



## **Términos y Condiciones**

### **Programa Dual Tech en el marco del Desafío Avante 3 (2022)**

#### **1. Antecedentes.**

El proceso para transformar resultados de investigación científica en productos y servicios a disposición de la sociedad conlleva abordar una serie de desafíos a lo largo de una cadena de valor que varía dependiendo del tipo de tecnología e industria, pero que en general es de una extensión y complejidad tal, que no existe institución que abarque el proceso en su totalidad. Lo anterior lleva necesariamente a la colaboración entre diferentes capacidades, personas e instituciones, generando una cadena de relaciones cruzadas y simbióticas entre estos diferentes actores, que se conoce como “ecosistema de innovación”. Este ecosistema lo integran universidades, centros de investigación, emprendedores, fondos de inversión, el mismo Estado a través de sus diversos organismos, empresas de todos los tamaños, la banca y un sinnúmero de profesionales de las más diversas disciplinas.

En Chile, la colaboración del ecosistema nacional con el mundo de la defensa se ha dado de manera esporádica, habitualmente a través de la postulación conjunta, entre universidades y las academias politécnicas de las diferentes ramas de las fuerzas armadas, a fondos públicos concursables de I+D, tales como Fondef o Corfo.

En los últimos años se ha visto una colaboración mayor entre las capacidades tecnológicas e industriales de las fuerzas armadas, de la industria militar y de las universidades y centros de investigación, con ocasión de los desafíos impuestos por la pandemia COVID19, con resultados públicamente exitosos.

La presente convocatoria, si bien recoge los aprendizajes de las experiencias indicadas, es el inicio de una operación de mayor alcance y magnitud, ya que busca sentar las bases para una colaboración sistemática de la Armada de Chile al interior del ecosistema nacional de innovación y, a través de esta, del mundo de la defensa.

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.

Con el propósito de impulsar la misión de la Armada de Chile en el ámbito científico tecnológico, durante el 2022 se suscribió un convenio de colaboración entre la Dirección de Educación de la Armada, representada por la Academia Politécnica Naval (APOLINAV), y la corporación Know Hub Chile, que busca potenciar el ecosistema de investigación, desarrollo



e innovación nacional. En el marco de dicho convenio, se acordó la creación de un Consejo de Gobernanza, órgano que tiene por función coordinar, planificar y ejecutar las acciones adoptadas por el mismo, para el correcto cumplimiento del desafío, el cual está conformado por representantes de la Academia Politécnica Naval, Know Hub Chile y Centro de Investigación Tecnológico de la Armada.

### **Primera y segunda versión del Desafío Avante.**

Durante el año 2020 se ejecutó el Primer Desafío Avante, siendo la temática lanzada la de *Maritime Domain Awareness (MDA)* o Conciencia Situacional Marítima –concepto que implica mantener un conocimiento efectivo de los espacios marítimos chilenos de 26,4 millones de Km<sup>2</sup>– destacándose cuatro desafíos a resolver: detección de pesca ilegal, actividades ilícitas, comportamientos anómalos y naves no colaborativas. Mientras que durante el 2021 se ejecutó el Segundo Desafío Avante, cuya temática lanzada fue la de Disponibilidad de Medios Navales –concepto que implica ser capaces de estar presentes en cualquier momento y lugar en que se requiera a la Armada de Chile, tanto para hacer cumplir la ley, salvaguardar la vida en el mar, defender los intereses marítimos de la nación, entre otros–, destacándose en esta versión dos desafíos a resolver: diagnóstico de sistemas de ingeniería y asesoría técnica a distancia.

De ambas versiones del Desafío Avante se pueden mencionar las siguientes cifras: han postulado un total de 62 equipos, totalizando 275 personas. Se han seleccionado 19 equipos con un total de 107 personas de distintas áreas para participar de ambas versiones. Durante ambos procesos se realizaron 530 entrevistas, más de 53 horas dedicadas a visitas a terreno, más de 188 horas de mentorías dedicadas y más de 950 horas de trabajo total. Se han seleccionado un total de cinco equipos ganadores, quienes han recibido un total de US\$245.000 para financiar el desarrollo de sus soluciones para la Armada y el mercado civil.

### **Desafío Avante 3 y desarrollo de tecnologías duales.**

El Desafío Avante 3 es una iniciativa de innovación abierta de la Armada de Chile que permite conectar desafíos tecnológicos de la Institución con las capacidades científico-tecnológicas nacionales provenientes de emprendimientos, universidades, centros de investigación, centros de formación técnica, institutos profesionales y otros actores del ecosistema nacional de innovación que puedan dar respuesta a problemáticas de la defensa nacional mediante soluciones innovadoras de características duales, es decir, con capacidad de ser aplicada a las organizaciones de defensa nacional, como también de los sectores público o privado con alto impacto potencial en el mercado.

La importancia del carácter dual de las tecnologías dice relación con la sustentabilidad de productos o servicios que resuelvan los desafíos planteados por la Armada de Chile, más allá de su capacidad de compra de tales productos o de contratación de estos servicios.

### **Programa Dual Tech.**

El Desafío Avante se ejecuta a través del Programa Dual Tech, que permitirá convocar tecnologías y equipos de innovadores y emprendedores provenientes de los distintos actores del ecosistema nacional de investigación, desarrollo e innovación, para resolver los desafíos identificados por la Armada, a través de la validación de las propuestas y/o soluciones tecnológicas con la institución y con clientes, generando un producto mínimo viable (MVP, del inglés *Minimum Viable Product*), que verifique la factibilidad y la propuesta de valor. Este



trabajo es acompañado por un equipo de expertos, facilitadores y mentores que entregan herramientas metodológicas y prácticas a los innovadores y emprendedores que participan en el programa. Con posterioridad a esta validación, las propuestas y/o soluciones tecnológicas seleccionadas podrán recibir financiamiento para el desarrollo de estas, de acuerdo con los términos señalados en el presente instrumento, junto con un plan de trabajo ajustado a las necesidades de los emprendimientos, y donde se pondrá el énfasis en el mercado dual o externo a la Armada.

## **2. Objetivo general.**

El Programa Dual Tech tiene por objetivo apoyar y acelerar el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas que no solo den respuesta a las necesidades específicas de la Armada en el marco del Desafío Avante 3, que se singularizan en el presente instrumento, sino que también contribuyan al desarrollo científico y tecnológico con aplicaciones en ámbitos distintos al de la defensa. Asimismo, el programa busca contribuir en la formación y maduración de emprendimientos de base científico-tecnológico<sup>1</sup> que puedan ser capaces de implementar las soluciones tecnológicas propuestas.

## **3. Objetivos específicos**

- 3.1. Resolver, mediante tecnologías y/o resultados de investigación las necesidades y/o desafíos particulares de la Armada de Chile contenidas en el Desafío Avante 3.
- 3.2. Aumentar el nivel de desarrollo tecnológico o TRL<sup>2</sup> de soluciones tecnológicas, en un plazo máximo de 12 meses, con el objeto de estar en condiciones de ser implementadas en la Armada y/o en la industria.
- 3.3. Identificar aplicaciones del mundo civil a las que les pueda interesar la tecnología y desarrollar modelos de negocio que permitan su comercialización y escalamiento.
- 3.4. Apoyar en la generación y/o la consolidación de empresas de base tecnológica que permitan atender las necesidades o problemáticas de la Armada de Chile y del mercado o sociedad.

## **4. Desafío Avante 3 y sus ejes prioritarios.**

La iniciativa de innovación abierta “Desafío Avante 3” responde a un proceso interno realizado por la Armada de Chile para levantar sus desafíos tecnológicos estratégicos en el ámbito naval y marítimo.

El Consejo de Gobernanza del Desafío Avante ha definido que esta tercera versión tendrá como temática la Salud Activa, concepto que se enfocará en la modernización del modelo de medicina preventiva en base a los datos, con el objeto de entregar a la Armada personal sano, física y psicológicamente, para cumplir las tareas y misiones encomendadas por el Estado.

---

<sup>1</sup> Se entenderá por emprendimiento de base científico-tecnológico aquellas empresas que basan su actividad en las aplicaciones de nuevos descubrimientos científicos o tecnológicos para la generación de nuevos productos, procesos o servicios. Para efectos de los presentes Términos y Condiciones se utilizará indistintamente el término emprendimiento de base científico-tecnológico, empresa de base científica-tecnológica o empresa de base tecnológica.

<sup>2</sup> TRL: Technology Readiness Level. Para mayores detalles sobre TRLs, ver Anexo 1.



De esta manera, el Desafío Avante 3 ha definido los siguientes ejes prioritarios:

- a) **Captura de datos de salud.**
- b) **Definición de índices de riesgo.**
- c) **Calendarización dinámica de atención médica.**

Los equipos podrán presentar soluciones tecnológicas que resuelvan uno o más ejes anteriormente descritos, tomando en consideración la información que será levantada y validada con la metodología enseñada durante el Desafío Avante 3.

Adicionalmente, la Armada de Chile establece como eje prioritario permanente todos aquellos desafíos tecnológicos vinculados a Conciencia Situacional Marítima (*Maritime Domain Awareness* o M.D.A.) que puedan haber quedado fuera de los ejes antes planteados; es decir, que busquen cerrar brechas o puedan ser un aporte sustantivo a las labores institucionales relacionadas.

En el sitio web [www.innovapolinav.cl/avante3](http://www.innovapolinav.cl/avante3) y [www.knowhub.cl/avante](http://www.knowhub.cl/avante) se podrán encontrar en detalle el alcance de cada uno de los ejes prioritarios del Desafío Avante 3. Todas las postulaciones al Programa Dual Tech deberán tener por objeto resolver los desafíos estratégicos de la Armada de Chile en torno a los ejes prioritarios señalados precedentemente. Aquellas postulaciones que no se enfoquen en estos ejes prioritarios serán declaradas inadmisibles.

## **5. Propuesta de valor y fases del programa**

El programa apoya la comprensión de las problemáticas de la Armada de Chile y de actores relacionados, para así validar la pertinencia de problemáticas, la oportunidad de soluciones tecnológicas y, con ello, la propuesta de valor de una iniciativa emprendedora, por medio de una metodología de descubrimiento del beneficiario a través de entrevistas con el apoyo de mentores de Know Hub Chile y facilitadores de la Armada de Chile. Para la ejecución de la primera fase se seleccionarán hasta ocho equipos de innovadores y emprendedores.

Una vez validada la pertinencia y relevancia de problemáticas, y soluciones propuestas, así como de la factibilidad de implementación, el programa prosigue con el desarrollo de un Producto Mínimo Viable (MVP), la preparación de un plan de trabajo de implementación en la Armada y exploración de posibles aplicaciones duales, es decir con diversas oportunidades de aplicación en el mundo civil. El programa brinda acceso a un financiamiento de hasta CLP 2 millones para generar el MVP en base a los aprendizajes de la fase 1. Serán seleccionados hasta cuatro equipos para esta fase.

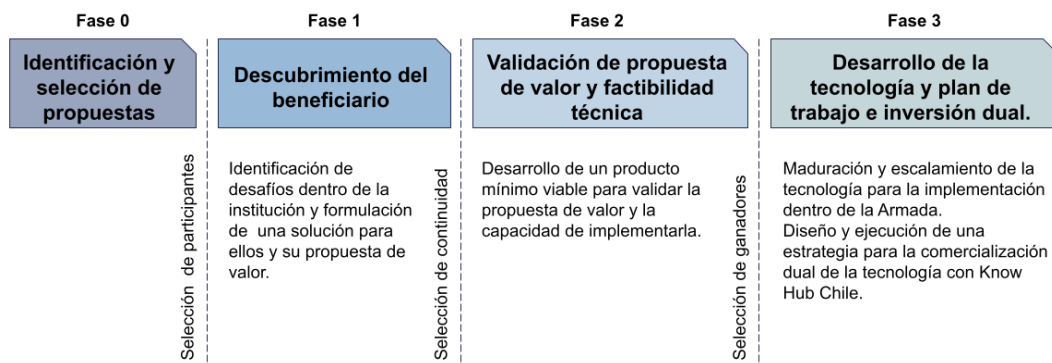
A continuación, el programa seleccionará hasta dos equipos para la implementación de un plan de trabajo con la Armada de Chile, permitiendo escalar el MVP a un desarrollo de producto y en definitiva facilitar la comercialización de la solución tecnológica desarrollada. Junto con lo anterior, también se desarrollará en paralelo, junto con Know Hub Chile, un plan de trabajo con los equipos seleccionados para la exploración de posibles aplicaciones duales, es decir con diversas oportunidades de aplicación en el mundo civil. Se entregarán hasta CLP 90 millones entre el o los equipo(s) ganador(es).

El o los equipo(s) ganador(es) recibirán el apoyo de Know Hub Chile necesario para la comercialización de sus tecnologías, incluyendo aspectos como estructuración de un modelo de negocios y estrategia de propiedad intelectual, así como una estructura corporativa y



tributaria acorde a los próximos desafíos. Los equipos también recibirán apoyo en la apertura de negocios para la explotación de posibles aplicaciones duales en el mundo civil, incluyendo la explotación de redes de contacto y apoyo en procesos de negociación. Todo lo anteriormente mencionado se desarrollará a través de un plan de trabajo acordado entre el o los equipo(s) ganador(es) y Know Hub Chile

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



### 5.1. Fase 0: Identificación y selección de propuestas.

Dual Tech se enfoca en la validación de propuestas y/o soluciones tecnológicas que den respuesta al Desafío Avante 3 y cuyas características permitan aplicar estas soluciones en otras industrias a nivel nacional o internacional.

Estas propuestas deben provenir de equipos con iniciativa emprendedora y capacidades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, conformados en emprendimientos o vinculados a universidades, centros de investigación, centros de formación técnica, institutos profesionales, u otros actores del ecosistema nacional de investigación, desarrollo e innovación. El o los equipo(s) ganador(es) del desafío deberán estar constituidos legalmente como una sociedad para la adjudicación del financiamiento de la fase final del programa.

La identificación de los equipos de trabajo con sus respectivas propuestas y/o soluciones tecnológicas se lleva a cabo a través de la evaluación y selección de los proyectos participantes de un llamado a concurso, donde se espera que hasta 8 equipos con sus respectivas propuestas y/o soluciones tecnológicas resulten seleccionados. Los mecanismos de postulación, evaluación y selección están descritos en la sección 6 de este documento.

Las propuestas seleccionadas deberán dar respuesta a alguno de los ejes prioritarios del Desafío Avante 3 con foco en aquellos establecidos en el punto 4 de estos Términos y Condiciones.

#### 5.4.1. Levantamiento de antecedentes complementarios de las propuestas seleccionadas.

Una vez que los equipos son seleccionados, se les podrá solicitar 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 técnica y



comercial.

Todos los antecedentes requeridos a los equipos deberán ser entregados antes del inicio de la fase 1 de Descubrimiento del beneficiario. De no entregarse los antecedentes en forma oportuna, el Consejo de Gobernanza del Desafío Avante 3 se reserva la facultad de declarar inadmisibles las propuestas y seleccionar otra de las que aparezca en el listado de espera de la evaluación.

## **5.2. Fase 1: Descubrimiento del beneficiario.**

Los proyectos apoyados por el programa Dual Tech comprenderán a equipos compuestos por al menos 3 integrantes y recibirán un entrenamiento en una actividad presencial (*Bootcamp*) con foco en el desarrollo de tecnologías duales. Para ello, el entrenamiento se basará en una metodología de descubrimiento del cliente a ser implementada por medio de entrevistas con actores de la Armada de Chile durante 4 semanas. La metodología considera un proceso de retroalimentación semanal para la formulación de una propuesta de valor orientada a la Armada de Chile.

De esta manera, los equipos seleccionados tendrán como desafío la constante validación del binomio problema-solución con actores de la Armada de Chile. Know Hub Chile pondrá a disposición del programa mentores y profesionales con experiencia en emprendimiento, gestión tecnológica y vinculación con la industria en distintas áreas del conocimiento que apoyarán a los proyectos durante toda esta fase del entrenamiento Dual Tech. La Armada de Chile pondrá a disposición facilitadores de los ejes del desafío, quienes aportarán a los equipos los conocimientos del quehacer naval y la coordinación de actividades dentro de la Armada (entrevistas, visitas y pruebas), con el fin de dinamizar el diálogo con los distintos actores vinculados con los problemas identificados.

La fase de entrenamiento considera la realización de un *Bootcamp* presencial para el inicio y trabajo remoto con los mentores y profesionales de Know Hub Chile, donde cada equipo deberá realizar presentaciones de avance. Cada proyecto deberá llevar adelante un mínimo de 10 entrevistas con potenciales interesados a distintos niveles de la cadena de valor de la Armada de Chile, para así validar la formulación del problema o necesidad y plantear una solución al mismo. Durante este proceso recibirán el apoyo de facilitadores de la Armada para la identificación de clientes y usuarios y el agendamiento de entrevistas.

Además, cada equipo deberá elaborar un plan de acción para la siguiente fase, explicando cuáles son las validaciones esperadas y cómo se espera utilizar el financiamiento recibido. El Consejo de Gobernanza puede sugerir cambios, modificaciones o disminuir el presupuesto asignado a un equipo si considera que los usos propuestos no son adecuados.

La aproximación presentada permite la evaluación tecnológica orientada desde la demanda, la identificación de especificaciones, métricas y resultados específicos que la tecnología necesita para validarse como un apoyo al cumplimiento de las misiones de la Armada de Chile.

Al finalizar esta fase, se seleccionarán hasta 4 equipos para avanzar a la siguiente. Los mecanismos de evaluación y selección están explicados en la sección 7.2 de este documento.





### **5.3. Fase 2: Validación de propuesta de valor y factibilidad técnica.**

Los equipos seleccionados, que pueden ser de hasta un máximo de 4, recibirán hasta CLP 2 millones cada uno para desarrollar un MVP que permita validar la solución planteada y su propuesta de valor. De forma paralela, los equipos seleccionados deberán diseñar un plan de trabajo que considere la implementación de un MVP de mayor resolución en un entorno real durante la siguiente fase del programa.

Cabe destacar que al inicio de esta fase los equipos deberán suscribir el convenio de financiamiento de acuerdo a lo establecido en el numeral 8 de estos Términos y Condiciones.

Para efectos de desarrollar el MVP, los equipos tendrán un plazo de 7 semanas en las cuales deberán desarrollar de forma ágil una versión de su propuesta que les permita validar la factibilidad técnica y la capacidad de cumplir su propuesta de valor. Deberán presentar sus avances a un directorio compuesto por expertos técnicos e industriales, profesionales de Know Hub Chile, de la Armada de Chile y/u otros profesionales determinados por el Consejo de Gobernanza quienes entregarán retroalimentación durante el proceso.

Al final de esta fase, cada equipo deberá proponer un plan que considere el desarrollo e implementación de su tecnología durante la siguiente fase, el que podrá ser modificado a requerimiento de los expertos técnicos e industriales, los profesionales de Know Hub Chile y los integrantes del Consejo de Gobernanza, en atención a lo evaluado en las sesiones semanales de trabajo.

Se seleccionarán hasta dos equipos que avanzarán a la siguiente fase y recibirán el financiamiento y apoyo para la ejecución del plan que han propuesto. El proceso de selección de estos equipos está detallado en la sección 7.3 del presente documento.

### **5.4. Fase 3: Desarrollo de la tecnología y plan de trabajo e inversión dual.**

Los equipos ganadores, recibirán una suma de hasta CLP 90 millones en total repartidos entre ambos equipos para implementar el plan de desarrollo e implementación de la tecnología postulado en la fase anterior. Además, desarrollarán un plan de trabajo e inversión dual junto con Know Hub Chile para crear y/o fortalecer el emprendimiento, desarrollar las actividades necesarias para la implementación y comercialización de las soluciones tecnológicas seleccionadas en mercados duales a definir para esta fase final.

El Consejo de Gobernanza se reserva la facultad de ajustar y/o modificar el plan de trabajo de cada equipo seleccionado en esta fase con el objetivo de garantizar el correcto uso de los recursos que recibirán los ganadores. Know Hub Chile brindará acompañamiento técnico y comercial a los dos equipos ganadores durante la implementación de esta fase, junto con la realización de un plan de trabajo e inversión que permita definir los próximos pasos comerciales del emprendimiento en el mercado dual. A su vez, durante la implementación de esta fase la Armada de Chile podrá poner a disposición de los equipos ganadores la infraestructura de la institución para la validación técnica de las soluciones tecnológicas.

Al momento de la selección de los equipos ganadores, se deberá suscribir un anexo al convenio de financiamiento que se regula en el punto 8 de estos Términos y Condiciones, que dará cuenta de los derechos y obligaciones de los equipos ganadores, así como del plan de trabajo que deberán implementar durante esta fase.



Esta fase final del programa tendrá una duración de 24 semanas, periodo que podrá ser prorrogado por el Consejo de Gobernanza en atención a las necesidades particulares de los equipos ganadores.

#### **5.4.1. Plan de trabajo e inversión dual de Know Hub Chile.**

Como se mencionó anteriormente, hasta 2 equipos ganadores también recibirán apoyo brindado por Know Hub Chile, para ello se diseñará e implementará un plan de trabajo e inversión dual, enfocado en la aceleración del emprendimiento en el mercado dual, el cual será construido en conjunto para recoger de mejor forma sus necesidades. El alcance y profundidad de este plan de trabajo e inversión dual se ajustará a las necesidades particulares de los equipos y las propuestas y/o soluciones tecnológicas que presentan, con la finalidad de acelerar negocios tanto con la Armada de Chile, como con otros actores del mundo civil. Algunos de los aspectos que podría abarcar este plan de trabajo e inversión dual son: analizar la estrategia de protección de la solución propuesta, diseñar un modelo de negocios para tecnologías duales, identificar necesidades técnicas y/o comerciales que no estén cubiertas en los equipos y apoyo en la consolidación de equipos de trabajo, la realización de recomendaciones legales, corporativas y tributarias para la creación y/o modificación de las empresas de base científico-tecnológicas que comercializarán las soluciones tecnológicas seleccionadas; entre otros.

El plan de trabajo e inversión dual que presentará Know Hub Chile a los equipos seleccionados deberá considerar el modelo de vinculación que regirá la relación entre Know Hub Chile y el emprendimiento.

## **6. Postulaciones**

### **6.1. Público objetivo**

El Programa Dual Tech se encuentra orientado a equipos multidisciplinarios conformados por emprendedores e innovadores nacionales. Cada equipo de trabajo deberá encontrarse conformado por un número mínimo de 3 personas, donde se valorará positivamente la capacidad de integrar capacidades técnicas como también de negocios, así como otras de relevancia para responder al Desafío Avante 3. Un mismo equipo de trabajo podrá postular a más de uno de los desafíos establecidos en el punto 4 de estos Términos y Condiciones.

Las postulaciones que no estén legalmente constituidos como una sociedad en Chile podrán participar en la convocatoria y ser seleccionados en el programa, pero deberán constituirse legalmente en Chile dentro del plazo fijado por el Consejo de Gobernanza en el acta de adjudicación de las propuestas seleccionadas en el programa.

### **6.2. Requisitos de postulación**

El Programa Know Hub Dual Tech posee los siguientes requisitos de postulación.

- a) Las propuestas, resultados de investigación y/o soluciones tecnológicas postuladas deben dar respuesta a alguno de los desafíos descritos en el punto 4 de estos Términos y Condiciones, y estar en etapa de desarrollo equivalente a escala TRL 3 (Ver Anexo 1 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 que no estén legalmente constituidas en una sociedad en Chile, deberán constituirse en Chile, en los términos señalados en el punto 6.1 precedente, para optar al financiamiento.
- d) Los emprendimientos postulantes que estén constituidos legalmente en Chile, no podrán tener una antigüedad mayor a cinco años contados desde la emisión de la primera factura o equivalente.
- e) No podrán postular al Desafío Avante 3, los emprendimientos ganadores de versiones anteriores del Desafío.

### 6.3. Formato de postulación

El formulario de postulación se encontrará disponible en el sitio web [www.innovapolinav.cl/avante3](http://www.innovapolinav.cl/avante3). En tanto, los Términos y Condiciones también estarán disponibles en el sitio web de Know Hub Chile ([www.knowhub.cl/avante](http://www.knowhub.cl/avante)). La forma de presentación deberá ser en español. El postulante deberá aceptar los presentes términos y condiciones 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:

- a) Identificación de los postulantes, incluyendo formación, experiencia, aptitudes y capacidades técnicas y/o de negocios.
- b) Identificación de la información de contacto de los postulantes.
- c) Identificación de la filiación institucional de los postulantes, de ser el caso.
- d) Disponibilidad para participar en el programa, donde el nivel de dedicación corresponde a aproximadamente 8 horas por participante por semana durante 11 semanas, que incluye las actividades de *Bootcamps*, otras actividades formativas y actividades que debe realizar cada equipo tales como entrevistas con clientes/beneficiarios, entre otras. Además, el postulante declara contar con disponibilidad de tiempo para desarrollar el MVP.
- e) Descripción detallada de la propuesta, resultado de investigación o solución tecnológica que se propone para resolver uno o más de los desafíos tecnológicos establecidos en el marco del “Desafío Avante 3” y que son declarados en el punto 4 de estos Términos y Condiciones. Esta descripción comprenderá el estado de desarrollo (basado en la escala TRL) y plan de actividades propuesto para dar respuesta al desafío.
- f) Descripción de la oportunidad de negocio, más allá de dar respuesta a la necesidad específica de la Armada de Chile, indicando la necesidad o problemática que apuntaría a resolver la propuesta, el resultado de investigación o solución tecnológica que se



propone, así como el mercado objetivo, la existencia de potenciales competidores, y el nivel de diferenciación de la solución propuesta.

- g) Identificación de financiamiento disponible con el que el equipo de trabajo ya cuenta para el desarrollo de la solución tecnológica, en caso de existir. En caso de contar con financiamiento, será necesario conocer el volumen y el plazo de este financiamiento.
- h) Motivación y objetivo de la participación en el Programa Dual Tech.

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

#### **6.4. Plazo de postulación**

El concurso se encontrará disponible para postulación a contar del **día 14 de octubre de 2022 a las 18:00:00**, venciendo el plazo el día **30 de enero de 2023 a las 23:59:59**, horario de Chile continental. No cumplir con este plazo impedirá la participación en el programa.

#### **6.5. Evaluación**

La evaluación constará de dos etapas. La primera calificará a los proyectos en base a los criterios de evaluación que se describen en el punto 6.5.1 siguiente. Los proyectos con mejor evaluación pasarán a una segunda etapa de presentación, donde se validarán los elementos presentados en la postulación.

Cabe destacar que el Consejo de Gobernanza revisará los antecedentes presentados y descartarán todas aquellas iniciativas que no cumplan con los requisitos de postulación que se establecen en estos Términos y Condiciones (punto 6.2). Asimismo, toda información enviada por los postulantes con posterioridad al cierre del plazo de postulación no será considerada para esta evaluación formal.

##### **6.5.1 Criterios de evaluación y selección**

Los criterios de evaluación corresponden a mercado, equipo de trabajo y resultado de investigación o tecnología como propuesta de solución. Dentro de cada criterio existen ítems evaluables, los cuales pueden conseguir entre cero puntos y el máximo de puntaje descrito a continuación. El puntaje máximo que un proyecto puede obtener corresponde a 16 puntos.

**Propuesta técnica, resultado de investigación o solución tecnológica planteada en el proyecto para responder a uno de los desafíos de la Armada:**

- Contener todos los elementos que componen la propuesta técnica y/o solución tecnológica que permiten resolver la(s) necesidad(es) y/o problemática(s) en particular: 2 puntos máximo.
- Contener el total de la(s) necesidad(es) y/o problemática(s) a resolver con la tecnología: 2 puntos máximo.
- Nivel de diferenciación de la propuesta técnica y/o solución tecnológica con las soluciones existentes: 1 punto máximo.
- Diseño de plan de actividades propuesto para implementar la solución tecnológica: 1 punto máximo.



#### **Mercado:**

- Potencial aplicación dual de la tecnología: 2 puntos máximo.
- Descripción del mercado objetivo: 1 punto máximo.
- Identificación de competidores: 1 punto máximo.

#### **Equipo:**

- Formación, experiencia, aptitudes y capacidades técnicas y de negocio del equipo de trabajo: 3 puntos máximo.
- Dedicación horaria de los postulantes para alcanzar los objetivos y resultados del proyecto: 3 puntos máximo.

#### **Se requiere un mínimo de 3 integrantes por equipo de trabajo.**

Al margen de los criterios de evaluación y selección establecidos en estos Términos y Condiciones, para que un proyecto sea aceptado en el Programa Dual Tech la propuesta presentada debe cumplir con una **calificación igual o superior a 11**.

#### **6.5.2 Proceso de selección**

Aplicando los criterios de evaluación descritos en el punto anterior, el Consejo de Gobernanza revisará los antecedentes presentados y descartará todas aquellas iniciativas que no cumplan con los requisitos mínimos de postulación que se establecen en estos Términos y Condiciones. Asimismo, realizará una evaluación formal basada en los criterios de evaluación señalados en el punto 6.5.1, para lo cual sólo se tomará en consideración el formulario de postulación. Toda información enviada por los postulantes con posterioridad al cierre del plazo de postulación no será considerada para esta primera evaluación formal.

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 hasta 8 propuestas que ingresarán al programa.

Esta presentación tendrá como objetivo general presentar la propuesta y/o solución tecnológica con sus distintos componentes y plan de trabajo, así como las características duales de las mismas. Los puntos específicos, la duración, el formato y el medio de dicha presentación serán comunicados oportunamente a los equipos postulantes.

#### **6.6. Aprobación de proyectos**

Las 8 propuestas que obtengan mayor puntaje serán seleccionadas para realizar el programa, con posterioridad al envío de los antecedentes señalados en el punto 5.4.1 de estos Términos y Condiciones. En caso de que menos de 8 propuestas cumplan los requisitos de postulación y los criterios de evaluación y selección, el Consejo de Gobernanza podrá dar inicio al programa con un número menor de participantes.

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.



## 6.7. 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](mailto:dualtech@knowhub.cl). Las preguntas podrán ser recibidas como límite hasta 3 días hábiles previo el cierre de la convocatoria.

Adicionalmente, durante la semana del 12 de diciembre de 2022, la Armada de Chile coordinará sesiones *online* de trabajo para contestar preguntas de los postulantes. La Armada de Chile informará de las fechas y horarios en que se realizarán estas actividades.

## 7. Criterios y mecanismos de evaluación

Al finalizar cada fase del programa, se seleccionarán el o los equipo(s) que avanzarán a la siguiente fase.

Los criterios de evaluación y selección de admisión al programa están detallados en el punto 6.5 de este documento.

### 7.1. Aspectos de evaluación

Los mecanismos para la selección de los equipos que avanzan entre cada fase se basan en la evaluación de tres aspectos principales los cuales se miden con diferentes instrumentos según la fase en la cual se realiza la evaluación. Estos tres aspectos principales y su respectiva ponderación son:

- 1) Problema u oportunidad (33%): se evalúa el descubrimiento de un problema u oportunidad dentro de la Armada y su relevancia.
- 2) Solución (34%): se evalúa la capacidad de la propuesta para dar respuesta al problema u oportunidad identificado, la factibilidad de la implementación y la sostenibilidad del desarrollo.
- 3) Equipo (33%): se evalúan las capacidades del equipo para desarrollar la tecnología propuesta, las capacidades para desarrollar un emprendimiento y el desempeño del equipo durante el programa.

### 7.2. Selección de avance a Fase 2

Al finalizar la Fase 1, los equipos admitidos en el programa deberán presentar ante un panel de evaluación que definirá el Consejo de Gobernanza del Desafío Avante. Los contenidos de la presentación serán entregados a los participantes al inicio de la Fase 1 y se construye sobre el trabajo realizado durante esta fase, siguiendo la estructura de los aspectos principales de evaluación ya mencionados.

Por otro lado, los facilitadores y mentores que acompañen al equipo evaluarán a los equipos por su desempeño siguiendo los mismos aspectos. Además, los equipos deberán entregar una plan de acción en la cual se explique cómo se va a utilizar el financiamiento entregado y cuáles son las validaciones a realizar en la siguiente fase.

La ponderación de estos instrumentos corresponde a:



- Evaluación panel de evaluación: 30%
- Evaluación de mentores y facilitadores: 70%

### **7.3. Selección de avance a Fase 3**

Para la selección de el o los equipo(s) que avanzan a la Fase 3, los participantes deberán presentar frente a un panel definido por el Consejo de Gobernanza, quienes evaluarán el progreso y aprendizaje de los equipos, las validaciones logradas y pendientes y una hoja de ruta. El detalle de estos contenidos será informado al inicio de la Fase 2. Por otro lado, los facilitadores y mentores que acompañen al equipo evaluarán a los equipos por su desempeño siguiendo los mismos aspectos. Además, se podrán solicitar demostraciones de los MVP realizados por los equipos en un entorno determinado por el Consejo de Gobernanza. La ponderación de los instrumentos es:

- Evaluación panel de evaluación: 30%
- Evaluación de mentores y facilitadores: 70%

## **8. Suscripción de convenios de financiamiento.**

Los equipos seleccionados para la fase 2 (Validación de propuesta de valor y factibilidad técnica) con sus respectivas propuestas deberán suscribir un convenio de financiamiento con Know Hub Chile, entidad encargada de administrar los recursos del programa Dual Tech para la implementación del Desafío Avante 3. Este convenio de financiamiento contendrá, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Derechos y obligaciones de los equipos;
- b) Financiamiento para desarrollar un MVP;
- c) Condiciones de entrega de financiamiento para desarrollar MVP;
- d) Actividades que pueden ser financiables en la fase final del programa, regulada en el punto 5.4 de estos Términos y Condiciones.
- e) Actividades que deben realizar los equipos en el marco del entrenamiento Dual Tech.

Adicionalmente, en este convenio de financiamiento 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 Dual Tech. 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 que éstas logren resolver uno o más de los ejes prioritarios del Desafío Avante 3. En este sentido, la Armada no asume ninguna obligación respecto a la adquisición de los bienes y/o servicios resultantes del Desafío Avante 3.

El plazo para suscribir el presente convenio será de 15 días corridos, contado desde la fecha que los equipos son seleccionados para participar en la fase 2 del programa Dual Tech.

En caso que las postulaciones provengan de equipos que no estén constituidos legalmente en Chile, se firmará el convenio de financiamiento con el líder del equipo de forma transitoria. El Consejo de Gobernanza le otorgará un plazo al equipo para constituirse legalmente, quien luego deberá ratificar el convenio suscrito por el líder del equipo.



## 9. Requisitos adicionales para la fase de entrenamiento Dual Tech.

Se utilizará la plataforma de video conferencia Zoom tanto para las sesiones virtuales semanales que se realizan en el marco del entrenamiento Dual Tech como para las reuniones con que los equipos tendrán con sus mentores, facilitadores y profesionales de Know Hub Chile.

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

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

## 10. Calendario de actividades:

- a) Periodo de postulación: a contar del 14 de octubre de 2022 hasta el 30 de enero de 2023 a las 23:59:59.
- b) Periodo de evaluación y selección de propuestas a fase 1: a contar del 1 de febrero hasta el 28 de febrero de 2023.
- c) Fase 1 Descubrimiento del beneficiario: a contar del 7 de marzo al 31 de marzo de 2023.
- d) Selección de propuestas que pasan a Fase 2 (Validación de propuesta de valor y factibilidad técnica): a contar del 31 de marzo al 5 de abril de 2023.
- e) Suscripción de convenios de financiamiento: a contar del 5 de abril al 20 de abril de 2023.
- f) Fase 2 (Validación de propuesta de valor y factibilidad técnica): a contar del 6 de abril al 25 de mayo de 2023.
- g) Selección de propuestas para la fase 3: 25 de mayo de 2023.
- h) Fase 3 de Desarrollo de la tecnología y plan de trabajo e inversión dual: A contar del 25 de mayo al 9 de noviembre 2023. La duración se ajustará a las necesidades de cada emprendimiento. (No obstante, el Consejo de Gobernanza podrá prorrogar este plazo en atención a las necesidades particulares de cada emprendimiento).

## 11. Responsabilidad

El participante garantiza, 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 participante se obliga 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 estas Bases, el participante responderá de los daños y perjuicios que sus actos u omisiones pudieren provocar a los convocantes de este programa.

## **12. Publicidad y difusión de resultados del Desafío Avante y el programa Dual Tech.**

La información pública que los convocantes reciban en el marco de la postulación y/o ejecución del programa Dual Tech 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 Desafío Avante que se ejecuta por la Armada de Chile y Know Hub Chile.

## **13. Interpretación y aceptación de los términos y condiciones**

Los convocantes a través de su Consejo de Gobernanza 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.

El Consejo de Gobernanza podrá libremente actualizar o modificar unilateralmente estos términos y condiciones en cualquier momento, a través de la publicación de la nueva versión en el sitio web [innovapolinav.cl/avante](http://innovapolinav.cl/avante) sin ulterior responsabilidad para ésta.

Por otra parte, el Consejo de Gobernanza se reserva 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 Dual Tech, se entiende que para todos los efectos legales el participante conoce y acepta el contenido íntegro de los presentes términos y condiciones. Los 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

### Niveles de Madurez Tecnológica o Technology Readiness Levels (TRLs)<sup>3</sup>

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.

<sup>3</sup> J. Mankins, "Technology Readiness Level – A White Paper", 1995.



## Niveles de Madurez Tecnológica o Technology Readiness Levels (TRLs)<sup>4</sup> para tecnologías de la información (TI)

TRL	Definición	Descripción
1	Principios básicos estudiados	Nivel más bajo de la disponibilidad de la tecnología software. Se está investigando un nuevo dominio software por parte de la comunidad científica a nivel de investigación básica. Este nivel comprende el desarrollo de los usos básicos así como las propiedades básicas de la arquitectura software, las formulaciones matemáticas y los algoritmos generales.
2	Concepto tecnológico formulado	Se comienza a investigar las aplicaciones prácticas del nuevo software aunque las posibles aplicaciones son todavía especulativas.
3	Prueba de concepto experimental	Se comienza una actividad intensa de I+D y se comienza a demostrar la viabilidad del nuevo software a través de estudios analíticos y de laboratorio.
4	Tecnología validada en laboratorio	Se comienzan a integrar los diferentes componentes de software básico para demostrar que pueden funcionar conjuntamente.
5	Tecnología validada en entorno relevante	En este nivel la nueva tecnología software se encuentra preparada para integrarse en sistemas existentes y los algoritmos pueden ejecutarse en procesadores con características similares a las de un entorno operativo.
6	Tecnología demostrada en un entorno relevante	En este nivel se pasaría de las implementaciones a nivel de prototipo de laboratorio a implementaciones completas en entornos reales.
7	Demostración de prototipo en entorno operacional	En este nivel la tecnología software está preparada para su demostración y prueba con sistemas HW/SW (hardware/software) operativos.
8	Sistema completo y cualificado	En este nivel todas las funcionalidades del nuevo software se encuentran simuladas y probadas en escenarios reales.
9	Sistema real probado en un entorno operacional	En este nivel la nueva tecnología software se encuentra totalmente disponible y se puede utilizar en cualquier entorno real.

<sup>4</sup> “Niveles de Madurez de la Tecnología, Technology Readiness Levels. TRLS. Una Introducción”, <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/393/NOTAS.pdf>