



www.itlchile.com



Instituto de
Tecnologías
Limpias

BASES

Llamado de Innovación Abierta 2026

Desafíos Tecnológicos en Minería,
Transición Energética y Recursos Hídricos

- Iniciativa -
CORFO



Índice

1 Presentación y Antecedentes	5
1.1 Contexto y propósito estratégico del llamado	5
1.2 Alineamiento con los ámbitos de acción estratégicos definidos por el ITL	5
1.3 Desafíos Específicos de Innovación Industrial	7
1.4 Alcance geográfico	8
2 Objetivos del Llamado.....	9
2.1 Objeto general	9
2.2 Objetivos específicos	10
2.3 Resultados esperados.....	11
3 Definición y Conceptos Clave	12
3.1 Proyecto de innovación Industrial	12
3.2 Socios, Entidades y Participantes de un Proyecto	12
3.3 Tecnología.....	14
3.4 Niveles de madurez tecnológica (TRL)	15
3.5 Nivel de Madurez comercial (IRL)	17
3.6 Relación general entre TRL e IRL	20
3.7 Coinversión, Aporte de Contrapartida y Aporte ITL	21
3.8 Participantes de los proyectos de innovación industrial.....	23
3.9 Capacidades instaladas en ITL	23
3.10 Propiedad intelectual inicial y propiedad intelectual derivada	24
4 Elegibilidad y Requisitos de los Proyectos.....	26
4.1 Requisitos Administrativos y Legales.....	26
4.1.1 Antecedentes exigibles en la etapa de postulación.....	26
4.1.2 Revisión posterior de antecedentes y <i>Due Diligence</i> previa a la formalización contractual	28
4.2 Efectos de la revisión posterior	30
4.3 Inhabilidades e impedimentos para la admisibilidad	31
4.4 Duración máxima del proyecto	34
4.5 Derechos especiales de los Socios ITL en la postulación	34



5 Reglas de Gastos Aceptables y No aceptables para Proyectos de Coinversión por el ITL	34
5.1 Principios Generales	35
5.2 Ejecución directa del Aporte I+D y prohibición de transferencias.....	36
5.3 Prohibición de duplicidad de financiamiento y declaración de otras fuentes	37
5.4 Gastos Aceptables.....	38
5.5 Tratamiento del IVA.....	39
5.6 Reglas de Adquisición y Contratación.....	39
5.7 Contratación de Participantes y entidades relacionadas	39
5.8 Condiciones de mercado y antecedentes de respaldo.....	40
5.9 Bienes adquiridos con cargo al Aporte I+D	40
5.10 Aplicación conjunta con el Manual de rendiciones y reglas especiales	40
5.11 Documentación de Respaldo	41
5.12 Gastos No Permitidos.....	41
5.13 Control, Auditoría y Responsabilidades	42
6 Proceso de Postulación.....	43
6.1 Modalidad de postulación y plataforma.....	43
6.2 Etapas de postulación y evaluación	43
6.3 Documentos requeridos en la postulación	46
6.4 Aceptación de términos y condiciones	46
7.Criterios y Ponderadores de Evaluación (Rúbrica).....	47
8.Confidencialidad, Ética y Cumplimiento Normativo	50
9.Disposiciones Contractuales.....	52
9.1 Modelo referencial de contrato y formalización.....	52
9.2 Modificaciones, término y continuidad	53
9.3 Cronograma de rendición	53
9.4 Régimen contractual de Propiedad Intelectual y Transferencia Tecnológica.	53
10. Régimen Legal	54
Anexo 1: Fichas Técnicas de Desafíos Específicos de Innovación Industrial.	56
Anexo 2: Definiciones Detalladas de TRL por Nivel	81
Anexo 3: Evaluación de madurez comercial (IRL) Investment readiness level	



.....	91
Anexo 4: Formulario de postulación	96
Anexo 5: Categorías de Incertidumbre	108
Anexo 6: Criterios de evaluación RFP (Rúbrica)	110
Anexo 7: Modelo referencial de Contrato Marco de Co-inversión	133

1 Presentación y Antecedentes

1.1 Contexto y propósito estratégico del llamado

El Instituto de Tecnologías Limpias (ITL) tiene por misión posicionar a Chile como líder mundial en el desarrollo y uso de tecnologías limpias, fortaleciendo capacidades tecnológicas y humanas y consolidando un ecosistema sostenible en los sectores de minería, energía, agua y cadenas de valor asociadas.

En este marco, el ITL realiza entre otras acciones, llamados abiertos para seleccionar iniciativas orientadas al desarrollo y validación de soluciones tecnológicas alineadas con sus desafíos de innovación priorizados.

Las presentes Bases establecen las normas que regirán la postulación, evaluación, selección y ejecución de los proyectos seleccionados, así como los derechos y obligaciones de las partes durante todo el proceso.

Este llamado constituye la etapa de “*Request for Proposals*” (RFP) del Llamado de Innovación Abierta 2026, y da continuidad al proceso de “*Request for Information*” (RFI) desarrollado previamente por el ITL, cuyo objeto fue hacer un levantamiento de información de las capacidades tecnológicas, soluciones en desarrollo y actores relevantes del ecosistema (ver Bases RFI 2026, punto 6.2.6 “Definición de mecanismos”). A diferencia del RFI – etapa exploratoria y no vinculante –, la postulación al presente llamado es vinculante para efectos de evaluación, selección y eventual adjudicación de coinversión.

1.2 Alineamiento con los ámbitos de acción estratégicos definidos por el ITL

El presente llamado se enmarca en los ámbitos de acción estratégicos definidos por el ITL, orientados a impulsar soluciones tecnológicas e innovaciones que contribuyan a



una minería, matriz energética y gestión hídrica más sostenibles y competitivas, y al fortalecimiento del ecosistema nacional y regional de innovación.

Las propuestas deberán demostrar alineamiento técnico y estratégico con uno o más de los siguientes desafíos transversales, indicando sus aportes en reducción de emisiones, eficiencia hídrica y energética, desarrollo tecnológico y generación de capacidades locales:

MINERÍAS CON MENOR HUELLA: DESCARBONIZACIÓN, EFICIENCIA Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS

Una minería más verde exige transformar profundamente sus procesos productivos, impulsando soluciones innovadoras que permitan una mayor eficiencia con menor impacto ambiental: reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, procesos e insumos de baja huella de carbono; una minería baja en residuos que optimice el uso de recursos hídricos y reduzca la generación de relaves; y la valorización de residuos mediante minería secundaria, reutilización y remanufactura.

TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y RESILIENCIA CLIMÁTICA

La transformación hacia un modelo energético más limpio requiere impulsar la competitividad de las energías renovables y acelerar su adopción masiva, además de desarrollar soluciones de almacenamiento y suministro resiliente que otorguen estabilidad a la matriz energética de industrias aisladas.

DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS

La sostenibilidad de la operación minero-industrial en zonas de escasez hídrica exige avanzar hacia esquemas de economía circular del agua: minimización de descargas líquidas, mitigación de pérdidas por evaporación, eficiencia energética en sistemas de transporte e impulsión, y gestión hídrica inteligente basada en digitalización y datos en tiempo real.



1.3 Desafíos Específicos de Innovación Industrial

Para focalizar las iniciativas del presente llamado, el ITL ha definido un conjunto de Desafíos Específicos de Innovación Industrial, enmarcados en los tres ámbitos estratégicos anteriores:

Código	Desafío	Línea
A1	Valorización de Efluentes Industriales: hacia la minimización de descargas líquidas y la economía circular	Agua/Relave
A2	Soluciones costo-efectivas para la mitigación de pérdidas por evaporación en grandes superficies	Agua/Relave
A3	Eficiencia energética y de monitoreo en sistemas de transporte e impulsión	Agua
A4	Gestión Hídrica Inteligente: de la Digitalización a la Toma de Decisiones en Tiempo Real	Agua/Relave
E1	Desarrollo de soluciones de economía circular para desechos de plantas solares y eólicas	Energías renovables
E2	Suministro energético sostenible y resiliente para industrias aisladas en Chile	Energías renovables
L1	Desarrollo y escalamiento piloto de materiales catódicos y anódicos para baterías de ion-litio	Litio-Materiales
M1	Optimización de Flotación y Lixiviación para Reducir Residuos e Insumos	Minería con menos residuos



Estos desafíos constituyen ámbitos prioritarios de intervención tecnológica, orientados a desarrollar y validar soluciones con alto impacto industrial, económico y ambiental. Las fichas técnicas de cada desafío —contexto, objetivo general, objetivos específicos, resultados esperados, alcance, KPIs, contribución a capacidades del ITL e industria afectada— se encuentran disponibles en el **Anexo 1** de estas Bases.

Solo **serán admisibles las propuestas que respondan explícitamente a uno o más de estos desafíos específicos**, demostrando pertinencia técnica y contribución efectiva a los objetivos del Instituto y a la instalación de capacidades en el mismo.

1.4 Alcance geográfico

El ITL tiene por misión acelerar y consolidar un ecosistema de innovación sostenible, descentralizado y localizado en la Macrozona Norte, principalmente en la Región de Antofagasta y otras regiones norte del país, enfocado en la generación y aplicación de tecnologías limpias que aporten valor local y nacional, promoviendo el desarrollo social, la competitividad y la diversificación productiva.

Las iniciativas seleccionadas deberán contribuir explícitamente al fortalecimiento del ecosistema regional de innovación tecnológica, mediante la transferencia de conocimiento, la formación de capital humano avanzado y la articulación entre actores públicos, privados y académicos.

Sin perjuicio de lo anterior, los proyectos podrán desarrollar actividades en cualquier región del país o en el extranjero, cuando ello sea necesario para su avance tecnológico, validación o escalamiento industrial. No obstante, dichas actividades deberán traducirse en **impactos verificables** en el territorio de la Macrozona Norte, particularmente en la Región de Antofagasta.

El impacto territorial podrá evidenciarse a través de, entre otros:



- Realización de pilotos, pruebas o validaciones tecnológicas en entornos industriales del norte.
- Utilización o instalación de infraestructura tecnológica en la región.
- Contratación de servicios, equipamiento o capital humano local.
- Desarrollo de actividades de transferencia, formación o vinculación con instituciones regionales.
- Generación de capacidades o resultados tecnológicos con aplicación o beneficio directo para el territorio.

2 Objetivos del Llamado

2.1 Objeto general

El presente llamado tiene por objetivo impulsar el desarrollo, pilotaje, validación y escalamiento de soluciones tecnológicas orientadas a los Desafíos Específicos de Innovación Industrial priorizados por el Instituto de Tecnologías Limpias, en las áreas de minería con menor huella, transición energética y disponibilidad de recursos hídricos.

El llamado convoca a iniciativas presentadas por **socios del ITL y por actores externos** que promuevan la colaboración entre empresas industriales, startups, scale-ups, empresas de base tecnológica (EBT), centros tecnológicos y universidades, favoreciendo la transferencia de conocimiento, la maduración tecnológica y la adopción de tecnologías limpias en entornos productivos reales.

Con ello, el ITL busca acelerar la transición hacia una minería, matriz energética y gestión hídrica sostenibles, fortaleciendo las capacidades tecnológicas y de innovación del país y contribuyendo a la competitividad y descarbonización de la



industria nacional, así como a la creación, desarrollo y mantención de capacidades tecnológicas especializadas del Instituto (ver punto 3.10 de estas Bases).

2.2 Objetivos específicos

- 1) Identificar y desarrollar proyectos tecnológicos con potencial de aplicación industrial, que respondan de manera concreta a los desafíos definidos por el ITL y contribuyan a la instalación de capacidades en el mismo.
- 2) Validar en entornos reales de operación soluciones tecnológicas que aporten eficiencia, sostenibilidad y reducción de impacto ambiental en los sectores minero, energético e hídrico.
- 3) Fomentar la colaboración y la asociatividad tecnológica, articulando esfuerzos entre la industria, startups, centros de I+D y universidades, tanto nacionales como internacionales.
- 4) Promover la madurez tecnológica (TRL) de las soluciones, apoyando su transición desde demostraciones en ambientes relevantes controlados hasta pilotaje y validación semiindustrial y operacional.
- 5) Promover el incremento del nivel de madurez comercial (IRL) de las soluciones, apoyando el avance desde etapas de validación de mercado y propuesta de valor hacia etapas de validación comercial y adopción por clientes.
- 6) Contribuir al fortalecimiento del ecosistema de innovación sostenible de la Macrozona Norte y del país, mediante la generación de capacidades adicionales, vínculos tecnológicos y oportunidades de transferencia.
- 7) Contribuir a la creación, desarrollo y mantención de capacidades tecnológicas especializadas (capital humano, conocimiento e infraestructura tecnológica) del ITL y la Macrozona Norte, específicamente en la Región de Antofagasta.
- 8) Contribuir a la identificación y formación de capital humano en colaboración con el sector académico, gremial e industrial.



2.3 Resultados esperados

- 1) Prototipos o pilotos tecnológicos validados en entornos operacionales reales, demostrando su factibilidad técnica, económica y ambiental para su adopción por la industria.
- 2) Alianzas tecnológicas fortalecidas entre el ITL, empresas, startups, centros de I+D y universidades, promoviendo la colaboración para el desarrollo, validación y escalamiento de soluciones innovadoras.
- 3) Incremento de las capacidades tecnológicas e infraestructura de innovación en la Macrozona Norte, mediante el fortalecimiento de equipamiento, laboratorios, plataformas de prueba, conocimiento especializado y otras capacidades habilitantes para la I+D aplicada.
- 4) Avance en la madurez tecnológica de las soluciones apoyadas, partiendo preferentemente desde TRL 5 (o excepcionalmente TRL 4 con interés industrial acreditado), con proyección hacia validación industrial y escalamiento comercial.
- 5) Generación de evidencia, metodologías y aprendizajes transferibles, orientados a la mejora continua de los instrumentos de innovación abierta e inversión tecnológica impulsados por el ITL.
- 6) Consolidación de un portafolio de proyectos de I+D aplicada con potencial de impacto industrial, orientado a generar beneficios concretos para los sectores minero, energético y de recursos hídricos.
- 7) Desarrollo y fortalecimiento de capacidades de capital humano especializado, mediante la identificación, formación y vinculación de profesionales, investigadores, técnicos y estudiantes en colaboración con instituciones académicas, gremiales e industriales.



3 Definición y Conceptos Clave

Para efectos de interpretación y aplicación de las presentes Bases, se entenderán las siguientes definiciones:

3.1 Proyecto de innovación Industrial

Toda propuesta de solución innovadora que responda de manera directa y verificable a uno o más de los Desafíos Específicos de Innovación Industrial definidos en el presente llamado, y que tenga por finalidad generar una innovación tecnológica con impacto demostrable en el sector o industria a la cual se orienta.

Se entenderá por “solución tecnológica innovadora” aquella propuesta que, enfrentando un contexto de supuestos no verificados o desconocidos, busca reducir la incertidumbre mediante procesos de aprendizaje, validación y experimentación, generando nuevo conocimiento, capacidades o valor para el ecosistema tecnológico e industrial.

Los proyectos deberán contar con un enfoque aplicado y un propósito de validación tecnológica, en coherencia con los objetivos del ITL y las prioridades establecidas en estas Bases.

3.2 Socios, Entidades y Participantes de un Proyecto

Socios: entidades que forman parte de la Asamblea del ITL, conforme a sus estatutos y estructura de gobernanza, asumiendo compromisos de colaboración y aportes destinados a su operación, sostenibilidad y cumplimiento de objetivos institucionales.

Entidades Externas: todas aquellas entidades que no forman parte de la Asamblea del ITL al momento del cierre de la postulación del presente llamado.



Entidad Proponente: Entidad responsable de presentar la postulación y de actuar como contraparte principal frente al ITL durante el proceso de evaluación. En caso de selección, la Entidad proponente suscribirá con el ITL el correspondiente contrato de coinversión, sin perjuicio de los demás instrumentos que deban suscribirse con las entidades participantes o asociadas.

La Entidad Proponente se obliga a cumplir íntegramente lo dispuesto en las presentes Bases, sus anexos y cualquier acuerdo complementario, garantizando la correcta ejecución técnica, administrativa y financiera del Proyecto.

Deberá ser persona jurídica (no persona natural), pudiendo corresponder a una empresa, empresa de base tecnológica (EBT), startup, universidad, centro de investigación, centro de excelencia, u otros.

Cuando el Proyecto contemple la participación de más de una institución, la postulación deberá identificar a cada entidad, su rol, actividades, aportes y responsabilidades. Durante la postulación podrá acreditarse la intención de participación mediante carta interés o compromiso suscrita por representante autorizado. Si el Proyecto resulta seleccionado, y antes de la suscripción o entrada en vigor del contrato de coinversión, deberá formalizarse la colaboración mediante el instrumento que corresponda, el que deberá regular, a lo menos, roles, actividades, aportes, responsabilidades, confidencialidad, propiedad intelectual y demás obligaciones necesarias para la ejecución del Proyecto.

Entidad Asociada (cuando aplique)

Institución que participa o colabora en la ejecución de un Proyecto, aportando recursos financieros, infraestructura, conocimiento especializado, capacidades técnicas, propiedad intelectual preexistente, acceso a entornos de validación u otros recursos pertinentes, con el propósito de fortalecer su pertinencia, escalabilidad o impacto industrial. Su participación, aportes y responsabilidades deberán quedar



expresamente individualizados en la postulación y, si el Proyecto resulta seleccionado, en los instrumentos de formalización correspondientes.

Durante la postulación, la relación entre la Entidad Proponente y la Entidad Asociada podrá acreditarse mediante carta de interés o compromiso que identifique el rol y los aportes comprometidos. La formalización definitiva mediante acuerdo de colaboración u otro instrumento equivalente será exigible a los proyectos seleccionados antes de la suscripción o entrada en vigor del contrato de coinversión con el ITL.

Participantes: personas jurídicas, sean o no Socios del Instituto, que interviene formalmente en la ejecución de un Proyecto de Innovación Industrial con el ITL y asumen compromisos técnicos, financieros, de cofinanciamiento, de aporte o de ejecución en los términos establecidos en la propuesta seleccionada, en este RFP y en los instrumentos que suscriban para la ejecución del Proyecto. La calidad de Participante no confiere, por si sola, la calidad de Socios del ITL. Tanto los Socios del ITL como Entidades Externas podrán presentar Proyectos de Innovación Industrial en calidad de Entidad Proponente. Las demás entidades que concurren a la ejecución del Proyecto deberán ser identificadas según el rol que efectivamente asumirán y los compromisos que contraigan en la propuesta.

3.3 Tecnología

Aquella (Solución, Prototipo y/o software) que el ITL contribuya a desarrollar, validar o escalar mediante la ejecución del Proyecto, en todos sus potenciales ámbitos, formas de uso o aplicación. Abarca cualquier resultado, conocimiento o desarrollo técnico-científico derivado del Proyecto, independientemente del mecanismo de apropiabilidad utilizado para su protección (derechos registrables, secretos comerciales/industriales, u combinaciones).



3.4 Niveles de madurez tecnológica (TRL)

El **Technology Readiness Level (TRL)** es una metodología internacionalmente reconocida para evaluar el grado de madurez de una tecnología, originalmente desarrollada por la NASA y posteriormente adoptada por organismos públicos, agencias de financiamiento e instituciones de innovación a nivel mundial.

La escala TRL comprende nueve niveles de madurez tecnológica, agrupados en tres etapas de desarrollo:

Investigación: TRL 1 a TRL 3.

Desarrollo y validación: TRL 4 a TRL 6.

Demostración y despliegue: TRL 7 a TRL 9.

Cada nivel representa un avance progresivo en la validación de la tecnología, desde la observación de principios científicos básicos hasta su implementación y operación comercial. La descripción detallada de cada nivel, incluyendo características, criterios de avance y ejemplos aplicados a los sectores de minería y energía, se presenta en el Anexo 2 de las presentes Bases.

Para efectos de esta convocatoria, una propuesta solo podrá declararse en un determinado nivel de TRL cuando haya completado satisfactoriamente las actividades, hitos y validaciones técnicas exigidas para dicho nivel, disponiendo además de evidencia verificable que respalde su cumplimiento.



Nivel TRL	Denominación	Objetivo Principal	Entorno de Validación	Resultado Esperado	Nivel de Riesgo Tecnológico
TRL 1	Principios científicos observados	Generar conocimiento científico básico.	Investigación y laboratorio	Principios científicos identificados y documentados.	Crítico
TRL 2	Concepto tecnológico formulado	Definir una aplicación potencial de la tecnología.	Modelamiento y simulación	Concepto tecnológico formulado y analizado.	Muy Alto
TRL 3	Prueba de concepto	Verificar experimentalmente funciones críticas.	Laboratorio	Prueba de concepto validada.	Alto
TRL 4	Validación en laboratorio	Integrar y validar componentes tecnológicos.	Laboratorio controlado	Componentes funcionando de manera integrada.	Alto
TRL 5	Validación en entorno relevante	Validar la tecnología en condiciones cercanas a las	Entorno relevante o piloto	Desempeño tecnológico validado fuera del	Moderado- Alto



		reales.		laboratorio.	
TRL 6	Demostración de sistema	Demostrar un prototipo o sistema piloto.	Entorno operacional representativo	Viabilidad técnica demostrada.	Moderado
TRL 7	Demostración operativa	Operar un prototipo casi comercial en condiciones reales.	Entorno operacional real	Funcionamiento confiable y sostenido.	Bajo
TRL 8	Sistema completado y cualificado	Completar el desarrollo y preparación para el mercado.	Entorno operativo.	Sistema plenamente cualificado y listo para comercialización.	Mínimo
TRL 9	Despliegue comercial	Implementar la tecnología a escala comercial.	Mercado y operación comercial.	Tecnología operativa y adoptada comercialmente.	Mínimo

3.5 Nivel de Madurez comercial (IRL)

El ***Innovation Readiness Level (IRL)*** constituye el instrumento para evaluar el grado de madurez comercial y de mercado de una innovación, complementando la medición de la madurez tecnológica realizada mediante la escala TRL.



La escala IRL comprende **nueve niveles de desarrollo comercial**, que abarcan desde la formulación inicial del modelo de negocio hasta la validación de un modelo comercial escalable y repetible. Entre los aspectos evaluados se incluyen:

- La formulación y validación del modelo de negocio.
- El análisis de mercado y competencia.
- La validación problema-solución.
- La validación producto-mercado.
- La validación del modelo de ingresos.
- La adopción y validación comercial por parte de clientes.
- Las capacidades de escalamiento y crecimiento sostenible.

El nivel IRL declarado deberá estar respaldado mediante evidencia objetiva y verificable, de acuerdo con los criterios establecidos en el Anexo 3 de las presentes Bases.

La evaluación IRL tiene por finalidad aportar antecedentes sobre el potencial de adopción, captura de valor y escalamiento de la solución propuesta. En ningún caso la acreditación de un determinado nivel IRL reemplaza la acreditación del nivel TRL requerido, constituyendo ambos instrumentos dimensiones complementarias para la evaluación, priorización y seguimiento de los proyectos postulados.

Nivel IRL	Denominación	Objetivo Principal	Evidencia Clave	Resultado Esperado	Nivel de Riesgo Comercial
IRL 1	Business Model Canvas	Formular las hipótesis iniciales del	Canvas y matriz de	Modelo de negocio preliminar	Crítico



		modelo de negocio.	hipótesis.	definido.	
IRL 2	Análisis de mercado y competencia	Dimensionar el mercado y analizar competidores.	Estudios TAM, SAM, SOM y benchmarking.	Oportunidad de mercado caracterizada.	Muy Alto
IRL 3	Problem-Solution Fit	Validar que existe un problema relevante y que la solución genera interés.	Entrevistas, encuestas y validaciones de usuarios.	Necesidad de mercado demostrada.	Alto
IRL 4	MVP lanzado	Construir y probar un producto mínimo viable.	Prototipo funcional y pruebas piloto.	Primera validación con usuarios reales.	Alto
IRL 5	Product-Market Fit	Confirmar demanda y aceptación de mercado.	Métricas de uso, satisfacción y cartas de intención.	Evidencia de adopción y disposición de pago.	Moderado-Alto
IRL 6	Modelo de	Validar precios,	Facturación,	Modelo de	Moderado



	ingresos validado	ingresos, costos y alianzas clave.	contratos y estructura de costos.	negocio operacionalmente validado.	
IRL 7	Prototipo de alta fidelidad validado	Validar comercialmente la versión precomercial de la solución.	Pilotajes comerciales e industriales.	Solución validada por usuarios finales.	Moderado- Bajo
IRL 8	Valor validado por clientes	Demostrar captura efectiva de valor económico.	Contratos, ventas y órdenes de compra.	Ingresos y adopción comercial comprobados.	Bajo
IRL 9	Modelo escalable y repetible	Validar el potencial de crecimiento sostenido.	Indicadores unitarios y plan de escalamiento.	Modelo de negocio preparado para expansión.	Mínimo

3.6 Relación general entre TRL e IRL

Aunque existe una relación aproximada entre ambos indicadores, **el avance en TRL no implica necesariamente un avance equivalente en IRL**. Una tecnología puede encontrarse en un nivel avanzado de madurez tecnológica y, al mismo tiempo, presentar una madurez comercial limitada debido a la falta de validación de mercado,



clientes o modelo de negocio. **Ambos instrumentos deben evaluarse de manera complementaria.**

Etapas	TRL Típico	IRL Típico
Investigación	TRL 1-3	IRL 1-2
Validación inicial	TRL 4-5	IRL 3-4
Validación tecnológica y comercial	TRL 5-6	IRL 5-6
Precomercialización	TRL 7-8	IRL 7-8
Comercialización y escalamiento	TRL 9	IRL 9

3.7 Coinversión, Aporte de Contrapartida y Aporte ITL

Coinversión: participación financiera conjunta entre el ITL, la Entidad Proponente y la(s) Entidad(es) Asociada(s), mediante la cual se comparten costos, riesgos, responsabilidades y beneficios del desarrollo tecnológico. Podrá materializarse mediante aportes pecuniarios (monetarios directos) o no pecuniarios (valorizados en bienes, servicios, infraestructura, capital humano o know-how técnico), debidamente justificados y acreditados.

Aporte de Contrapartida: toda contribución al financiamiento del Proyecto realizada por la Entidad Proponente y la(s) Entidad(es) Asociada(s), distinta del aporte entregado



por el ITL. Deberá cumplir con los porcentajes y condiciones exigidas en el punto 4.2 letra (c) de estas Bases.

- *Contrapartida pecuniaria:* aporte en dinero o recursos financieros, acreditable mediante documentos contables o financieros.
- *Contrapartida no pecuniaria o aporte valorizado:* corresponde al uso de insumos, equipamiento, infraestructura, destinación de capital humano, conocimiento técnico, propiedad intelectual preexistente (background IP), equipamiento u otros recursos no monetarios, ya existentes en el aporte y directamente vinculados a la ejecución del Proyecto. Todo aporte valorizado deberá ser demostrable, cuantificables, verificables y auditable, y acreditarse mediante certificados, registros de uso, antecedentes de respaldos y una memoria de cálculo que explique el mecanismo de valorización. El ITL podrá requerir antecedentes adicionales y revisar, ajustar o no aceptar valorizaciones cuando corresponda. La valorización de propiedad intelectual preexistente deberá contar con fundamentos objetivos y verificables y podrá requerir una valorización independiente o antecedentes equivalente que permitan justificar su valor.

Aporte ITL: contribución al financiamiento del Proyecto realizada por el ITL con fondos del Aporte I+D regulado en el convenio ITL–Corfo, cuyo destino y aplicación se encuentran estrictamente condicionados al cumplimiento de fines, metas multianuales y obligaciones establecidas en dicho instrumento y en la normativa aplicable. Solo el ITL, en su calidad de Entidad Receptora, podrá invertir o gastar los recursos del Aporte I+D, sin que su asignación a un Proyecto implique la entrega o transferencia de dichos recursos a la Entidad Proponente o a los demás Participantes. Los bienes, activos y equipamiento que sean adquiridos por el ITL, total o parcialmente con cargo al Aporte I+D, serán de propiedad del ITL y quedarán sujetos a las obligaciones de registro, control, custodia, uso, destinación, garantías y demás condiciones establecidas en el Acuerdo ITL–Corfo y en los instrumentos aplicables.



El Aporte de Contrapartida deberá ser rendido ante Corfo conforme al Acuerdo de Aporte I+D entre Corfo y el ITL, y será contabilizado y validado conforme al Reglamento de revisión de iniciativas de inversión y criterios inversionales del ITL. Los aportes de la contraparte y del ITL deben ejecutarse de manera concurrente y proporcional durante toda la ejecución del proyecto.

3.8 Participantes de los proyectos de innovación industrial

Las personas jurídicas que no sean Socios del ITL (Entidades Externas) podrán participar del presente llamado en calidad de Entidades Proponentes y Entidades Asociadas. En caso de que el proyecto sea seleccionado, dichas entidades pasarán a ser **Participantes** del portafolio de proyectos del ITL, sin que ello otorgue la calidad de Socio del Instituto.

3.9 Capacidades instaladas en ITL

Conjunto de recursos tangibles e intangibles que el Instituto desarrolla, mantiene y utiliza directamente en la ejecución de sus funciones:

- Infraestructura tecnológica: laboratorios, bancos de prueba, equipamiento especializado, instalaciones técnicas.
- Capital humano especializado: profesionales, técnicos e investigadores contratados por el ITL.
- Conocimiento técnico y metodológico: protocolos, metodologías, know-how y propiedad intelectual generada o gestionada por el ITL.
- Sistemas de gestión y operación: plataformas, herramientas y procesos para la ejecución, seguimiento y evaluación de proyectos.



Estas capacidades deben ser desarrolladas y/u operadas directamente por el ITL, o por terceros financiados por el ITL, para ser consideradas parte del Aporte a capacidades del ITL.

3.10 Propiedad intelectual inicial y propiedad intelectual derivada

Propiedad Intelectual Inicial o Preexistente (*background*): toda propiedad intelectual, industrial, conocimiento, información técnica, software, bases de datos, algoritmos, modelos, diseños, secretos comerciales, know-how, materiales, metodologías u otros activos intangibles que hayan sido desarrollados, adquiridos o controlados por una entidad con anterioridad al Proyecto, o desarrollados fuera de su alcance sin utilización de recursos del Proyecto. Cada participante conservará la titularidad de su PI Inicial y deberá declararla formalmente, identificando las restricciones, licencias, gravámenes o derechos de terceros que puedan afectar su uso. La omisión de una PI preexistente en la declaración correspondiente impedirá que sea posteriormente invocada como tal frente al ITL, sin perjuicio de los derechos de terceros y de las responsabilidades que correspondan.

Propiedad Intelectual Derivada o Resultados (*Foreground*): toda creación, invención, desarrollo, mejora, software, código, algoritmo, modelo, base de datos, diseño, documentación técnica, metodología, protocolo, know-how u otro resultado protegible o explotable generado directamente con ocasión de la ejecución del Proyecto. Su titularidad se determinará atendiendo a la contribución técnica e intelectual efectiva de las partes y a lo establecido en el Contrato de Coinversión y su Anexo de Propiedad Intelectual, completado en caso de ser seleccionado el proyecto, sin perjuicio de los derechos de uso, licencias y resguardos que corresponda al ITL conforme a su rol institucional y al financiamiento aportado.



Los proyectos deberán regular expresamente, antes del inicio de su ejecución, la PI Inicial (*background*), la PI Derivada (*foreground*), la PI Secundaria o generada paralelamente (*sideground*) y, cuando corresponda, la PI Posterior (*postground*), incluyendo datos, software y know-how. Los acuerdos deberán definir, a lo menos, titularidad o cotitularidad; derechos de acceso y uso; protección y costos asociados; comunicación temprana de resultados protegibles; reglas de publicación y embargo; licenciamiento y explotación; distribución de ingresos; confidencialidad y secretos comerciales; y mecanismos de gestión y comercialización. Estas materias se sujetarán a la **Política de Propiedad Intelectual e Industrial y Transferencia Tecnológica** del ITL vigente a la fecha de suscripción del contrato, cuyo link de descarga se encuentra en el formulario de postulación (Anexo 4).

Los participantes deberán comunicar al ITL, antes de cualquier divulgación pública, toda creación potencialmente protegible generada durante el Proyecto, de manera que pueda evaluarse oportunamente la estrategia de protección, transferencia o resguardo como secreto comercial. Las publicaciones, presentaciones, tesis, demostraciones u otras divulgaciones que puedan afectar la novedad de un resultado deberán sujetarse a los periodos de revisión o embargo que se establezcan contractualmente.

Cualquiera sea la titularidad final de la PI Derivada, el ITL procurara retener los derechos de uso necesarios para cumplir sus fines institucionales y para asegurar la instalación efectiva de capacidades comprometidas. En particular, el contrato podrá contemplar licencias no exclusivas irrevocables y gratuitas para investigación, prueba, docencia y actividades sin fines de lucro, así como derechos de uso preferente o primera opción de licenciamiento para favorecer la explotación, escalamiento y transferencia de los resultados, en condiciones razonables y sujetas al cumplimiento de hitos.



Cuando participe una Universidad Social o una institución académica o de investigación, el contrato deberá articular la Política de PI del ITL con el reglamento interno de la institución respectiva, resguardando los derechos institucionales y de sus investigadores, los usos para investigación y docencia y los derechos del ITL derivados de su participación y financiamiento.

4 Elegibilidad y Requisitos de los Proyectos

4.1 Requisitos Administrativos y Legales

El presente numeral distingue los antecedentes exigibles en la etapa inicial de postulación de aquellos que serán requeridos posteriormente a los proyectos que avancen a la etapa de formalización contractual. Esta diferenciación tiene por objeto simplificar la carga documental de la postulación, **sin perjuicio de las verificaciones que el ITL deberá efectuar antes de la suscripción del respectivo contrato de coinversión.**

4.1.1 Antecedentes exigibles en la etapa de postulación

Durante la etapa de postulación se exigirán únicamente los antecedentes jurídicos y administrativos indispensables para acreditar la identificación, existencia y vigencia de la Entidad Proponente, así como las facultades de la persona que actúe en su representación.

La finalidad de esta revisión inicial será verificar que la propuesta haya sido presentada por una persona jurídica existente y vigente y por quien cuente con facultades suficientes para representarla en el proceso de postulación. En esta etapa no será necesario acompañar la totalidad de los antecedentes comerciales, tributarios,



laborales, previsionales, de integridad o cumplimiento que puedan ser requeridos posteriormente para la formalización del Proyecto.

La Entidad Proponente deberá acompañar, según corresponda a su naturaleza jurídica, los siguientes antecedentes:

1. Copia del RUT de la Entidad Proponente.
2. Certificado de vigencia de la persona jurídica, emitido por la autoridad, registro o entidad competente.
3. Escritura, estatuto o instrumento de constitución y sus modificaciones relevantes, cuando corresponda.
4. Antecedentes que acrediten la personería y facultades vigentes de quien actúe en representación de la Entidad Proponente.
5. Copia del RUT o documento de identificación del representante legal, cuando corresponda.
6. Los demás antecedentes estrictamente necesarios que la plataforma o el Formulario de Postulación individualicen para verificar la existencia, vigencia y representación de la Entidad Proponente.

Durante la revisión de admisibilidad, el ITL podrá solicitar aclaraciones, subsanaciones o antecedentes complementarios destinados exclusivamente a verificar los requisitos señalados precedentemente, siempre que ello no implique modificar elementos esenciales de la propuesta ni afecte la igualdad de trato entre los postulantes.

La presentación y revisión de estos antecedentes permitirá verificar la admisibilidad administrativa y jurídica inicial de la postulación y no implicará, por sí sola, que la Entidad Proponente, sus Entidades Asociadas o los demás Participantes hayan cumplido la totalidad de los requisitos necesarios para la posterior formalización y contratación del Proyecto.



4.1.2 Revisión posterior de antecedentes y *Due Diligence* previa a la formalización contractual

Los antecedentes comerciales, tributarios, laborales, previsionales, de integridad, cumplimiento y demás documentos destinados a verificar la aptitud jurídica y administrativa para formalizar el Proyecto no serán exigidos, como regla general, en la etapa inicial de postulación.

Dichos antecedentes serán requeridos posteriormente respecto de las Entidades Proponentes cuyos proyectos resulten seleccionados o avancen a la etapa de formalización contractual, y **deberán ser presentados antes de la suscripción del respectivo contrato de coinversión o del instrumento contractual que corresponda.**

Lo anterior tiene por finalidad permitir que el ITL, antes de formalizar la ejecución del Proyecto o comprometer los recursos correspondientes, verifique que la Entidad Proponente y, cuando resulte pertinente atendido su rol, las Entidades Asociadas y demás Participantes cumplan las condiciones jurídicas, comerciales, tributarias, laborales, previsionales, de integridad y cumplimiento aplicables.

Para estos efectos, el ITL podrá efectuar un proceso de revisión documental y/o *Due Diligence*, directamente o mediante terceros especializados, y requerir, entre otros, los siguientes antecedentes:

a) Situación comercial y financiera. Certificados o informes de antecedentes comerciales; antecedentes relativos a procedimientos concursales de reorganización o liquidación que resulten pertinentes; y demás documentación razonablemente necesaria para verificar la situación jurídica y comercial de la entidad.

b) Situación tributaria. Antecedentes que permitan verificar la situación tributaria de la entidad y el cumplimiento de sus obligaciones tributarias, incluyendo los

certificados o documentos emitidos por el Servicio de Impuestos Internos y/o la Tesorería General de la República que resulten pertinentes.

c) Situación laboral y previsional. Certificados que permitan verificar el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales de la entidad, incluyendo, cuando corresponda, el Certificado de Antecedentes Laborales y Previsionales y/o el Certificado de Cumplimiento de Obligaciones Laborales y Previsionales emitidos por la Dirección del Trabajo, u otros antecedentes equivalentes que resulten aplicables.

d) Integridad y cumplimiento. Declaraciones, certificados y demás antecedentes necesarios para verificar el cumplimiento de la normativa y de las políticas aplicables en materias de prevención de delitos, conflictos de interés, libre competencia, probidad, anticorrupción, lavado de activos, financiamiento del terrorismo y otras materias de *compliance* que resulten pertinentes atendida la naturaleza del Proyecto y de sus participantes.

e) Entidades Asociadas y demás Participantes. Cuando resulte necesario atendido su rol, aporte, participación en la ejecución o relación contractual con el Proyecto, el ITL podrá extender total o parcialmente la revisión señalada precedentemente a las Entidades Asociadas y demás Participantes.

f) Antecedentes adicionales. El ITL podrá requerir otros documentos o información que resulten razonablemente necesarios para verificar el cumplimiento de estas Bases, del Convenio Corfo-ITL, del Manual de Rendiciones aplicable ([disponible en formulario de postulación](#)), de las políticas y procedimientos internos del ITL y de las demás obligaciones aplicables al Proyecto.

El ITL comunicará a las entidades correspondientes los antecedentes específicos que deban presentarse, el medio para su entrega y el plazo aplicable. La Entidad Proponente será responsable de proporcionar información completa, vigente, auténtica y verificable, así como de gestionar oportunamente los antecedentes que deban ser proporcionados por sus Entidades Asociadas o demás Participantes.



4.2 Efectos de la revisión posterior

La selección de un Proyecto no generará, por sí sola, un derecho incondicional a la celebración del contrato de coinversión ni al desembolso de recursos por parte del ITL.

La formalización contractual quedará sujeta al cumplimiento de las condiciones establecidas en estas Bases y, en particular, a:

1. La entrega íntegra y oportuna de los antecedentes requeridos por el ITL.
2. La verificación del cumplimiento de los requisitos aplicables a la Entidad Proponente y, cuando corresponda, a las Entidades Asociadas y demás Participantes.
3. La inexistencia de inhabilidades, prohibiciones o impedimentos legales o contractuales que hagan improcedente la formalización del Proyecto.
4. El cumplimiento de las políticas y procedimientos internos del ITL que resulten aplicables.
5. El cumplimiento de las obligaciones y restricciones derivadas del Convenio Corfo-ITL, del Manual de Rendiciones aplicable y de las reglas que rijan el uso del Aporte I+D.
6. La obtención de las autorizaciones o aprobaciones previas que resulten exigibles para la ejecución del Proyecto o para determinadas contrataciones.

En caso de que se detecten observaciones susceptibles de subsanación durante la revisión, el ITL podrá otorgar un plazo para su aclaración, complementación o regularización, siempre que ello resulte jurídicamente procedente y no afecte la igualdad de trato entre los postulantes o seleccionados.

Cuando los antecedentes permitan constatar la existencia de un impedimento legal o contractual no subsanable, el incumplimiento de una condición esencial de estas Bases, la entrega de antecedentes falsos o materialmente incorrectos, o cualquier circunstancia que imposibilite jurídicamente improcedente la formalización o ejecución del Proyecto, el ITL podrá dejar sin efecto la selección respecto de la



propuesta correspondiente o abstenerse de celebrar el contrato, mediante decisión fundada.

4.3 Inhabilidades e impedimentos para la admisibilidad

No podrán continuar aquellas Entidades Proponentes respecto de las cuales se verifique la existencia de una prohibición o inhabilidad legal o contractual aplicable, o de una circunstancia que, conforme a estas Bases, al Convenio Corfo-ITL, a las políticas internas del Instituto o a la normativa vigente, impida jurídicamente la celebración o ejecución del respectivo contrato.

Sin perjuicio de lo anterior, en el proceso de *Due Diligence* el ITL podrá verificar, según corresponda, la existencia de incumplimientos laborales, previsionales o tributarios; procedimientos concursales de liquidación; condenas o sanciones que resulten jurídicamente relevantes para la contratación; incumplimientos en materia de integridad y *compliance*; conflictos de interés no declarados; u otras circunstancias que deban ser consideradas conforme a la normativa y a los instrumentos aplicables.

La existencia de observaciones susceptibles de regularización no producirá necesariamente la exclusión automática de la entidad. El ITL podrá requerir su aclaración, acreditación o subsanación dentro del plazo que determine, salvo que la normativa o los instrumentos aplicables establezcan expresamente una consecuencia distinta.

Las Entidades Proponentes deberán mantener el cumplimiento de los requisitos aplicables durante el procedimiento de selección y, en caso de resultar seleccionadas, hasta la formalización del respectivo contrato, debiendo informar oportunamente al ITL cualquier modificación relevante de los antecedentes previamente declarados.



Requisitos técnicos mínimos para la evaluación de propuestas

a) Nivel de madurez tecnológica (TRL): Las propuestas deberán encontrarse, al momento de la postulación, en un nivel de madurez tecnológica igual o superior a **TRL 5**. Excepcionalmente, se admitirán propuestas con **TRL 4** cuando se acredite un interés real y verificable por parte de la industria. Los proyectos deberán considerar actividades orientadas a incrementar su nivel de madurez tecnológica y avanzar hacia etapas de validación, demostración o pilotaje en entornos operacionales reales. Para ello, el postulante deberá presentar antecedentes que respalden y justifiquen el nivel TRL declarado.

No se aceptarán propuestas que ingresen con niveles de madurez tecnológica **TRL 8 o TRL 9**, debido a que estos corresponden a tecnologías que ya han completado sus procesos de desarrollo y validación. En particular, **TRL 8** se asocia a sistemas o tecnologías finalizadas y validadas para su implementación, mientras que **TRL 9** corresponde a tecnologías probadas exitosamente en condiciones reales de operación y próximas o plenamente insertas en el mercado. Dado que el foco del **ITL** es desarrollar, validar, demostrar y escalar soluciones tecnológicas que aún requieren reducir brechas para su adopción industrial, las iniciativas en TRL 8 y TRL 9, cuyos desafíos se relacionan principalmente con actividades de comercialización, expansión de mercado o despliegue comercial, quedan fuera del alcance de este instrumento.

b) Pertinencia temática: las iniciativas deberán responder de manera explícita a uno o más de los **Desafíos Específicos de Innovación Industrial** establecidos en el **Anexo 1**, demostrando una contribución directa y verificable al desarrollo de soluciones tecnológicas para **una minería de menor huella ambiental**, la **transición energética** y/o la **seguridad y disponibilidad de los recursos hídricos**. Para ello, las propuestas deberán evidenciar la relación entre los resultados esperados del proyecto y los

desafíos abordados, así como su potencial impacto en la resolución de las brechas identificadas.

c) Modalidad de coinversión: los proyectos deberán contemplar una modalidad de coinversión que combine el Aporte ITL y el Aporte de Contrapartida, conforme a las siguientes proporciones orientativa.

	Aporte ITL	Aporte Contrapartida
Proyectos con participación de Socios ITL	Máximo 60%	Mínimo 40% (al menos 60% de esta contrapartida debe ser pecuniaria)
Proyectos de Entidades Externas (sin Socios)	Máximo 40%	Mínimo 60% (al menos 60% de esta contrapartida debe ser pecuniaria)

El detalle y valorización de los aportes deberá estar expresamente consignado en el presupuesto del proyecto y respaldado conforme a los criterios de trazabilidad y rendición del ITL. Los aportes de la contraparte coinversora debe programarse desde el comienzo del proyecto para asegurar ejecución presupuestaría compartida.

d) Pertinencia Industrial: los proyectos deberán acreditar interés industrial a través de carta de interés o compromiso que identifique el rol y los aportes comprometidos con el proyecto y sus resultados.

e) Contribución a capacidades tecnológicas e institucionales del ITL: los proyectos deberán contribuir al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas del Instituto, mediante la creación, desarrollo o mantención de infraestructura, conocimiento y capital humano especializado.

f) Incertidumbres relevantes: Serán también excluidas aquellas propuestas que no identifiquen al menos **cuatro (4) incertidumbres relevantes**, conforme al Anexo 5.



El ITL se reserva el derecho de declarar inadmisibles las postulaciones que incumplan estos requisitos, sin perjuicio de la posibilidad de subsanar observaciones formales durante la revisión de admisibilidad.

4.4 Duración máxima del proyecto

La duración máxima de los proyectos será de hasta **cuarenta y ocho (48) meses corridos**, contados desde la fecha de firma del contrato de coinversión entre el ITL y la Entidad Proponente. Durante este período deberán ejecutarse todas las actividades técnicas, financieras y administrativas del proyecto, incluyendo desarrollo, validación, pilotaje y cierre.

4.5 Derechos especiales de los Socios ITL en la postulación

En **igualdad de evaluación**, el ITL priorizará los proyectos que contemplen la participación de sus socios en el desarrollo o validación de las soluciones tecnológicas. Todos los proyectos postulados serán tratados en las mismas condiciones, siguiendo lo establecido en este proceso.

5 Reglas de Gastos Aceptables y No aceptables para Proyectos de Coinversión por el ITL

La presente sección establece las reglas generales aplicables a los gastos, adquisiciones, contrataciones y demás operaciones asociadas a la ejecución de los Proyectos de Coinversión financiados total o parcialmente con recursos del Aporte I+D y/o con el financiamiento de los Participantes.



La presente sección se interpretará y aplicará en concordancia con el Acuerdo suscrito entre Corfo y el ITL y con el Manual de Rendiciones aplicable al ITL que se encuentre vigente, especialmente en lo relativo a la elegibilidad y pertinencia de los gastos, aportes pecuniarios y valorizados, adquisiciones y contrataciones, documentación de respaldo, trazabilidad, control financiero, auditoría y rendición de cuentas.

En consecuencia, las disposiciones contenidas en esta sección deberán entenderse completadas por las obligaciones, requisitos, restricciones y mecanismos de control establecido en dichos instrumentos, según resulten aplicables al Proyecto y a la respectiva fuente de financiamiento.

5.1 Principios Generales

Todos los gastos deberán estar directamente relacionados con los objetivos y actividades del proyecto, ser necesarios para su ejecución, encontrarse debidamente respaldados y haber sido efectivamente pagados.

Los participantes deberán mantener registros suficientes que permitan verificar la trazabilidad financiera y técnica de cada gasto, identificando claramente su fuente de financiamiento, actividad asociada y respaldo documental correspondiente.

Estas disposiciones se fundamentan en los principios de rendición establecidos en las secciones relativas a principios generales y requisitos de rendición del Manual de Rendiciones ITL.

Principio de razonabilidad, trazabilidad y valor de mercado: Todos los gastos rendidos, tanto como aportes pecuniarios como aportes valorizados, deberán ser plenamente trazables, encontrarse directa y específicamente asociados a las actividades y objetivos del proyecto, y representar valores de mercado reales, razonables y verificables. La sola existencia de documentación de respaldo no garantizará por sí misma la aceptación de un gasto o valorización. En consecuencia, y sin perjuicio de



las disposiciones contenidas en el Manual de Rendiciones ITL, el ITL podrá requerir en cualquier etapa antecedentes, cotizaciones, estudios de mercado, memorias de cálculo, informes técnicos, contratos, registros de uso, criterios de valorización u otros respaldos complementarios que permitan verificar la pertinencia, razonabilidad, trazabilidad y adecuada valorización de los recursos imputados al proyecto. En caso de no acreditarse suficientemente estos aspectos, el ITL podrá observar, rechazar o solicitar la reformulación total o parcial del gasto o aporte valorizado correspondiente.

5.2 Ejecución directa del Aporte I+D y prohibición de transferencias

Los recursos del Aporte I+D serán administrados, invertidos y gastados exclusivamente por le ITL, en su calidad de Entidad Receptora. En consecuencia, en el marco de esta convocatoria el ITL no entregará, transferirá ni traspasará recursos del Aporte I+D a la Entidad Proponente, a los Participantes, asociados, proveedores u otras entidades para que éstos los administren o ejecuten directamente. La selección de un Proyecto no generará, por tanto, el derecho a recibir transferencias de dinero provenientes del Aporte I+D.

Los gastos que corresponda financiar total o parcialmente con cargo al Aporte I+D serán ejecutados directamente por el ITL, de conformidad con el presupuesto aprobado, el plan de trabajo, el Convenio Corfo-ITL, el Manual de Rendiciones vigente y los procedimientos de adquisición y contratación aplicables. Los documentos tributarios, contractuales y demás antecedentes de respaldo deberán emitirse y gestionarse conforme a dichas reglas, manteniendo la trazabilidad entre el gasto, su fuente de financiamiento, la actividad y el Proyecto respectivo.



5.3 Prohibición de duplicidad de financiamiento y declaración de otras fuentes

La Entidad Proponente y los demás Participantes deberán identificar en la postulación y, posteriormente, durante la ejecución del Proyecto, todas las fuentes de financiamiento, aportes, subsidios o recursos de terceros que concurran al financiamiento de las actividades, bienes, servicios, inversiones o gastos comprometidos, indicando su origen, naturaleza, monto y destino, cuando corresponda.

No podrá imputarse, rendirse, declararse ni financiarse un mismo gasto, actividad, bien, servicio, inversión, aporte pecuniario o aporte valorizado simultáneamente con cargo al Aporte I+D y a otro financiamiento que cubra el mismo costo. En especial, cuando concurran subsidios, transferencias, aportes o recursos de origen público, el postulante deberá asegurar que no exista doble financiamiento o duplicidad respecto de un mismo gasto o costo del Proyecto.

La existencia de otras fuentes de financiamiento público o privado no será, por sí sola, incompatible con la postulación o ejecución del Proyecto, siempre que financien costos distintos, complementarios y claramente individualizables, exista separación y trazabilidad suficiente entre las respectivas fuentes y su utilización sea compatible con las condiciones que regulan cada instrumento. El ITL podrá requerir declaraciones, resoluciones de adjudicación, convenios, presupuestos, rendiciones u otros antecedentes que permitan verificar la inexistencia de duplicidad de financiamiento.

Si durante la evaluación, formalización, ejecución o rendición se detectare una eventual superposición de fuentes o duplicidad de financiamiento, el ITL podrá solicitar su aclaración o corrección y, mientras ésta no sea subsanada, excluir, observar o rechazar la imputación del gasto correspondiente, sin perjuicio de las demás medidas que procedan conforme a los instrumentos aplicables.



5.4 Gastos Aceptables

Serán aceptables los gastos asociados a las categorías establecidas en el Manual de Rendiciones ITL, siempre que se encuentren debidamente justificados y vinculados al proyecto.

a) Recursos Humanos

Remuneraciones, honorarios y demás costos laborales directamente vinculados a la ejecución del proyecto, conforme a las reglas establecidas para aportes pecuniarios en el Manual de Rendiciones ITL.

b) Gastos de Operación

Materiales, insumos, servicios especializados, arriendos, transporte, pasajes, alojamiento, viáticos, certificaciones, capacitaciones y demás gastos necesarios para la ejecución de las actividades comprometidas.

c) Gastos de Inversión

Equipamiento, instrumental, activos fijos y otros bienes requeridos para el desarrollo del proyecto, sujetos a las reglas de adquisición, imputación y control establecidas en el Manual de Rendiciones ITL.

d) Aportes Valorizados

Infraestructura, equipamiento preexistente, horas profesionales, uso de laboratorios y otros recursos aportados por los participantes, cuya valorización deberá encontrarse debidamente acreditada mediante antecedentes objetivos y verificables, conforme a las metodologías descritas en el Manual de Rendiciones ITL.



5.5 Tratamiento del IVA

Será aplicable lo establecido en el Manual de Rendiciones ITL respecto del tratamiento tributario de los gastos.

Cuando el IVA constituya crédito fiscal recuperable, sólo podrá rendirse el valor neto del gasto. En caso contrario, el participante deberá acreditar la imposibilidad de recuperación mediante la documentación y declaraciones que correspondan.

5.6 Reglas de Adquisición y Contratación

Las adquisiciones de bienes y la contratación de servicios deberán realizarse respetando los principios de transparencia, eficiencia, libre competencia y razonabilidad económica establecidos en el Manual de Rendiciones ITL.

Cuando corresponda, deberán obtenerse cotizaciones, mantener evidencia de los procesos de selección y conservar toda la documentación de respaldo que permita verificar la adecuada utilización de los recursos y la obtención de condiciones consistentes con valores de mercado.

5.7 Contratación de Participantes y entidades relacionadas

La contratación, con cargo total o parcial al Aporte I+D, de una entidad que tenga la calidad de Participante del Proyecto deberá sujetarse a las restricciones y autorizaciones que resulten aplicables conforme al Convenio Corfo-ITL. Asimismo, deberán declararse las contrataciones o adquisiciones con personas o entidades relacionadas con los Participantes, de acuerdo con dicho Convenio.



5.8 Condiciones de mercado y antecedentes de respaldo

Toda adquisición o contratación asociada al Proyecto deberá encontrarse debidamente justificada y, cuando corresponda, acreditar que se efectúa en condiciones de mercado. El ITL podrá requerir cotizaciones, estudios o consultas de mercado, estimaciones de costos, comparaciones con bienes o servicios equivalente, antecedentes sobre roles, actividades y presupuesto de los participantes u otros respaldos que permitan verificar la razonabilidad del precio, la inexistencia de sobrecostos, la pertenencia técnica y la correcta imputación del gasto.

5.9 Bienes adquiridos con cargo al Aporte I+D

Respecto de los bienes muebles adquiridos con cargo total o parcial al Aporte I+D, se aplicarán las obligaciones de propiedad, registro, control y garantía previstas en el Convenio Corfo-ITL y en los instrumentos aplicables. Cuando, atendido el valor y naturaleza del bien, corresponda constituir una garantía o prenda sin desplazamiento, ésta se sujetará al umbral, procedimiento, beneficiario y demás condiciones establecidas en el Convenio Corfo-ITL y los requerimientos que formule Corfo.

5.10 Aplicación conjunta con el Manual de rendiciones y reglas especiales

Las reglas de este numeral responden a las condiciones que rigen el uso, ejecución y rendición del Aporte I+D y deberán interpretarse conjuntamente con el Convenio Corfo-ITL y el manual de Rendiciones vigente, disponible en el formulario de postulación. En caso de discrepancia, se aplicará el orden de prelación establecido en los instrumentos que regulan el Aporte I+D.



5.11 Documentación de Respaldo

Todo gasto deberá contar, según corresponda, con la documentación necesaria para acreditar su procedencia, ejecución y pago, incluyendo:

- Facturas o boletas.
- Contratos.
- Órdenes de compra.
- Comprobantes de pago.
- Cartolas bancarias.
- Informes técnicos.
- Certificados de recepción conforme.
- Documentación tributaria exigible.
- Antecedentes de valorización cuando corresponda.

La documentación deberá conservarse durante todo el período exigido para auditorías, revisiones o procesos de control efectuados por ITL, Corfo o cualquier otra entidad competente.

5.12 Gastos No Permitidos

No serán financiables los conceptos indicados en la sección de gastos no permitidos del Manual de Rendiciones ITL, incluyendo, entre otros:

- Inversiones financieras.
- Compra de acciones o bonos.



- Pago de deudas.
- Intereses y multas.
- Dividendos.
- Recuperación de capital.
- Gastos personales o de representación.
- Gastos no vinculados al proyecto.
- IVA recuperable.
- Gastos efectuados fuera del período autorizado.
- Gastos duplicados o financiados por otras fuentes incompatibles.
- Bienes o servicios cuya pertinencia técnica no pueda ser acreditada.

5.13 Control, Auditoría y Responsabilidades

Los participantes deberán permitir las revisiones, verificaciones y auditorías que determine ITL, manteniendo disponible toda la documentación técnica, financiera, tributaria y contractual asociada al proyecto.

La aceptación preliminar de un gasto por parte de ITL no limitará las facultades posteriores de revisión, observación o rechazo derivadas de auditorías internas, auditorías externas, revisiones de Corfo o verificaciones efectuadas por terceros autorizados.

Los participantes serán responsables de la veracidad, integridad, exactitud y disponibilidad de los antecedentes presentados, así como de la correcta aplicación de las normas contenidas en estas bases y en el Manual de Rendiciones ITL.



En caso de existir discrepancias entre los antecedentes aportados por el participante y los criterios de elegibilidad, valorización, trazabilidad o razonabilidad establecidos por ITL, este último podrá solicitar información adicional, efectuar observaciones, ajustar montos rendidos o rechazar gastos específicos, según corresponda.

6 Proceso de Postulación

6.1 Modalidad de postulación y plataforma

Todas las postulaciones deberán realizarse a través de la plataforma digital del ITL disponible en el sitio institucional. **No se aceptarán postulaciones por correo electrónico ni por otras vías.**

La postulación se efectuará mediante el **Formulario de Postulación** (Anexo 4), disponible en la plataforma, que indica los contenidos mínimos para distinguir los Proyectos de Innovación Industrial alineados con el perfil esperado.

6.2 Etapas de postulación y evaluación

El proceso se desarrollará en cinco **(5) etapas consecutivas**.

Etapas	Nombre	Inicio (referencial)	Término (referencial)
1	Publicación de RFP y proceso de postulación	30 de septiembre	30 de noviembre
1.1	Periodo oficial de consultas	1 de octubre	23 de octubre



1.2	Webinar	28 de octubre	
1.3	Cierre y recepción de propuestas		30 de noviembre
2	Evaluación de iniciativas	1 de diciembre	15 de enero
3	Priorización y selección de Iniciativas	18 de enero	12 de marzo
4	Comunicación de Resultados y Retroalimentación	15 de marzo	31 de marzo
5	Acuerdo y Firma de Contrato	15 de marzo	31 de mayo

Etapas 1 — Publicación y Recepción de Propuestas. Se difunde el llamado por los canales institucionales del ITL y se habilita la plataforma de postulación. Cada postulación deberá incluir todos los antecedentes exigidos en estas Bases y en el Formulario de Postulación, identificando a un(a) **director(a) de Proyecto** (persona natural responsable a nombre de la Entidad Proponente). Las propuestas presentadas fuera de plazo o con documentación incompleta serán declaradas inadmisibles. Incluye: - **1.1. Periodo oficial de consultas**, con respuestas consolidadas en una sección de preguntas Frecuentes (FAQ) accesible a todos los postulantes (voluntario, no es requisito de participación). - **1.2. Webinar informativo de lanzamiento** (voluntario, sin incidencia en la evaluación). - **1.3. Cierre y recepción de propuestas.**

Etapas 2 — Evaluación de iniciativas. Las propuestas recibidas en tiempo y forma pasan a una fase en la que la Administración del ITL inicialmente desarrolla el proceso de admisibilidad de las iniciativas, para luego pasar al proceso de evaluación, periodo



en el cual ITL **podrá requerir** aclaración e información complementarias que permitan desarrollar un proceso de evaluación completo.

Etapas 3 — Priorización y selección de Iniciativas. Las iniciativas evaluadas pasarán a la etapa de priorización según mérito técnico, impacto industrial, alineamiento con los desafíos del ITL y modelo de negocios. El proceso considera: priorización por un **Comité Industrial**, priorización por un **Comité Inversional**, y selección final por el **Directorio del ITL**. Los criterios y ponderadores se detallan en el punto 7. El ITL se reserva el derecho de realizar una fase de **Presentación de Pitch** (presencial o virtual) para profundizar la evaluación cualitativa antes de la decisión final del Directorio.

Etapas 4 — Comunicación de Resultados y Retroalimentación. El ITL publica los resultados en su sitio institucional y notifica individualmente a los proponentes, entregando retroalimentación técnica resumida a los proyectos no seleccionados. Las decisiones del ITL en esta etapa son definitivas, sin apelación ni reconsideración.

Etapas 5 — Acuerdo y Firma de Contrato. Los proyectos seleccionados formalizan su participación mediante la suscripción del **Contrato de Coinversión y Desarrollo Tecnológico** con el ITL, instrumento que establece obligaciones, aportes, hitos y condiciones de ejecución. Se verifica la documentación legal, financiera y técnica de cada entidad participante. La firma del contrato marca el inicio formal del proyecto. Para efectos de transparencia y conocimiento previo de la estructura general, el RFP incorpora como Anexo 6 un Modelo Referencial de Contrato Marco de Co-inversión en el Proyecto de I+D. Dicho modelo tendrá carácter exclusivamente referencial y el contrato definitivo será preparado y revisado caso a caso conforme a las características, riesgos, participantes, aportes, hitos, condiciones de adjudicación y autorizaciones aplicables al proyecto seleccionado.



6.3 Documentos requeridos en la postulación

1. **Carta de Compromiso del Representante Legal**, acreditando veracidad de la información y aceptación de estas Bases.
2. **Formulario de Postulación** (Anexo 4).
3. **Acuerdo de Colaboración** entre la Entidad Proponente y las Entidades Asociadas (cuando corresponda).
4. **Detalle de Aportes y Contrapartidas**, con montos pecuniarios y valorizados comprometidos por cada entidad.
5. **Presupuesto Técnico-Financiero del Proyecto**, con desglose de gastos aceptables, cronograma e hitos principales.
6. Deberán adjuntarse anexos técnicos y de respaldo que acrediten el TRL declarado, resultados previos, certificaciones o antecedentes complementarios. La omisión o entrega incompleta será causal de inadmisibilidad. Todos los archivos deben presentarse en formato PDF conforme a la plataforma de postulación.

6.4 Aceptación de términos y condiciones

La postulación implica la plena aceptación de los términos, condiciones y disposiciones de estas Bases y de toda normativa complementaria emitida por el ITL. El ITL podrá requerir, en cualquier etapa, antecedentes técnicos, financieros o legales adicionales; su no entrega o entrega incompleta dentro del plazo fijado podrá ser causal de inadmisibilidad, exclusión o término anticipado del proceso o del proyecto.

7. Criterios y Ponderadores de Evaluación (Rúbrica)

Los criterios para evaluar de manera integral las propuestas postulantes, considerando tanto su mérito tecnológico e impacto industrial como su potencial de implementación, sostenibilidad y generación de valor económico se agrupan en dos dimensiones:

- **Dimensión Industrial (50%):** evalúa la pertinencia del problema abordado, la calidad y diferenciación de la solución propuesta, su potencial de escalamiento tecnológico y su contribución al fortalecimiento de capacidades técnicas, profesionales y de capital humano vinculadas al ecosistema de innovación.
- **Dimensión Inversional (50%):** analiza la viabilidad económica y financiera de la iniciativa, su potencial de adopción por la industria, la generación de condiciones favorables para la inversión y el escalamiento, así como su alineamiento con los objetivos estratégicos del ITL y la creación de valor para el territorio.

La ponderación asignada a cada criterio refleja su relevancia relativa para el cumplimiento de los objetivos del programa, privilegiando aquellas iniciativas que combinen una sólida propuesta tecnológica con una clara perspectiva de implementación y sostenibilidad en el mercado.



A. Dimensión Industrial (50%)

Nº	Criterio	Ponderación	Justificación
1	Relevancia del proyecto	12%	Constituye el punto de partida de la evaluación. Busca asegurar que la problemática abordada sea relevante para la industria y tenga potencial de generar interés por parte de empresas e inversionistas.
2	Solución propuesta única y medible	9%	Evalúa el nivel de diferenciación de la solución y su capacidad para demostrar resultados verificables que sustenten su adopción y escalamiento.
3	Creación de capacidades técnicas y profesionales en el ITL	9%	Busca fortalecer las capacidades institucionales del ITL mediante la incorporación de conocimientos, competencias y nuevas capacidades tecnológicas.
4	Madurez y escalamiento tecnológico	7%	Considera el nivel de madurez tecnológica alcanzado y la factibilidad de avanzar hacia validaciones en entornos industriales y etapas posteriores de adopción.
5	Formación de capital humano local	7%	Evalúa la contribución de la iniciativa al desarrollo de capacidades técnicas y profesionales en el territorio, favoreciendo la sostenibilidad del ecosistema de innovación.
6	Solidez del equipo	6%	Analiza la experiencia y competencias del equipo de trabajo para ejecutar adecuadamente el proyecto, incluyendo capacidades técnicas y de gestión.



B. Dimensión Inversional (50%)

Nº	Criterio	Ponderación	Justificación
7	Viabilidad económica y financiera	12%	Evalúa la capacidad de la iniciativa para desarrollarse de forma sostenible y generar valor económico más allá del apoyo inicial recibido.
8	Condiciones de cofinanciamiento	8%	Considera el nivel de compromiso financiero de los participantes y la capacidad de apalancar recursos complementarios para el proyecto.
9	Articulación en cadenas de valor minero-energéticas	7%	Analiza el potencial de integración de la solución en cadenas productivas relevantes, favoreciendo su adopción y escalamiento.
10	Impulso a sectores emergentes del desarrollo económico territorial	7%	Evalúa la contribución de la iniciativa a la diversificación productiva y al desarrollo de nuevas oportunidades económicas para el territorio.
11	Propiedad Intelectual (PI)	6%	Considera la estrategia de protección, gestión y explotación de los resultados, resguardando la apropiabilidad y el retorno potencial para el ITL.
12	Alineamiento con desafíos transversales del ITL	5%	Verifica la coherencia de la propuesta con los lineamientos estratégicos, objetivos institucionales y compromisos del ITL.
13	Asociatividad del proyecto	5%	Evalúa la capacidad de articular actores relevantes del ecosistema, promoviendo la colaboración y la generación de redes de valor.



La rúbrica detallada de evaluación de cada uno de los criterios y subcriterios se encuentra en Anexo 6.

8. Confidencialidad, Ética y Cumplimiento Normativo

a. Compromiso de confidencialidad y protección de novedad

Todas las entidades que participen del proceso, así como las personas que integren sus equipos de trabajo, deberán mantener la confidencialidad de toda información técnica, científica, comercial o estratégica a la que accedan con ocasión de este llamado y durante la ejecución de los proyectos seleccionados.

Toda información entregada al ITL será utilizada exclusivamente para fines de evaluación, seguimiento y control del proyecto.

Toda persona natural o jurídica que, sin formar parte de la Administración o personal del ITL, participe en el proceso de evaluación, priorización o seguimiento de proyectos, deberá suscribir previamente un **Acuerdo de Confidencialidad (NDA)**, condición indispensable para el acceso a información sensible o documentación de los proyectos postulados o adjudicados.

b. Reglas de seguridad y manejo de información sensible

Los proyectos adjudicados deberán adoptar medidas de seguridad y control para el tratamiento de datos e información sensible, conforme a la legislación vigente sobre protección de datos personales, propiedad industrial y secretos comerciales. Ninguna información clasificada como reservada o confidencial podrá difundirse sin autorización previa y por escrito del ITL o del titular correspondiente.



c. Propuestas no adjudicadas, similitud de proyectos y reserva de derechos del ITL

Los postulantes y participantes reconocen que las ideas, conceptos, propuestas, metodologías o sugerencias, aun originales y creativas, no constituyen por sí mismas objeto de protección jurídica conforme a la Ley N°17.336 sobre Propiedad Intelectual y la Ley N°19.039 sobre Propiedad Industrial. La mera comunicación, exposición o intercambio de ideas no genera derechos exclusivos ni prerrogativas de explotación.

El ITL podrá, en cualquier momento y a su sola discreción, declarar desierta la convocatoria, total o parcialmente, o adjudicar a uno o más postulantes. La sola presentación de una propuesta no genera obligación de adjudicación, contratación o ejecución, ni otorga derecho de exclusividad, preferencia, reembolso de costos o indemnización.

El postulante declara conocer que el ITL y terceros pueden estar desarrollando proyectos similares con independencia de este proceso; la no adjudicación no impide que el ITL evalúe, adopte, ejecute o financie proyectos iguales o similares. El postulante renuncia expresamente a ejercer acciones fundadas en la similitud de proyectos, salvo dolo debidamente acreditado o uso indebido de información expresamente calificada como confidencial.

Toda información identificada expresa y claramente como confidencial por el postulante solo podrá ser utilizada por el ITL para fines de evaluación en el marco de esta convocatoria, salvo que: (i) pase a ser de dominio público por causa no imputable al ITL; (ii) ya constare en poder del ITL en forma lícita; o (iii) el ITL esté legalmente obligado a revelarla.

Sin importar la forma de protección, el ITL, los postulantes y participantes deberán reconocer siempre la propiedad intelectual inicial.

9. Disposiciones Contractuales

9.1 Modelo referencial de contrato y formalización

El Anexo 7 de estas Bases contiene un Modelo Referencial de Contrato Marco de Co-inversión del Proyecto I+D, cuya finalidad es poner a disposición de los postulantes, desde la etapa de postulación, la estructura contractual general que el ITL podrá utilizar para formalizar los proyectos que resulten seleccionados. **Su contenido es exclusivamente referencial y no constituye oferta, promesa de contratación, contrato de adhesión ni aceptación anticipada de condiciones contractuales definitivas por parte del ITL.**

La presentación de una postulación supone el conocimiento de dicho modelo y de las materias generales que regula, sin que ello implique aceptación anticipada de una redacción contractual definitiva. El contrato correspondiente será preparado y revisado caso a caso, pudiendo el ITL incorporar, suprimir, complementar o modificar estipulaciones del modelo atendiendo a la naturaleza y riesgos del proyecto, estructura de participantes, montos y naturaleza de los aportes, plan de trabajo, hitos y mecanismos go/no-go, propiedad intelectual, retornos y beneficios para el ITL, condiciones de aprobación del Directorio, normativa aplicable, estas Bases, el Acuerdo Corfo, el Manual de Rendiciones y las autorizaciones previas que resulten exigibles.

La selección o adjudicación de una propuesta no producirá por sí sola la celebración del contrato ni obligará al ITL a efectuar desembolsos. La ejecución del proyecto quedará sujeta a la suscripción del contrato definitivo por representantes con facultades suficientes, al cumplimiento de las condiciones precedentes que se establezcan y a la obtención de las aprobaciones o autorizaciones que corresponda. Las observaciones o excepciones contractuales que formule un postulante deberán



presentarse en las instancias de consultas u observaciones que contemple el RFP; su recepción no implicará aceptación por parte del ITL.

9.2 Modificaciones, término y continuidad

Las disposiciones relativas a modificación, suspensión, término y continuidad de los proyectos adjudicados se registrarán por el **Contrato de Coinversión y Desarrollo Tecnológico** entre el ITL y la Entidad Proponente, el cual regulará, entre otros: solicitud y aprobación de modificaciones a objetivos, presupuesto o equipo; causales y procedimientos de suspensión o término anticipado; proceso de cierre, rendición final y evaluación de resultados; y condiciones para postular a financiamiento de continuidad, orientado a proyectos en etapas de validación avanzada (TRL 6-8) o cercanas al mercado.

9.3 Cronograma de rendición

Cada proyecto deberá sujetarse a un cronograma de rendición definido en su contrato, que permita verificar periódicamente el avance técnico y financiero, resguardando la transparencia y trazabilidad de los recursos del ITL.

9.4 Régimen contractual de Propiedad Intelectual y Transferencia Tecnológica

El contrato de Coinversión y Desarrollo de Tecnológico deberá incorporar un Anexo de Propiedad Intelectual que identifique la PI Inicial declarada por cada participante y regule la PI derivada, Secundaria y Posterior que resulte pertinente. Dicho anexo deberá ser consistente con la Política de Propiedad Intelectual e Industrial y Transferencia Tecnológica del ITL.

El Anexo deberá contemplar, a lo menos: a) inventario de PI Inicial y condiciones de acceso; b) reglas de titularidad y cotitularidad sobre resultados; c) comunicación



temprana de invenciones y resultados protegibles; d) estrategia de protección y distribución de costos; e) confidencialidad, secretos comerciales y publicación; f) tratamiento de datos, software, código fuente, modelos, documentación y know-how; g) derechos de uso del ITL; h) licenciamiento, campo de uso, territorio, regalías, hitos, reportes y auditorías; i) reglas de explotación y terminación por falta de explotación razonable cuando corresponda; j) distribución de ingresos; y k) mecanismos de gestión, transferencia y comercialización.

En proyectos presentados por terceros o desarrollados en colaboración, el ITL podrá negociar un derecho de uso preferente o una primera opción de licenciamiento sobre la PI generada, en condiciones razonables y sujetas a hitos, con el propósito de asegurar la explotación efectiva de los resultados y la instalación de capacidades tecnológicas permanentes en el Instituto.

10. Régimen Legal

a. Legislación aplicable

Las presentes Bases se rigen por las leyes de la República de Chile y los principios generales del derecho público y privado pertinentes, aplicándose supletoriamente las normas del ordenamiento jurídico chileno en materia de contratación, propiedad intelectual, transparencia y probidad administrativa.

b. Carácter vinculante

La postulación al presente llamado implica la aceptación íntegra, irrevocable y sin reservas de estas Bases y sus anexos, constituyendo un acuerdo legalmente vinculante que se materializa mediante la suscripción del contrato correspondiente, una vez adjudicado el proyecto.



c. Jurisdicción y competencia

Toda controversia derivada de la interpretación, ejecución o terminación de estas Bases o del contrato de financiamiento se resolverá conforme a la legislación chilena. Las partes se someten a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de Justicia de Antofagasta, sin perjuicio de que el ITL pueda convenir mecanismos alternativos de resolución de controversias (mediación o arbitraje institucional), siempre en territorio chileno.

d. Interpretación y modificaciones

El ITL se reserva el derecho de interpretar estas Bases e introducir modificaciones o aclaraciones fundadas, informadas a través de sus canales oficiales, las que formarán parte integrante de las Bases desde su publicación.

e. Domicilio legal

Las partes fijan su domicilio en la ciudad de Antofagasta, sin perjuicio de la ejecución material de los proyectos en otras regiones del país.

f. Origen y legalidad de los aportes

Ninguna entidad podrá participar si sus aportes o fuentes de financiamiento provienen de actividades ilícitas o contrarias a la normativa nacional e internacional en materia de lavado de activos, financiamiento del terrorismo o corrupción. Las entidades extranjeras deberán acreditar cumplimiento de las regulaciones aplicables en su país de origen.

g. Verificación de antecedentes y situación judicial

El ITL se reserva el derecho de verificar la información legal, judicial y comercial de los proponentes y sus representantes, incluyendo consultas en registros públicos u oficiales. La falta de respuesta o entrega de información incompleta o inexacta podrá ser causal de exclusión o desestimación de la propuesta.

Anexo 1: Fichas Técnicas de Desafíos Específicos de Innovación Industrial

TÍTULO DEL DESAFÍO
A1: Valorización de efluentes industriales: Hacia la minimización de Descargas Líquidas y la Economía Circular
MACRO-ÁREA
Agua/Relaves
PROBLEMA/BRECHA
La gestión de salmueras provenientes de la desalinización y corrientes salinas industriales representa un desafío ambiental de costo significativo. Actualmente, la falta de rutas de valorización para estos subproductos y la necesidad de minimizar las descargas líquidas al entorno, exigen avanzar hacia un modelo de economía circular hídrica.
DESCRIPCIÓN DEL DESAFÍO
El desafío busca el desarrollo y validación de soluciones tecnológicas para el tratamiento de salmueras provenientes de desalinización y corrientes salinas industriales, con el objetivo de recuperar agua y subproductos de valor y reducir su impacto ambiental. Se espera que las propuestas integren configuraciones de procesos avanzados como sistemas de membranas, cristalización u otras tecnologías emergentes que permitan avanzar hacia esquemas de Cero Descarga Líquida (ZLD). Las soluciones deberán ser evaluadas mediante pilotos en condiciones representativas, considerando desempeño operacional, continuidad del proceso y potencial de escalamiento industrial, así como su viabilidad ambiental y económica.
OBJETIVO GENERAL
Desarrollar y validar soluciones tecnológicas para el tratamiento de salmueras que permitan recuperar agua y subproductos de valor, avanzando hacia esquemas de Cero Descarga Líquida (ZLD) y asegurando continuidad operacional en el marco de la economía circular.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.	Caracterizar las salmueras e identificar oportunidades de recuperación de recursos reduciendo la huella ambiental.
2.	Diseñar el proceso y seleccionar soluciones tecnológicas a escala piloto para el tratamiento y valorización de salmueras.
3.	Reducir pasivos ambientales, integrar recuperación de valor/agua y evaluar viabilidad tecno-económica (TEA) y ciclo de vida (LCA).
RESULTADOS ESPERADOS	
1. Caracterización fisicoquímica de salmueras y corrientes salinas industriales, con identificación de oportunidades de recuperación de recursos y reducción de impacto ambiental. 2. Piloto de esquema ZLD operado en condiciones representativas y ruta de escalamiento definida. 3. Caso de negocio validado para el reprocesamiento y reúso de subproductos bajo modelo de circularidad, con métricas de valor recuperado, viabilidad económica y cumplimiento de estándares de calidad para el uso definido.	
ALCANCE	
Incluye: • Prefactibilidad e ingeniería conceptual de soluciones de tratamiento y valorización de salmueras. • Diseño y operación de piloto integrado en condiciones representativas de la industria. • Evaluación tecno-económica (TEA) y de ciclo de vida (LCA) de las soluciones validadas. • Coordinación regulatoria y ambiental para la obtención de permisos de operación del piloto. Excluye: • Despliegue a escala industrial total o ingeniería de detalle.	



INDICADORES DE RENDIMIENTO CLAVES (KPIs)	
1.	Reducción de descarga líquida al entorno (% y m ³ /d evitados)
2.	Volumen de agua recuperada y retornada al proceso (m ³ /d)
3.	Costo total del agua tratada/recirculada (USD/m ³)
4.	Valor recuperado desde la salmuera o efluente (USD/m ³ de feed)
5.	Consumo energético específico del proceso (kWh/m ³ tratado)
6.	Porcentaje de recuperación de elementos de valor (minerales, sales u otros) (%)
7.	Reducción del volumen de pasivo generado (m ³ o %)
8.	Huella de emisiones de gases de efecto invernadero (kg CO ₂ e/m ³ tratado)
DESEABLE CONTRIBUCIÓN A LA INSTALACIÓN DE CAPACIDADES DEL ITL	
• Protocolos estandarizados de caracterización y evaluación de salmueras, disponibles para futuros proyectos y socios del ITL. (Alta) • Banco de tecnologías ZLD evaluadas bajo condiciones del norte de Chile, como referencia para toma de decisiones en nuevos proyectos de desalinización industrial. (Alta) • Capacidades analíticas para caracterización y reúso de matrices complejas, fortaleciendo la oferta de servicios del ITL al sector minero-hídrico regional. (Alta)	
INDUSTRIA A LA QUE AFECTA EL DESAFÍO	
Empresas Sanitarias, Empresas de Saneamiento Ambiental, Minería, Industria dedicada a la producción de Hidrógeno Verde.	



TÍTULO DEL DESAFÍO	
A2: Soluciones costo-efectivas para la Mitigación de pérdidas por Evaporación en Grandes Superficies	
MACRO-ÁREA	
Agua/Relaves	
PROBLEMA/BRECHA	
En zonas de alta radiación solar, las pérdidas de agua por evaporación en pilas de lixiviación, estanques y lagunas de relaves masivas. Estas pérdidas invisibles afectan críticamente el balance hídrico y aumentan la demanda de agua fresca de reposición, representando un costo de oportunidad significativo para la operación minera y la gestión del recurso en la cuenca.	
DESCRIPCIÓN DEL DESAFÍO	
El desafío consiste en desarrollar y validar soluciones costo-efectivas que permitan reducir las pérdidas de agua por evaporación en grandes superficies como estanques, pilas de lixiviación o depósitos asociados a operaciones mineras. Se buscan tecnologías o estrategias de diseño y operación que reduzcan la evaporación sin comprometer la seguridad de las instalaciones ni la calidad del agua almacenada. Las propuestas deberán considerar su desempeño en distintos contextos climáticos, incluyendo pilotos comparativos que permitan evaluar su efectividad, factibilidad de implementación y potencial de escalamiento en operaciones reales.	
OBJETIVO GENERAL	
Desarrollar y validar soluciones costo-efectivas para reducir pérdidas de agua por evaporación en grandes superficies, sin afectar la seguridad operacional ni la calidad del agua.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.	Disminuir pérdidas por evaporación sin afectar la seguridad ni la calidad química del agua almacenada.
2.	Optimizar geométrica y operacionalmente los depósitos para reducir la exposición solar.
3.	Validar soluciones costo-efectivas como coberturas flotantes, sombreaderos o



	capas monomoleculares, para mitigar la evaporación en pilas, estanques y relaves.
RESULTADOS ESPERADOS	
1. Caracterización cuantitativa de pérdidas por evaporación en superficies representativas (pilas de lixiviación, estanques, depósitos). 2. Reducción sostenida y demostrable de la tasa de evaporación mediante soluciones piloto con balance hídrico documentado. 3. Validación del prototipo 4. Incremento de la disponibilidad hídrica operacional mediante la mitigación de pérdidas por evaporación del agua, y que respalde la viabilidad económica de la solución. 5. Reducción de ensuciamiento por acumulación de polvo en el agua.	
ALCANCE	
Incluye: • Ensayos controlados y operación de pilotos en activos reales (estanques, pilas de lixiviación o depósitos de operaciones mineras), considerando a Pelambres como una alternativa de prueba y operación. • Instalación y operación de instrumentación meteo-hidrológica para cuantificación de pérdidas de agua y validación de resultados. • Evaluación comparativa de tecnologías de mitigación (coberturas flotantes, sombreaderos, químicos u otras). • Evaluación tecno-económica de las soluciones validadas y ruta de escalamiento.	
Excluye: Rediseño estructural e ingeniería de detalle de depósitos o pilas existentes.	
INDICADORES DE RENDIMIENTO CLAVES (KPIs)	
1.	Reducción de la tasa de evaporación respecto a línea base (%)
2.	Volumen de agua retenida o recuperada (m ³ /año)
3.	Costo de la solución por volumen de agua ahorrado (USD/m ³)
4.	Costo de implementación por unidad de superficie cubierta (USD/m ²)
5.	Impacto sobre la calidad química del agua almacenada (conductividad, pH, SDT)



6.	Vida útil estimada de la solución bajo condiciones climáticas del norte de Chile (años)
7.	Disponibilidad operacional sin afectación a la seguridad de la instalación (%)
DESEABLE CONTRIBUCIÓN A LA INSTALACIÓN	
• Protocolos estandarizados de medición de evaporación en superficies industriales, replicables en distintas tipologías de depósito y condiciones climáticas de la región. (Sí) • Banco de tecnologías de mitigación evaluadas bajo condiciones reales del norte de Chile, como referencia para benchmarking y toma de decisiones en nuevas operaciones. (Sí) • Capacidad de instrumentación meteo-hidrológica instalada en el ITL, disponible como servicio de monitoreo para socios y operadores mineros. (Sí)	
INDUSTRIA A LA QUE AFECTA EL DESAFÍO	
Minería (pilas de lixiviación, estanques, depósitos), Empresas agrícolas, Empresas de Servicios Sanitarios.	



TÍTULO DEL DESAFÍO	
A3: Eficiencia Energética y de Monitoreo en Sistemas de Transporte e Impulsión	
MACRO-ÁREA	
Agua	
PROBLEMA/BRECHA	
El transporte de agua y relaves a grandes distancias y alturas geográficas consume una fracción considerable de la energía total de una operación minera. Los sistemas de impulsión actuales enfrentan problemas transientes hidráulicos, cavitación y desgaste acelerado debido a la variabilidad en los caudales y la calidad del agua, lo que eleva los costos de mantenimiento y reduce la disponibilidad de los activos.	
DESCRIPCIÓN DEL DESAFÍO	
El desafío busca desarrollar y validar soluciones tecnológicas que mejoren la eficiencia energética y confiabilidad de los sistemas de transporte e impulsión de agua y relaves en minería. Se priorizan innovaciones en diseño hidráulico, tecnologías de bombeo, sistemas de control y monitoreo predictivo que permitan reducir el consumo energético por unidad de agua transportada y aumentar la disponibilidad de los activos. Las soluciones deberán ser evaluadas en condiciones representativas de operación, considerando su impacto en la reducción de costos operacionales, la vida útil de los equipos y la estabilidad del sistema.	
OBJETIVO GENERAL	
Desarrollar y validar soluciones tecnológicas que mejoren la eficiencia energética y confiabilidad de los sistemas de impulsión de agua y relaves en minería.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.	Reducir el consumo específico de energía.
2.	Aumentar la disponibilidad de los activos manteniendo el caudal y altura requeridos.
3.	Implementar monitoreo predictivo y optimización hidráulica de las redes de transporte.
4.	Validar sistemas de impulsión de alta eficiencia y confiabilidad.



RESULTADOS ESPERADOS

1. Diagnóstico cuantitativo de consumo energético y causas principales de fallas en líneas de impulsión representativas, con línea base documentada.
2. Obtención de tasa de fallas validadas mediante piloto operado en condiciones reales, con balance energético e informe de desempeño.
3. Mejores prácticas estandarizadas y transferibles para la operación, monitoreo y mantenimiento de sistemas de impulsión en minería de gran altitud.
4. Prototipo de diagnóstico en tiempo real que detecte cavitación, fugas o desgaste prematuro antes de que ocurra una falla.

ALCANCE

Incluye:

- Evaluación de diagnóstico para sistemas de impulsión existentes (hidráulica, energética, operacional y recuperación de energía).
- Diseño y operación de piloto en línea de impulsión real, con validación de soluciones tecnológicas seleccionadas.
- Integración de digitalización y herramientas de monitoreo predictivo en el piloto.
- Escalamiento conceptual a faena completa y programa de entrenamiento para operadores y equipos técnicos.

Excluye:

- Reemplazo masivo de infraestructura de bombeo existente.
- Rediseño completo de redes de impulsión u obras civiles asociadas.

INDICADORES DE RENDIMIENTO CLAVES (KPIs)

1.	Consumo energético específico de impulsión (kWh/m ³ transportado)
2.	Disponibilidad operacional de los activos de bombeo (%)
3.	Tiempo medio entre fallas — MTBF (horas)
4.	Costo operacional anual del sistema evaluado — OPEX (USD/año)
5.	Reducción de eventos de sobrepresión o transientes hidráulicos (%)



6.	Tiempo de respuesta del sistema de monitoreo predictivo ante anomalías (minutos)
7.	Reducción de costos de mantenimiento correctivo respecto a línea base (USD/año)
8.	Precisión del modelo hidráulico o gemelo digital respecto a mediciones reales (% error)
9.	Porcentaje de tiempo operativo de la red de impulsión (%)
DESEABLE CONTRIBUCIÓN A LA INSTALACIÓN DE CAPACIDADES DEL ITL	
• Laboratorio hidráulico con capacidad de caracterización de equipos de bombeo y trazado de curvas de desempeño, disponible como servicio para socios y fabricantes. (Alta) • Modelos de gemelo digital de sistemas de impulsión desarrollados y validados, replicables en distintas configuraciones de faena minera. (Muy Alta) • Capacidad de monitoreo predictivo instalada en el ITL, como base para ofrecer servicios de diagnóstico y optimización operacional al sector. (Sí) • Desarrollo de protocolos de mantenimiento predictivo, disponibles como servicio para la industria minera regional. (Sí)	
INDUSTRIA A LA QUE AFECTA EL DESAFÍO	
Minería metálica/no metálica, Empresas Sanitarias, Operadores de desalinización.	



TÍTULO DEL DESAFÍO	
A4: Gestión Hídrica Inteligente: de la Digitalización a la Toma de Decisiones en Tiempo Real	
MACRO-ÁREA	
Agua	
PROBLEMA/BRECHA	
La gestión del agua en operaciones complejas enfrenta el reto de la fragmentación de datos y las altas latencias en la toma de decisiones. La falta de laboratorios externos y la falta de una arquitectura de datos integrada impiden una respuesta ágil ante variaciones en el balance hídrico o desviaciones en la calidad del recurso, lo que impacta directamente en la eficiencia global y el consumo de agua fresca.	
DESCRIPCIÓN DEL DESAFÍO	
El desafío apunta al desarrollo e implementación de soluciones de digitalización y analítica avanzada que permitan optimizar la gestión del ciclo del agua en operaciones complejas. Se buscan tecnologías de sensorización, integración de datos, modelación y control en tiempo real que permitan mejorar la toma de decisiones operacionales y reducir las brechas entre la captura de datos y la acción en terreno. Las propuestas deberán considerar arquitecturas de datos interoperables (ciberseguridad), herramientas de simulación y monitoreo continuo, así como su validación en entornos operacionales que demuestren mejoras en eficiencia hídrica, planificación y control del recurso.	
OBJETIVO GENERAL	
Desarrollar soluciones de digitalización, analítica avanzada y monitoreo en tiempo real que permitan optimizar la gestión del ciclo del agua y mejorar la toma de decisiones operacionales.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.	Mejorar la toma de decisiones y la planificación hídrica con información confiable basada en soluciones de digitalización avanzada.
2.	Incrementar el desempeño hídrico mediante monitoreo y automatización.



3.	Habilitar la toma de decisiones oportunas basada en datos en tiempo real.
4.	Acelerar la selección y adopción de tecnologías avanzadas de sensado.
RESULTADOS ESPERADOS	
1. Plataforma operativa de gestión de datos hídricos con protocolos de gobernanza, interoperabilidad (comunicación entre sistemas) y ciberseguridad validados en al menos una operación piloto. 2. Reducción demostrable de la latencia en la toma de decisiones operacionales y de la frecuencia de desviaciones de calidad, con métricas documentadas respecto a línea base. 3. Catálogo de tecnologías de sensorización, medición y analítica evaluadas y calificadas por nivel de madurez (TRL→IRL) para futuro escalamiento. 4. Reducción del consumo de agua de reposición (make-up), menor ocurrencia de eventos fuera de especificación y capacidad de anticipación a eventos operacionales críticos. 5. Desarrollo de "Gemelos Digitales" (Digital Twins) del ciclo del agua que permitan simular escenarios críticos (escasez, fallas de impulsión, cambios en la calidad) para una planificación preventiva.	
ALCANCE	
Incluye: • Diseño e implementación de piloto en una operación y/o red local, con foco en una línea de proceso y punto de retorno desde depósito. • Validación de interoperabilidad entre sistemas OT/IT y requisitos de ciberseguridad industrial. • Integración de la solución al Centro de Operación de la faena o sitio a fin, mediante convenios con ITL y proveedores tecnológicos. • Diseño de tableros de control (Dashboards) inteligentes con visualización georreferenciada de todo el ciclo del agua (captación, proceso, relave, retorno). • Ruta de despliegue multi-sitio a partir de los resultados del piloto.	



Excluye:

- Reemplazo de sistemas SCADA o de control existentes.
- Obras civiles o modificaciones de infraestructura hídrica física.

INDICADORES DE RENDIMIENTO CLAVES (KPIs)

1.	Latencia en la toma de decisiones operacionales basadas en datos hídricos (minutos).
2.	Reducción del consumo de agua de reposición — make-up (%).
3.	Frecuencia de eventos fuera de especificación de calidad (Nº/mes).
4.	Número de tecnologías evaluadas y calificadas (TRL→IRL) en el catálogo.
5.	Tiempo de validación por tecnología incorporada al catálogo (días).
6.	Eficiencia de recirculación en el uso de agua recuperada gracias a la optimización operativa.
7.	Consumo energético específico del sistema de gestión hídrica (kWh/m ³).

DESEABLE CONTRIBUCIÓN A LA INSTALACIÓN DE CAPACIDADES DEL ITL

- Metodologías y protocolos de gobernanza de datos hídricos estandarizados, transferibles a distintas operaciones y socios del ITL. **(Sí)**
- Posible Testbed de sensores y tecnologías de medición en tiempo real instalado en el ITL, disponible para evaluación y calificación de soluciones de proveedores. **(Muy alto)**
- Rol articulador consolidado del ITL entre operadores, proveedores OT/IT y reguladores, con metodología propia de validación tecnológica (TRL→IRL). **(Muy alto)**
- Estándares de interoperabilidad y ciberseguridad OT desarrollados y disponibles como referencia para el sector minero-hídrico regional. **(Sí)**

INDUSTRIA A LA QUE AFECTA EL DESAFÍO

Empresas mineras, Empresas Agrícolas, Municipalidades, Industrias en general.



TÍTULO DEL DESAFÍO
E1: Desarrollo de soluciones de economía circular para desechos de plantas solares y eólicas
MACRO-ÁREA
Energías renovables
PROBLEMA/BRECHA
Chile carece de una infraestructura técnica y tecnológica suficiente para gestionar los crecientes residuos de plantas solares y eólicas, lo que impide su valorización y reciclaje efectivo. Esta brecha genera dos consecuencias críticas: por un lado, un creciente daño ambiental por disposición inadecuada de materiales y pérdida de metales y minerales de alto valor.
DESCRIPCIÓN DEL DESAFÍO
Chile se ha posicionado como líder mundial en generación renovable, con más de 55 millones de módulos fotovoltaicos instalados desde 2010. Sin embargo, este rápido crecimiento trae consigo una crisis silenciosa: al 2024 se generan aproximadamente 11.000 toneladas de residuos provenientes de paneles solares (vidrio, silicio, aluminio, cobre y metales preciosos como plata e indio). A esto se suman palas de aerogeneradores (compuestas de fibra de vidrio y resinas epóxicas no biodegradables), torres, sistemas de refrigeración, convertidores y baterías de respaldo. Hasta el día de hoy, existe limitada infraestructura especializada en la valorización y reciclaje de los residuos, generando daños ambientales y la pérdida de valor en componentes. Adicionalmente, desde 2023, la ley REP exige a fabricantes e importadores de tecnología solar y eólica organizar y financiar sistemas de recolección y valorización de residuos. Sin soluciones técnicas viables, las empresas enfrentan multas, barreras comerciales y riesgos reputacionales.
OBJETIVO GENERAL
Diseñar, validar tecnológicamente e implementar un modelo de gestión de economía circular para residuos de plantas solares y eólicas en Chile, que permita valorizar los residuos generados anualmente, cumpliendo con la Ley REP, reduciendo la disposición en vertederos y generando subproductos comercializables y/o reutilizables.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.	Desarrollo de tecnologías que permitan hacer un diagnóstico del estado de los residuos.
2.	Generar y escalar soluciones tecnológicas de valorización de los desechos industriales solares y eólicos.
3.	Reducir al mínimo los desechos de las industrias solares y eólicas.
4.	Validar la viabilidad económica nuevos modelos de negocio
RESULTADOS ESPERADOS	
1. Creación pilotos industriales en ambientes relevantes 2. Diseño, desarrollo y validación de las tecnologías en terreno 3. Reducción y valorización de residuos industriales 4. Demostración y validación de modelos de negocio para la reducción y valorización de residuos.	
ALCANCE	
Incluye: ▪ Demonstraciones en ambiente relevante controlado, pilotaje y validación semiindustrial y operacional. ▪ Desarrollo de sistemas de diagnóstico para determinación del estado de los desechos industriales	
Excluye: ▪ No incluye la gestión de residuos de baterías ▪ Pruebas de concepto y/o pruebas a escala de laboratorio (TRL =< 4). ▪ Soluciones que impliquen riesgos para la seguridad de trabajadores, equipos o medio ambiente. ▪ Intervenciones que alteren o interfieran con la continuidad de los procesos productivos.	



INDICADORES DE RENDIMIENTO CLAVES (KPIs)	
1.	Tasa de valorización de residuos
2.	Cantidad de residuos valorizados y residuos no desechados
3.	Tiempo de evaluación y diagnóstico de los residuos
4.	Costo de los residuos revalorizados e ingresos potenciales por revalorización de subproductos
DESEABLE CONTRIBUCIÓN A LA INSTALACIÓN DE CAPACIDADES DEL ITL	
• Infraestructura piloto de la tecnología generada. • Creación de algoritmos y sistemas inteligentes para la evaluación y gestión de residuos industriales. • Generación de capacidades en el área de simulación, modelamiento y tecnologías de gestión de residuos industriales.	
INDUSTRIA A LA QUE AFECTA EL DESAFÍO	
Industria solar y eólica	



TÍTULO DEL DESAFÍO
E2: Suministro energético sostenible y resiliente para industrias aisladas en Chile
MACRO-ÁREA
Energía renovable
PROBLEMA/BRECHA
Las industrias ubicadas en zonas aisladas o con redes eléctricas débiles en Chile carecen de acceso a un suministro energético estable, asequible y sostenible. La principal brecha es tecnológica y operacional: no existen soluciones energéticas descentralizadas basadas en energías renovables, adaptadas a la escala, geografía y condiciones de operación de estos sectores, que sean capaces de reemplazar total o parcialmente la dependencia de diésel y otros combustibles fósiles importados.
DESCRIPCIÓN DEL DESAFÍO
Las industrias aisladas de Chile, como por ejemplo la minería de menor escala, agroindustria, pesca industrial, astronomía, operaciones logísticas o turismo operan mayoritariamente fuera de los límites del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) o en zonas de "frontera" de red débil. Esta condición genera barreras críticas como: 1) Dependencia extrema de combustibles fósiles importados, con costos superiores a los de la red eléctrica y más volatilidad por precios internacionales. 2) Infraestructura eléctrica insuficiente o nula. 3) Falta de acceso a suministro estable y asequible, traducida en cortes frecuentes, regulaciones de voltaje, horas de operación restringidas y sobrecostos por sistemas de respaldo ineficientes. Como consecuencia, se limita la capacidad productiva, se incrementan las emisiones locales de CO₂ y NO_x, se frena la inversión industrial en regiones extremas del país, y se profundiza la brecha de desarrollo territorial.
OBJETIVO GENERAL
Diseñar e implementar soluciones energéticas descentralizadas, basadas en fuentes renovables (solar, eólica, almacenamiento) y sistemas híbridos inteligentes, que permitan garantizar un



suministro eléctrico estable, asequible y de baja huella de carbono para industrias aisladas de zonas remotas de Chile, reduciendo su dependencia de combustibles fósiles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.	Diseñar, adaptar, integrar y/o implementar soluciones energéticas que entreguen un suministro energético estable mediante fuentes de energía renovable para la descarbonización de industrias aisladas del país.
2.	Reducir los costos del suministro energético e incrementar la competitividad de las industrias.
3.	Desarrollo de modelos de gestión y operación, mediante el uso de algoritmos y sistemas inteligentes, que permitan la optimización y estabilidad del suministro energético.
4.	Implementación de proyectos piloto que permitan validar las tecnologías en un ambiente real
5.	Capacitar personal técnico y operativo de las industrias en operación, mantenimiento y seguridad de sistemas renovables híbridos

RESULTADOS ESPERADOS

1. Creación pilotos industriales en ambientes relevantes
2. Diseño, desarrollo y validación de las tecnologías en terreno
3. Reducción comprobada del consumo de combustibles fósiles en las industrias piloto y aumento en la competitividad industrial
4. Incremento en la disponibilidad energética
5. Reducción de costos operacionales
6. Desarrollo y optimización de sistemas de gestión de la energía



ALCANCE	
Incluye: ▪ Demostraciones en ambiente relevante controlado, pilotaje y validación semiindustrial y operacional. ▪ Se espera que los prototipos puedan trabajar industrias relevantes aisladas del país.	
Excluye: ▪ Pruebas de concepto y/o pruebas a escala de laboratorio (TRL =< 4). ▪ Soluciones que impliquen riesgos para la seguridad de trabajadores, equipos o medio ambiente. ▪ Tecnologías que incrementen el consumo de recursos energéticos. ▪ Intervenciones que alteren o interfieran con la continuidad de los procesos productivos.	
INDICADORES DE RENDIMIENTO CLAVES (KPIs)	
1.	Costo nivelado de energía y costos operacionales del sector productivo
2.	Confiabilidad y autonomía del suministro energético
3.	Reducción de emisiones de carbono de la industria
4.	Productividad de la industria involucrada
DESEABLE CONTRIBUCIÓN A LA INSTALACIÓN DE CAPACIDADES DEL ITL	
• Infraestructura piloto de la tecnología generada. • Creación de algoritmos y sistemas inteligentes para la gestión de la energía. • Generación de capital humano en el área de diseño, operación, mantenimiento y gestión de la energía.	
INDUSTRIA A LA QUE AFECTA EL DESAFÍO	
Minería de menor escala, agroindustria, pesca, turismo, astronomía, logística, entre otros.	



TÍTULO DEL DESAFÍO
L1: Desarrollo y escalamiento piloto de materiales catódicos y anódicos para baterías de ion-litio, incluyendo su prototipado, validación electroquímica y pre-certificación bajo condiciones reales de operación.
MACRO-ÁREA
Litio - Materiales
PROBLEMA/BRECHA
En Chile existe una brecha significativa en el desarrollo de materiales con valor agregado para baterías de ion-litio, a pesar de su posición estratégica como uno de los principales productores mundiales de litio. Esta brecha se manifiesta en la limitada capacidad de investigación aplicada, escalamiento industrial y transferencia tecnológica orientada a la fabricación de materiales catódicos y anódicos avanzados, lo que reduce la participación del país en etapas de mayor valor dentro de la cadena global. La insuficiente infraestructura para prototipado, validación electroquímica en condiciones reales y procesos de pre-certificación dificulta la articulación entre academia, industria y centros tecnológicos retrasando la consolidación de capacidades locales para desarrollar soluciones competitivas a escala piloto e industrial.
DESCRIPCIÓN DEL DESAFÍO
El desafío consiste en desarrollar y escalar a nivel piloto materiales catódicos y/o anódicos para baterías de ion-litio, avanzando desde la investigación hasta su prototipado funcional y validación electroquímica bajo condiciones reales de operación. Esto implica fortalecer capacidades tecnológicas para producir materiales de alto desempeño, optimizar procesos de fabricación y asegurar su calidad mediante etapas de pre-certificación. A su vez, busca reducir la brecha existente entre el conocimiento científico y su aplicación industrial, promoviendo la generación de valor agregado en la cadena del litio y posicionando a Chile como un actor relevante en el desarrollo de tecnologías de almacenamiento energético.
OBJETIVO GENERAL



Desarrollar y escalar a nivel piloto materiales catódicos y/o anódicos avanzados para baterías de ion-litio, integrando procesos de prototipado, validación electroquímica y pre-certificación bajo condiciones reales de operación, con el fin de generar capacidades tecnológicas locales y aumentar el valor agregado de la industria del litio en Chile.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.	Diseñar y optimizar procesos de síntesis escalables (coprecipitación, sol-gel, hidrotermal, calcinación, revestimientos) para materiales catódicos y anódicos capaces de producir lotes homogéneos entre 100 g y 1 kg.
2.	Fabricar electrodos y prototipos de celdas (coin, pouch, preliminares comerciales) mediante metodologías reproducibles de mezclado, recubrimiento, secado y ensamblaje.
3.	Establecer protocolos de caracterización estructural, química, morfológica y electroquímica (ciclado, eficiencia coulombica, degradación, EIS, post-mortem).
4.	Implementar rutas de aseguramiento de calidad y pre-certificación, alineadas con estándares internacionales (ASTM, IEC, UL), y definir criterios de reproducibilidad lote-lote.
5.	Desarrollar y ejecutar pilotos de validación en condiciones reales de operación (altitud, temperatura, ciclos acelerados), en conjunto con socios industriales.
6.	Desarrollar programas de formación especializada, guías de ingeniería, modelos de costos y paquetes tecnológicos transferibles.

RESULTADOS ESPERADOS

1. Procesos de síntesis escalables validados para materiales catódicos y anódicos (≥ 100 g por lote).
 - Electrodos fabricados con calidad homogénea y prototipos funcionales en coin-cell y diseños comerciales (pouch-cell o cilíndricas).



- Protocolos estandarizados de prueba (ciclado, envejecimiento, EIS, DSC/TGA, SEM/XRD).
- Dataset curado de desempeño electroquímico comparativo vs. estándares comerciales.
- Rutas de pre-certificación alineadas con ASTM/IEC para materiales y celdas.
- Pilotos demostrativos en TRL 6–7 con desempeño validado en condiciones locales.
- Guías de escalamiento, manuales de operación y recomendaciones para producción precomercial.
- Identificación de brechas de infraestructura nacional para una futura línea de fabricación.

ALCANCE

Incluye:

- Síntesis escalable de cátodos/ánodos (100 g – 1 kg).
- Tratamiento térmico, mezclado, revestimiento y secado controlado.
- Fabricación de electrodos y celdas prototipo.
- Validación electroquímica completa y análisis post-mortem.
- Pilotos en ambiente relevante y semiindustrial.
- Rutas de calidad, trazabilidad (battery Passport) y pre-certificación.
- Formación técnica y transferencia tecnológica.

Excluye:

- Pruebas de concepto y/o pruebas a escala de laboratorio.
- Tecnologías con madurez TRL igual a 9.
- Fabricación industrial de celdas o packs (>TRL 7).
- Producción masiva de materiales para comercialización.
- Actividades que impliquen riesgo a faenas o trabajadores.
- Instalación de plantas industriales permanentes.

INDICADORES DE RENDIMIENTO CLAVES (KPIs)

- | | |
|----|---|
| 1. | Producción reproducible de lotes piloto de materiales |
|----|---|



2.	Avance tecnológico (N° tecnologías que progresan $\geq 1-2$ TRL).
3.	Rendimiento electroquímico vs. baseline comercial (% capacidad, ciclos, eficiencia, degradación).
4.	Tasa de reproducibilidad entre lotes y estabilidad térmica (% de variación).
5.	N° de protocolos de síntesis, pruebas y aseguramiento de calidad formalizados.
6.	N° de prototipos de celdas fabricadas y validadas (coin/pouch).
DESEABLE CONTRIBUCIÓN A LA INSTALACIÓN DE CAPACIDADES DEL ITL	
• Protocolos de síntesis escalable para cátodos/ánodos disponibles para la industria. • Rutas de calidad y pre-certificación reutilizables. • Infraestructura piloto habilitada para escalamiento y prototipado. • Capital humano especializado, en síntesis, electroquímica y calidad de baterías. • Repositorios de datos de desempeño de materiales desarrollados en Chile. • Alianzas con organismos internacionales, centros de I+D y CEOLes.	
INDUSTRIA A LA QUE AFECTA EL DESAFÍO	
Industria de baterías que busca independencia técnica en el desarrollo de materiales catódicos. Diferentes países buscan desarrollar baterías para mantener control de procesos	



TÍTULO DEL DESAFÍO	
M1: Optimización de Flotación y Lixiviación para Reducir Residuos e Insumos	
MACRO-ÁREA	
Minería con menos residuos	
PROBLEMA/BRECHA	
Los procesos de flotación y lixiviación en la minería presentan una brecha crítica de eficiencia, ya que generan altos volúmenes de relaves y consumen grandes cantidades de agua, energía y reactivos; además, su desempeño se ve afectado por la variabilidad mineralógica y la falta de control en línea, lo que limita la recuperación de minerales valiosos y aumenta costos e impactos ambientales.	
DESCRIPCIÓN DEL DESAFÍO	
Los procesos de flotación y lixiviación son fundamentales en la recuperación de minerales, pero también representan una fuente significativa de generación de residuos y consumo de agua, energía y reactivos. La eficiencia limitada en estos procesos impacta directamente en la sostenibilidad y competitividad de la operación minera. Este desafío busca impulsar tecnologías que mejoren la eficiencia metalúrgica, reduciendo la generación de residuos y el uso de insumos críticos. Se priorizarán soluciones que integren control en línea, reactivos selectivos y diseños de proceso más sostenibles, habilitando una minería más limpia, eficiente y resiliente.	
OBJETIVO GENERAL	
Contribuir a la sostenibilidad de los procesos metalúrgicos mediante el desarrollo y validación de tecnologías que optimicen la flotación y lixiviación, reduciendo residuos e insumos críticos como agua, energía y reactivos.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.	Codesarrollar tecnologías de flotación y lixiviación que mejoren la recuperación metalúrgica con menor generación de residuos.
2.	Diseñar sistemas de control en línea para optimizar condiciones operacionales en tiempo real.



3.	Validar el uso de reactivos selectivos y formulaciones de bajo impacto ambiental.
4.	Ejecutar pilotos que permitan medir eficiencia técnica, hídrica, energética y ambiental.
5.	Generar lineamientos técnicos y protocolos de operación para la adopción de la plataforma en faenas mineras.
RESULTADOS ESPERADOS	
1. Reportes técnicos con resultados de validación de tecnologías optimizadas de flotación y lixiviación. 2. Indicadores de reducción de residuos, consumo de agua, energía y reactivos. 3. Pilotos demostrativos de sistemas de control en línea y reactivos selectivos en entornos semiindustriales y operacionales. 4. Documento de lineamientos técnicos para adopción industrial.	
ALCANCE	
Incluye: ▪ Tecnologías con TRL ≥ 4 aplicables a flotación y lixiviación. ▪ Demonstraciones en ambiente relevante controlado, pilotaje y validación semiindustrial y operacional. ▪ Evaluación de desempeño técnico, metalúrgico, hídrico, energético y ambiental. ▪ Estudios de integración con sistemas de control de procesos y gestión ambiental.	
Excluye: ▪ Pruebas de concepto y/o pruebas a escala de laboratorio TRL < 4. ▪ Soluciones que impliquen riesgos adicionales para la seguridad de trabajadores, equipos o medio ambiente. ▪ Tecnologías que incrementen el consumo de recursos estratégicos como agua o energía. ▪ Intervenciones que interfieran negativamente con la continuidad del proceso productivo.	
INDICADORES DE RENDIMIENTO CLAVES (KPIs)	
1.	Mejora en recuperación metalúrgica (%).
2.	Reducción de residuos generados por tonelada procesada (%).



3.	Reducción del consumo de agua, energía y reactivos (%).
4.	Precisión y estabilidad del sistema de control en línea (% de tiempo en condiciones óptimas).
DESEABLE CONTRIBUCIÓN A LA INSTALACIÓN DE CAPACIDADES DEL ITL	
• Infraestructura para pruebas piloto de flotación y lixiviación optimizada. • Generación de protocolos de validación y certificación tecnológica en eficiencia metalúrgica. • Capacitación y protocolos de operación asociados al uso de la tecnología. • Desarrollo de capacidades en integración de control en línea, reactivos selectivos y diseño de procesos sostenibles.	
INDUSTRIA A LA QUE AFECTA EL DESAFÍO	
Procesos mineros.	



Anexo 2: Definiciones Detalladas de TRL por Nivel

DEFINICIONES DETALLADAS DE TRL POR NIVEL

TRL 1

Principios Científicos

Definición: Se observan y reportan principios científicos básicos relevantes a la tecnología. No existe aplicación práctica ni prototipo. La investigación se encuentra en su etapa más fundamental.

Características Clave:

- Publicación en literatura científica o reportes técnicos.
- Validación en laboratorio controlado.
- Sin intención inmediata de aplicación comercial.
- Riesgo técnico: **CRÍTICO**

Ejemplo Minería: Investigadores descubren que un nuevo reactivo químico mejora la lixiviación de cobre en minerales de baja ley. Los resultados se publican en una revista científica.

Ejemplo Energía: Científicos demuestran en laboratorio una nueva reacción química que mejora la eficiencia de celdas de combustible de hidrógeno.

Inversión Típica: Mínima (fondos de investigación)

Duración Típica: 1-2 años

TRL 2

Concepto Formulado

Definición: Se formula la aplicación práctica de los principios científicos observados. Se desarrollan herramientas analíticas y modelos matemáticos que demuestran cómo la tecnología podría funcionar en una aplicación real.

Características Clave:



- Concepto definido de aplicación.
- Desarrollo de modelos teóricos y simulaciones.
- Estimaciones preliminares de viabilidad.
- Sin construcción de prototipo físico aún.
- Riesgo técnico: **MUY ALTO**

Ejemplo Minería: Se desarrolla un modelo matemático que simula cómo el nuevo reactivo se comportaría en un proceso de lixiviación a escala industrial. El modelo predice una recuperación del 85% de cobre.

Ejemplo Energía: Se diseña conceptualmente una celda de combustible mejorada basada en los nuevos principios químicos. Se crean simulaciones que predicen una eficiencia del 60%.

Inversión Típica: Baja-Moderada

Duración Típica: 1-2 años

TRL 3

Prueba de Concepto

Definición: Se valida experimentalmente la función crítica de la tecnología en ambiente de laboratorio. Prototipo simple que demuestra que el concepto funciona.

Características Clave:

- Pruebas experimentales rigurosas en laboratorio.
- Validación de función crítica (parte más importante funciona).
- Resultados prometedores, pero con limitaciones conocidas.
- Punto de decisión crítico: ¿continuar o detener?
- Riesgo técnico: **ALTO**

Ejemplo Minería: Reactor de laboratorio (escala 1:1000), prueba nuevo reactivo con muestras de mineral real. Recuperación del 82%, valida el concepto.

Ejemplo Energía: Celda de combustible experimental en laboratorio. Eficiencia



del 58% bajo condiciones controladas, valida el principio.

Inversión Típica: Baja-Moderada

Duración Típica: 1-2 años

Criterio de Avance a TRL 4: Resultados experimentales prometedores y reproducibles.

TRL 4

Validación en Laboratorio

Definición: Se integran todos los componentes críticos y se validan en un ambiente de laboratorio. Componentes funcionan juntos según especificaciones.

Características Clave:

- Componentes integrados y funcionando juntos.
- Validación de rendimiento y eficiencia en laboratorio.
- Conocimiento de límites de escalabilidad.
- Datos de confiabilidad (100+ horas de operación)
- Riesgo técnico: **ALTO**

Ejemplo Minería: Planta piloto de laboratorio (escala 1:100), integra reactor, sistemas de control y recuperación. Funciona según especificaciones 100+ horas.

Ejemplo Energía: Múltiples celdas integradas en módulo de laboratorio. Eficiencia esperada validada. Funciona 500+ horas sin fallos críticos.

Inversión Típica: Moderada

Duración Típica: 1-2 años

Criterio de Avance a TRL 5: Todos los componentes funcionan integrados según especificaciones.

TRL 5

Validación en Entorno Relevante



Definición: Se prueban componentes integrados en un entorno que simula o se aproxima a condiciones operativas reales. Primera prueba piloto en campo.

Características Clave:

- Pruebas en condiciones cercanas a operación real.
- Validación de rendimiento esperado.
- Identificación de problemas operacionales.
- Datos de confiabilidad en campo (500+ horas).
- Estimaciones preliminares de costos operacionales.
- Riesgo técnico: **MODERADO-ALTO**

Ejemplo Minería: Prueba piloto del sistema de lixiviación en mina real (escala 1:10) durante 3-6 meses, procesando mineral real.

Ejemplo Energía: Prueba de celda de combustible en condiciones operativas simuladas durante 100+ horas en sitio de demostración.

Inversión Típica: Alta

Duración Típica: 6-12 meses

Criterio de Avance a TRL 6: Los resultados validan el concepto en condiciones reales.

TRL 6

Demostración de Sistema

Definición: Prototipo a escala piloto o casi completa en entorno operativo real.

Viabilidad técnica de ingeniería completamente demostrada.

Características Clave:

- Prototipo a escala piloto (10-50% comercial).
- Operación en entorno real durante 6-12 meses.
- Viabilidad de ingeniería demostrada.
- Costos operacionales conocidos.
- Confiabilidad validada a largo plazo.



- Riesgo técnico: **MODERADO**

Ejemplo Minería: Planta piloto intermedia (escala 1:5), operada durante 12 meses en mina real, procesando miles de toneladas de mineral.

Ejemplo Energía: Módulo de celda de combustible operado 12+ meses en sitio de demostración, generando energía manera confiable.

Inversión Típica: Muy Alta

Duración Típica: 12-24 meses

Criterio de Avance a TRL 7: Viabilidad técnica y económica completamente demostrada.

TRL 7

Demostración Operativa

Definición: Prototipo a escala casi comercial (80-100%), operando en entorno real durante 6-12 meses. Todos los problemas técnicos principales han sido resueltos.

Características Clave:

- Escala casi comercial (80-100%).
- Operación en condiciones reales.
- Todos los problemas técnicos resueltos.
- Viabilidad económica validada.
- Costos operacionales conocidos.
- Riesgo técnico: **BAJO**

Ejemplo Minería: Planta piloto a escala 1:2, operando 12 meses en mina real, demostrando viabilidad teórica y económica.

Ejemplo Energía: Sistema de celda de combustible a escala comercial, operando 12+ meses en sitio real.

Inversión Típica: Muy Alta



Duración Típica: 12-24 meses

Criterio de Avance a TRL 8: Todos los criterios de TRL 7 cumplidos y apoyo para comercialización.

TRL 8

Sistema Completado y Cualificado

Definición: Desarrollo completado. Sistema totalmente integrado, probado y cualificado. Listo para comercialización.

Características Clave:

- Integración completa.
- Cualificación completa.
- Documentación técnica completa.
- Manuales de operación listos.
- Procesos de manufactura definidos
- Riesgo técnico: **MÍNIMO**

Ejemplo Minería: Proceso completamente documentado. Especificaciones finales. Listo para construcción de primera planta comercial.

Ejemplo Energía: Sistema completamente cualificado. Todos los componentes probados. Listo para producción comercial.

Inversión Típica: Alta (preparación para comercialización)

Duración Típica: 12-18 meses

Criterio de Avance a TRL 8: Construcción de primera planta comercial o producción en serie.



TRL 9

Despliegue Comercial

Definición: Tecnología en despliegue comercial exitoso. Operando en múltiples sitios comerciales reales con viabilidad económica probada.

Características Clave:

- Despliegue comercial.
- Múltiples sitios operativos.
- Viabilidad económica probada.
- Procesos establecidos.
- Cadena de suministro operativa
- Riesgo técnico: **MÍNIMO**

Ejemplo Minería: 5+ plantas comerciales operando exitosamente. Tecnología estándar en la industria. Retorno de inversión confirmado.

Ejemplo Energía: 100+ sistemas comerciales instalados y operando. Tecnología competitiva en mercado. Demanda confirmada.

Inversión Típica: Operación comercial

Duración Típica: Indefinida (operación continua)

Ejemplos Referenciales de Niveles de Madurez Tecnológica (TRL)

Con el objeto de facilitar la interpretación y correcta aplicación de la escala de madurez tecnológica, se presentan a continuación **ejemplos referenciales asociados a los sectores de minería, energía y recursos hídricos**.

Los ejemplos incluidos tienen un carácter **exclusivamente ilustrativo** y buscan orientar a los postulantes respecto de los tipos de actividades, resultados y evidencias que podrían encontrarse asociados a cada nivel de madurez tecnológica. *En ningún caso estos ejemplos constituyen una lista taxativa de requisitos, ni reemplazan los criterios técnicos establecidos para la determinación del nivel TRL.*



Nivel TRL	Denominación	Ejemplo Minería	Ejemplo Energía	Ejemplo Recursos Hídricos
TRL 1	Principios científicos observados	Descubrimiento de un nuevo reactivo que mejora la lixiviación de cobre en minerales de baja ley.	Descubrimiento de nuevos materiales que aumentan la eficiencia de una celda de combustible.	Descubrimiento de una nueva membrana capaz de remover arsénico del agua.
TRL 2	Concepto tecnológico formulado	Modelación y simulación del comportamiento del reactivo en condiciones industriales.	Diseño conceptual y simulación de una celda de combustible basada en los nuevos materiales.	Modelación del desempeño de la membrana en procesos de tratamiento de agua.
TRL 3	Prueba de concepto	Ensayos de laboratorio utilizando muestras reales de mineral para	Construcción y ensayo de una celda experimental para validar el principio	Ensayos de laboratorio que demuestran la remoción efectiva de



		validar la mejora en recuperación.	tecnológico.	contaminantes.
TRL 4	Validación en laboratorio	Integración de reactor, sistema de control y recuperación en un ambiente de laboratorio.	Integración de varias celdas en un módulo funcional probado en laboratorio.	Sistema integrado de filtración operando de forma estable en condiciones controladas.
TRL 5	Validación en entorno relevante	Prueba piloto procesando mineral real bajo condiciones operacionales representativas en una faena minera.	Operación de un sistema piloto en condiciones similares a las de uso real.	Planta piloto tratando agua proveniente de una fuente real.
TRL 6	Demostración de sistema	Planta piloto operando bajo condiciones operacionales representativas en una faena minera durante varios meses, procesando	Instalación de un prototipo piloto conectado a una infraestructura energética representativa.	Sistema piloto de tratamiento o reúso operando en una instalación industrial.



		volúmenes significativos de mineral.		
TRL 7	Demostración operativa	Sistema de procesamiento a escala precomercial operando de manera continua en una operación minera real.	Sistema energético casi comercial operando de forma continua en un entorno real.	Planta de tratamiento precomercial funcionando de manera continua con usuarios reales.
TRL 8	Sistema completado y cualificado	Tecnología completamente documentada, con ingeniería finalizada y lista para su primera implementación comercial.	Tecnología certificada y preparada para fabricación, instalación o comercialización.	Solución de tratamiento certificada y preparada para implementación comercial.
TRL 9	Despliegue comercial	Tecnología implementada y operando exitosamente	Tecnología desplegada comercialmente.	Tecnología implementada en múltiples plantas de tratamiento



Anexo 3: Evaluación de madurez comercial (IRL) Investment readiness level

Objetivo del Anexo

El presente documento constituye la guía oficial de aplicación del Formulario de Evaluación de Madurez Comercial (IRL - Investment Readiness Level). Su objetivo principal es normar, estandarizar y orientar la correcta cumplimentación del instrumento por parte de emprendedores, equipos de proyecto, gestores tecnológicos y evaluadores institucionales.

El instrumento de evaluación tiene como fines específicos:

- **Diagnóstico Estratégico:** Evaluar objetivamente el grado de madurez comercial y de mercado de una innovación o proyecto tecnológico, desde la formulación inicial de hipótesis hasta la consolidación de un modelo escalable.
- **Estandarización de Criterios:** Proporcionar una pauta homogénea que elimine la subjetividad en los procesos de selección, seguimiento y financiamiento de proyectos.
- **Gestión de Evidencia:** Exigir y verificar la documentación probatoria que garantice que cada avance declarado esté respaldado por experimentos, estudios, contratos o métricas reales.
- **Toma de Decisiones:** Servir como herramienta de toma de decisiones en portafolios de I+D+i para determinar el paso entre fases (Stage-Gate) y priorizar la asignación de recursos.

Detalle por Nivel de Madurez Comercial (IRL 1 a IRL 9)

IRL 1: Business Model Canvas — hipótesis iniciales sin validar

- **Pregunta de Validación:** ¿Se han documentado las hipótesis iniciales del modelo de negocio (BMC)?
- **Criterio de Cumplimiento:** Documentar explícitamente las 9 dimensiones del Canvas (Propuesta de Valor, Segmentos de Cliente, Canales, Relación con Clientes,



Fuentes de Ingreso, Recursos Clave, Actividades Clave, Alianzas Clave y Estructura de Costos) como hipótesis de trabajo.

- **Evidencias Típicas Requeridas:** Documento Business Model Canvas inicial completado, matrices de supuestos e hipótesis primarias.

IRL 2: Análisis de tamaño de mercado y competencia

- **Pregunta de Validación:** ¿Se ha completado la estimación del tamaño del mercado (TAM/SAM/SOM) y el estudio comparativo de la competencia?
- **Criterio de Cumplimiento:** Cuantificar objetivamente el Mercado Total Accesible (TAM), Mercado Direccional (SAM) y Mercado Objetivo (SOM). Realizar un análisis benchmarking competitivo identificando competidores directos, indirectos y sustitutos.
- **Evidencias Típicas Requeridas:** Informe de estudio de mercado, planillas de cálculo de TAM/SAM/SOM con fuentes secundarias/primarias citadas, matriz comparativa de competencia.

IRL 3: Problem-solution fit

- **Pregunta de Validación:** ¿Se ha validado experimentalmente que el problema identificado es real para los clientes objetivo y que la solución responde a este?
- **Criterio de Cumplimiento:** Demostrar mediante entrevistas en profundidad, encuestas estructuradas y experimentos cualitativos que el problema duele a los clientes objetivo y que la propuesta de valor planteada genera un interés explícito de solución.
- **Evidencias Típicas Requeridas:** Reporte de entrevistas de descubrimiento de clientes, transcripciones, datos tabulados de validación de dolor/necesidad, cartas de interés cualitativo.



IRL 4: MVP lanzado

- **Pregunta de Validación:** ¿El Producto Mínimo Viable (MVP) ha sido construido y lanzado al mercado para pruebas iniciales?
- **Criterio de Cumplimiento:** Construir una versión funcional básica (MVP técnico o conceptual) que permita testear la propuesta de valor en un entorno real o controlado con un grupo piloto de usuarios/clientes tempranos (early adopters).
- **Evidencias Típicas Requeridas:** Ficha técnica del MVP, registros de acceso/uso del piloto, fotos/videos del prototipo en funcionamiento, informe de despliegue inicial.

IRL 5: Product-market fit

- **Pregunta de Validación:** ¿Existe evidencia clara de que el producto satisface de manera sostenida una demanda real en el mercado?
- **Criterio de Cumplimiento:** Obtener validación cuantitativa de que los clientes utilizan activamente la solución, muestran alta retención, satisfacción sostenida y disposición a pagar o adquirir el producto/servicio.
- **Evidencias Típicas Requeridas:** Métricas de retención/uso, encuestas de satisfacción (NPS, Sean Ellis Test >40%), órdenes de compra iniciales, cartas de intención formalizadas (LOI).

IRL 6: Validación del modelo de ingresos y lado izquierdo del BMC

- **Pregunta de Validación:** ¿Se han validado los mecanismos de cobro y los elementos clave de la operación (alianzas, actividades y recursos)?
- **Criterio de Cumplimiento:** Validar empíricamente la estructura de precios, pasarelas/mecanismos de cobro, contratos de suministro, alianzas estratégicas clave y costos operativos de la cadena de valor.
- **Evidencias Típicas Requeridas:** Facturas emitidas, contratos de alianzas u operaciones, estructura de costos unitarios validada, cotizaciones firmadas de



proveedores clave.

IRL 7: Prototipo de alta fidelidad validado

- **Pregunta de Validación:** ¿El prototipo final (alta fidelidad) ha sido probado y validado comercialmente por usuarios finales?
- **Criterio de Cumplimiento:** Disponer de una versión pre-comercial completa (producto/servicio industrializado o plataforma final) testeada bajo condiciones reales de operación con retroalimentación comercial favorable.
- **Evidencias Típicas Requeridas:** Informes de pilotaje industrial o comercial a escala real, certificados de ensayos/cumplimiento normativo, acuerdos de prueba comercial firmados.

IRL 8: Valor entregado y validado por clientes

- **Pregunta de Validación:** ¿Los clientes confirman y perciben el valor prometido mediante transacciones continuas o acuerdos formales?
- **Criterio de Cumplimiento:** Cerrar acuerdos comerciales vinculantes, contratos de venta recurrentes o transacciones comerciales efectivas que demuestren la captura real de valor financiero por parte del proyecto.
- **Evidencias Típicas Requeridas:** Contratos comerciales firmados, registro contable de ventas recurrentes, órdenes de compra ejecutadas y pagadas, testimonios formalizados.

IRL 9: Métricas escalables y repetibles identificadas

- **Pregunta de Validación:** ¿Están claramente definidos y validados los indicadores unitarios y los canales para un crecimiento escalable y repetible?
- **Criterio de Cumplimiento:** Demostrar que el modelo de negocio posee indicadores económicos unitarios sostenibles (CAC, LTV, LTV/CAC > 3, payback period) y canales de adquisición y distribución optimizados para un crecimiento escalable.



- **Evidencias Típicas Requeridas:** Dashboard de métricas financieras y unitarias (Unit Economics), plan de escalamiento comercial sustentado en datos, auditoría de canal de ventas.

Uso de la Calculadora IRL como Bien Público de Evaluación

La Calculadora de Madurez Comercial (IRL) [Calculadora Nivel de Madurez](#), se pone a disposición de los postulantes como un bien público metodológico estandarizado y de libre acceso. Su propósito es permitir el autodiagnóstico objetivo de la viabilidad de mercado, reduciendo asimetrías de información y evaluando la factibilidad de atracción de capital de riesgo o financiamiento.



Anexo 4: Formulario de postulación

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

- **Título del proyecto** (máx. 120 caracteres)
- **Desafío de interés**
- **Entidad postulante**
 - **Razón Social**
 - **Rut**
 - **Declarar si es socio o no del ITL**
 - **País**
- **Adjuntar la siguiente documentación:**
 - Copia del RUT de la Entidad Proponente.
 - Certificado de vigencia de la persona jurídica, emitido por la autoridad, registro o entidad competente.
 - Escritura, estatuto o instrumento de constitución y sus modificaciones relevantes, cuando corresponda.
 - Antecedentes que acrediten la personería y facultades vigentes de quien actúe en representación de la Entidad Proponente.
 - Copia del RUT o documento de identificación del representante legal, cuando corresponda.
- **Entidades asociadas** (Nombre institución y si es socio o no del ITL)
- **Representante y contacto principal del proponente ante ITL**
 - **Nombre:**



- **Correo:**
- **Teléfono:**
- **Resumen Ejecutivo 4000 caracteres (describa el problema que aborda su propuesta, la solución tecnológica, potenciales impactos, madurez de la tecnología, potenciales beneficios y capacidades para el ITL y describa brevemente que lo motivo a participar de este RFP).**
- **Duración estimada del proyecto (Máximo 48 meses)** (máx. 2 dígitos, en número de meses)
- **Región(es) y comuna(s) de ejecución**
- **Nivel de madurez tecnológica (TRL) actual:**
 - TRL 4
 - TRL 5
 - TRL 6
 - TRL 7
- **Nivel de madurez tecnológica (TRL) objetivo:**
 - TRL 5
 - TRL 6
 - TRL 7
 - TRL 8
 - TRL 9
- **Nivel de madurez comercial (IRL) actual**
 - IRL 3
 - IRL 4
 - IRL 5
 - IRL 6



- IRL 7
- IRL 8
- IRL 9
- **Nivel de madurez comercial (IRL) objetivo**
 - IRL 4
 - IRL 5
 - IRL 6
 - IRL 7
 - IRL 8
 - IRL 9
- **Presupuesto total estimado (CLP)** (máx. 11 caracteres, utilice valor numérico)
- **Monto de inversión por parte de ITL (CLP)** (máx. 11 caracteres, utilice valor numérico)
- **Monto pecuniario de contraparte (CLP)** (máx. 11 caracteres, utilice valor numérico)
- **Monto valorizado de contraparte (CLP)** (máx. 11 caracteres, utilice valor numérico)

2. RELEVANCIA DEL PROYECTO

- **Describa el problema o desafío tecnológico-industrial que aborda el proyecto, indicando sus principales causas, brechas tecnológicas e impacto para la industria.** (Máx. 3.000 caracteres)



- **Explique por qué la resolución de este problema es relevante para el sector productivo y cuáles serían los principales beneficios económicos, operacionales, ambientales o sociales esperados.** (Máx. 2.000 caracteres)
- **Presente evidencia con cartas de interés de empresas, usuarios, inversionistas u otros actores relevantes respecto de los resultados del proyecto, indicando el tipo de interés manifestado y adjuntando antecedentes de respaldo del interés declarado. Adjunte documentación de respaldo** (Máx. 1.000 caracteres)
- **Describa los conocimientos, metodologías, tecnologías o resultados de I+D que se espera generar durante la ejecución del proyecto.** (Máx. 1.000 caracteres)

3. SOLUCIÓN PROPUESTA ÚNICA Y MEDIBLE

- **Describa la solución propuesta, explicando cómo aborda el problema identificado y cuáles son sus principales elementos diferenciadores respecto del estado del arte y de las soluciones actualmente disponibles.** (Máx. 3.000 caracteres)
- **Explique la propuesta de valor de la solución, indicando las ventajas técnicas, económicas, ambientales o sociales que ofrece frente a las alternativas existentes.** (Máx. 2.000 caracteres)
- **Defina los resultados técnicos y tecnológicos esperados al término del proyecto, entregando indicadores verificables, metas comprometidas, mecanismos de medición y evidencia de cumplimiento.** (máx. 2.000 caracteres)

4. CREACIÓN DE CAPACIDADES TÉCNICAS Y PROFESIONALES EN EL ITL

Conforme a lo señalado en el Capítulo 3.10 “Capacidades instaladas en el ITL” de las Bases, esta sección busca identificar los aportes concretos del proyecto al



fortalecimiento institucional, al desarrollo de know-how y a la instalación de capacidades tecnológicas en el Instituto y su territorio.

- **Describa el rol que propone para el ITL durante la ejecución del proyecto, indicando las actividades en las que participará, los recursos requeridos, las capacidades que deberá desarrollar y los beneficios esperados para el Instituto. (Máx. 2.000 caracteres)**
- **Identifique las tecnologías, desarrollos tecnológicos o activos de conocimiento que serán generados o adaptados durante el proyecto, indicando su madurez esperada, esquema de propiedad intelectual y derechos de uso para el ITL. (Máx. 2.000 caracteres)**
- **Describa los servicios tecnológicos que podrían incorporarse al portafolio del ITL como resultado del proyecto, indicando los recursos requeridos para su operación y su potencial demanda. (Máx. 2.000 caracteres)**
- **Describa detalladamente las capacidades que permanecerán disponibles para el ITL al término del proyecto, incluyendo infraestructura, equipamiento, plataformas, metodologías, propiedad intelectual, redes de colaboración, capital humano formado y otros activos estratégicos. Además, indique el mecanismo de transferencia o acceso y la contribución esperada a la sostenibilidad y proyección futura del Instituto. (Máx. 2.000 caracteres).**

5. MADUREZ Y ESCALAMIENTO TECNOLÓGICO

- **Justifique el nivel de madurez tecnológica (TRL) actual de la solución utilizando el criterio establecido en las bases (sección 3.4), describiendo**



las validaciones realizadas, el entorno de prueba utilizado y adjunte evidencias que respaldan la clasificación propuesta. Adjunte evidencia de la madurez tecnológica (Máx. 2.000 caracteres)

- **Identifique los principales riesgos técnicos, regulatorios, operacionales, comerciales y de ejecución del proyecto, indicando su impacto potencial y las medidas de mitigación consideradas. (Max. 3.000 caracteres)**
- **Describa la estrategia para avanzar desde el TRL actual al TRL objetivo, incluyendo actividades, hitos, entregables y mecanismos de validación. Adjunte carta Gantt (plantilla descargable en plataforma de postulación) del proyecto para alcanzar el objetivo de madurez planteado (Max. 2.000 caracteres)**

6. FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO

- **Describa las instituciones de educación superior, centros de formación u organizaciones que participarán en el proyecto, indicando su rol y contribución al desarrollo de capacidades en Chile. (Max. 2.000 caracteres)**
- **Describa la estrategia de formación de capital humano del proyecto, indicando las actividades a desarrollar, los perfiles beneficiados, las competencias que se espera fortalecer y las metas comprometidas. (Max. 3.000 caracteres)**

7. SOLIDEZ DEL EQUIPO

- **Describa la experiencia y capacidades del equipo proponente y de sus asociados, indicando cómo contribuyen al cumplimiento de los objetivos**



del proyecto. Adjunte Curriculum del equipo del proyecto (Máx. 2.000 caracteres) (CV versión resumida 1 pag. por integrante del equipo)

- **Identifique los perfiles, competencias y eventuales contrataciones requeridas para la ejecución del proyecto a cargo del ITL.** (Máx. 2.000 caracteres)

Nota: Cuando alguna de las contrataciones se encuentre identificada o prevista al momento de la postulación y pueda quedar sujeta a autorización, declaración o procedimiento especial conforme al Acuerdo Corfo-ITL, deberá individualizarse en la planilla de presupuesto del Proyecto.

- **Describa la estructura propuesta de gestión y gobernanza del proyecto, incluyendo roles, responsabilidades y mecanismos de coordinación.** (Máx. 2.000 caracteres)

8. VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA

De acuerdo con la rúbrica de evaluación, obtendrán un mejor puntaje aquellos proyectos que presenten una mayor proporción de cofinanciamiento pecuniario respecto del costo total del proyecto, especialmente cuando estos recursos provengan de empresas, inversionistas u otras entidades externas.

- **Adjunte la propuesta de estructura presupuestaria en base a plantilla descargable en plataforma de postulación y justifique cómo el presupuesto solicitado contribuye al cumplimiento de los objetivos, actividades, hitos y resultados comprometidos del proyecto. Además, complete la tabla de la planilla con las condiciones de co-financiamiento de los diferentes actores del proyecto.** (Max. 2000 caracteres).
- **Acredite los compromisos de cofinanciamiento declarados en el presupuesto mediante cartas de compromiso u otros documentos**



formales suscritos por las empresas, inversionistas u otras entidades aportantes. La documentación deberá respaldar explícitamente los recursos comprometidos para la ejecución del proyecto, indicando la naturaleza del aporte (pecuniario y/o valorizado) y su monto asociado. Adjunte los antecedentes que permitan verificar la disponibilidad y compromiso de los recursos declarados. (2.000 caracteres).

- **Describa el mercado objetivo de la solución, incluyendo tamaño, crecimiento esperado, segmentos de clientes y principales competidores o alternativas existentes. Fundamente el análisis con datos y fuentes verificables, explicando la oportunidad y supuestos de mercado que sustenta la propuesta. (Max. 3.000 caracteres).**
- **Justifique el nivel de madurez comercial (IRL, sección 3.5) actual de la propuesta, indicando las validaciones realizadas con usuarios o clientes, el nivel de adopción alcanzado o esperado, y las evidencias que sustentan la clasificación declarada (2.000 caracteres).**
- **Describa la estrategia para avanzar desde el nivel de madurez comercial (IRL) actual al IRL objetivo, detallando las actividades de validación con usuarios, clientes y actores relevantes, los hitos y entregables asociados, así como los mecanismos para validar la propuesta de valor, el modelo de negocio, la adopción y el potencial de escalamiento de la solución (2000 caracteres).**
- **Describa el modelo de negocio asociado a la solución, indicando propuesta de valor, clientes objetivo, mecanismos de generación de ingresos y estrategia de crecimiento. Explique cómo se sostendrá financiera y**



operacionalmente una vez finalizado el aporte del ITL. (Max. 2.000 caracteres)

- **Presente una evaluación financiera de la solución, incluyendo los principales supuestos, flujo de caja proyectado e indicadores de rentabilidad o sostenibilidad financiera. Adjunte la documentación de respaldo utilizada para el análisis. (Máx. 2.500 caracteres).**
- **Identifique los principales riesgos financieros y comerciales del proyecto, indicando su impacto potencial y las medidas de mitigación consideradas. (Max. 3.000 caracteres)**

9. ARTICULACIÓN EN CADENAS DE VALOR MINERO-ENERGÉTICAS.

- **Identifique los principales actores de la cadena de valor minero-energética-hídrico vinculados al proyecto, indicando su rol, nivel de participación y las oportunidades de negocio o colaboración que podrían generarse. (Max. 1.500 caracteres)**
- **Describa cómo el proyecto contribuirá a fortalecer o generar nuevos vínculos productivos entre proveedores, empresas, OEMs, usuarios finales u otros actores estratégicos del ecosistema, indicando los resultados esperados. (Max. 1.500 caracteres)**

10. IMPULSA SECTORES EMERGENTES DEL DESARROLLO ECONÓMICO TERRITORIAL

- **Explique cómo el proyecto contribuirá al desarrollo en la macrozona norte de nuevos sectores económicos, tecnologías o mercados, fortaleciendo la diversificación productiva del territorio.** (Max. 1.500 caracteres)
- **Identifique las principales oportunidades de negocio que podrían surgir en la macrozona norte a partir del proyecto, incluyendo potenciales clientes, alianzas estratégicas, emprendimientos o mecanismos de atracción de inversión.** (Max. 1.500 caracteres)
- **Describa el impacto esperado del proyecto en la macrozona norte y el sector industrial objetivo, indicando los beneficios económicos, tecnológicos, productivos o sociales que se espera generar.** (Max. 1.500 caracteres)

11. PROPIEDAD INTELECTUAL

Nota: Los postulantes deberán revisar la Política de Propiedad Intelectual vigente del ITL y definir mecanismos de retorno que permitan generar beneficios para el Instituto acordes a su nivel de inversión.

- **Indique si la tecnología, solución o conocimientos asociados al proyecto cuentan con propiedad intelectual preexistente, tales como patentes, solicitudes de patente, modelos de utilidad, registros de software, derechos de autor, secretos industriales u otros mecanismos de protección. En caso afirmativo, describa su estado, titularidad y alcance**



(Máx. 2.000 caracteres)

- **Describa la estrategia de protección y gestión de los resultados que se espera generar durante la ejecución del proyecto (patentes, modelos de utilidad, software, secretos industriales, licenciamiento, entre otros) (Max. 2000 caracteres).**
- **Indique la titularidad esperada de los resultados generados por el proyecto y los mecanismos de uso, acceso o explotación entre las partes y describa los beneficios concretos que obtendrá el ITL, tales como royalties, equity, licencias, participación en ingresos, acceso preferente a tecnologías, prestación de servicios u otros mecanismos de retorno (2.000 caracteres).**

12. ALINEAMIENTO CON DESAFÍOS TRANSVERSALES

Nota: Los postulantes deberán revisar los Desafíos Estratégicos definidos por el ITL en las Bases Técnicas e identificar explícitamente aquellos a los que contribuye la propuesta (sección 1.2 de las bases).

- **Explique cómo el proyecto contribuye a uno o más desafíos estratégicos del ITL, indicando las acciones, resultados esperados e indicadores verificables asociados a dicha contribución. (Max. 2.000 caracteres)**

13. ASOCIATIVIDAD DEL PROYECTO

Se valorará positivamente la participación de consorcios o alianzas conformadas por empresas, universidades, centros tecnológicos, instituciones públicas y actores regionales, considerando la complementariedad de capacidades y su contribución al cumplimiento de los objetivos del proyecto, de acuerdo con la rúbrica de evaluación.



- **Indique el rol del proponente y cada uno de sus asociados, mencionando su contribución al desarrollo tecnológico, la transferencia de capacidades y el fortalecimiento del ecosistema.** (Máx. 2.000 caracteres)
- **Describa los mecanismos de coordinación, gobernanza y toma de decisiones que se utilizarán para asegurar una ejecución efectiva entre las entidades participantes.** (Max. 2000 caracteres)

El ITL se reserva el derecho de declarar inadmisibles o no elegibles las postulaciones que incumplan cualquiera de los requisitos anteriores, sin perjuicio de la posibilidad de subsanar observaciones formales durante el proceso de revisión de las postulaciones realizado durante la Etapa de Evaluación.

Anexos

Opcional (Presentación resumen explicando la solución)



Anexo 5: Categorías de Incertidumbre

Conforme al punto 4.4 letra (f) y al Anexo 4 (Formulario de postulación) de estas Bases, cada propuesta deberá identificar al menos cuatro (4) incertidumbres relevantes, según las siguientes categorías:

Económica: falta de certeza respecto al retorno, ingresos o costos asociados al proyecto, o sobre variables críticas que inciden en dichas proyecciones (ventas esperadas, costos de desarrollo tecnológico, valorización de equipos, etc.).

Comercial: ausencia de información suficiente sobre la existencia, características o comportamiento de potenciales clientes (propuesta de valor, segmentación de mercado, interés de compra, mecanismos de comercialización o pago).

Competencia: falta de conocimiento sobre competidores o sustitutos existentes, sus atributos, precios, calidad y posicionamiento. Incluye **Canales y Servicio:** indefinición de canales de distribución y mecanismos de atención al cliente.

Técnica: falta de certeza sobre la factibilidad técnica del proyecto, disponibilidad de tecnologías pertinentes o su aplicabilidad al contexto específico (validación, escalamiento, compatibilidad).

Complementadores: falta de certeza sobre disponibilidad, disposición o capacidad de actores externos (proveedores, distribuidores, contrapartes) para cumplir los compromisos requeridos.

Organizacional: limitaciones internas que pueden afectar el desarrollo o implementación (brechas de capacidades técnicas, recursos, alineamiento interno). Incluye **Propuesta de Valor Interno:** resistencia o falta de apoyo de personas clave dentro de la organización.

Financiamiento: falta de certeza sobre disponibilidad, acceso o estabilidad de las fuentes de financiamiento requeridas.

Posicionamiento: posibilidad de que el proyecto afecte el posicionamiento de marca o imagen institucional de la entidad ejecutora.

Reputacional: riesgos de eventuales impactos negativos en la reputación o



credibilidad de la organización.

Estratégica: falta de claridad o potencial contradicción entre el proyecto y las definiciones estratégicas de la organización.

Legal: falta de certeza sobre la compatibilidad del proyecto con el marco normativo vigente (licencias, regulaciones sectoriales, privacidad, disposiciones contractuales).

Normativa, Protocolos y Políticas: riesgo de conflicto con normativas internas, políticas corporativas o protocolos de seguridad, personas, medioambiente o gestión de riesgos.

Comunidad: posibilidad de impactos o externalidades negativas sobre comunidades locales o grupos de interés (percepciones sociales adversas, conflictos territoriales).

Medioambiental: falta de certeza sobre posibles efectos adversos sobre el medioambiente en las etapas de desarrollo, operación o cierre (ecosistemas, emisiones, residuos, etc.).

Otras: cualquier incertidumbre no contemplada en las categorías anteriores, cuya naturaleza requiera consideración especial en la gestión del proyecto.

Anexo 6: Criterios de evaluación RFP (Rúbrica)

1. Síntesis de criterios a evaluar

a. **Bloque técnico-industrial** (criterios 1 al 6): Ponderación propuesta 50%

→ Asegura que el proyecto tenga relevancia, equipo, madurez y diferenciación.

b. **Bloque económico-impacto** (criterios 7 al 13): Ponderación propuesta 50%

→ Evalúa viabilidad, cofinanciamiento, apropiabilidad e impacto.

	Criterio	Ponderación	Industrial
1	Relevancia del proyecto	12%	Es el punto de partida: si el problema no es crítico para la industria o el país, el proyecto pierde sentido. Además, asegura interés real de la industria e inversionistas.
2	Solución/propuesta única y medible	9%	La diferenciación y la capacidad de demostrar resultados medibles son claves para justificar inversión y adopción.
3	Creación de capacidades técnicas y profesionales en el ITL	9%	Asegura que el ITL se fortalezca institucionalmente y pueda ofrecer nuevos servicios tecnológicos al ecosistema.
4	Madurez y escalamiento tecnológico	7%	Un TRL ≥ 4 es condición mínima. La estrategia de escalamiento asegura que la solución pueda llegar a validación industrial y adopción real.
5	Formación de capital humano	7%	Capacidades técnicas relevante para el impacto territorial y la sostenibilidad de capacidades.



	local		
6	Solidez del equipo	6%	La capacidad de ejecución depende de la experiencia técnica y de gestión. Esta puede ser complementada por el equipo ITL.
	Criterio	Ponderación	Inversional
7	Viabilidad económica y financiera	12%	Garantiza que el proyecto no solo sea técnicamente viable, sino también sostenible en el mercado más allá del apoyo inicial del ITL.
8	Condiciones de cofinanciamiento	8%	El apalancamiento privado y el cumplimiento de aportes son señales de compromiso y sostenibilidad financiera.
9	Articulación en cadenas de valor minero-energéticas	7%	Evalúa el potencial de integración en la cadena de valor, clave para adopción y escalamiento.
10	Impulsa sectores emergentes del desarrollo económico territorial	7%	Importante para diversificación productiva.
11	Propiedad Intelectual (PI)	6%	Una estrategia clara de PI asegura apropiabilidad, retorno para el ITL y protección de resultados.
12	Alineamiento con desafíos transversales del ITL	5%	Garantiza coherencia con la estrategia institucional y con los compromisos del convenio Corfo-ITL.
13	Asociatividad del proyecto	5%	Evalúa la amplitud del ecosistema participante, premiando proyectos multiactor



2. Detalle de criterios a evaluar

	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1 – Insuficiente	Nivel 2 – Básico	Nivel 3 – Aceptable	Nivel 4 – Sólido	Nivel 5 – Excelente	Justificación
CRITERIO 1: RELEVANCIA DEL PROYECTO	Comité Industrial	12%	1. Definición y claridad del problema tecnológico-industrial que aborda la solución.	25%	El proyecto no delimita con claridad qué parte del problema aborda. Se describe de forma genérica, sin justificación técnica.	El proyecto menciona el problema que se busca resolver, pero sin una delimitación precisa ni evidencia que respalde su relevancia.	El proyecto define con claridad la solución que resolverá el desafío, presentando argumentos técnicos para su elección.	El proyecto define con claridad la solución que resolverá el desafío, describiendo su alcance e impacto con respaldo en datos o antecedentes.	El proyecto define con precisión y evidencia verificable la solución que resolverá el desafío, demostrando o foco técnico, justificación sólida y relevancia sectorial dentro del marco del ITL.	Evalúa la capacidad del proponente para delimitar la parte del desafío que su proyecto abordará , describiendo claramente qué problema busca resolver.
			2. Importancia del problema o necesidad que se apunta a resolver para la industria o sector al cual se encuentra	25%	No se evidencia necesidad real o ésta es marginal.	Necesidad identificada, pero sin vinculación con prioridades industriales.	Relevancia para un segmento específico del sector.	Alta relevancia para el sector; contribuye a resolver un problema reconocido	Problema crítico para la industria; su resolución tiene impacto sistémico o estratégico.	Determina el grado en que el proyecto aborda un problema relevante y prioritario para la industria o



			dirigido.					o.		sector, alineado con brechas tecnológicas reales.
			3. Interés real de la industria o inversionistas	25%	Sin evidencia de interés; proyecto impulsado solo por el ejecutor.	Se mencionan potenciales actores interesados, sin respaldo formal.	Interés declarado con actores industriales.	Interés formalizado o de al menos un actor industrial mediante carta o convenio.	Compromis os formales o acuerdos de participació n de múltiples actores industriales.	Mide el nivel de interés por parte de actores industriales o inversionistas que respaldan la pertinencia del proyecto.
			4. Generación de conocimiento científico- tecnológico.	25%	No se contempla generación de nuevo conocimiento o transferencia.	Generación de resultados limitados y sin proyección tecnológica.	Proyecto incluye resultados aplicados, con potencial de conocimiento útil.	Proyecto propone resultados tecnológicos con valor para el ecosistem a y patentes potenciale s.	Contribució n significativa al avance científico- tecnológico, con potencial de escalamient o o transferenci a.	Evalúa la contribución esperada del proyecto al desarrollo de conocimiento aplicable o de nuevas capacidades tecnológicas en el ecosistema.

Una propuesta con calificaciones en niveles 1 y 2 no cumplen con los estándares mínimos para pasar a una siguiente etapa en el Funnel.



CRITERIO 2: SOLUCIÓN / PROPUESTA ÚNICA Y MEDIBLE	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1 – Insuficiente	Nivel 2 – Básico	Nivel 3 – Aceptable	Nivel 4 – Sólido	Nivel 5 – Excelente	Justificación
	Comité Industrial	9%	1. Existencia de una propuesta de valor clara.	33,3%	No se identifica una propuesta de valor ni se diferencia de otras iniciativas existentes.	Se menciona una propuesta de valor genérica sin sustento técnico o económico.	Propuesta de valor definida, pero con evidencia limitada de su impacto o diferenciación.	Propuesta de valor clara, con respaldo técnico y económico frente al estándar actual.	Propuesta de valor única, sustentada en métricas de desempeño, ventaja competitiva demostrable y validación por actores del ecosistema.	Determina si el proyecto ofrece una propuesta diferenciada con beneficios específicos y verificables para la industria o el territorio.
			2. Superioridad de la solución / propuesta respecto al estándar actual.	33,3%	No demuestra ventajas respecto a soluciones existentes.	Presenta ventajas potenciales, pero sin evidencia cuantitativa o validación.	Muestra mejoras moderadas frente al estándar, con evidencia preliminar.	Evidencia sólida de superioridad técnica, económica o ambiental frente al estándar de referencia.	Superioridad validada por pruebas, pilotos o usuarios finales, con métricas comparativas (eficiencia, costo, desempeño).	Evalúa si la propuesta presenta mejoras medibles frente a las soluciones disponibles en el mercado o estado del arte.



			3. Resultados medibles en desempeño técnico y tecnológico.	33,3%	No se proponen indicadores de desempeño o son vagos.	Indicadores generales sin métodos de medición definidos.	Indicadores definidos, con unidades y metas razonables, pero plan de medición inmaduro.	Indicadores claros y medibles, con línea base y plan de seguimiento.	Indicadores precisos y verificables, con evidencia de validación, trazabilidad y potencial de mejora continua.	Mide la claridad, pertinencia y verificabilidad de los indicadores de desempeño que sustentan la propuesta.
--	--	--	---	-------	--	--	---	--	--	--

Una propuesta con calificaciones en niveles 1 y 2 no cumplen con los estándares mínimos para pasar a una siguiente etapa en el Funnel.



CRITERIO 3: CREACIÓN DE CAPACIDADES TÉCNICAS Y PROFESIONALES EN EL ITL	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1 – Insuficiente	Nivel 2 – Básico	Nivel 3 – Aceptable	Nivel 4 – Sólido	Nivel 5 – Excelente	Justificación
	Comité Industrial	9%	1. Creación de know-how local aplicable en el territorio.	25%	No genera aprendizaje ni conocimiento aplicable.	Genera aprendizajes puntuales sin transferencia formal al ITL o al territorio.	Produce conocimiento técnico replicable.	Genera know-how documentado y transferible al ITL o actores regionales.	Genera conocimiento sistematizado y aplicable, con mecanismos de transferencia al ITL y uso activo en la región.	Evalúa la generación de conocimiento técnico documentado y transferible dentro del ITL o hacia la región.
			2. Generación y propiedad de tecnologías susceptibles de ser comercializadas, licenciadas o transferidas.	25%	Tecnologías en desarrollo sin plan de propiedad ni transferencia.	Se generan resultados tecnológicos con potencial de licenciamiento.	Se generan tecnologías desarrolladas con propiedad definida.	Existen tecnologías desarrolladas con propiedad definida y ruta de transferencia clara.	Tecnologías protegidas, listas para comercialización o transferencia, con acuerdos o pilotos en ejecución.	Mide el potencial del proyecto para producir tecnologías o activos que fortalezcan el portafolio del ITL.
			3. Potencial desarrollo de servicios tecnológicos que el ITL pueda ofrecer al ecosistema.	25%	No se identifican servicios tecnológicos o capacidades transferibles.	Servicios potenciales mencionados sin estructura de prestación ni demanda identificada.	Servicios tecnológicos definidos, con capacidades en formación o prueba.	Servicios operativos o en oferta inicial, con procesos de validación o clientes piloto.	Portafolio consolidado de servicios tecnológicos del ITL, con demanda validada y modelos de prestación establecidos.	Analiza si el proyecto contribuye a crear o mejorar servicios tecnológicos del ITL para empresas o instituciones.



			4. Instalación de nuevas capacidades en el ITL (infraestructura, propiedad de tecnología, capital humano, etc.).	25%	No se instalan capacidades nuevas ni se fortalecen las existentes.	Instalación marginal o de bajo impacto.	Se instalan capacidades específicas, con plan de operación inmaduro.	Instalación completa de capacidad es técnicas o infraestructura con estrategia de operación definida.	Capacidades instaladas plenamente funcionales, con modelo de gestión, mantenimiento y operación sostenible en el tiempo.	Evalúa la incorporación tangible de activos , infraestructura o capacidades operativas que fortalezcan la institución.
--	--	--	---	-----	--	---	--	---	--	--

Una propuesta con calificaciones en niveles 1 y 2 no cumplen con los estándares mínimos para pasar a una siguiente etapa en el Funnel.



	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1 – Insuficiente	Nivel 2 – Básico	Nivel 3 – Aceptable	Nivel 4 – Sólido	Nivel 5 – Excelente	Justificación
CRITERIO 4: MADUREZ Y ESCALAMIENTO TECNOLÓGICO	Comité Industrial	7%	1. Nivel de TRL (Technology Readiness Level).	20%	No hay evidencia clara que determine el nivel de TRL de la propuesta.					Evalúe la existencia de la evidencia que indica el estado de desarrollo tecnológico actual de la propuesta, asegurando su coherencia con los niveles objetivo definidos por el ITL.
			2. Riesgos técnicos, operacionales y ambientales. Plan de mitigación	40%	Riesgos sin análisis claro. Mitigación superficial o genérica.	Riesgos con análisis general. Mitigación presente pero poco detallada.	Riesgos con análisis adecuado y mitigación pertinente. Refleja conciencia de los desafíos del entorno	Estrategia integral con análisis de impacto, probabilidad y mitigación realista, demostrando comprensión del entorno.	Identifica todos los riesgos con una estrategia integral y análisis de impacto, probabilidad y mitigación realista. Incluye planificación para	Evalúa la capacidad para anticipar desafíos técnicos, ambientales y operacionales que pueden afectar la ejecución o escalamiento



									contingencias	o del proyecto.
			3. Estrategia de escalamiento técnico y regulatorio hacia validación industrial y adopción.	40%	No se describe estrategia de escalamiento; el plan finaliza en prueba de concepto.	Estrategia general, sin hitos ni ruta tecnológica clara.	Estrategia definida con hitos intermedios. Detalle de requerimientos técnicos o regulatorios identificados.	Estrategia robusta con plan de escalamiento técnico, hitos definidos y referencias regulatorias identificadas.	Estrategia integral que incluye hoja de ruta tecnológica, validaciones industriales, certificaciones y plan de adopción por usuarios finales.	Evalúa la claridad y factibilidad de la ruta de escalamiento técnico, incluyendo validaciones, certificaciones y adopción por la industria.

Una propuesta con calificaciones en niveles 1 y 2 no cumplen con los estándares mínimos para pasar a una siguiente etapa en el Funnel.



	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1 – Insuficiente	Nivel 2 – Básico	Nivel 3 – Aceptable	Nivel 4 – Sólido	Nivel 5 – Excelente	Justificación
CRITERIO 5: FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO	Comité Industrial	7%	1. Vinculación con institutos locales y universidades.	50%	No existe vinculación con instituciones locales ni participación regional.	Se mencionan instituciones locales, pero sin acuerdos formales o actividades definidas.	Existe vinculación mediante colaboración o participación instituciones locales.	Vinculación formalizada con universidades o centros regionales mediante convenios o participación activa en el proyecto.	Alianzas estratégicas robustas con instituciones locales, integradas en formación, investigación y transferencia tecnológica sostenida.	Evalúa la contribución del proyecto a la integración del ecosistema educativo y científico regional.
			2. Existencia de una estrategia de formación de capital humano contenida en la propuesta.	50%	No se contempla formación de capital humano en el proyecto.	Formación incluida de manera marginal o sin planificación ni objetivos.	Plan formativo con actividades identificadas, pero con una infraestructura inmadura.	Estrategia de formación con metas, perfiles y mecanismos de seguimiento definidos.	Estrategia integral de formación continua con certificación, desarrollo de competencias locales y mecanismos de permanencia en la región.	Mide la existencia de un plan de formación o capacitación que fortalezca competencias locales de forma sostenible.

Una propuesta con calificaciones en niveles 1 y 2 no cumplen con los estándares mínimos para pasar a una siguiente etapa en el Funnel.



	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1 – Insuficiente	Nivel 2 – Básico	Nivel 3 – Aceptable	Nivel 4 – Sólido	Nivel 5 – Excelente	Justificación
CRITERIO 6: SOLIDEZ DEL EQUIPO	Comité Industrial	6%	1. Capacidad y experiencia técnica en investigación aplicada y transferencia tecnológica.	50%	Entidad postulante carece de experiencia relevante o antecedentes verificables en I+D aplicada.	Entidad con experiencia limitada o centrada en investigación básica sin trayectoria en transferencia.	Entidad postulante con experiencia en proyectos tecnológicos o pilotos; algunos miembros con historial en I+D aplicada.	Entidad con experiencia sólida en investigación aplicada y validación tecnológica, con al menos un antecedente de transferencia.	Entidad reconocida por su trayectoria en innovación industrial y transferencia tecnológica comprobada (publicaciones, patentes, pilotos validados).	Determina la idoneidad técnica de la(s) entidad(es) para ejecutar con éxito proyectos de I+D+i y actividades de transferencia.
			2. Capacidades de gestión de proyectos tecnológicos.	50%	No se evidencia estructura de gestión ni roles definidos; ausencia de responsable de proyecto.	Estructura básica sin claridad en funciones o experiencia en gestión tecnológica.	Equipo con líder definido y roles funcionales; experiencia moderada en gestión de proyectos.	Gestión organizada con responsabilidades, cronogramas y mecanismos de control; experiencia probada en proyectos tecnológicos similares.	Estructura profesionalizada de gestión (PMO o equivalente), procedimientos de control y coordinación interinstitucional demostrados.	Evalúa la existencia de habilidades y estructura de gestión adecuadas para liderar proyectos complejos y coordinados.

Una propuesta con calificaciones en niveles 1 y 2 no cumplen con los estándares mínimos para pasar a una siguiente etapa en el Funnel.



CRITERIO 7: VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1 – Insuficiente	Nivel 2 – Básico	Nivel 3 – Aceptable	Nivel 4 – Sólido	Nivel 5 – Excelente	Justificación
	Comité Inversional	12%	1. Coherencia entre objetivos y presupuesto presentado.	20%	El presupuesto no guarda relación con los objetivos ni las actividades planteadas.	Se identifican inconsistencias entre objetivos, actividades y costos.	Presupuesto y objetivos coherentes, pero la justificación y detalle son aun incipientes.	Coherencia clara entre actividades, objetivos y gastos; presupuesto desglosado y razonable.	Total coherencia y trazabilidad ; los costos respaldan una ejecución eficiente, con justificación detallada y ratios costo- beneficio sólidos.	Mide la relación justificada entre los objetivos planteados, las actividades planificadas y los recursos asignados.
			2. Tamaño y crecimiento del mercado al cual se dirige la solución/ propuesta.	20%	No se presenta análisis de mercado o este carece de datos verificables.	Análisis superficial con fuentes no actualizadas o incompletas.	Análisis de mercado básico, con datos generales y estimaciones.	Estudio de mercado robusto, con segmentación, proyección de demanda y competidores.	Análisis exhaustivo, con validación de datos, fuentes confiables y métricas de tamaño, crecimiento y participación esperada.	Evalúa la existencia de un mercado potencial relevante, respaldado por datos y proyecciones confiables.



			2. Riesgos económicos y comerciales. Plan de mitigación	20%	Riesgos sin análisis claro. Mitigación superficial o genérica.	Riesgos con análisis general. Mitigación presente pero poco detallada.	Riesgos con análisis adecuado y mitigación pertinente. Refleja conciencia de los desafíos del entorno	Estrategia integral con análisis de impacto, probabilidad y mitigación realista, demostrando comprensión del entorno.	Identifica todos los riesgos con una estrategia integral y análisis de impacto, probabilidad y mitigación realista. Incluye planificación para contingencias	Evalúa la capacidad para anticipar desafíos económicos y comerciales que pueden afectar la ejecución o escalamiento del proyecto.
			4. Solidez y escalabilidad del modelo de negocio asociado a la propuesta más allá del apoyo inicial del Instituto.	20%	No se presenta modelo de negocio o carece de componentes básicos.	Modelo de negocio incipiente o con elementos poco desarrollados.	Modelo de negocio estructurado, con identificación de actores clave y propuesta de valor.	Modelo de negocio validado con socios o potenciales clientes, con estrategias de expansión inicial.	Modelo de negocio maduro, probado en entorno real o con pilotos; evidencia de escalabilidad comercial o industrial.	Determina si el modelo de negocio es viable , replicable y capaz de crecer o adaptarse a distintos contextos industriales.



			5. Rentabilidad de la solución.	20%	No se entrega información financiera ni estimación de retornos.	Estimaciones sin respaldo metodológico o con supuestos débiles.	Rentabilidad calculada con base técnica y análisis de sensibilidad.	Rentabilidad comprobada mediante indicadores financieros (TIR, VAN, payback).	Rentabilidad comprobada mediante indicadores financieros (TIR, VAN, payback) y evidencia de atractivo para inversionistas.	Evalúa el retorno económico o eficiencia generada por la tecnología, validando su atractivo financiero.
--	--	--	---------------------------------	-----	---	---	---	---	--	--

Una propuesta con calificaciones en niveles 1 y 2 no cumplen con los estándares mínimos para pasar a una siguiente etapa en el Funnel.



CRITERIO 8: CONDICIONES DE COFINANCIAMIENTO	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Justificación
	Comité Inversional	8%	1. Cumplimiento de aportes pecuniarios y no pecuniarios.	50%	Del cofinanciamiento privado, el aporte pecuniario se encuentra entre 60%-67,9%	Del cofinanciamiento privado, el aporte pecuniario se encuentra entre 68 – 75,9%	Del cofinanciamiento privado, el aporte pecuniario se encuentra entre 74 – 83,9%	Del cofinanciamiento privado, el aporte pecuniario se encuentra entre 84 – 91,9%	Del cofinanciamiento privado, el aporte pecuniario se encuentra entre 92 - 100%	Evalúa si la propuesta cumple las condiciones mínimas de aportes exigidos por el ITL, garantizando compromiso financiero.
			2. Nivel de apalancamiento logrado con inversión privada o de terceros.	Postulación con al menos un socio ITL: 50%	Cofinanciamiento privado se encuentra entre 40 – 49,9%	Cofinanciamiento privado se encuentra entre 50 – 59,9%	Cofinanciamiento privado se encuentra entre 60 – 69,9%	Cofinanciamiento privado se encuentra entre 70 – 79,9%	Cofinanciamiento privado se encuentra entre 80 – 100%	Mide la capacidad del proyecto de atraer financiamiento externo o alianzas que fortalezcan su impacto y sostenibilidad.
				Postulación sin socios ITL: 50%	Cofinanciamiento privado se encuentra entre 60 – 67,9%	Cofinanciamiento privado se encuentra entre 68 – 75,9%	Cofinanciamiento privado se encuentra entre 76 – 83,9%	Cofinanciamiento privado se encuentra entre 84 – 91,9%	Cofinanciamiento privado se encuentra entre 92 – 100%	



CRITERIO 9: ARTICULACIÓN EN CADENAS DE VALOR MINERO- ENERGÉTICAS	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1 – Insuficiente	Nivel 2 – Básico	Nivel 3 – Aceptable	Nivel 4 – Sólido	Nivel 5 – Excelente	Justificación
	Comité Inversional	7%	1. Nivel de integración en proveedores, OEMs y usuarios finales.	50%	No se identifica vinculación con actores de la cadena de valor.	Se mencionan actores relevantes, pero sin evidencia de colaboración o interacción.	Existe colaboración con uno o más actores, mediante actividades puntuales o pilotos.	Colaboración formal y sostenida con proveedores, OEMs o usuarios finales; el proyecto se integra en la cadena de valor.	Alianzas estratégicas consolidadas entre varios eslabones de la cadena de valor; participación activa en desarrollo, validación o adopción tecnológica .	Evalúa la capacidad del proyecto para conectar actores dentro de la cadena de valor , promoviendo o adopción tecnológica y cooperación .



			2. Fortalecimiento de encadenamientos productivos.	50%	No hay evidencia de impacto en encadenami entos productivos.	Impacto potencial identificado, pero sin plan ni mecanismos concretos.	Actividades orientadas a fortalecer proveedores o generar capacidades locales.	Iniciativas que amplían o mejoran vínculos productivo s existentes, generando nuevas oportunida des de negocio o servicios tecnológic os.	Proyecto que genera nuevos eslabones de la cadena, integrando pymes, startups o proveedore s locales; efecto multiplicad or comprobab le.	Mide el impacto del proyecto en la creación o expansión de vínculos productivos , especialmen te con proveedores locales o pymes.
--	--	--	---	-----	---	--	--	--	--	---

Una propuesta con calificaciones en niveles 1 y 2 no cumplen con los estándares mínimos para pasar a una siguiente etapa en el Funnel.



CRITERIO 10: IMPULSA SECTORES EMERGENTES DEL DESARROLLO ECONÓMICOS TERRITORIAL	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1 – Insuficiente	Nivel 2 – Básico	Nivel 3 – Aceptable	Nivel 4 – Sólido	Nivel 5 – Excelente	Justificación
	Comité Inversional	7%	1. Diversificación de la matriz productiva de la macrozona norte.	33,3%	No se identifica aporte a la diversificación productiva regional.	Aporte potencial declarado, pero sin justificación ni análisis económico.	Proyecto con componente de diversificación acotado a un subsector o área específica.	Contribución clara a la diversificación de la base productiva regional, con proyecciones de nuevos mercados o aplicaciones.	Proyecto que impulsa una nueva área económica o tecnológica emergente, con potencial de escalamiento y réplica en la región.	Evalúa si el proyecto contribuye a ampliar la base económica regional hacia nuevos sectores o tecnologías.
			2. Creación de nuevas oportunidades de negocio.	33,3%	No se identifican oportunidades de negocio derivadas del proyecto.	Se mencionan oportunidades potenciales sin sustento técnico ni comercial.	Se describen oportunidades identificadas, con vínculos iniciales con actores económicos.	Se establecen oportunidades concretas con mecanismos de colaboración o validación por parte de empresas u organismos regionales.	Se generan nuevas líneas de negocio o emprendimientos asociados; el proyecto actúa como catalizador de inversión o innovación empresarial.	Mide la capacidad del proyecto para generar emprendimientos , líneas de negocio o inversiones asociadas.



			3. Relevancia y magnitud del impacto esperado en la transformación del sector industrial objetivo.	33,3%	Impacto no identificado o marginal.	Impacto potencial, pero sin cuantificación ni evidencia verificable.	Impacto estimado con indicadores o proyecciones iniciales.	Impacto relevante con indicadores de productividad, empleo o innovación tecnológica.	Impacto significativo y demostrado en el sector; contribuye a su transformación estructural o a posicionar un nuevo clúster emergente.	Determina la magnitud y alcance del impacto del proyecto en la transformación o fortalecimiento de un sector emergente.
--	--	--	---	-------	-------------------------------------	--	--	--	--	--

Una propuesta con calificaciones en niveles 1 y 2 no cumplen con los estándares mínimos para pasar a una siguiente etapa en el Funnel.



CRITERIO 11: PROPIEDAD INTELLECTUAL	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1 – Insuficiente	Nivel 2 – Básico	Nivel 3 – Aceptable	Nivel 4 – Sólido	Nivel 5 – Excelente	Justificación
	Comité Inversional	6%	1. Existencia de una estrategia de protección pertinente al proyecto (patentes, secretos industriales, know-how, etc.).	50%	No existe estrategia de PI ni se identifican activos tecnológicos protegibles.	Se menciona la intención de proteger resultados, pero sin plan ni responsable definido.	Estrategia de PI con mecanismos de protección planificados.	Estrategia definida, con responsable de PI y mecanismos de protección en tramitación.	Estrategia integral de PI implementada o avanzada, con registro, solicitudes o acuerdos firmados; considera sostenibilidad y transferencia futura.	Mide si el proyecto considera mecanismos formales para proteger, gestionar y aprovechar los resultados tecnológicos generados.
			2. Definición de beneficios futuros para el ITL (royalties, licencias, equity, servicios u otros mecanismos).	50%	No se menciona participación ni beneficios futuros para el ITL.	Se mencionan beneficios potenciales, pero sin mecanismo ni cuantificación.	Mecanismo de retorno definido.	Mecanismo de beneficios definido y cuantificable (porcentajes, plazos o modalidad de retorno).	Modelo claro y trazable de retorno al ITL mediante royalties, equity, licencias o prestación de servicios tecnológicos; formalizado en convenios.	Evalúa la existencia de mecanismos de retorno (royalties, licencias, equity o servicios) que aseguren beneficios sostenibles para el Instituto.

Una propuesta con calificaciones en niveles 1 y 2 no cumplen con los estándares mínimos para pasar a una siguiente etapa en el Funnel.



CRITERIO 12: ALINEAMIENTO CON DESAFÍOS TRANSVERSALES	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1 – Insuficiente	Nivel 2 – Básico	Nivel 3 – Aceptable	Nivel 4 – Sólido	Nivel 5 – Excelente	Justificación
	Comité Inversional	5%	1. Conexión clara con al menos uno de los Grandes Desafíos transversal es del Instituto.	100%	No se identifica relación con los desafíos transversal es del ITL.	La relación con los desafíos es tangencial o declarativa, sin evidencia de contribución.	El proyecto se vincula con al menos un desafío transversal, con contribución acotada.	El proyecto aborda directament e uno o más desafíos transversale s, con metas e indicadores asociados.	El proyecto está plenamente alineado con uno o más desafíos transversale s, demostrand o contribución significativa, medible y replicable a nivel regional o nacional.	Mide la pertinencia del proyecto respecto a los desafíos estratégicos del Instituto.

Una propuesta con calificaciones en niveles 1 y 2 no cumplen con los estándares mínimos para pasar a una siguiente etapa en el Funnel.



CRITERIO 13: ASOCIATIVIDAD DEL PROYECTO	Evalúa	Ponderación del criterio	Aspecto a evaluar	Ponderación de cada aspecto	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Justificación
	Comité Inversional	5%	1. Diversidad y número de socios asociados.	100%	Proyecto ejecutado por un solo actor o con socios nominales sin rol operativo.	Participación de 1–2 socios adicionales.	Presencia de al menos 3 actores distintos (empresa, academia, centro, etc.).	Participación activa de varios actores (≥ 3), con diversidad sectorial y funciones complementarias.	Proyecto multiactor (>4 socios), integrando academia, industria, centros tecnológicos y organismos públicos con roles claros.	Evalúa la amplitud y diversidad del ecosistema participante , premiando proyectos multiactor y multisectoriales.

Anexo 7: Modelo referencial de Contrato Marco de Co-inversión

Documento referencial para postulantes

Importante: Este documento constituye únicamente un formato general y referencial de la estructura contractual que podrá utilizar el ITL para formalizar proyectos seleccionados. No constituye una oferta, promesa de contratación ni aceptación anticipada de condiciones. El contrato definitivo será elaborado y negociado caso a caso, considerando la naturaleza del proyecto, la calidad y estructura de los participantes, los aportes comprometidos, las condiciones de aprobación del Directorio del ITL, la normativa aplicable, las Bases del llamado, el Acuerdo Corfo y las autorizaciones que correspondan.

Comparecencia

En [CIUDAD], a [FECHA], comparecen: por una parte, [NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA ENTIDAD CO-INVERSORA], RUT N° [XX] , representada por [NOMBRE REPRESENTANTE], cédula de identidad N° [XX], ambos domiciliados para estos efectos en [DOMICILIO], en adelante el “Co-inversor”; y, por la otra, la CORPORACIÓN INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS, RUT N° 65.132.109-3, representada por quienes cuenten con facultades vigentes y suficientes a la fecha de suscripción, en adelante el “ITL”; conjuntamente, las “Partes”.

Las Partes acuerdan celebrar el presente Contrato Marco de Co-inversión en Proyecto de I+D (el “Contrato”), respecto del proyecto [NOMBRE DEL PROYECTO / ID], seleccionado en el marco de [IDENTIFICAR LLAMADO O PROCESO], sujeto a las cláusulas siguientes.

Glosario de Términos

Acuerdo Corfo: Instrumento vigente que regula el Aporte de I+D recibido y administrado por el ITL, cuando resulte aplicable.

Aporte de I+D: Recursos sujetos a las condiciones, restricciones, elegibilidad, rendición y control establecidos en el Acuerdo Corfo y normativa complementaria.

Aporte de Contrapartida: Aportes pecuniarios y/o valorizados comprometidos por el Co-inversor y, cuando corresponda, por entidades asociadas.

Asociado(s): Entidad(es) que participen en la ejecución o aportes del Proyecto sin necesariamente ser Parte firmante, según la estructura aprobada para cada caso.

Bases: Bases, términos de referencia, RFP u otro instrumento que haya regulado el proceso de postulación y selección.

Comité de Seguimiento: Órgano de gobernanza y seguimiento del Proyecto cuya composición y atribuciones se definirán en el contrato definitivo.

Fecha de Inicio: Fecha que se establezca en el contrato definitivo para el inicio de su vigencia y/o ejecución.

Hito: Punto de control técnico, financiero, comercial, territorial o de gestión verificable.

PI Previa: Propiedad intelectual existente con anterioridad al Proyecto y necesaria o útil para su ejecución.

Resultados / PI Derivada: Conocimientos, desarrollos, datos, software, invenciones u otros activos generados durante la ejecución del Proyecto.

Proyecto: Proyecto de I+D+i individualizado en la comparecencia y sus anexos.

Cláusula Primera. Antecedentes, Principios y Marco de la Co-inversión



1.1 El Contrato regulará una relación de co-inversión para la ejecución conjunta de un proyecto de I+D. El ITL no actuará como mero otorgante de subsidios o financista pasivo, sino como participante activo en la gobernanza, seguimiento, control y aprovechamiento de resultados del Proyecto.

1.2 La ejecución quedará sujeta a las Bases, al Acuerdo Corfo cuando corresponda, a las políticas internas vigentes del ITL y a las condiciones específicas que haya establecido el Directorio del ITL al aprobar el Proyecto.

1.3 Los aportes del ITL financiados con cargo al Aporte de I+D estarán condicionados a la vigencia y disponibilidad de dichos recursos y al cumplimiento de las exigencias aplicables. El contrato definitivo regulará los efectos de una reducción, suspensión o término del financiamiento.

1.4 Las condiciones particulares de aprobación del Proyecto serán incorporadas expresamente al contrato definitivo y/o a sus anexos.

Cláusula Segunda. Objeto del contrato y del proyecto

2.1 El objeto será regular los derechos, obligaciones, aportes, gobernanza, hitos, entregables, resultados y demás condiciones necesarias para la ejecución del Proyecto.

2.2 La descripción técnica, objetivos, alcance, nivel de madurez tecnológica, casos de uso, lugar de ejecución y criterios de éxito se establecerán en el Anexo A – Ficha Técnica del Proyecto.

2.3 Cualquier condición de exclusividad, restricción competitiva o compromiso equivalente deberá justificarse y pactarse expresamente para el Proyecto respectivo.

Cláusula Tercera. Contribuciones de las partes de participantes

3.1 El contrato definitivo identificará separadamente: (i) aporte pecuniario del ITL; (ii)



aportes pecuniarios de contraparte; (iii) aportes valorizados; (iv) infraestructura, equipamiento, personal y capacidades; y (v) calendario de ejecución de cada aporte.

3.2 Los montos, porcentajes, moneda, valorización, oportunidad y medios de acreditación se establecerán en el Anexo [XX] – Presupuesto y Plan de Aportes.

3.3 Cuando existan asociados, coejecutores u otros participantes, deberá definirse su rol, actividades, presupuesto, responsabilidad, mecanismo de coordinación y relación contractual con la Parte que corresponda.

3.4 La contratación o participación de socios, asociados, proveedores o terceros quedará sujeta a las restricciones, autorizaciones y antecedentes de mercado que sean exigibles conforme a las Bases, el Acuerdo Corfo y las reglas aplicables al Proyecto.

Cláusula Cuarta. Plazo, fases, hitos y entregables

4.1 El Proyecto tendrá una duración de [XX] meses, sin perjuicio de las prórrogas que sean formalmente autorizadas.

4.2 Las fases, hitos, entregables, responsables, medios de verificación y fechas se detallarán en los Anexos [XX] y [XX].

4.3 El contrato podrá establecer hitos críticos de continuidad o mecanismos go/no-go sujetos a evaluación del Comité de Seguimiento y/o del Directorio del ITL.

4.4 Las referencias a infraestructura, test beds o capacidades del ITL quedarán sujetas a su disponibilidad efectiva, aprobación de los respectivos planes de inversión, construcción y puesta en marcha, según corresponda. El contrato definitivo podrá exigir planes alternativos de validación cuando dichas capacidades no estén disponibles oportunamente.



Cláusula Quinta. Gobernanza y comité de seguimiento

5.1 Se establecerá un Comité de Seguimiento con representación de las Partes.

5.2 El contrato definitivo definirá su composición, quórum, frecuencia de sesiones, sistema de votación, materias operativas y materias sustantivas.

5.3 Entre sus funciones podrán incluirse: supervisión técnica y financiera; revisión de hitos; gestión de riesgos; revisión de contrataciones; seguimiento de aportes; control de condiciones de continuidad; revisión de reportes; y propuesta de medidas correctivas.

5.4 Podrán identificarse Personas Clave cuya sustitución requiera notificación, acreditación de idoneidad y/o aprobación del ITL.

Cláusula Sexta. Indicadores de impacto, beneficios y retornos

6.1 El Proyecto deberá definir indicadores verificables de impacto tecnológico, económico, productivo, territorial, ambiental, comercial y/o de fortalecimiento de capacidades, según corresponda.

6.2 El contrato definitivo establecerá los beneficios y retornos esperados para el ITL, los cuales podrán comprender derechos de uso, licencias, royalties, participación en activos o resultados, acceso a infraestructura, transferencia de capacidades, formación de capital humano u otros mecanismos.

6.3 Cuando corresponda, se establecerán obligaciones relativas a modelo de negocios, cartera de clientes, validación industrial y vinculación territorial.

Cláusula Séptima. Propiedad Intelectual y transferencia tecnológica

7.1 Cada Parte deberá declarar e identificar su PI Previa y los derechos necesarios para utilizarla durante el Proyecto.



7.2 La titularidad de la PI Derivada, derechos de uso, licencias, explotación, protección, costos de registro, retornos económicos y reglas de transferencia serán definidos caso a caso conforme a la Política de Propiedad Intelectual e Industrial y Transferencia Tecnológica del ITL.

7.3 El detalle específico se incorporará en el Anexo [XX] – Acuerdo de Propiedad Intelectual.

7.4 Ninguna Parte podrá atribuirse o registrar unilateralmente resultados comunes en contravención a lo pactado en el contrato definitivo.

Cláusula Octava. Gastos, contrataciones y rendición

8.1 Los recursos sujetos al Aporte de I+D deberán utilizarse y rendirse conforme al Manual de Rendiciones vigente, al Acuerdo Corfo, a las Bases y a las instrucciones aplicables.

8.2 El contrato definitivo regulará la trazabilidad documental, elegibilidad de gastos, plazos de entrega de antecedentes, tratamiento de observaciones y responsabilidad por gastos rechazados.

8.3 Las adquisiciones y contrataciones deberán cumplir los procedimientos, cotizaciones, acreditaciones de condiciones de mercado y autorizaciones previas que correspondan.

8.4 Cuando una contratación requiera autorización previa de Corfo u otra instancia, ésta deberá obtenerse antes de perfeccionar o ejecutar la contratación en los términos exigibles.

Cláusula Novena. Proporcionalidad y control financiero

9.1 Los aportes deberán mantener las proporciones y condiciones exigidas por las Bases y por la estructura de financiamiento aprobada para el Proyecto.



9.2 El contrato definitivo establecerá mecanismos de control, acreditación y corrección frente a desviaciones de aportes, presupuesto o ejecución financiera.

Cláusula Décima. Seguimiento, reportes y alertas tempranas

10.1 Se establecerá un sistema periódico de reportes técnicos, financieros y de gestión.

10.2 Podrán constituir alertas tempranas, entre otras: retrasos relevantes; incumplimiento de aportes; modificaciones no autorizadas; rechazo de gastos; pérdida de capacidades esenciales; cambios relevantes en participantes; riesgos de PI; incumplimientos regulatorios o de seguridad.

10.3 El contrato definitivo establecerá medidas correctivas, plazos de subsanación y escalamiento al Comité de Seguimiento y/o Directorio.

Cláusula Undécima. Suspensión, continuidad y salida anticipada

11.1 El contrato definitivo regulará las causales de suspensión, término anticipado y cierre ordenado del Proyecto.

11.2 Se contemplarán los efectos sobre aportes no devengados, bienes, documentación, resultados, PI, confidencialidad, rendiciones pendientes y demás obligaciones que deban sobrevivir al término.

11.3 La continuidad podrá quedar sujeta al cumplimiento de hitos técnicos, financieros, comerciales, territoriales o de gobernanza y a la aprobación de las instancias correspondientes.

Cláusula Duodécima. Moneda y riesgo de tipo de cambio

Cuando existan aportes o presupuestos expresados en moneda extranjera, el contrato definitivo establecerá la moneda de pago, regla de conversión, fecha de referencia y asignación del riesgo de tipo de cambio.



Cláusula Décimo Tercera. Cumplimiento del acuerdo Corfo

Las Partes reconocerán las obligaciones y restricciones derivadas del Acuerdo Corfo y del Aporte de I+D, en cuanto sean aplicables al Proyecto. En caso de incompatibilidad, se aplicarán las reglas de prelación que se establezcan en el contrato definitivo.

Cláusula Décimo Cuarta. Libre competencia, integridad y origen lícito de fondos

Las Partes deberán cumplir la normativa de libre competencia, prevención de delitos, anticorrupción, lavado de activos, financiamiento del terrorismo y demás estándares de integridad aplicables, incluyendo las políticas internas del ITL que se incorporen al contrato.

Cláusula Décimo Quinta. Resolución de controversias

Las controversias se someterán inicialmente a mecanismos de negociación y escalamiento entre las Partes. El mecanismo definitivo de solución de controversias, competencia y jurisdicción será determinado caso a caso, considerando las restricciones aplicables al financiamiento del Proyecto y las autorizaciones que correspondan.

Cláusula Décimo Sexta. Confidencialidad y disposiciones varias

16.1 Se regulará el tratamiento de Información Confidencial, sus excepciones, plazo de reserva, divulgaciones obligatorias y devolución o destrucción de antecedentes.

16.2 Las modificaciones al Contrato deberán constar por escrito y ser suscritas por representantes con facultades suficientes.

16.3 La nulidad o ineficacia de una estipulación no afectará las demás, salvo que se trate de una condición esencial.



Cláusula Décimo Séptima. Independencia de las partes

El contrato no creará relación laboral, mandato general, sociedad, agencia o representación entre las Partes, salvo las facultades expresamente conferidas para la ejecución del Proyecto.

Cláusula Décimo Octava. Cesión

La cesión total o parcial de derechos u obligaciones quedará sujeta a autorización previa y escrita de la otra Parte y las aprobaciones regulatorias o instituciones que correspondan.

Cláusula Décimo Novena. Notificaciones

Se identificarán los domicilios, correos electrónicos y representantes habilitados para notificaciones contractuales, así como el mecanismo para comunicar cambios.

Cláusula Vigésima. Fuerza mayor o caso fortuito

Se regularán los efectos, deberes de aviso, mitigación y acreditación de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, sin perjuicio de las reglas especiales aplicables a la disponibilidad del Aporte de I+D.

Cláusula Vigésima Primera. Cumplimiento normativo y protección de datos

Las partes deberán cumplir la legislación vigente y aplicable al Proyecto, incluyendo normativa laboral, seguridad, medio ambiente, prevención de delitos y protección de datos personales. El contrato definitivo incorporará las obligaciones que corresponda por la naturaleza del Proyecto.

Cláusula Vigésima Segunda. Seguros y Gestión de riesgos

Cuando el Proyecto contemple pilotajes, faenas, instalaciones industriales, equipamiento o actividades de riesgo, se definirán seguros, coberturas, permisos,



protocolos de seguridad y responsabilidad específica.

Cláusula Vigésimo Tercera. Responsabilidad

El régimen de responsabilidad, indemnidades, exclusiones y eventuales límites se negociará caso a caso considerando la naturaleza del Proyecto, sus riesgos, las obligaciones esenciales y las restricciones derivadas del financiamiento del Aporte I+D.

Cláusula Vigésimo Cuarta. Firma Electrónica

El contrato podrá suscribirse mediante firma electrónica cuando resulte jurídicamente procedente, reconociéndose la validez de ejemplares y firma electrónicos conforme a la normativa aplicable.

Cláusula Vigésimo Quinta. Vigencia

La vigencia, fecha de inicio, término y obligaciones que sobrevivan al término serán establecidas en el contrato definitivo.

Cláusula Vigésimo Sexta. Representación, firmas y formalidades

Las personerías, facultades de representación, individualización de firmantes y demás formalidades se completarán únicamente al momento de preparar el contrato definitivo para el Proyecto seleccionado.

Anexos Referenciales a completar durante la etapa de firma de convenio

Anexo A – Ficha Técnica del proyecto

Anexo B – Plan de trabajo, fases, hitos y entregables

Anexo C – Presupuesto, plan de inversiones y aportes

Anexo D – Matriz de indicadores, hitos críticos y medios de verificación

Anexo E – Acuerdo de PI, industrial y transferencia tecnológica

Anexo F – Participantes, asociados, coejecutores y/o terceros, cuando corresponda

Anexo G – Condiciones particulares aprobadas por el Directorio del ITL, cuando corresponda

NOTA:

El postulante declara conocer que este modelo contiene una estructura contractual general. La selección de un proyecto no implica la aceptación automática de este texto ni de una versión propuesta por el postulante. El ITL podrá incorporar, eliminar, complementar o modificar cláusulas y anexos según las características técnicas, financieras, jurídicas, regulatorias y de propiedad intelectual de cada iniciativa, así como las condiciones impuestas por su Directorio, Corfo u otros instrumentos aplicables.