounded by transformative innovations developed thanks to challenge prizes. Challenge prizes provide the opportunity to break out of well-worn approaches that result in the same solutions from the same people. Prizes are suitable for problems that are complex and require more than one approach to solve them. Instead of having just one solution, different and often complementary approaches to the problem are developed.

By focusing prizes on outcomes instead of methods, teams aren't restricted to delivering a predefined approach. They're free to solve the problem in any way they wish – and often use radical, unusual or creative approaches as a result. Final ideas for the Find the Killer Frog Fungus challenge ranged from lamps, swabs and lasers to help to save thousands of amphibians worldwide.

Focusing on the outcomes also ensures that solutions are genuinely useful. Prizes that aim to create social good look for solutions that effectively respond to a real need or solve a real problem. The winners of the Global Learning XPRIZE designed their solutions around the needs of the 250 million children who can't read and write, and made their products open source to help stimulate further innovation.



Dynamic Demand Challenge

75 teams responded to the challenge to propose new technology or services that shift electricity consumption away from peak periods. Graham Oakes had never worked in the energy sector when he formed his team, Upside Energy, specifically to take part in the Dynamic Demand Challenge. During the prize, each finalist received £10,000 and technical support from the National Physical Laboratory to develop and test their diverse ideas. Four years later, and despite not winning the challenge, Upside Energy had 35 staff, a deal with EDF Energy, and has raised almost £10m in equity finance and grants.

Help innovators thrive

Challenge prizes change the risk-to-reward ratio, making it possible to support radical innovations – wherever they come from – without betting everything on an unproven outsider.

Challenge prizes make it possible to open up a problem to any innovator with a good idea and the drive to make it happen. Supporting new innovators might seem risky, but the reward from backing this untapped potential can be huge. Challenge prizes purposefully break down barriers to participation by lowering the bar to entry to ensure that the field is not slanted towards established players.

Challenge prizes provide innovators with the resources and support that they need to compete. This support can take the form of grants, upskilling in service design, testing and validation, or access to funders and networks. Tailored support develops their capacity, while the visibility, publicity, and validation they gain from participating in the prize helps them access investors and other sources of funding.

Challenge prizes must tap into the creativity, agility, and competitiveness of innovators, whoever they might be. But bold ideas can be impractical and there is a real chance they won't succeed. By supporting a cohort of innovators, prizes balance the teams who don't thrive with those who excel. They de-risk the process of finding better solutions by only rewarding tested, tangible solutions and innovators.

Unlock systemic change

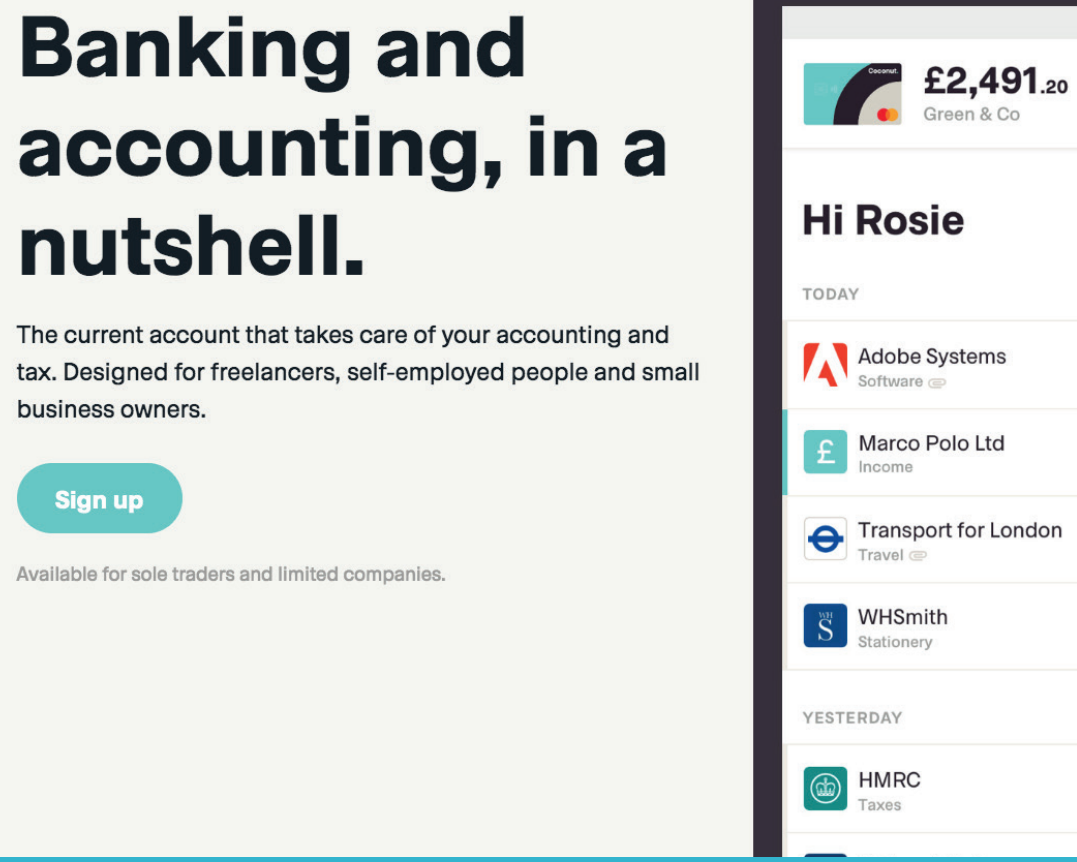
Prizes can drive broader advancement by generating evidence, raising awareness and informing policy change.

While prizes typically focus on a specific problem or barrier, they often aspire to achieve broader systemic change. This is particularly true of larger prizes that reflect big leaps forward or especially difficult challenges to solve. This large scale and ambition often results in a noticeable shift in the whole system.

The high profile and public nature of these prizes also offers an opportunity to raise awareness and for funders to signal their intent to key stakeholders and the wider public. With their focus on impact, prizes are a concrete way to demonstrate commitment to delivering a longer-term strategy and vision.

Awareness or public support is one kind of systemic impact. A prize can also aim to attract new investors to a field, generate evidence of best practice, or shape new technologies and approaches as they emerge.

Prizes are a chance to reorientate and shape markets, as they create opportunities to develop insights into the problem area and learn from innovators who otherwise might not participate. They are increasingly used as a tool to shape policy and regulation, often in concert with other initiatives that also aim to achieve systemic change.



Coconut was one of six companies to win the Open Up 2018 Challenge

Open Up 2018 Challenge

The Open Up 2018 Challenge was a £4.5 million challenge prize to radically improve the financial services available to the UK's five million small businesses, by creating a more vibrant and innovative marketplace for banking services. Applicants were invited to develop new products and services enabled by recently-introduced open banking regulations. The Challenge was backed by the Competition and Markets Authority, which gained insights into the cutting edge of innovation in financial services. These insights informed the evolution of open banking regulations.

How to run a challenge prize

How to run a challenge prize

You increase the likelihood of success by clearly defining the problem, iterating on your prize design and ensuring first-class delivery.

A challenge prize is a big investment in time and resources. It's not just the money that's handed out in awards, but the efforts of the team that runs it, the engagement of end users, and the hard work of the innovator teams as they strive to meet your target.

It pays to get this right.

Fortunately, running a good challenge prize just takes a bit of know-how and good planning. The key to a successful challenge prize lies in making the right decisions throughout three key phases of work.

First, as you **discover and define** your prize, focus the challenge on a topic where fresh thinking is needed. Understand the landscape you're working in, who the key players are, and the impact you want to achieve. Research who might enter your challenge and who might use their solution. Understand what's possible within the budget and the constraints you have. Then, make a pragmatic decision about whether a challenge prize is the best approach – and if it is, what to focus it on.

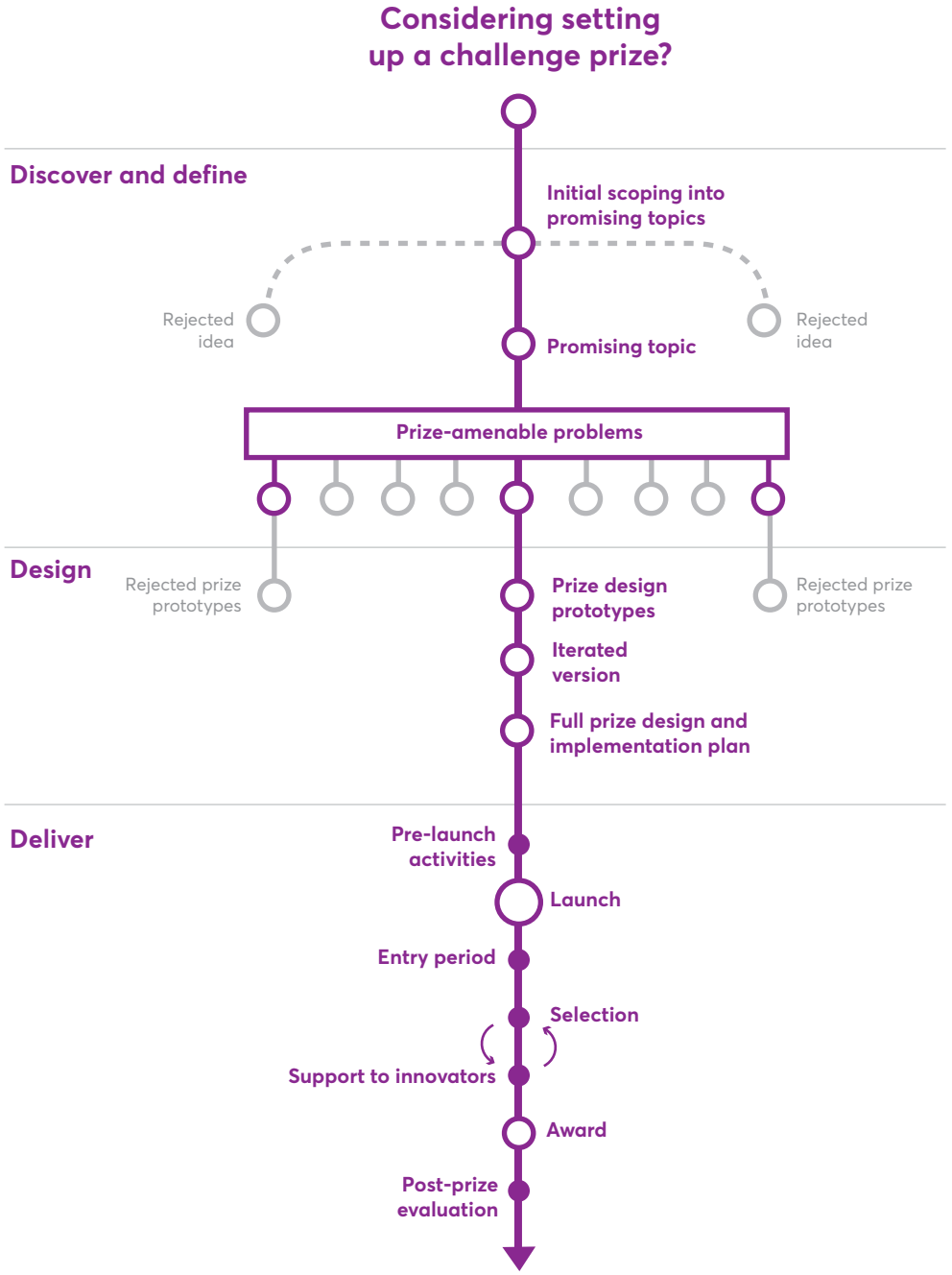
Co-creation event for the Fall Armyworm Tech Prize

How to run a challenge prize (continued)

Then, as you **design** your challenge, make the right decisions about how your challenge will work. Create clear and straightforward criteria, so innovators and judges alike know exactly what is expected. Build a structure that supports the most promising teams and eliminates the weakest. Plan how you'll support them – not just with the final award, but during the prize through grants, support and access to facilities or other in-kind support. Check your thinking with potential entrants and end users to make sure you've got it right.

Finally, as you **deliver** your prize, put into practice what you discovered, inviting innovators to work on the problem you defined and guiding them through the prize process you designed. This needs great project management as you keep moving forward. It needs hard work on everything from innovator support to public relations, impact measurement to financial management. It needs the right partners and contractors so you have the expertise you need. And it needs fair, robust and impartial decision making to judge the prize and select the winners.

This section will guide you through these crucial steps.



Challenge prize process diagram
Using an iterative approach, each phase will help you create and carry out a challenge prize that reflects your aim.

Discover and define

Before embarking on a challenge, you need to be clear about what you're trying to achieve – and whether a prize is the right approach.

Questions this phase will answer

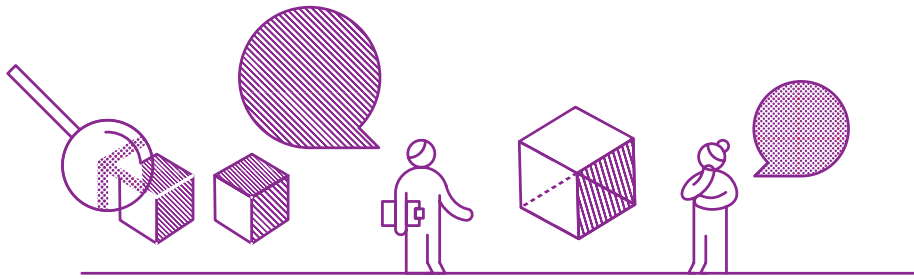
- What would help achieve the change I want? Is innovation really what's needed?
- Have I identified and spoken to the right stakeholders?
- Do I know enough to confidently articulate what the root problem is?
- Do the topics I'm exploring meet the strategic priorities I have for the programme?
- Do they meet the challenge prize green light criteria?
- Is a challenge prize the right approach or should I try something else?

What you do in this phase

The **discover** phase is about understanding the field and how a prize might fit in. You then **define** your focus to find one or more problems to explore. Look for areas where entrepreneurs, end users and independent experts can agree that innovation would help. Talk to people with lived and professional experience about what good would look like. If the field features problems or barriers that need new solutions, new innovators or a new approach to the market, then a challenge prize could be effective.

In this exploratory phase, it's crucial to hear the views and judgements of as many experts as possible, even if you are quite familiar with the area. That will help you find out whether there is scope for a challenge prize – and if so, define exactly what it should focus on. Nobody has a monopoly on knowledge; it's important to engage with a range of experts – including end users and innovators. This will ensure that your prize not only reflect your priorities, but also those of people and communities who are affected by the problem. Engaging with experts also helps you pick a problem that can realistically be solved – and where you could incentivise innovators to work.

When defining its Drug Checking Technology Challenge, Impact Canada engaged with people with lived experience of the opioid crisis and staff at supervised drug consumption sites, as well as technical and academic experts. Working with Nesta Challenges, Impact Canada used these insights to frame the challenge around creating innovations that would be useful for the end users. It also taught them that innovators would likely need support with exemptions from the Controlled Drugs and Substances Act if they were to compete successfully in the prize.



Discover and define (continued)

Why this phase is important

While challenge prizes can be used for almost any topic, not all problems are suitable for a prize. Focus innovators on the wrong problem (or one that's badly defined) and you risk wasting effort and money. But get this right, and a prize's impact can be huge. Prizes work best when they are clearly defined around specific barriers or problems that they could help overcome, or opportunities that they could exploit. We created our green light criteria, see page 32, to help identify whether a problem is suitable for a prize.

What can go wrong

In this phase it's important to understand how much you know and how much you don't. While the process of discovery can be a lot quicker and simpler if your organisation already has relevant expertise, it always pays to test your thinking externally.

Listening to a broad range of voices to understand the underlying issues and whether a prize is appropriate is the basic due diligence you need to do before launching a prize. Fail to do so – or fail to find the right stakeholders – and your money could be wasted on something pointless or even counterproductive.

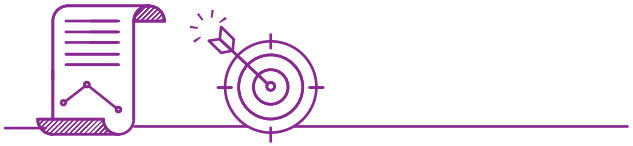
	Challenge prizes	Grants	Impact investing	Accelerators & incubators	Procurement
Funding given for	Success and achievements based on outcomes and impact	Estimated costs and promise of outcomes	Estimated costs, projected impact and financial return	Development of early stage ideas and models	Estimated costs and promise of outcomes
Solutions	Diverse and novel	Typically established approaches	On trajectory to impact	Highly variable, early stage	Predictable and well established
Degree of openness	Low barriers to entry, active outreach	More restrictive, track record required	Highly restrictive, evidenced proposition required	Highly selective, focus on cohorts	Highly limited, pre-qualification needed
Ability for teams to innovate/ pivot	High and encouraged	Low, approval required	High, with agreement	High and encouraged	Low and discouraged
Risk of solution failure	Low, payment by result	Medium, dependent on due diligence	High, failure anticipated	High, failure anticipated	Medium, dependent on contractual terms

Comparing innovation methods

Your research in this phase will often uncover topics which are important but where challenge prizes might not be the best approach – or where challenge prizes would fit in well alongside other initiatives. This table outlines some of the differences between four other common innovation funding mechanisms. For more information on innovation methods and how to use them, we recommend Nesta's 'Compendium of Innovation Methods'.

Nesta Challenges' green light criteria

If you're thinking of running a challenge prize, take a look at these criteria before you progress to design. They will help you consider whether a prize could be a good response to your problem, need or opportunity.



The problem is well defined and there's a clear goal for innovators to work towards.

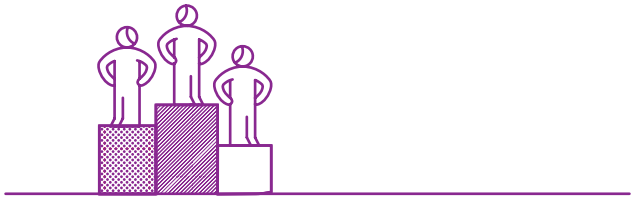
Whether narrow or broad, challenge prizes need a well-defined problem. If you're unsure, refer back to the **discover and define** section to understand more about 'how to'.

The best solutions will be generated by opening up the problem to a wider pool of innovators.

Challenge prizes open a problem up to new innovators. If there is an organisation that is the clear frontrunner with unique skills or technology it may be more effective to work directly with them.

Solutions will be adopted or taken to market.

Challenge prizes are intended to create impact. If the solutions developed through a challenge prize will not be not adopted or taken to market, then the prize will not achieve its goals.



A prize will accelerate progress.

The competitive aspect of challenge prizes galvanises action. You should be able to articulate how a prize could accelerate the creation of better quality solutions.

A prize could provide the incentives needed to motivate innovators.

Innovators are key to the success of any challenge prizes. Exploring how to incentivise and motivate them is part of the **design** phase.

Design

By testing different versions of your prize with key stakeholders, you can make sure your plan matches your ambitions.

Questions this phase will answer

- Does my prize have a narrow or broad goal?
- What kind of innovations will my prize need to support? Will they be early-stage ideas, scaling solutions or solutions transferred from other sectors?
- How could the prize take key barriers into account?
- How will my prize fit in and contribute to wider systems change?
- How ambitious is my challenge? Do I have the correct incentives and support to attract the right innovators?
- How will my prize help mitigate risks and allow anyone with a good idea to participate?
- Do I have the resources (budget, time, expertise and networks) to effectively deliver this prize?

What you do in this phase

This phase is an opportunity to carefully construct a prize through an iterative process using prize design prototypes. Each prototype takes a different approach or tackles a different aspect of the problem or goal. The number of protoypes you explore will depend on what you learn through the **discover and define** phase. They are invaluable for getting feedback from stakeholders on the strengths and weaknesses of the different options. Think carefully about who you ask for feedback and consider what points of view you might be missing. Through this process, prototypes are improved or discounted until the best option is worked up into a full prize design, which includes:

- **Problem definition:** Summarises the problem, with causes, effects and key barriers to innovation
- **Challenge statement:** Call to action that sets out the target problem, clarifies whether the goal is narrow or broad, articulates incentives and what success would look like, without prescribing what solutions should be
- **Eligibility criteria:** Specifies any restrictions on who can enter the prize as well as requirements of participants once they are selected
- **Judging criteria:** Outlines how participants will be assessed and judged throughout the prize
- **Structure and incentives:** Sets out the timeline with any stages and associated incentives for innovators, ranging from grants to in-kind support to develop innovators' capacity
- **Implementation plan:** Sets out how you'll deliver the prize, from grant management to communications and evaluation. The plan should include an assessment and selection process that articulates how innovators' success will be tested and measured

Farmerline, finalists in the Fall Armyworm Tech Prize

Motivating innovators

How will you know what motivates them to get involved? It's important to engage with innovators during the creation of your prize. Find out how you can tap into their passions and interests.

People most likely to take on a challenge prize have three key characteristics:

Creativity

Innovators often bring ideas from one field to another. This makes the freedom and boundary-pushing nature of challenges attractive to them, enabling them to put their ideas into action.

Agility

Innovators are agile in their approach, understanding the need to adapt, change and pivot their ideas in response to new insights or changes in environment.

Competitiveness

Entrepreneurial behaviours are underpinned by a competitiveness that challenge prizes tap into. Participants are likely to invest far more time and energy than would be purchasable for the same cost.

Design (continued)

Three key factors considered in this phase will determine the variables of your design prototypes and the likelihood of success:

Your goal: *What would success look like and what are the barriers to achieving it?*
Trying to do too much will dilute your efforts and may not achieve the impact you intended. The threshold for Google's $30 million Lunar XPRIZE, for example, was set too high and innovators struggled to overcome the technical and regulatory hurdles. Prioritise your goals and the type of impact you want to achieve. Consider what success looks like and how it could be judged.

Your innovators: *Who are they? What do they need?*
Decide who you are trying to attract (and why) and identify what motivates them, what barriers they may face or risks they might have to take on. There is a wide range of positive incentives, but more is not always better. Consider if there may be any negative consequences from the incentives you're proposing. After learning about some negative impacts of participating in 100&Change, the MacArthur Foundation introduced an 'organisation readiness tool' that helps applicants consider applying to the programme.

Your resources: *Do your resources align with your goal?*
This process will likely identify several suitable options. Due to the public nature of a prize, it's key to pick the one that best fits your priorities and resources. Consider how you might need to reallocate your resources if the prize does not go according to plan, if you need to extend the deadline or offer innovators other support. At the height of the #MeToo movement in 2017, the 21 semi-finalists of the Women's Safety XPRIZE were given a six month extension to develop their prototypes.

Design (continued)

Why this phase is important

If done poorly, it will result in wasting time and resources on a prize that is misaligned with your goals, unable to deliver change or attract innovators. It's important to take the time now to make a solid plan. Balance your interests with those of the innovators. For example, getting access to innovators' intellectual property rights may seem appealing, but will affect the number and nature of entries you receive. Rushing into decisions that can't be undone could damage your reputation if your prize proves unsuccessful and disappoints stakeholders who have championed and supported your prize. Getting too attached to your initial plan can hold you back. Be sure to get feedback early and often from a range of stakeholders and take their feedback seriously.

What can go wrong in this phase

If you can't find innovators interested in your prize design, or stakeholders tell you it wouldn't help, take their feedback on board. Dig into their reasons and motivations. Consider what elements of the design could be adjusted. You may find that the field is very crowded and there are already other initiatives doing similar things to you. Look at the initiatives and the system as a whole. Is a prize needed? If so, where would it add value? Explore neglected pressure points and opportunities for collaboration.

If you come up with a great prize design but it's too expensive, go back to your aims. What would be more proportionate with your resources? Consider what is needed to deliver change and don't assume bigger budgets will be more effective. Think carefully about how best to maximise your resources.

Innovators at the launch of the Data Driven Farming Prize in Nepal

Deliver

To implement a challenge prize well, you need a robust plan with appropriate resourcing and partnerships to carry it out.

Questions this phase will answer

- Is the approach I've taken to engaging and motivating innovators to enter my prize proving effective?
- Have I built systems that will allow me to learn, and adjust my plans throughout delivery to ensure success?
- What partners will I need to deliver different aspects of the prize?
- Once innovators are selected, how will we ensure that the support we're providing is effective?
- What data needs to be collected to measure success?
- What resources do I need to collect and analyse that data?

What you do in this phase

Here is where you put the design into practice. The appropriate level of resources and partnerships must be in place to effectively deliver your prize. There is no single way to deliver a challenge prize. It all depends on your aims and the problem you are tackling. Typically, this phase includes pre-launch preparation, call to action, broad communications, profiling innovators and their journeys, assessment and judging, providing support to innovators, and events.

Why this phase is important

To ensure the best chance of success, it's critical to give the right type of support to innovators in order for them to thrive, whether that's financial, technical, or by providing access to expertise. This phase provides a working knowledge of real solutions and innovators, and an opportunity to connect them to a broader network of people – end users, other beneficiaries and industry – to support their work. Delivery provides tangible support to drive solutions forward, transforming ideas into market-ready solutions that will benefit end users.

What can go wrong in this phase

Prizes are not maintenance-free. If you fail to place enough importance on the call to action and don't maintain a steady pace of communication, your prize is unlikely to succeed. Assessment and judging need time to effectively evaluate solutions or you risk rewarding the wrong team. Likewise, if you don't have clear enough criteria, or don't collect the right data at the right time, it's difficult to establish whether the prize resulted in the right outcomes.

Challenge prize blueprints

Challenge prizes are diverse; their shape, size and duration vary significantly depending on their primary objective.

Challenge prizes are problem driven. Because of this, while the fundamentals of the approach remain the same, the shape, size and duration of a given prize can vary substantially depending on the problem it's trying to solve and the goals it has prioritised. This can make it difficult for someone thinking about running a challenge prize to visualise the different forms their prize could take and understand what the most appropriate approach would be.

We've created six challenge prize blueprints to help. The blueprints are intended to be a tool to help people to think about how prioritising different aims can influence the design of their prize. These blueprints are not intended to be definitive. Treat them as illustrations of how much the design of a challenge prize can vary. Don't be afraid to mix and match different elements of these blueprints to tailor your prize to the problem you're trying to solve and the goal, or goals, you've prioritised.

Breakthrough prize

Creating transformative solutions to a difficult problem

Scaling prize

Scaling transformative solutions to achieve wider impact

Startup challenge

Building early stage innovators' capacity, supporting their entry to market

Community-centred prize

Bringing innovators and communities together to develop better solutions

Spotlight prize

Shining a light on a neglected issue or problem

Testbed challenge

Stimulating innovation in support of policy or regulatory objectives and informing future policy

Breakthrough prize

Prize objective
To create transformative solutions to a difficult problem

Defining characteristics
- Ambitious and tightly-defined goal
- Technological solution
- Large prize pots, longer timeframe often required

Design guidance
- Focus on developing a technological fix to a known barrier
- Focus on developing innovations that don't yet exist, or are in relatively early stages but facing a barrier to their further development
- Structure criteria around the key attributes the solution must have in order to solve the problem you have set

Participant in the Longitude Prize

Longitude Prize

Nesta Challenges' Longitude Prize aims to stem the tidal wave of antibiotic resistance – one of the greatest challenges of the 21st century. The £8m prize incentivises the creation of a novel, rapid, point-of-care diagnostic test to reduce and/or better steer the use of antibiotics. The winning test will ensure that people get the right treatment at the right time, potentially saving millions of lives and preserving antibiotics for future generations.

Mobile-based innovation

Haiti Mobile Money Initiative

Launched by the Bill & Melinda Gates Foundation and USAID, with endorsement from the Central Bank of Haiti, the challenge was to create a well-designed and well-supported delivery model that would enable people to use their mobile phones for banking. The prize was awarded in two stages: a First to Market award of $4m and a Scaling award of $6m. This incentive for providers to scale quickly led to the rapid design and launch of two mobile money services within seven months. In the first two years, over 800,000 users had signed up to the services.

Scaling prize

Prize objective
To scale transformative innovations so that solutions achieve wider impact

Defining characteristics

- Rewarding impact at scale, aiming to kickstart a clear potential market
- Creating scaling incentives where the market has failed to do so
- Quantifiable targets that reward innovators who reach scale
- Typically targeting a small pool of innovators with relevant skills and expertise

Design guidance

- Focus on innovations that have been proven at a small scale and are known to have potential impact at scale
- Your structure and incentives must take into account barriers to scaling
- Structure your criteria around market uptake and the impact the innovation is to have
- Beware perverse incentives, ensure you are promoting scaling that is sustainable and impactful

Startup challenge

Prize objective
To build capacity of early stage innovators, supporting their entry into the market

Defining characteristics

- Broad goal with a focus on bringing new innovators and new ideas into the field
- Emphasis on building innovator capacity, in response to the lack of innovators being identified as a key barrier to the development of new solutions
- Larger numbers of entrants and prize participants funnelled through multiple stages with increasing levels of support

Design guidance

- Set challenge goal to be broad so a wide pool of innovators and innovations are eligible
- Establish a low bar to entry by accepting early stage ideas and simplifying the entry process
- Seed grants and other support are particularly important, so criteria should be broadly defined to allow fair scoring of disparate ideas
- Multiple stages allow for a wide range of innovators to be funnelled through the prize process. Efficient use of resources is supported by weighting support to the later stages
- Balance smaller prize amounts against significant investment in capacity development support and grant funding during the prize

Finalists in the Inventor Prize

Inventor Prize

This prize was delivered by Nesta Challenges and funded by the UK Government Department for Business, Energy and Industrial Strategy to discover the UK's best 'hidden inventors' and support them to develop innovative products that would make people's lives better. Prior to entering the prize, seven of the ten finalists had not brought a product to market before. Through their participation in the prize, eight of the finalists were able to secure additional funding, partnerships, clients and/or attract new investments for their solutions. All finalists reported that the prize offered them credibility as an individual or team, and validation of their product.

Data Driven Farming Prize participants

Data Driven Farming Prize

Technology has enormous potential to transform agriculture, but too often the data is locked away in government and research institutions, out of farmers' reach. Nesta Challenges' Data Driven Farming Prize, sponsored by USAID and Feed the Future, challenged innovators to use technology to improve agricultural productivity and the livelihoods of smallholders in Nepal. 13 finalists received seed funding, as well as workshops on business development, mentoring from a field partner and help developing a business plan. Four winners, two from Nepal and two who hadn't worked in Nepal before, shared $300,000 in prize money.

Community-centred challenge

Prize objective
To develop better solutions by bringing innovators and communities together

Defining characteristics

- Response to communities being neglected or underserved by existing solutions
- Typically features multiple stages with emphasis placed on facilitating meaningful interactions and collaboration between innovators and the communities affected by the issue
- Innovations could be technology, product or service based

Design guidance

- Criteria should ensure that the innovations are well suited to the community they are designed for
- Build in extensive interactions between innovators and end users
- The focus of the prize should be on relatively early-stage innovations that need to be tested and developed
- Invest considerably in co-creation, mentoring and events – these may be as valuable as the final prize. Innovators and community members aren't necessarily separate groups of people

Spotlight prize

Prize objective
To shine a light on a neglected issue or problem

Defining characteristics

- Similar to the breakthrough prize, but highlights a broader problem to attract a wider range of innovators
- Problems that these prizes focus on suffer from a lack of awareness that constitutes a key barrier to innovation – existing solutions lack nuanced understanding of end users' needs
- Typically features significant investment in PR and communications

Design guidance

- Define an ambitious goal with the aim of developing a broad range of innovations focused on end users' needs
- Consider how best to ensure that innovators build a clear understanding of their end users and meaningfully involve them (e.g. through eligibility criteria or judging criteria requirements during stages)
- As part of communications and PR activities, look at how to use the excitement of the prize to build greater awareness of the issue
- The prize should ideally be part of a broader programme or strategic priority

Photo from the induction event for the Mobility Unlimited Challenge

Mobility Unlimited Challenge

Mobility devices can be life changing, but the pace of innovation is frustratingly slow. The Toyota Mobility Foundation partnered with Nesta Challenges to launch the $4 million Mobility Unlimited Challenge. It aims to support radical improvements in the mobility and independence of people with lower-limb paralysis through smarter assistive technology as well as raise awareness of the mobility barriers they face. Finalists range from an exoskeleton on wheels to a self-balancing wheelchair. Outreach activities have included 'My Mobility Unlimited', an online campaign that invited people with lower-limb paralysis to share their life experiences and highlight what they want from their mobility devices.

Courtesy of SRA

Legal Access Challenge

Only one in three people in the UK with a legal problem get expert advice when they need it. To improve access to legal services, Nesta Challenges has delivered the £500,000 Legal Access Challenge in partnership with the Solicitors Regulation Authority. The challenge's goal was to support solutions that help people better understand and resolve their legal problems. Solutions that came through include converting complex forms written in legalese to plain English, helping people to combine forces to seek legal redress, and online tools that provide speedy redress to busy small businesses. It's helping to overcome the challenges faced by innovators seeking to stimulate interest in the growing lawtech sector.

Testbed challenge

Prize objective
To stimulate innovation in support of policy or regulatory objectives and inform future policy

Defining characteristics

- Aim to inform policy and regulation, for example to identify barriers to innovation or the need for new rules
- Used by governments and regulators with an interest in safely bringing new innovations and technologies to the market
- May include providing safe testing environments – physical or virtual – in which innovators can experiment in a controlled fashion
- Open to a range of innovators, often with a focus on new entrants and disruptors

Design guidance

- Define clearly what can be learnt from the challenge that could inform policy, and build this into the challenge process
- Consider how best to structure the challenge to make it attractive to a wide range of high quality innovators, not just market incumbents. Financial prizes may be less important than other incentives the policy maker can offer – for example, data or regulatory support
- Investment may be required to provide a physical or virtual environment that gives innovators and policymakers the freedom to experiment, iterate and learn (e.g. a test facility, access to data)

Closing thoughts

Funding is increasingly mission-oriented in order to better focus minds and resources on delivering impact and achieving measurable change. This works because innovation thrives on clear goals that, for example, extend our healthy lives or return people to the moon and beyond.

Our most pressing challenges need to be exposed to disruptive innovators who thrust us forward, rather than incumbents who inch us towards progress.

In this landscape, the role of challenge prizes as an agent for transformation is becoming increasingly relevant. They open up the field, tapping into ingenuity and bringing new ideas to the fore. It was this approach that historically helped us to navigate effectively at sea, preserve food and fly across the Atlantic. The new wave of challenge prizes is helping us to clean up ocean oil spills, tackle drug-resistant infection, and open up entire new sectors like driverless cars and open banking.

At Nesta Challenges, we are independent supporters of change to help communities thrive and inspire the best-placed, most diverse groups of people around the world to take action. We support the boldest and bravest ideas to become real, and seed long-term change to advance society and build a better future for everyone.

It's up to you what innovation the next challenge will bring. Visit our website for more resources, or get in touch with us through the contact details below.

challenges.org
challenges@nesta.org.uk
facebook.com/NestaChallenges
twitter.com/NestaChallenges
linkedin.com/company/nesta-challenges

We are Nesta Challenges

We are challengers.
We are innovators.
We are game changers.

Nesta is an innovation foundation. For us, innovation means turning bold ideas into reality and changing lives for the better. We use our expertise, skills and funding in areas where there are big challenges facing society.

We work with partners around the globe that bring bold ideas to life to change the world for good.

Nesta Challenges exists to design and run challenge prizes that help solve pressing problems that lack solutions. We shine a spotlight where it matters and incentivise people to solve these issues. We are independent supporters of change to help communities thrive and inspire the best-placed, most diverse groups of people around the world to take action. We support the boldest and bravest ideas to become real, and seed long-term change to advance society and build a better future for everyone. We are part of the innovation foundation, Nesta.

Photo credit:
cover by Daniel Klein on Unsplash
page 6 by SpaceX on Unsplash
page 12 by Jason Andrews of the Flying High Challenge
page 18 by Christopher Burns on Unsplash
page 22 Inventor Prize participants
page 54 courtesy of the Solicitors Regulation Authority

nesta

58 Victoria Embankment
London EC4Y 0DS

+44 (0)20 7438 2500
information@nesta.org.uk
@nesta_uk
facebook.com/nesta.uk
www.nesta.org.uk

Nesta is a registered charity in England and Wales with company number 7706036 and charity number 1144091. Registered as a charity in Scotland number SC042833. Registered office 58 Victoria Embankment, London, EC4Y 0DS.

CC BY NC SA

FICHA DE ACOMPAÑAMIENTO
(Anexo 4)

I. Datos del Proyecto

Nombre del Proyecto	
Empresa Beneficiaria	
Código del Proyecto	
Nombre Ejecutivo(a)	
Etapa en desarrollo	
Fecha visita	

II. Elementos observados

1. Describa los principales avances del proyecto.

2. Señale las actividades comprometidas en el plan de trabajo del proyecto y que requieren de un mayor seguimiento por parte de CORFO.

ACTIVIDADES QUE REQUIEREN DE MAYOR SEGUIMIENTO	**ACCIÓN PREVENTIVA**

FICHA DE ACOMPAÑAMIENTO
(Anexo 4)

3. Indique cuales son las dificultades identificadas por la empresa beneficiaria durante el desarrollo de la etapa.

4. Describa los principales logros obtenidos por la empresa durante el desarrollo de la etapa.

5. Compromisos a ser atendidos por parte del Ejecutivo(a)

ENCUESTA DE RETROALIMENTACIÓN

RETO DE INNOVACIÓN (Anexo 5)

¿Cómo se enteró de la convocatoria? (puede seleccionar más de uno)

- Amigos o conocidos
- Página web de Corfo
- Mail de Corfo
- Medios de prensa
- Redes sociales
- Actividad de difusión
- Otro (especificar)

Evaluación de la convocatoria

¿Cómo calificaría los tiempos establecidos en cada etapa?

Etapa 1:

- Muy bueno
- Bueno
- Indiferente
- Malo
- Muy malo

Etapa 2

- Muy bueno
- Bueno
- Indiferente
- Malo
- Muy malo

Etapa 3

- Muy bueno
- Bueno
- Indiferente
- Malo
- Muy malo

¿Cómo calificaría los montos establecidos en cada etapa?

Etapa 1

- Muy bueno
- Bueno
- Indiferente
- Malo

- Muy malo

Etapa 2

- Muy bueno
- Bueno
- Indiferente
- Malo
- Muy malo

Etapa 3

- Muy bueno
- Bueno
- Indiferente
- Malo
- Muy malo

¿Cómo evalúas los tiempos de evaluación?

- Muy bueno
- Bueno
- Indiferente
- Malo
- Muy malo

Evaluación acompañamiento

¿Cómo calificaría su satisfacción con la disposición del o la Ejecutiva de Corfo para responder y/o resolver consultas e inquietudes? Si se ha atendido con más de un o una Ejecutiva, por favor evalúe la o el que lo atiende generalmente.

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Normal
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

ENCUESTA DE RETROALIMENTACIÓN

RETO DE INNOVACIÓN (Anexo 5)

1.- ¿Cómo calificaría su satisfacción con el tiempo de respuesta a sus consultas/requerimientos?

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Normal
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

2.- ¿Cómo calificaría su satisfacción con la retroalimentación recibida durante las etapas?

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Normal
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

3.- ¿Qué tan de acuerdo está con la siguiente afirmación: "Volvería a participar de un reto de innovación"?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Qué tan de acuerdo está con la siguiente afirmación: "Recomendaría participar de un reto de innovación a un amigo"?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

5.- De acuerdo con su experiencia y considerando todos los aspectos referidos Retos de Innovación ¿Tiene algún comentario o alguna sugerencia para mejorar la calidad del servicio?

Guía Básica de Rendición Financiera

Este documento es un **resumen de conceptos básicos** más relevantes a tener en consideración en una rendición financiera de proyectos Corfo, tales como: monto subsidio, aportes de los beneficiarios, cuentas presupuestarias y respaldos de los gastos a rendir.

CONVOCATORIA

Retos de Innovación

RESOLUCIÓN ELECTRÓNICA (E) N°392 DE 23/05/2023, DE CORFO

Corfo cofinanciará hasta el **80.00%** del costo total de cada proyecto, con un **tope de hasta $400.000.000**.- (cuatrocientos millones de pesos).

Los participantes deberán aportar el financiamiento restante, mediante aportes "nuevos o pecuniarios" y/o "preexistentes o valorizados".

Sin perjuicio de lo señalado en el párrafo precedente, y dependiendo del desafío de interés público respecto al (a los) cual(es) se convoque a los posibles interesados, Corfo, en el respectivo acto de focalización, podrá determinar para cada llamado, que los proyectos consideren un monto y/o porcentaje mínimo de aportes "nuevos o pecuniarios" de los participantes, o bien, que los referidos aportes correspondan íntegramente a "nuevos o pecuniarios". Lo señalado, de corresponder, será informado en el(los) respectivo(s) aviso(s) que se efectúe(n) para cada apertura o llamado.

Conceptos básicos

AUMENTO DEL PORCENTAJE DE COFINANCIAMIENTO PARA "EMPRESAS LIDERADAS POR MUJERES:

Sin perjuicio del monto y porcentaje máximo de cofinanciamiento indicados en el 6.1 anterior, los postulantes podrán optar a que se aplique, en caso de ser aprobado su proyecto, un aumento del porcentaje de cofinanciamiento, en la medida que el beneficiario corresponda a una "empresa liderada por mujeres".

Se considerará como una "empresa liderada por mujeres", a los postulantes en calidad de beneficiario que cumplan con los requisitos señalados en las "Normas para acreditar la calidad de empresa liderada por mujeres", aprobadas por Resolución (E) N° 444, de 2020, de Corfo.

TIPOS DE APORTES:

APORTE PECUNIARIO O NUEVO: Desembolso de recursos monetarios efectuado por los participantes en la ejecución de un proyecto.

Los aportes pecuniarios del beneficiario y demás participantes deberán rendirse sobre la base del costo efectivo del gasto, debidamente acreditados con un certificado firmado por los beneficiarios y demás participantes.

APORTE NO PECUNIARIO O VALORADO: Aporte de uso de bienes, infraestructura, destinación de recurso humano, entre otros, ya existentes en el aportante.

Los aportes valorizados del beneficiario y demás participantes deberán rendirse con un certificado firmado por el aportante o su representante. A este certificado deberá adjuntarse una memoria de cálculo explicativa. .

CUENTAS PRESUPUESTARIAS:

RECURSOS HUMANOS: Remuneraciones y honorarios de personas naturales contratadas y preexistentes vinculadas directamente a las actividades del proyecto.

GASTOS DE OPERACIÓN: Gastos directos asociados a la ejecución del proyecto, específicamente los servicios y materiales contratados con terceros.

GASTOS DE INVERSIÓN: Se podrá destinar como máximo hasta un 30.00% del subsidio de Corfo a este tipo de gastos. Previa autorización o ratificación de Corfo, se podrá financiar, de forma total o parcial, las adquisiciones de equipamiento especializado y considerado crítico para la realización de las actividades del proyecto y para el cumplimiento y obtención de sus objetivos y resultados (sin aplicar la tabla de vida útil normal indicada en la letra b) del número 11.4.3 de las Bases Administrativas Generales).

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN: Se podrá destinar como máximo hasta un 10.00% del Subsidio Corfo a este tipo de gastos.

DOCUMENTOS DE RESPALDO:

RECURSOS HUMANOS: Liquidación de sueldo, boleta de honorarios, invoice, cotizaciones previsionales (certificado PREVIRED), informe mensual de boletas de honorarios recibidas del SII, Formulario 29, cartola bancaria (destacando el gasto) o transferencia electrónica.

GASTOS DE OPERACIÓN: Factura, boletas de ventas y servicios, boleta de honorarios, invoice, certificado de aportes pecuniario, cartola bancaria (destacando el gasto) o transferencia electrónica.

GASTOS DE INVERSIÓN: Factura, boleta de compras, invoice, cartola bancaria (destacando el gasto) o transferencia electrónica.

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN: Factura, boleta de honorarios, invoice, certificado de gastos de administración, cartola bancaria (destacando el gasto) o transferencia electrónica. .

ANTECEDENTES DE RESPALDO:

Documentos tributables contable. Liquidación de sueldo debe estar emitida por la beneficiaria. Boleta de honorarios, invoice y facturas deben estar emitidos a nombre de la empresa beneficiaria.

Esta guía es un resumen de los alcances financieros que se deben tener en consideración y que están contenidos en el "Manual de Rendición de Gastos" RE 443 de Corfo.