

REPÚBLICA DE CHILE  
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
SECRETARÍA GENERAL  
DIRECCIÓN JURÍDICA

**APRUEBA CONVENIO DE ASOCIACIÓN  
ENTRE LA EMPRESA ARIAN S.A Y LA  
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE,  
PROYECTO FONDEF ID21I10087.**

---

**SANTIAGO, 17/08/2022 - 7869**

**VISTOS:** DFL N°149 de 1981, del Ministerio de Educación; Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N°19.880, que establece Bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado; el Decreto Supremo N° 241, de 2018, del Ministerio de Educación; las Resoluciones Exenta N° 6 de 2019 y N° 16 de 2020, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

**a)** Que, dada la importancia que reviste para esta Casa de Estudios Superiores la promoción de la cooperación académica e interinstitucional.

**b)** Que, atendido lo señalado en el considerando a) es que con fecha 16 de octubre de 2022 se suscribió “Convenio de Asociación entre la empresa ARIAN S.A y la Universidad de Santiago de Chile” en el contexto del desarrollo de proyecto denominado "Desarrollo de un sistema robotizado autónomo que permita la identificación, seguimiento e impacto selectivo de rocas para el mejoramiento de las operaciones en moliendas mineras", código ID21I10087 del Investigador John Kern, presentado al concurso FONDEF IDeA 2021.

**c)** Que, por medio del Memorándum N° 29.485 de 2022, se ha requerido confeccionar la presente resolución por la necesidad de aprobar dicho convenio institucionalmente.

**RESUELVO:**

**1. APRUÉBASE** el “Convenio de Asociación entre la empresa ARIAN S.A y la Universidad de Santiago de Chile”, el que se anexa a continuación entendiéndose parte de la presente resolución:

**CONVENIO DE ASOCIACIÓN**  
**ENTRE**  
**UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE**  
**Y**  
**ARIAN S.A.**

**Proyecto:** Desarrollo de un sistema robotizado autónomo que permita la identificación, seguimiento e impacto selectivo de rocas para el mejoramiento de las operaciones en molindas mineras

**Código:** ID21I10087

En Santiago, 16 de octubre de 2021, entre **UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE**, rol único tributario N° 60.911.000-7, representada por doña **María José Galotto**, cédula de identidad N° [REDACTED] nacionalidad española, licenciada en farmacia, ambos domiciliados en Avenida Libertador Bernardo O'Higgins N°3363, Comuna de Estación Central, Región Metropolitana de Santiago, en adelante indistintamente denominada también como "**USACH**", la "**Universidad**" o la "**Beneficiaria**", por una parte; y, por la otra, **ARIAN S.A.**, rol único tributario 96,628,420-K, representada por Javier Jesús Matheu Casanueva, Cédula de Identidad: [REDACTED] miciliados para estos efectos en El Comendador 2340, comuna de Providencia, Región Metropolitana, en adelante indistintamente denominada también como "**ARIAN S.A.**", o la "**Asociada**"; y ambas conjuntamente denominadas como las "**Partes**", por este acto manifiestan acordar lo siguiente:

**CONSIDERANDO:**

- Que el objetivo del programa IDEA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) es apoyar financieramente proyectos de I+D aplicada con un fuerte componente científico, que en un horizonte breve de tiempo obtengan resultados que puedan convertirse en nuevos productos, procesos o servicios, con una razonable probabilidad de generación de impactos productivos, económicos y sociales.
- Que por medio de la **Resolución 06/2021 de ANID**, de fecha 12 de enero de 2019, se aprobaron las bases del CONCURSO IDEA DE I+D, FONDEF/SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN APLICADA/ANID 2021.

- Que por **Resolución Exenta N° 8890/2021** del 15 de agosto del 2021, la **USACH** se adjudicó en calidad de Beneficiaria el proyecto código **ID21I10087**, denominado **"Desarrollo de un sistema robotizado autónomo que permite la identificación, seguimiento e impacto selectivo de rocas para el mejoramiento de las operaciones en moliendas mineras"**, el cual tiene un plazo de ejecución de 24 meses.
- Que la **Universidad de Santiago de Chile** suscribió un CONVENIO DE SUBSIDIO con la AGENCIA NACIONAL PARA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, para la ejecución del proyecto código **"ID21I10087"** antes singularizado, que las partes declaran conocer y se considera parte integrante del presente instrumento.
- Que **ARIAN S.A.** ha manifestado su intención de participar en el Proyecto en calidad de institución Asociada y de efectuar aportes para el desarrollo del proyecto.
- Que las partes declaran conocer y aceptar el contenido de las bases del concurso ya individualizadas, y las consideran parte integrante del presente instrumento.

#### **SE ACUERDA:**

##### **1. Objeto del Convenio**

Mediante el presente convenio las partes vienen en formalizar y detallar la participación de **ARIAN S.A.** en la ejecución del proyecto individualizado precedentemente y las obligaciones de las partes.

##### **2. Objetivo del Proyecto**

El Proyecto tiene por objetivo general **Desarrollar un sistema robotizado autónomo que permita la identificación, seguimiento e impacto selectivo de rocas para el mejoramiento de las operaciones en moliendas mineras**, que permita alcanzar los siguientes objetivos específicos:

1. Diseñar un sistema de sensorización avanzada, a través de visión artificial y fusión de sensores, que proporcione información del entorno bajo diferentes escenarios complejos.
2. Diseñar un algoritmo de control inteligente que permita reconfigurar en línea una estructura mecánica articulada del tipo brazo-martillo pica-roca.
3. Diseñar un algoritmo de detección del punto de impacto óptimo para rocas por medio de un Poliedro de Distribución Óptima de Carga (PDOC) basado en los puntos de apoyo, previamente estimados para dichas rocas.
4. Implementar un sistema robotizado acoplable o kit instalable compuesto por un algoritmo de machine learning y fusión de sensores.
5. Estandarizar el kit instalable (que denominaremos Rocafit-ML) para ser acoplado en equipos industriales comerciales del tipo brazo-martillo pica-roca.

6. Proteger la tecnología desarrollada y difundir el conocimiento a través de la elaboración de material científico publicable.

### 3. Costo total, aportes al proyecto y su distribución

El costo total del proyecto es de **\$300.121.778.-** (TRESCIENTOS MILLONES CIENTO VEINTIÚN MIL SETECIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS), monto que es aportado de la siguiente manera:

- a) La USACH aportará **\$260.121.778.-** (DOSCIENTOS SESENTA MILLONES CIENTO VEINTIÚN MIL SETECIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS), de los cuales **\$199.988.444.-** (CIENTO NOVENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS) provienen de los aportes de FONDEF a la Beneficiaria para la ejecución del proyecto y **\$60.133.333.-** (SESENTA MILLONES CIENTO TREINTA Y TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS) corresponden a aportes no pecuniarios.
- b) La Asociada aporta un total de **\$10.000.000.-** (DIEZ MILLONES DE PESOS), los cuales corresponden a aportes no pecuniarios.

El remanente del costo total será aportado por otra entidad, lo cual será regulado en otro instrumento distinto al presente.

En la siguiente tabla se desglosa por ítem el aporte que realizará la **Asociada**:

Tipo De Aporte*	M\$ Incremental**	M\$ No Incremental**
Gastos En Personal	000.000.-	010.000.-
Equipamiento	000.000.-	000.000.-
Infraestructura Y Mobiliario	000.000.-	000.000.-
Gastos De Operación:	000.000.-	000.000.-
<b>Total Aporte</b>		<b>10.000.-</b>

### 4. Compromiso de la entidad Asociada

En virtud del presente instrumento y en concordancia con el proyecto, la Asociada se compromete con la **USACH** a proporcionar la información técnica pertinente, dar facilidades de acceso y realización de pruebas en sus instalaciones, aportar los recursos a que hace referencia la cláusula anterior y realizar las actividades de investigación descritas en el Proyecto, previa coordinación con la **USACH**.

En particular, la Asociada manifiesta su interés, y se compromete a participar colaborando en las siguientes actividades destinadas a conseguir los resultados tecnológicos del proyecto:

1. Contribuir con información técnica relacionada con el proyecto.
2. Apoyo en el diseño experimental.
3. Apoyo en las pruebas de terreno.
4. Apoyo en la divulgación o difusión de los resultados del proyecto.

**5. Uso de recursos aportados por la entidad Asociada**

Los recursos aportados por la **Asociada** señalados en las cláusulas precedentes, serán asignados para la ejecución de actividades relacionadas exclusivamente con el proyecto.

**6. Remuneraciones.**

Será de cargo de la **USACH** el pago de los honorarios, sueldos, salarios, remuneraciones, y, en general, de cualquier contraprestación en dinero que le correspondiere percibir al personal de su dependencia durante el período de ejecución del proyecto, así como de gastos de viaje hasta la localidad en que se encuentren las instalaciones de la **Asociada**. Dicha obligación incluye, asimismo, la retención y pago, en las instituciones correspondientes, de las cotizaciones previsionales, de salud e impuestos que son de cargo del personal de su dependencia, quedando la **Asociada** liberada de toda responsabilidad por dichos conceptos o por eventuales accidentes o enfermedades que pudiere afectar al personal dependiente directo de la **USACH**, así como de los tesisistas o memoristas que participen en el proyecto.

Los profesionales investigadores, memoristas y/o tesisistas que visiten o trabajen en las instalaciones de la **Asociada** deberán cumplir con los reglamentos y normas internas de ésta.

**7. Resultados del Proyecto y Propiedad Intelectual**

Las partes acuerdan que la propiedad de los resultados del Proyecto (propiedad intelectual e industrial) surgida de las actividades de I+D que se realicen corresponderán a la Beneficiaria.

Sin perjuicio de lo anterior, durante la ejecución del Proyecto, y hasta 6 meses después del término de éste, la Institución Asociada tendrá un derecho a opción para acceder a una autorización de uso comercial de lo desarrollado en el marco del presente Convenio, cuyos términos serán definidos en dicho periodo.

Las partes establecen que la Beneficiaria siempre podrá utilizar los resultados del proyecto para los fines de docencia e investigación que le son inherentes.

**8. Propiedad intelectual previa**

Las Partes declaran que los derechos de propiedad intelectual de titularidad de una de las

partes o que a ellas correspondan en virtud de la ley o un contrato, continúan perteneciendo a la misma parte, sin que el presente contrato afecte tal titularidad o derechos.

Asimismo, respecto a la propiedad intelectual de la Beneficiaria y demás derechos que a éstas correspondan, las partes acuerdan que por el presente contrato no se origina derecho alguno de licencia de uso, comercialización, distribución, cesión, autorización, o derechos de cualquier otro tipo, ni prerrogativa o facultad algunas en favor de la Asociada, más que lo expresamente contemplado en la Cláusula precedente.

## **9. Confidencialidad**

Las partes acuerdan no divulgar aquella información confidencial intercambiada entre ellas y que esté relacionada con el proyecto, así como aquella que se genere en virtud de la ejecución del proyecto. Las partes se obligan a tomar todas las providencias necesarias para resguardar la información confidencial, por lo que estarán obligadas a suscribir con sus dependientes, tesis y/o memoristas acuerdos de confidencialidad, así como a limitar al máximo el número de personas que tendrá acceso a tal información. Las partes se obligan durante la vigencia del presente convenio, y por 3 (tres) años después de su terminación, a no divulgar a ninguna persona, sociedad, compañía, entidad o tercero, información Confidencial que se relacione con el proyecto objeto del presente convenio, salvo autorización expresa y por escrito de la parte Revelante de la información confidencial.

Para los efectos del presente Convenio se considerará siempre como información confidencial, aquella que sea declarada expresamente como tal, así como aquella información, conocimiento y datos, técnicos o no, relativos a las tecnologías desarrolladas en el marco del proyecto, particularmente la descripción de invenciones o redacción de solicitudes de registro de patentes de invención no publicadas, obras protegibles por derechos de autor no publicadas, secretos industriales/comerciales e información propietaria, bocetos, ideas, dibujos, know-how, métodos, técnicas, procesos, o algoritmos que no se hayan hecho de libre acceso al público, o datos financieros, de marketing o planes de negocios, que deba ser resguardados para una adecuada gestión de los desarrollo tecnológicos.

### **Excepciones a la Confidencialidad**

Las partes acuerdan que la confidencialidad derivada del presente convenio no se aplicará a la información que:

- a) Haya sido o se volviere disponible en forma general para el público, sin que se haya debido al incumplimiento de este contrato.
- b) Al momento de la revelación a la parte receptora, haya sido legítimamente conocida por ésta y libre de restricciones de confidencialidad.
- c) Fuera posterior y legítimamente revelada a la parte receptora, sin deber alguno de

confidencialidad, por parte de algún tercero que tuviere el derecho de hacerlo.

- d) Deba ser revelada en respuesta a una orden válida emanada de la autoridad judicial o administrativa competente (V.gr. Tribunales de Justicia, Consejo Para La Transparencia, etc.). En dicho caso, la parte receptora deberá notificar por escrito a la parte reveladora sobre dicha orden, tan pronto como entre en conocimiento de ésta, a fin de que la parte reveladora pueda adoptar las medidas que considere pertinentes para resguardar sus derechos e intereses.

#### **10. Responsabilidad.**

Tomando en consideración el riesgo tecnológico inherente a las actividades de Investigación y Desarrollo descritas en el presente instrumento y la naturaleza de las obligaciones adquiridas, las partes acuerdan que la responsabilidad pecuniaria de la Universidad emanada de incumplimientos de las obligaciones establecidas en el presente contrato se limitará, como máximo, al monto del aporte pecuniario efectivamente recibido por parte de la Empresa para la ejecución del "Proyecto".

#### **11. Vigencia del convenio**

La duración del presente convenio será de 24 (veinticuatro) meses contados desde la fecha de suscripción del presente contrato, o bien, se mantendrá vigente hasta la efectiva terminación del Proyecto.

El presente contrato será resuelto de pleno derecho en caso de que por cualquier motivo se termine el proyecto individualizado en la letra c) de la parte considerativa del presente instrumento, exceptuándose las actividades que se encontraren ya prestadas o en ejecución al momento de la resolución. Sin perjuicio de lo antes mencionado, se entiende que subsistirán las obligaciones de la cláusula denominada CONFIDENCIALIDAD, durante un plazo de 3 años.

#### **12. Término anticipado del contrato**

Las partes se reservan el derecho a dar por terminado el presente convenio sin derecho a indemnización de la contra parte, en los siguientes eventos:

- a. Mora en la realización de los aportes acordados en la cláusula cuarta, respecto al monto pecuniario se entenderá el mero retardo del pago del monto en la fecha establecida o un pago parcial del mismo, en el monto no pecuniario se entenderá en mora ante la consulta y/u observación por parte de la beneficiaria por un determinado ítem de la tabla que no pueda ser suficientemente justificada o sin respuesta en el plazo de 15 días.
- b. Cambios estructurales dentro del equipo del Proyecto, entiéndase por cambios relevantes dentro del equipo de Proyecto considerados esenciales para su desarrollo ó

- cambios en la propiedad de la empresa no informados.
- c. Pérdida de la fuente de financiamiento por cualquier tipo de razón no imputable al beneficiario.
  - d. Situación de insolvencia financiera de la Asociada que impida o perjudique la realización del acuerdo.

La terminación del Convenio, de acuerdo a lo establecido en el presente párrafo no precisará de una resolución judicial que así lo declare. En consecuencia, la terminación tendrá efecto inmediato para lo cual bastará el despacho por la parte cumplidora de una comunicación escrita a la parte incumplidora, señalando la ocurrencia del evento de incumplimiento y dejando constancia de su voluntad de terminar el Convenio. En caso que la causal de incumplimiento alegada para pedir la terminación del Convenio sea improcedente, la parte respecto de la que se ha terminado dicho contrato podrá reclamar judicialmente esta circunstancia, más la indemnización de perjuicios que correspondiere.

Si el presente Convenio es finalizado por alguna de las causales citadas en el presente artículo, la Propiedad Intelectual e Industrial generada en las actividades efectivamente realizadas estarán conforme a las reglas generales en la materia, y no se entenderá constituido el Derecho de opción enunciado en la cláusula OCTAVA.

### **13. Coordinación del convenio**

La Dirección del proyecto recaerá en don John Kern, Departamento de Ingeniería Eléctrica, correo electrónico [john.kern@usach.cl](mailto:john.kern@usach.cl), o a quien se designe en dicha función; quien será para estos efectos el representante técnico de las actividades del contrato.

A efecto de coordinar el resto de las obligaciones del presente convenio, la Universidad designa como su representante a don Miguel Maldonado, Director de la Dirección de Gestión Tecnológica de la USACH, [miguel.maldonado.s@usach.cl](mailto:miguel.maldonado.s@usach.cl), o quien la reemplace en dicha función.

Por su parte, la asociada designa como su representante para los fines del proyecto a don Cristian Readí Nasser, Gerente de Investigación desarrollo, correo electrónico [crn@arian.cl](mailto:crn@arian.cl) o a quien se designe en su reemplazo.

### **14. Domicilio y Tribunales competentes.**

Para todos los efectos derivados del presente instrumento, las partes fijan domicilio en la comuna de Santiago y se someten a la jurisdicción de sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

### **15. Modificación del convenio.**

Todas las modificaciones o complementos que en lo sucesivo se le introduzca al convenio

tendrán la forma de anexos que, numerados y firmados por las partes se considerarán integrantes del mismo.

**16. Personerías.**

La personería de Javier Jesús Matheu Casanueva en representación de **ARIAN S.A.**, consta en la escritura pública de fecha 30 de Enero de 1997, otorgada ante Ricardo San Martín Urrejola, Notario Público de Santiago.

La personería de doña María José Galotto, para representar a la Universidad de Santiago de Chile consta en su nombramiento como Vicerrectora de Investigación, Desarrollo e innovación, por medio del Decreto 323/2880/2021 (09.08.2021) como Vicerrectora, a contar del 11 de septiembre del 2020, en relación al Estatuto Orgánico contenido en el DFL N° 149 del Ministerio de Educación Pública de la República de Chile de 1981, el Decreto Universitario N° 1444 de 1996 sobre Delegación de Facultades de las autoridades universitarias, y su modificación por el Decreto Universitario N° 7330 de 14 de octubre de 2019.

Se firma el presente Convenio en 3 ejemplares, quedando dos ejemplares en poder de la **USACH** y un ejemplar en poder de **ARIAN S.A.**

EN TESTIMONIO DE LO ANTERIOR, las Partes han hecho este Contrato para ser debidamente ejecutado el día y año escrito, firmado en 4 copias, quedando con 2 cada parte.

---

**UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE  
CHILE**

María José Galotto  
Vicerrectora de Investigación,  
Desarrollo e Innovación

---

**ARIAN S.A.**

Javier Jesús Matheu Casanueva  
Gerente General

---

Director del Proyecto USACH

Representante Técnico Empresa

**15. Modificación del convenio.**

Todas las modificaciones o complementos que en lo sucesivo se le introduzca al convenio tendrán la forma de anexos que, numerados y firmados por las partes se considerarán integrantes del mismo.

**16. Personerías.**

La personería de Javier Jesús Matheu Casanueva en representación de **ARIAN S.A.**, consta en la escritura pública de fecha 30 de Enero de 1997, otorgada ante Ricardo San Martín Urrejola, Notario Público de Santiago.

La personería de doña María José Galotto, para representar a la Universidad de Santiago de Chile consta en su nombramiento como Vicerrectora de Investigación, Desarrollo e innovación, por medio del Decreto 323/2880/2021 (09.08.2021) como Vicerrectora, a contar del 11 de septiembre del 2020, en relación al Estatuto Orgánico contenido en el DFL N° 149 del Ministerio de Educación Pública de la República de Chile de 1981, el Decreto Universitario N° 1444 de 1996 sobre Delegación de Facultades de las autoridades universitarias, y su modificación por el Decreto Universitario N° 7330 de 14 de octubre de 2019.

Se firma el presente Convenio en 3 ejemplares, quedando dos ejemplares en poder de la **USACH** y un ejemplar en poder de **ARIAN S.A.**

EN TESTIMONIO DE LO ANTERIOR, las Partes han hecho este Contrato para ser debidamente ejecutado el día y año escrito, firmado en 4 copias, quedando con 2 cada parte.

 UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE		 ARIAN S.A.
María José Galotto Vicerrectora de Investigación, Desarrollo e Innovación		Javier Jesús Matheu Casanueva Gerente General



---

Director del Proyecto USACH  
"John Kern"

Representante Técnico Empresa  
Cristian Readi Nasser  
Gerente de Investigación y Desarrollo

**2. IMPÚTENSE** los ingresos y/o egresos derivados del cumplimiento de la presente resolución a con cargo a PS 1484, cc 112, Director Dr. John Kern, Cta. Cte. N° 66-60735-6, Banco Santander (C192).

**3. PUBLÍQUESE** la presente resolución, una vez totalmente tramitada, en el sitio electrónico de la Universidad (transparencia activa), a objeto de dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 7° de la Ley N°20.285 sobre Acceso a la Información Pública y en el artículo 51 de su Reglamento.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE,**

**DR. JUAN MANUEL ZOLEZZI CID, RECTOR.**

Lo que transcribo a usted para su conocimiento.

Saluda atentamente a usted,

**ANGEL JARA TOBAR**  
**SECRETARIO GENERAL**



JPJ/FVG/ FGV

Distribución:

1- Dirección de Gestión Tecnológica.

1- Secretaria General.

1- Dirección Jurídica.

1- Oficina de Partes.

1- Archivo Central.