

Términos y condiciones

Desafío FORTIS

1. Antecedentes

Con el objetivo de avanzar en la transformación productiva del país, desde el Estado y a través de CORFO se han desarrollado diferentes programas orientados a mejorar las capacidades humanas, los mecanismos de innovación y de transferencia tecnológica. Entre estos, el programa Nueva Ingeniería para el 2030 (NI2030) apunta a la actualización de las escuelas de ingeniería civil, bajo estándares internacionales, en los ámbitos de investigación aplicada, desarrollo y transferencia tecnológica, innovación y emprendimiento. Dentro de esta transformación, es necesario que las universidades desarrollen una nueva forma de vincularse con los diferentes sectores industriales con el fin de identificar las problemáticas presentes en estos y actualizar sus actividades formativas en base a las competencias requeridas.

Por otro lado, hay interés de actores industriales en acercarse a la academia para solucionar parte de sus problemas técnicos y desarrollar innovaciones que les permita adquirir ventajas competitivas en su rubro. En particular, la industria de la defensa tiene algunas características que le permite dialogar de manera efectiva con la academia: un fuerte enfoque en I+D, desarrollos a largo plazo y capacidad de asumir riesgos tecnológicos. Dentro de este contexto es que Lockheed Martin ha planteado el objetivo de incorporarse al ecosistema de I+D+i chileno a través de la implementación de instancias colaborativas que motiven la participación de las y los estudiantes, docentes e investigadores de facultades y/o centros de ingeniería en Chile. Esto, con el apoyo de Know Hub Chile que jugará un rol de conexión entre la academia y la industria, gestionando y desarrollando programas ad-hoc a este fin, como la implementación y ejecución del Desafío FORTIS. Este es el primer programa de Lockheed Martin en Chile y funcionará como un precedente en el ecosistema de innovación nacional para el desarrollo de futuros programas.

FORTIS es un exoesqueleto ligero, pasivo (no utiliza actuadores ni requiere de fuentes de energía externa) diseñado y desarrollado por la división Missiles and Fire Control (MFC) de Lockheed Martin para facilitar el trabajo en industrias pesadas del mundo civil y que a pesar de haber sido desarrollado por la MFC no tiene ninguna aplicación militar directa. FORTIS, a través de un mecanismo de soporte permite al operario levantar herramientas de hasta 16,3 kg sin realizar esfuerzo, reduciendo considerablemente la fatiga y aumentando la seguridad y productividad de los trabajadores. El diseño ergonómico permite movimientos naturales y se ajusta a diferentes formas y tamaños de cuerpos.

Dentro de la gama de exoesqueletos desarrollados por Lockheed Martin, también se encuentra ONYX, exoesqueleto motorizado que potencia las capacidades físicas del usuario en las piernas y parte baja de la espalda.

Considerando los puntos de encuentro entre los objetivos de las universidades y sus programas Nueva Ingeniería para el 2030 y los objetivos de Lockheed Martin es que se plantea el Desafío FORTIS. Para esto, se incorpora a Know Hub Chile como facilitador en base a su experiencia en desafíos de

innovación abierta y su experiencia en la incorporación del sector de la defensa al ecosistema de I+D+i+e.

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. En particular, el Desafío FORTIS es una iniciativa dentro del Programa Know Hub Dual-Tech, que tiene como objetivo la incorporación del sector de la defensa al ecosistema de I+D+i nacional.

2. Objetivo general.

El Desafío FORTIS tiene por objetivo iniciar la incorporación de Lockheed Martin en el ecosistema chileno de I+D+i, generando vínculos entre esta empresa y actores relevantes como lo son las universidades, centros de investigación y organismos públicos, entre otros. Como primera instancia de colaboración se propone trabajar en conjunto con escuelas de ingeniería en el desarrollo de mejoras del exoesqueleto FORTIS.

3. Objetivos específicos.

1. Identificar áreas de cooperación en I+D entre Lockheed Martin e investigadores de las universidades chilenas en el área de exoesqueletos y tecnologías relacionadas.
2. Desarrollar mejoras o dotar de nuevas funcionalidades al exoesqueleto FORTIS a través de actividades de I+D+i por parte de académicos y estudiantes de universidades nacionales.
3. Generar instancias de transferencia tecnológica para las tecnologías desarrolladas dentro de este programa o que tengan la posibilidad de ser aplicadas en el desarrollo de exoesqueletos.

4. Propuesta de valor y ámbitos de acción del programa.

La principal propuesta de valor del programa consiste en la creación de instancias de cooperación entre las instituciones académicas participantes y Lockheed Martin. Se han definido tres ámbitos de acción que agrupan las actividades que aportan al cumplimiento de los objetivos programas de NI2030 y de la empresa de forma complementaria.

Para la institución académica y su proyecto de NI2030 se espera potenciar los ejes de I+D aplicado, vinculación con la industria, comercialización de tecnología y alianzas internacionales a través de la vinculación con un agente industrial altamente sofisticado. Para lograr que las actividades realizadas en el marco de este programa estén alineadas con los objetivos estratégicos de cada proyecto NI2030 y ajustados a las capacidades de cada institución, las universidades deberán presentar una propuesta de actividades enmarcadas en los dos ámbitos de acción que se han definido para el desafío. Estos ámbitos de acción son:

1. Desafío técnico y desarrollos tecnológicos para el exoesqueleto FORTIS.
2. Cooperación en I+D relacionada a exoesqueletos.

4.1.1. Desafío técnico y desarrollos tecnológicos para el exoesqueleto FORTIS.

En este ámbito de acción se espera resolver problemas o desarrollar mejoras al exoesqueleto FORTIS con las capacidades de I+D de las escuelas o facultades de ingeniería participantes con la contribución de académicos, investigadores y estudiantes. En particular, se plantea como desafío prioritario el rediseño de la cadera del exoesqueleto para aumentar el rango de movimiento cuando se soportan cargas pesadas.

Además de esto, se espera la realización de actividades de investigación que puedan llevar al desarrollo de mejoras al exoesqueleto, como la aplicabilidad del exoesqueleto a otras industrias o estudiar desde diferentes disciplinas el diseño del dispositivo para proponer mejoras.

A modo de ejemplo, algunas líneas de desarrollo posibles son:

- Diseño de nuevas monturas para aumentar la compatibilidad con diferentes tipos de herramientas.
- Diseño de nuevos accesorios al exoesqueleto para usos específicos que puedan reemplazar el brazo y su montura.
- Investigación de nuevas aplicaciones de la tecnología en otros rubros, como lo podría ser la minería, construcción o servicios de emergencia.
- Rediseño de otros elementos del exoesqueleto para la mejora de su rendimiento.
- Utilización de nuevas tecnologías de materiales que permitan reducir peso, costo de producción o mejorar rendimiento.
- Incorporación de motores, actuadores, sensores u otros elementos electromecánicos.

4.1.2. Cooperación en I+D relacionada a exoesqueletos.

Complementario al trabajo realizado en específico en FORTIS, se busca la cooperación en investigación y desarrollo tecnológico en el área de exoesqueletos o áreas directamente relacionadas, pudiendo incluir aplicaciones en otras tecnologías de Lockheed Martin. Estas actividades pueden abordarse desde diferentes disciplinas según las capacidades e intereses de la institución académica, tales como biomecánica, ciencia de materiales, entre otros.

4.2. Propuesta de valor

Las instituciones participantes tendrán acceso a una unidad de FORTIS para la realización de las actividades incluidas en su propuesta. Además, podrán tener acceso a personal del equipo de ingeniería de Lockheed Martin para recibir orientación sobre el desarrollo de sus proyectos de I+D.

La institución seleccionada para desarrollar su plan de actividades recibirá un financiamiento de hasta US\$20.000 para el desarrollo de las actividades propuestas. Dependiendo de la naturaleza y los resultados de los proyectos de I+D realizados se tendría la oportunidad de acceder a otras fuentes de financiamientos adicional y oportunidades de transferir los resultados a la empresa:

- Para aquellos proyectos nuevos o en nivel bajo de maduración tecnológica, se puede acceder a cofinanciamiento de Lockheed Martin para la postulación de fondos públicos de I+D;
- Para proyectos de I+D enfocados directamente al desarrollo de tecnologías para Lockheed Martin, se puede optar por un contrato tecnológico;
- En el caso de ya poseer tecnologías con un grado de madurez tecnológico avanzado y de interés de Lockheed Martin, estas podrán ser evaluadas para un eventual licenciamiento.

5. Postulaciones

5.1. Público objetivo

El Desafío FORTIS está orientado a las facultades o escuelas del país que imparten carreras de ingeniería civil y sean beneficiarias vigentes o hayan sido beneficiarias de un proyecto individual o conjunto “Nueva Ingeniería para el 2030”, en cualquiera de sus fases y convocatorias y que posean un equipo de trabajo establecido y vigente que pueda velar por el cumplimiento de la propuesta presentada para este programa.

La propuesta deberá ser presentada por un equipo de trabajo acorde, con el apoyo y firma de la o las máximas autoridades que representen a las facultades o escuelas de ingeniería civil respectivas.

Cada institución de educación superior puede ser parte de a lo más una postulación.

5.2. Mecanismo de postulación

Para postular al desafío FORTIS, se debe descargar y completar el formulario de postulación disponible en el sitio web knowhub.cl/fortis y enviar al correo electrónico contacto@knowhub.cl, indicando en el asunto “**Postulación Desafío FORTIS - Institución postulante**”. El envío de la propuesta es señal de aceptación de los términos y condiciones del programa y compromiso de realizar las actividades propuestas.

El formulario deberá ser llenado de forma íntegra para que la postulación sea válida, salvo que el requerimiento explícitamente indique llenado opcional.

La fecha límite para el envío de la postulación es el 16 de septiembre de 2022 a las 18:00. Las propuestas enviadas después de la fecha y hora señalada no serán consideradas.

5.2.1. Apoyo al proceso de postulación.

Todas las preguntas relacionadas con el proceso de postulación deberán ser dirigidas al correo electrónico a contacto@knowhub.cl. Las preguntas podrán ser recibidas como límite hasta 3 días hábiles previo el cierre de la convocatoria.

Previo al cierre de la postulación, se desarrollarán charlas informativas virtuales (“webinars”) donde se abordarán los ámbitos de acción del programa desde la óptica de Lockheed Martin, con el objetivo de que los interesados puedan preparar una propuesta con toda la información que requieran. La

fecha, temática específica y otros detalles de estas instancias se comunicarán oportunamente a los interesados.

6. Evaluación

La evaluación de las propuestas recibidas será llevada a cabo por un consejo compuesto de integrantes de Lockheed Martin y Know Hub Chile. El consejo revisará los antecedentes presentados y descartarán todas aquellas postulaciones que no cumplan con los requisitos de postulación que se establecen en estos Términos y Condiciones. Asimismo, toda información enviada por los postulantes con posterioridad al cierre del plazo de postulación no será considerada para esta evaluación formal.

Dentro de las postulaciones que cumplan los criterios de admisibilidad se seleccionará una propuesta para ser ejecutada.

6.1. Criterios de evaluación y selección.

En términos generales, las propuestas presentadas se evaluarán según su pertinencia con los objetivos del programa, la capacidad de llevar estas actividades de forma exitosa y el impacto que se espera generar en ambas instituciones. Las propuestas admisibles serán evaluadas por un panel compuesto por miembros de las instituciones convocantes, quienes evaluarán siguiendo los criterios:

- A. Propuestas de actividades de I+D+i: potencial y atractivo (40%).
- B. Capacidades humanas, equipamiento e infraestructura para realizar las actividades de I+D+i propuestas (40%).
- C. Capacidades del equipo de gestión para coordinar las actividades (20%).

7. Calendario de actividades

- a) Periodo de postulación: 08 de agosto de 2022 hasta el 16 de septiembre de 2022 a las 18:00.
- b) Periodo de evaluación y selección de propuestas: 17 de septiembre de 2022 al 23 de septiembre de 2022.
- c) Inicio de ejecución de propuestas: 01 de octubre de 2022.
- d) Evento de lanzamiento: fecha por definir. Fecha propuesta: 28 de noviembre de 2022.
- e) Cierre y evaluación del programa: marzo de 2023.

8. Términos y condiciones

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.

8.1. Publicidad y difusión de resultados del Desafío FORTIS

La información pública que los convocantes reciban en el marco de la postulación y/o ejecución del programa 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 FORTIS.

Los postulantes se comprometen a que, en caso que su propuesta sea seleccionada para la ejecución, participarán y aportarán en la organización del evento público de lanzamiento y comprometen la participación de las autoridades de la institución que sean relevantes para este. Además, utilizarán los medios de difusión institucionales para comunicar las actividades del programa, incluyendo el evento de lanzamiento.

8.2. Propiedad del dispositivo FORTIS

Para la entrega del dispositivo FORTIS, los participantes deberán firmar un contrato de comodato donde se comprometen a restituir el equipo en las mismas condiciones en las que se les entregó una vez terminado el plazo pactado por las partes.

Cualquier tipo de daño o perjuicio que se ocasione por la operación del exoesqueleto FORTIS mientras este se encuentre en comodato será responsabilidad de la institución participante, eximiendo de cualquier responsabilidad a Know Hub Chile o a Lockheed Martin.

8.3. Propiedad intelectual e industrial

En caso de que la propuesta seleccionada cuente con algún derecho de propiedad intelectual, la entidad seleccionada deberá garantizar que posee el derecho para el uso de dicha propiedad intelectual y su libertad de operación y no tener obligaciones previas que comprometan el uso exclusivo de la misma.

La propiedad intelectual e industrial resultada del programa será de total dominio de la entidad generadora del conocimiento. La universidad o institución participante se compromete a realizar los esfuerzos necesarios para facilitar la transferencia de las tecnologías resultantes, en caso de ser estas de interés de Lockheed Martin, a través de los diferentes mecanismos disponibles y buscando el mutuo beneficio.

8.4. 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 el sitio web knowhub.cl/fortis sin ulterior responsabilidad para ésta.

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 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.