



Términos y Condiciones

Programa “PROA I+D”

1. Antecedentes

El panorama del ecosistema de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación (CTCI) en Chile ha experimentado cambios significativos en las últimas dos décadas. Durante la primera década del presente milenio, programas como BECAS Chile jugaron un papel fundamental en la formación de una masa crítica de capital humano avanzado en el país. Actualmente, según datos del Ministerio de CTCI, el número de investigadores en Chile se acerca a los 16.500, lo que significó un crecimiento significativo en este ámbito.

El proceso de transformar los resultados de investigación científica en productos y servicios disponibles para la sociedad es una tarea compleja que involucra enfrentar desafíos a lo largo de una cadena de valor. Dicha cadena varía según el tipo de tecnología e industria, y su extensión y complejidad son tales que ninguna institución puede abordarlas en su totalidad. Por lo tanto, resulta imperativo fomentar la colaboración entre diversas capacidades, personas e instituciones, estableciendo así un "ecosistema de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación".

Si bien en Chile ha existido colaboración entre el ecosistema nacional y el ámbito de la defensa, esta colaboración ha sido esporádica y se ha focalizado principalmente a la participación conjunta de Universidades y Academias de las fuerzas armadas en fondos públicos concursables de investigación y desarrollo (I+D), como Fondef o Corfo. Sin embargo, en los últimos años se ha observado un incremento en la colaboración entre las capacidades tecnológicas e industriales de las fuerzas armadas, la industria militar, y las universidades y centros de investigación. Esto ha sido especialmente evidente debido a los desafíos planteados por la pandemia COVID-19, que han llevado a resultados exitosos que se han destacado públicamente.

El Ministerio de CTCI, junto con la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) han priorizado el impulso de la investigación aplicada y el emprendimiento basado en ciencia y tecnología, con el objetivo de conectar el conocimiento científico del país con la creación de productos y servicios que impacten positivamente tanto en la producción como en la calidad de vida de las personas.

En respuesta a este contexto, la Academia Politécnica Naval y Know Hub Chile, han trabajado en conjunto para generar instancias de colaboración sistemática entre la defensa y el ecosistema CTCI. La experiencia obtenida a través del diseño y ejecución de tres versiones del Desafío Avante ha evidenciado la necesidad de



crear un nuevo programa orientado principalmente a investigadores e investigadoras. Este nuevo programa, Proa I+D, busca conectar a la Armada de Chile con los investigadores, mediante el desarrollo de investigación aplicada de interés mutuo en los que la Armada de Chile pueda proporcionar espacios únicos para prueba, pilotaje y validación. De esta manera estaremos impulsando la investigación y el desarrollo y fomentando la colaboración sistemática entre la defensa y el ecosistema CTCl.

La Academia Politécnica Naval es una institución de educación superior dependiente de la Dirección de Educación de la Armada, reconocida por la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza N° 18.962, que tiene por propósito formar a los profesionales de la institución, otorgando grados académicos de Licenciado, Magíster y Doctor, y desarrollar actividades docentes, de investigación y de extensión a nivel superior.

Know Hub Chile es una corporación sin fines de lucro que tiene como misión transformar los resultados de investigación científica en innovaciones, con el objetivo último de colaborar a que Chile sea una sociedad y economía basada en el conocimiento. Su trabajo se realiza a través de diversos programas, teniendo las capacidades y experiencia necesaria tanto en la evaluación y transferencia de conocimiento y tecnologías a la sociedad y el mercado, como en la incubación y aceleración de emprendimientos de base científico-tecnológica.

2. Objetivos del Programa

2.1. Objetivo general

Fomentar la I+D aplicada a problemáticas de interés mutuo entre equipos de investigadores y la Armada de Chile, ofreciendo este último el apoyo de espacios de prueba, testeo y validación para la generación de conocimiento.

2.2. Objetivos específicos

- a) Identificación de oportunidades de cooperación entre equipos de investigadores en todos los niveles de acción de la Armada, que puedan traducirse en resultados de investigación de alto impacto.
- b) Descubrir las problemáticas institucionales que puedan ser abordadas a través de la investigación aplicada y desarrollo.
- c) Postular en conjunto a financiamiento de las investigaciones de interés mutuo, considerando el apoyo de la Armada con espacios de prueba, testeo y validación para la generación de conocimiento.



3. Proa I+D y áreas de disciplina.

La Armada de Chile tiene presencia en todo el territorio nacional, abarcando diversas áreas de desempeño en diferentes dimensiones del territorio, por esto, resulta de gran interés abordar problemas, oportunidades o desafíos que sean relevantes para la Institución y que puedan abarcar diversas áreas del conocimiento, por esto, hemos utilizado los ámbitos de clasificación de la I+D definido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el cual se describe en el Anexo 1 para orientar las temáticas a tratar.

4. Propuesta de Valor y Etapas del Programa

El programa Proa I+D brinda apoyo a equipos de investigadores para que comprendan las posibles problemáticas, oportunidades o desafíos de la Armada de Chile y los actores relacionados. Esto les permite validar la relevancia y pertinencia de las problemáticas identificadas, la oportunidad de realizar I+D aplicada y el acceso a los espacios de prueba, testeo y validación de la institución.

Para lograrlo, se utiliza una metodología de descubrimiento del beneficiario, la cual incluye entrevistas y visitas en colaboración con Know Hub Chile y la Armada de Chile. Esta metodología permite al equipo de investigación entender las necesidades y requerimientos del beneficiario, y así crear propuestas de valor que sean pertinentes y satisfagan las demandas identificadas.

En primera instancia, se realizará una selección de los equipos que presenten propuestas de investigación que sean de interés institucional o que muestren un potencial desarrollo en dicho ámbito.

Los equipos seleccionados en la primera instancia avanzarán hacia la etapa de la metodología de descubrimiento del beneficiario. En esta fase, se validará la pertinencia y relevancia de la problemática o desafío a abordar. Asimismo, se identificarán y explorarán los espacios necesarios para llevar a cabo la investigación y desarrollo aplicado propuesto, los que en caso de avanzar podrán ser puestos a disposición de los equipos de investigadores.

Posteriormente, el programa realizará una selección de los equipos cuyas propuestas sean de interés para la Armada de Chile y que puedan ser apoyados con los espacios de la institución. Se definirá el modelo de postulación a los fondos concursables en conjunto con estos equipos, y la Armada de Chile podrá participar como Beneficiario Secundario, Asociado o Colaborador.

Una vez establecido el modelo de postulación, se procederá a presentar conjuntamente con los equipos las solicitudes a los fondos concursables, tanto a nivel nacional como internacional, para llevar a cabo el proyecto de investigación y desarrollo. Una vez que los fondos sean adjudicados, se iniciará el trabajo del



proyecto de I+D de acuerdo con lo planificado en la postulación, teniendo en cuenta el acceso a los espacios acordados previamente y bajo la modalidad establecida.

De esta manera, la implementación del Programa contempla las siguientes Etapas:



4.1. Etapa 1: Identificación y selección de propuestas

El Programa se enfoca en la generación de colaboración entre los investigadores y la Armada de Chile, considerando I+D aplicada de interés mutuo y apoyo con espacios de prueba, testeo y validación de la institución.

Estas propuestas de I+D aplicada deben provenir de equipos con capacidades de I+D aplicada vinculados a universidades, centros de investigación, centros de formación técnica, institutos profesionales, u otros actores del ecosistema nacional de CTCL que tengan dentro de sus estatutos la misión de realizar investigación y desarrollo.

La identificación de los equipos de trabajo con sus respectivas propuestas se lleva a cabo a través de la evaluación y selección de los proyectos participantes de un llamado a concurso, donde se espera que las propuestas que sean de interés Institucional y sean factibles de llevar a cabo, resulten seleccionados. Los mecanismos de postulación, evaluación y selección están descritos en la sección 6 de este documento.

Una vez que los equipos son preseleccionados, se les podrá solicitar una presentación e información complementaria respecto a los antecedentes científicos y tecnológicos que sustenten la propuesta y/o solución tecnológica presentada, información relacionada al equipo y su experiencia.

Todos los antecedentes requeridos a los equipos deberán ser entregados antes del inicio de la Etapa 1. De no entregarse los antecedentes en forma oportuna, el Programa se reserva la facultad de declarar inadmisibles las propuestas y seleccionar otra.



4.2. Etapa 2: Descubrimiento beneficiario y apoyo espacios Institucionales

Los proyectos seleccionados por el programa Proa I+D, comprenderán a equipos compuestos por al menos 3 integrantes y recibirán el apoyo de la Armada para realizar visitas y entrevistas de acuerdo con la metodología de descubrimiento del beneficiario que se llevará a cabo por 3 semanas. La metodología considera un proceso de retroalimentación semanal para apoyar el proceso de descubrimiento del beneficiario y la validación de la pertinencia y relevancia de la problemática dentro de la Armada de Chile.

Además de lo mencionado anteriormente, durante esta etapa se llevará a cabo una exploración de los espacios, recursos y medios necesarios para la ejecución de la propuesta de investigación. Se evaluará detalladamente qué instalaciones, equipos y otros recursos son requeridos para llevar a cabo el proyecto de manera efectiva.

Asimismo, se evaluará la disponibilidad y accesibilidad de estos espacios, medios y recursos mencionados con anterioridad, para tomar decisiones informadas. Se buscará asegurar que todos ellos estén disponibles en las fechas y condiciones requeridas para la realización del proyecto, y que se puedan utilizar de manera óptima para los fines de la investigación propuesta.

Una vez finalizada esta etapa, se procederá a la selección de los equipos que hayan validado la pertinencia y relevancia de la problemática institucional, y que además cuenten con la disponibilidad de los espacios, recursos y medios requeridos para llevar a cabo el proyecto de I+D.

4.3. Etapa 3: Postulación a financiamiento

Una vez seleccionados, los equipos trabajarán en conjunto con la Armada para definir el modelo de postulación a los fondos concursables disponibles. Este modelo será acordado y establecido por ambas partes, considerando las necesidades y particularidades de cada proyecto.

Paralelamente, se llevará a cabo la elaboración de la postulación, siguiendo el modelo de postulación definido previamente (la Armada como: beneficiario secundario, asociado o colaborador). La elaboración de la postulación será de responsabilidad del equipo, quienes serán apoyados por la Armada y Know Hub Chile. Durante este proceso, se considerará la pertinencia de la problemática abordada en relación con la I+D aplicada, así como el respaldo de la Armada en cuanto a los espacios, recursos y medios disponibles para pruebas, testeos y validación de los resultados.

Es importante destacar que, con el fin de formalizar la colaboración, los equipos de investigación y la Armada firmarán un convenio de colaboración que



establecerá los términos y condiciones del trabajo en conjunto.

Al concluir esta fase, cada equipo, en colaboración con la Armada, realizará la postulación a los fondos concursables disponibles. Durante este proceso, se considerará la pertinencia de la problemática abordada, el enfoque en la investigación y desarrollo aplicada, así como el respaldo de los espacios, recursos y medios para las pruebas, testeo y validación necesarios para el proyecto.

4.4. Etapa 3: Ejecución del Proyecto de I+D

Una vez que los fondos concursables sean adjudicados y el proyecto sea aprobado, se procederá a la ejecución del proyecto de I+D de acuerdo con lo planificado y acordado en la postulación. Durante esta etapa, los equipos de investigación trabajarán en estrecha colaboración con la Armada de Chile para llevar a cabo las actividades y alcanzar los objetivos establecidos.

Durante la ejecución del proyecto, se llevará a cabo un monitoreo constante de este para evaluar el avance y los resultados obtenidos. Se realizarán reuniones de seguimiento y se mantendrá una comunicación fluida entre los equipos de investigación y la Armada para asegurar una coordinación efectiva y resolver cualquier desafío o dificultad que pueda surgir.

5. Postulaciones

5.1. Público objetivo

El Programa Proa I+D se encuentra orientado a equipos multidisciplinarios conformado por investigadores residentes en Chile. Cada equipo de trabajo deberá encontrarse conformado por un número mínimo de tres (3) personas. Un mismo equipo de trabajo podrá postular más de un proyecto, considerando que solamente se seleccionará uno de los que postule.

Los investigadores participantes deben provenir de una institución que realice investigación y desarrollo como parte de sus directrices, sean estas universidades, centros de investigación, centros de formación técnicas, institutos profesionales, entre otros actores del ecosistema CTCl. Los investigadores del equipo no podrán provenir de más de dos instituciones mencionadas anteriormente lo cual es requisito para postulación a fondos concursables de I+D.

5.2. Requisitos de postulación

El Programa Proa I+D posee los siguientes requisitos de postulación:

- a) Los equipos postulantes deberán presentar resultados de investigación y desarrollo tecnológico previos que fundamenten su proyecto, éstos podrán ser



de dominio público o protegidos. Los desarrollos tecnológicos previos mínimos deben tener un nivel de madurez tecnológica equivalente a TRL 2 (Ver Anexo 2 para más detalles sobre esta escala).

- b) Estas propuestas deben provenir de equipos de al menos tres integrantes, quienes al momento de postular aceptan los términos y condiciones del programa y se comprometen a participar de sus actividades.
- c) Las propuestas deben considerar un plazo de ejecución máximo de 24 meses a contar de la adjudicación de un fondo concursable.

5.3. Formato de Postulación

El link para completar el formulario de postulación en línea se encontrará disponible en el sitio web www.innovapolinav.cl/proa y en www.knowhub.cl/proa En tanto, los Términos y Condiciones también estarán disponibles en los sitios webs antes mencionados. La forma de presentación deberá ser en español. El equipo postulante deberá aceptar los presentes términos y condiciones de postulación. Por consiguiente, el formulario deberá ser firmado por el o la líder del equipo que se individualizará en el propio formulario de postulación.

El formulario deberá ser llenado de forma íntegra para que la postulación sea válida, salvo que el requerimiento explícitamente indique llenado opcional. El formulario abordará como mínimo los siguientes tópicos:

1. Identificación de los postulantes, incluyendo formación, experiencia, aptitudes y capacidades.
2. Identificación de la información de contacto de los postulantes.
3. Identificación de la filiación institucional de los postulantes.
4. Disponibilidad para participar en el programa considerando el nivel de dedicación y actividades a realizar descritas en este documento.
5. Descripción detallada de la propuesta, resultado de investigación que se propone. Esta descripción comprenderá el estado de desarrollo (basado en la escala TRL) y plan de actividades propuesto para dar respuesta al desafío.
6. Identificación de espacios de la Institución a solicitar para la ejecución del proyecto de I+D.
7. Motivación y objetivo de la participación en el Programa Proa I+D.
8. Disponibilidad de participación en el programa de los integrantes del equipo de trabajo, donde el nivel de dedicación corresponde a aproximadamente 8



horas por participante por semana, durante las 7 semanas correspondientes a las Etapas 2 y 3 del programa Proa I+D, que incluye actividades como entrevistas con beneficiarios, visitas, entre otras. Además, el postulante declara contar con disponibilidad de tiempo de 24 meses en caso de adjudicar el proyecto de I+D a postular en conjunto.

El no completar los datos obligatorios solicitados impedirá la participación en el programa.

5.4. Plazo de postulación

El concurso se encontrará disponible para postulación a contar del día 14 de junio de 2023 a las 18:00:00, venciendo el plazo el día **24 de julio de 2023 a las 23:59:59**, horario de Chile continental. **No cumplir con este plazo impedirá la participación en el programa.**

5.5. Admisibilidad, evaluación y selección

Se comprobará el cumplimiento de los requisitos establecidos en los presentes Términos y Condiciones, así como que cada postulación cumpla con los plazos, y contenga todos los antecedentes obligatorios y necesarios para su evaluación. El análisis de admisibilidad considerará los antecedentes ingresados en la plataforma de postulación, siendo responsabilidad del líder del proyecto velar por la coherencia de la información entregada.

Posteriormente, la evaluación constará de dos fases. La primera calificará a los proyectos en base a los criterios de evaluación que se describen en el punto 5.5.1. siguiente. Los proyectos con mejor evaluación pasarán a una segunda etapa de presentación, donde se validarán los elementos presentados en la postulación.

Toda información enviada por los postulantes con posterioridad al cierre del plazo de postulación no será considerada para esta evaluación formal.

5.5.1. Criterios de evaluación y selección

Para seleccionar a los equipos que participarán del programa se utilizarán los siguientes criterios de evaluación y selección:

- a) Equipo de trabajo: Se evaluará la composición y experiencia del equipo, incluyendo la formación académica, trayectoria profesional y experiencia previa en investigación y desarrollo. Se buscará contar con equipos multidisciplinarios que reúnan las habilidades y conocimientos necesarios para abordar la propuesta.
- b) Nivel de madurez de la Propuesta: Se evaluará el nivel de desarrollo de la



propuesta (TRL) y el interés de la Institución para ser llevada a cabo.

- c) Necesidades de medios institucionales: Se considerarán las necesidades de recursos y medios de la Armada de Chile requeridos para la ejecución del proyecto de I+D. Esto incluye la disponibilidad y acceso a los espacios de prueba, testeo y validación ofrecidos por la Armada de Chile, así como otros recursos técnicos, científicos o logísticos necesarios.

5.5.2. Proceso de selección

Aplicando los criterios de evaluación descritos en el punto anterior, se revisarán los antecedentes presentados y se descartarán todas aquellas iniciativas que no cumplan con los requisitos mínimos de postulación que se establecen en estos Términos y Condiciones. Asimismo, se realizará una evaluación formal basada en los criterios de evaluación señalados en el punto 5.5.1 para lo cual sólo se tomará en consideración el formulario de postulación.

Tras la realización de esta primera evaluación formal, con los equipos que continúen en el proceso de selección se realizará una ronda de presentaciones en base a las cuales se seleccionarán los equipos que ingresarán al programa.

Mediante una presentación –cuyo formato, tiempo y fecha serán informados con anticipación–, los equipos deberán explicar su propuesta considerando abordar los criterios de selección del punto anterior. A partir de esta evaluación, se seleccionarán los equipos que avanzarán a la Etapa 2 del programa.

Esta presentación tendrá como objetivo general presentar la propuesta, con sus distintos componentes y plan de trabajo, así como las necesidades de espacios Institucionales. Los puntos específicos, la duración, el formato y el medio de dicha presentación serán comunicados oportunamente a los equipos postulantes.

5.6. Aprobación de proyectos

Las propuestas que obtengan mayor puntaje considerando la evaluación del formulario y la presentación, serán aprobadas para comenzar el programa.

En el marco de la selección de las propuestas se preparará una lista de espera compuesta por los proyectos no seleccionados con mejor evaluación. De esta manera, en caso de que algún equipo seleccionado desista de participar en el programa, su lugar será tomado por el siguiente equipo con mejor evaluación de esta lista de espera.

5.7. Preguntas y respuestas relacionadas con el proceso de postulación

Todas las preguntas relacionadas con el proceso de postulación deberán ser



dirigidas al correo electrónico a dualtech@knowhub.cl y proa@apolinav.cl. Las preguntas podrán ser recibidas como límite hasta 3 días hábiles previo el cierre de la convocatoria.

Adicionalmente, durante la semana del 10 de julio 2023, la Armada de Chile y Know Hub Chile coordinarán sesiones online de trabajo para contestar preguntas de los postulantes. Los convocantes informarán de las fechas y horarios en que se realizarán estas actividades.

6. Criterios y mecanismos de evaluación Etapa 2

En la etapa 2 del programa, se realizará la selección de los equipos que avanzarán a la siguiente etapa. Esta selección se llevará a cabo utilizando los siguientes criterios de evaluación y selección:

- d) Equipo de trabajo: Se evaluará la composición y experiencia del equipo, incluyendo la formación académica, trayectoria profesional y experiencia previa en investigación y desarrollo. Se buscará contar con equipos multidisciplinarios que reúnan las habilidades y conocimientos necesarios para abordar la propuesta.
- e) Validación de la propuesta: Se evaluará la validación de la propuesta de investigación presentada por cada equipo. Esto incluye la relevancia y pertinencia de la problemática abordada, así como la solidez de la fundamentación teórica y conceptual.
- f) Necesidades de medios institucionales: Se considerarán las necesidades de recursos y medios institucionales requeridos para la ejecución del proyecto de I+D. Esto incluye la disponibilidad y acceso a los espacios de prueba, testeo y validación ofrecidos por la Armada de Chile, así como otros recursos técnicos, científicos o logísticos necesarios.

Mediante una presentación, los equipos deberán demostrar la validación y pertinencia de su propuesta, así como las necesidades de medios institucionales para llevar a cabo su investigación. A partir de esta evaluación, se seleccionarán los equipos que avanzarán a la Etapa 3 del programa.

7. Suscripción de convenio de colaboración

Los equipos seleccionados para la Etapa 3 (Postulación a financiamiento) con sus respectivas propuestas deberán suscribir un Convenio de Colaboración con la Armada de Chile. Este convenio establecerá los términos y condiciones de trabajo conjunto para la postulación a financiamiento nacional o extranjero. Este convenio de financiamiento contendrá, al menos, los siguientes aspectos:



- a) Derechos y obligaciones de los equipos de investigación;
- b) Derechos y obligaciones de la organización dentro de la Armada.

Adicionalmente, en este convenio de colaboración se establece que los convocantes de esta iniciativa (Armada de Chile y Know Hub Chile) no tomarán participación en la propiedad intelectual que pueda surgir a raíz del programa Proa I+D. No obstante, en el mismo convenio se regularán las potenciales condiciones preferentes que podría tener la Armada de Chile para tener acceso a las soluciones tecnológicas en caso de que éstas logren aportar al quehacer de la Institución. En este sentido, la Armada no asume ninguna obligación respecto a la adquisición de los bienes y/o servicios resultantes de este Programa.

El plazo para suscribir el presente convenio será de 45 días corridos, contado desde la fecha que los equipos son seleccionados para participar en la Etapa 3 del programa Proa I+D.

8. Requisitos adicionales para la Etapa 2 Descubrimiento del beneficiario

Se utilizará la plataforma de video conferencia Zoom tanto para las sesiones virtuales semanales que se realizan en el marco del descubrimiento del beneficiario como para las reuniones que los equipos tendrán con Know Hub Chile y la Armada de Chile.

Los requerimientos técnicos mínimos para facilitar la comunicación por videoconferencia con la plataforma Zoom son los siguientes:

- a) Conexión a Internet de banda ancha por cable o inalámbrica (3G o 4G / LTE).
- b) Ancho de banda de 600kbps / 1.2Mbps para videos de alta calidad.
- c) Altavoces y micrófono, incorporado o USB plug-in o Bluetooth inalámbrico.
- d) Cámara web incorporada o USB.
- e) Computadora con 4Gb de RAM e idealmente un procesador con Dual Core de 2GHz o superior.

9. Calendario de actividades

- a) Periodo de postulación: a contar del 14 de junio de 2023 hasta el 24 de julio de 2023 a las 23:59:59.
- b) Periodo de evaluación de formularios: a contar del 25 de julio hasta el 28 de julio de 2023.
- c) Periodo de presentación de propuestas: a contar del 31 de julio al 03 de agosto de 2023.
- d) Periodo de selección de propuestas para Etapa 2: a contar del 04 de agosto al 09 de agosto de 2023.
- e) Etapa 2: Descubrimiento del beneficiario y apoyo espacios Institucionales: a



- contar del 10 de agosto al 29 de agosto de 2023.
- f) Selección de propuestas que pasan a Etapa 3: a contar del 30 de agosto al 04 de septiembre de 2023.
 - g) Etapa 3: a contar del 05 de septiembre hasta el 31 de septiembre de 2023.
 - h) Etapa 4: de acuerdo a la temporalidad definida por el fondo de financiamiento adjudicado.

10. Responsabilidad

El equipo participante, y sus miembros, garantizan, bajo su exclusiva responsabilidad, que el contenido de la información de la postulación es de su creación original, o bien cuenta con las autorizaciones respectivas para hacer uso de dicha información y resultados. Del mismo modo, el equipo participante y sus miembros se obligan a asumir toda responsabilidad, incluyendo indemnizaciones respecto de todo y cualquier daño derivado de reclamaciones de terceros.

En caso de incumplimiento a los compromisos asumidos en estos Términos y Condiciones, el equipo participante responderá de los daños y perjuicios que sus actos u omisiones pudieren provocar a los convocantes de este programa.

11. Publicidad y difusión de resultados del Programa Proa I+D

La información pública que los convocantes reciban en el marco de la postulación y/o ejecución del programa Proa I+D podrá ser libremente difundida y sin limitaciones por los convocantes. Desde la postulación del proyecto, los convocantes podrán generar y/o utilizar y distribuir material escrito o audiovisual relativo a los proyectos y equipos postulantes y seleccionados en el programa para actividades de difusión y promoción.

No obstante, los convocantes no podrán difundir aquella información que debido a su naturaleza deba mantenerse confidencial, ya sea para resguardar futuros derechos de propiedad intelectual o industrial, o bien porque dice relación con información estratégica para los fines comerciales de los equipos participantes del programa.

Durante la ejecución del programa y hasta dos años después de la terminación de éste, los equipos seleccionados para realizar el programa se obligan a apoyar y participar activamente de las actividades y eventos que realicen los convocantes para la promoción del programa y sus resultados. Asimismo, se obligan a señalar, en todo acto de difusión en los que participen, que fueron apoyados en el marco del Programa Proa I+D que se ejecuta por la Armada de Chile y Know Hub Chile.

12. Interpretación y aceptación de los términos y condiciones

Los convocantes se reservan el derecho a interpretar estos Términos y



Condiciones, teniendo especial cuidado de no afectar los principios de igualdad y de libre concursabilidad de los postulantes.

Los convocantes podrán libremente actualizar o modificar unilateralmente estos Términos y Condiciones en cualquier momento, a través de la publicación de la nueva versión en los sitios web www.innovapolinav.cl/proa y en www.knowhub.cl/proa sin ulterior responsabilidad para éstas.

Por otra parte, los convocantes se reservan el derecho a cancelar, modificar, o proceder a la suspensión del proceso de postulación o a dejar vacantes el número de seleccionados en cualquiera de las etapas de selección que considere oportuno, sin ulterior responsabilidad para ella.

Por el sólo hecho de la postulación al programa Proa I+D, se entiende que para todos los efectos legales los equipos participantes conocen y aceptan el contenido íntegro de los presentes términos y condiciones. Los equipos postulantes deberán dar cumplimiento estricto a la normativa legal y reglamentaria vigente en Chile, específicamente en lo aplicable al presente instrumento y a la correspondiente ejecución del programa.

Para todos los efectos legales, estos términos y condiciones de postulación son vinculantes para los postulantes y forman parte integrante de cualquier contrato u otro documento que se suscriba para regular la participación de los equipos seleccionados en el programa.



ANEXO 1: ÁMBITOS DE CLASIFICACIÓN DE LA I+D¹

Clasificación principal	Clasificación Secundaria
1. Ciencias Naturales	1.1 Matemáticas 1.2 Ciencias de la Información y la Comunicación 1.3 Ciencias Físicas 1.4 Ciencias Químicas 1.5 Ciencias de la Tierra y Ciencias relacionadas con el Medioambiente 1.6 Ciencias Biológicas 1.7 Otras ciencias naturales
2. Ingeniería y Tecnología	2.1 Ingeniería Civil 2.2 Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática 2.3 Ingeniería Mecánica 2.4 Ingeniería Química 2.5 Ingeniería de los Materiales 2.6 Ingeniería Médica 2.7 Ingeniería Ambiental 2.8 Biotecnología Ambiental 2.9 Biotecnología Industrial 2.10 Nanotecnología 2.11 Otras ingenierías y tecnologías
3. Ciencias Médicas y de la Salud	3.1 Medicina básica 3.2 Medicina Clínica 3.3 Ciencias de la Salud 3.4 Biotecnología Médica 3.5 Otras ciencias médicas
4. Ciencias Agrícolas y Veterinarias	4.1 Agricultura, Silvicultura y Pesca 4.2 Ciencia Animal y de los Lácteos 4.3 Ciencia Veterinaria 4.4 Biotecnología Agrícola 4.5 Otras ciencias agrícolas
5. Ciencias Sociales	5.1 Psicología y Ciencias Cognitivas 5.2 Economía y Comercio 5.3 Educación 5.4 Sociología 5.5 Derecho 5.6 Ciencia Política 5.7 Geografía Social y Económica 5.8 Medios de comunicación 5.9 Otras ciencias sociales
6. Humanidades y artes	6.1 Historia y Arqueología 6.2 Lengua y Literatura 6.3 Filosofía, Ética y Religión 6.4 Artes (Arte, Historia del Arte, Artes Escénicas, Música) 6.5 Otras ciencias humanas

¹Frascati Manual 2015. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development (2015) OECD.



ANEXO 2: Niveles de Madurez Tecnológica o Technology Readiness Levels (TRLs) ²

TRL	Definición	Descripción
1	Principios básicos estudiados	En este nivel la investigación científica comienza a traducirse a investigación y desarrollo aplicadas. Ejemplos: publicaciones de las propiedades básicas de una tecnología o trabajo experimental que consiste principalmente en observaciones del mundo físico.
2	Concepto tecnológico formulado	Una vez que los principios son observados, las aplicaciones prácticas pueden ser inventadas. Las aplicaciones son especulativas, y puede no existir pruebas ni análisis detallados para respaldar los supuestos. Los ejemplos aún se limitan a estudios analíticos.
3	Prueba de concepto experimental	Se inician de forma activa las actividades de investigación y desarrollo. Esto incluye estudios analíticos y estudios a escala de laboratorio para validar físicamente las predicciones analíticas de los componentes separados de la tecnología. En este nivel aún no se realizan pruebas de los componentes integrados de la tecnología.
4	Tecnología validada en laboratorio	Los componentes básicos de la tecnología son integrados para establecer que estos elementos funcionarán juntos en un sistema. Esto es relativamente "baja fidelidad" en comparación con el eventual sistema. Ejemplos de estos son pruebas de laboratorio a pequeña escala con muestras/sustratos/insumos simulados.
5	Tecnología validada en entorno relevante	Los componentes tecnológicos básicos están integrados por lo que la configuración del sistema es similar a la aplicación final en casi todos los sentidos. Ejemplos incluyen pruebas del sistema a <u>escala laboratorio</u> de alta fidelidad, en un entorno simulado, utilizando muestras/sustratos/insumos simulados y reales.
6	Tecnología demostrada en un entorno relevante	Los modelos o prototipos a <u>escala de ingeniería</u> se prueban en un entorno relevante. Ejemplos de estos incluyen probar un sistema prototipo a escala de ingeniería con un rango de simuladores.
7	Demostración de prototipo en entorno operacional	Demostraciones de un prototipo del sistema en un ambiente relevante real. Ejemplos incluyen probar prototipos a escala completa en campo. El diseño final está virtualmente completo.
8	Sistema completo y cualificado	Se ha demostrado que la tecnología funciona en su forma final y bajo condiciones esperadas. En casi todos los casos, este TRL representa el final del verdadero desarrollo del sistema. Ejemplos incluyen pruebas de desarrollo y evaluación del sistema en condiciones reales.
9	Sistema real probado en un entorno operacional	La tecnología se encuentra en su forma final y funcionando bajo la gama completa de condiciones operativas.

² J. Mankins, "Technology Readiness Level – A White Paper", 1995.



ANEXO 3: “DECLARACIÓN DE SINGAPUR SOBRE LA INTEGRIDAD EN LA INVESTIGACIÓN”

Preámbulo

El valor y los beneficios de la investigación dependen sustancialmente de la integridad con la que ésta se lleva a cabo. Aunque existan diferencias entre países y entre disciplinas en el modo de organizar y llevar a cabo las investigaciones, existen también principios y responsabilidades profesionales que son fundamentales para la integridad en la investigación, donde sea que ésta se realice.

Principios

- *Honestidad* en todos los aspectos de la investigación.
- *Responsabilidad* en la ejecución de la investigación.
- *Cortesía profesional* e imparcial en las relaciones laborales
- *Buena gestión* de la investigación en nombre de otros.

Responsabilidades

- **Integridad:** los investigadores deberían hacerse responsables de la honradez de sus investigaciones.
- **Cumplimiento de las normas:** los investigadores deberían tener conocimiento de las normas y políticas relacionadas con la investigación y cumplirlas.
- **Métodos de investigación:** los investigadores deberían aplicar métodos adecuados, basar sus conclusiones en un análisis crítico de la evidencia e informar sus resultados e interpretaciones de manera completa y objetiva.
- **Documentación de la investigación:** los investigadores deberían mantener una documentación clara y precisa de toda la investigación, de manera que otros puedan verificar y reproducir sus trabajos.
- **Resultados de la investigación:** Los investigadores deberían compartir datos y resultados de forma abierta y sin demora, apenas hayan establecido la prioridad sobre su uso y propiedad sobre ellos.
- **Autoría:** Los investigadores deberían asumir la responsabilidad por sus contribuciones a todas las publicaciones, solicitudes de financiamiento, informes y otras formas de presentar su investigación. En las listas de autores deben figurar todos aquellos que cumplan con los criterios de autoría.
- **Reconocimiento en las publicaciones:** Los investigadores deberían mencionar en las publicaciones los nombres y funciones de aquellas personas que hubieran hecho aportes significativos a la investigación, incluyendo redactores, patrocinadores y otros que no cumplan con los criterios de autoría.
- **Revisión por pares:** AL evaluar el trabajo de otros, los investigadores deberían brindar evaluaciones imparciales, rápidas, rigurosas y respetar la confidencialidad.
- **Conflictos de interés:** Los investigadores deberían revelar cualquier interés, ya sea económico o de otra índole, que comprometiera la confiabilidad de su trabajo, en propuestas de investigación, publicaciones y comunicaciones públicas, así como en cualquier actividad de evaluación.
- **Comunicaciones públicas:** Al participar en debates públicos acerca de la aplicación e importancia de resultados de cierta investigación, los investigadores deberían limitar sus comentarios profesionales a las áreas de especialización en las que son reconocidos y hacer una clara distinción entre los comentarios profesionales y las opiniones basadas en visiones personales.
- **Denuncia de prácticas irresponsables en la investigación:** Los investigadores deberían informar a las autoridades correspondientes acerca de cualquiera sospecha de conducta inapropiada en la investigación, incluyendo la fabricación, falsificación, plagio u otras prácticas irresponsables que comprometan su confiabilidad, como la negligencia, el listado incorrecto de autores, la falta de información acerca de datos contradictorios, o el uso de métodos analíticos



poco claras y engañosos.

- **Respuesta a prácticas irresponsables en la investigación:** Las instituciones de investigación, las revistas, organizaciones y agencias profesionales que tengan compromisos con la investigación deberían contar con procedimientos para responder a acusaciones de falta de ética u otras prácticas irresponsables en la investigación, así como para proteger a aquellos que de buena fe denuncien tal comportamiento. De confirmarse una conducta profesional inadecuada u otra tipo de práctica irresponsable.



ANEXO D: CERTIFICACIONES, AUTORIZACIONES, CERTIFICADOS DE ÉTICA/BIOÉTICA, BIOSEGURIDAD, PERMISOS Y OTROS.

Si el proyecto es adjudicado, deberá entregar a I2 la autorización otorgada por el organismo correspondiente máximo 60 días después de la fecha de inicio del proyecto, o en su defecto el primer informe de observaciones emitido por el Comité de ética luego de su revisión.

Proyectos que involucran trabajo en/con:

1. Seres humanos y/o material biológico.

En el contexto de la “Ley N°20.120 sobre la investigación en seres humanos, su Genoma y Prohíbe la Clonación Humana” y normas vigentes, aquellos proyectos que involucren estudios en o con seres humanos (estudios biomédicos, pre-clínicos, clínicos y sociales, que incluyan muestras, datos personales, encuestas, entrevistas, focus groups, análisis sensoriales, etc.) deberán contar con:

Certificado del Comité de Ética e Informes del Comité de Bioética, debidamente fundamentado, de la Institución Beneficiaria (en caso de participar más de una institución, deberán presentarse certificados del Comité de ética de la Institución Beneficiaria Principal y de cada institución en la que se realicen los estudios). En el caso particular de aspectos sensibles en investigación (por ejemplo, uso de placebo, participantes de poblaciones vulnerables y de poblaciones originarias, vida privada, intimidad e integridad personal), el Informe del Comité debe considerar, explícitamente, la fundamentación y la justificación de ellos.

- Un ejemplar en español del (de los) documento(s) de Consentimiento Informado específico(s) para el estudio, que considere los aspectos particulares del protocolo al que se incorporen los sujetos de estudio.
- Adicionalmente, es deseable contar con Asentimiento, tratándose de menores desde al menos los 8 años hasta un día antes de cumplir 18 años. Este(os) documento(s) debe(n) estar visado(s) por el Comité de Ética/Bioética que entrega el certificado. Las autorizaciones de los(as) Directores(as) de los Establecimientos e Instituciones que participan en un estudio, no reemplazan las autorizaciones individuales expresadas en el Consentimiento Informado. Asimismo, en el caso de menores de 18 años se requiere Consentimiento Informado del (de la) representante legal y en lo posible el Asentimiento del (de la) menor/adolescente.

Respecto de la aplicación de instrumentos de recolección de datos, es indispensable respetar los requisitos éticos, legales, profesionales y de formación, necesarios para la aplicación de pruebas especializadas (por ejemplo, tests psicológicos). Asimismo, se recomienda verificar que estas pruebas se encuentren validadas en Chile, para el uso en la población o participantes a las que serán administradas. En caso contrario, el(la) Director(a) del proyecto deberá fundamentar su aplicación y explicitar las limitaciones que ello implica para el análisis e interpretación de los resultados.

Para el uso de materiales biológicos provenientes de seres humanos, se debe revisar la Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos de la UNESCO, disponible en la página Web de ANID <https://www.anid.cl/ejes-estrategicos/investigacion-aplicada/bioetica-y-bioseguridad/>.

2. Animales, muestras animales y/o material biológico.

Los proyectos que incluyan experimentación con animales vivos, o sacrificio, captura, recolección o traslado de animales o especies hidrobiológicas, deberán presentar:

- Certificado o Informe del Comité de Bioética de la Institución Beneficiaria Principal y de la(s) institución(es) donde se realice la experimentación, fundamentando el empleo de todas las especies involucradas en la investigación, de acuerdo con los principios de las “3Rs” (Reducción, Refinamiento y Reemplazo).
- Protocolo de manejo animal (debe incluir en detalle especie animal, todos los procedimientos a realizar, técnicas de analgesia, anestesia y eutanasia, si aplica).
- Protocolo de supervisión (indicadores que se evaluarán en forma periódica para asegurar el



bienestar animal), en caso de ser necesario (revisar Sugerencia para la Fundamentación de la Certificación Bioética Animal y Ley N°20.380 “Sobre Protección de Animales”, disponible en la página Web de Fondec www.anid.cl/ejes-estrategicos/investigacion-aplicada/bioetica-y-bioseguridad/).

- La(s) autorización(es) del (de los) organismo(s) correspondiente(s) (Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) o Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), entre otros) para la captura, recolección o traslado de las especies en estudio, si corresponde.

3. Archivos y/o bases de datos (información sensible).

Los proyectos que involucren manejo de archivos y/o bases de datos que contienen información sensible deberán anexar las autorizaciones emitidas por el(los) organismo(s) correspondiente(s) garante(s) de la información e indicar las medidas de resguardo que adoptará el(la) Director(a) del Proyecto para proteger la información respectiva.

4. Material que represente riesgo en Bioseguridad.

A aquellos proyectos que consideran manejo de elementos patógenos para seres humanos, animales o plantas, ADN recombinante y/o radioisótopos, desechos u otros elementos de riesgo, se les podrá solicitar durante el proceso de evaluación, la presentación del certificado de un Comité Institucional de Bioseguridad de la Institución Beneficiaria y de la(s) institución(es) donde se realice la experimentación, de acuerdo a las especificaciones contenidas en el “Manual de Normas de Bioseguridad y Riesgos Asociados”, editado por CONICYT versión 2018 (disponible en link al Manual).

5. Estudios arqueológicos.

Los proyectos que requieran la realización de estudios sobre colecciones deberán incluir autorizaciones formales de las instituciones garantes de aquel patrimonio.

6. Especies protegidas, áreas silvestres protegidas, internación de especies.

Deberán anexar la(s) autorización(es) del (de los) organismo(s) correspondiente(s): Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Corporación Nacional Forestal de Chile (CONAF), Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), entre otros.

7. Modificaciones.

En caso de que el proyecto sea adjudicado y de existir modificaciones en la metodología que involucren aspectos bioéticos y/o de bioseguridad, el proyecto deberá ser reevaluado y aprobado por el Comité de Ética/Bioética de la Institución Beneficiaria y/o colaboradora e informado a la Subdirección de Investigación Aplicada.