

**APRUEBA CONTRATO DE
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
ENTRE LA UNIVERSIDAD DE
TARAPACÁ Y AGRÍCOLA IVA KAREN
MAMANI FERNÁNDEZ SPA**

DECRETO EXENTO N° 00.1145/2025.

Arica, septiembre 23 de 2025.

Con esta fecha la Rectoría de la Universidad de Tarapacá, ha expedido el siguiente decreto:

VISTOS:

Lo dispuesto en el D.F.L. N° 150, de 11 de diciembre de 1981, del Ex Ministerio de Educación Pública; D.F.L. N° 16, de 27 de diciembre de 2023, publicado el 11 de julio de 2024, del Ministerio de Educación, Resolución N° 36 de 2024 de la Contraloría General de la República; Resolución Exenta Universitaria CONTRAL. N°0.01/2002, de enero 14 de 2002, Resolución Exenta Universitaria CONTRAL N°0.01/2025, de marzo 26 de 2025; carta F.I. N° 386/2025, de fecha 21 de agosto de 2025; carta REC. N° 2916/25, de fecha 16 de septiembre de 2025; los antecedentes adjuntos y las facultades que me confiere el Decreto N° 113, de 13 de junio de 2022, del Ministerio de Educación.

CONSIDERANDO:

Que, la Universidad de Tarapacá es una Corporación de derecho público, autónoma y con patrimonio propio, que goza de una triple autonomía académica, económica, administrativa, dedicada a la enseñanza y cultivo superior de las artes, las letras y las ciencias, creada por D.F.L N° 150, de 11 de diciembre de 1981, del Ministerio de Educación, cuyos nuevos estatutos se establecieron a través del D.F.L. 16, de 27 de diciembre de 2023, publicado el 11 de julio de 2024.

Que, con fecha 21 de agosto de 2025, mediante carta F.I. N° 386/2025, el Decano de la Facultad de Ingeniería, Sr. Alejandro Rodríguez Estay, remitió al Rector de la Universidad de Tarapacá el Contrato de Investigación y Desarrollo entre la Universidad de Tarapacá y Agrícola Iva Karen Mamani Fernández SPA, debidamente suscrito por las partes, solicitando su oficialización mediante acto administrativo.

Que, la Asesoría Jurídica de la Universidad de Tarapacá tomó conocimiento del contrato, pronunciándose favorablemente respecto a su juridicidad, lo que consta en el Tímbre N°187/2025, de fecha 09 de septiembre de 2025, cumpliéndose así con la revisión legal correspondiente.

Que, con fecha 10 de septiembre de 2025, las partes suscribieron un Contrato de Investigación y Desarrollo cuyo objeto es la colaboración en actividades de I+D vinculadas al proyecto denominado "Servicio de Deshidratación de Productos Agrícolas mediante Deshidratador de Alta Eficiencia Asistido por Termosifones Bifásicos" código 25IRS-283715, presentado por Agrícola Iva Karen Mamani Fernández SPA, con participación de la Universidad de Tarapacá en calidad de entidad colaboradora, en el marco del financiamiento del programa INNOVA REGIÓN de CORFO.

Que, la Asesoría Jurídica, las Vicerrectorías y la Contraloría de esta Universidad revisaron el citado contrato, concluyendo mediante Tímbre N° 187/2025, que "se ajusta estrictamente a derecho".

Lo ordenado por el Dr. Emilio Rodríguez Ponce, Rector de la Universidad de Tarapacá, mediante carta REC. N° 2916/25 de fecha 16 de septiembre de 2025.

DECRETO:

1. Regularizase el siguiente acto administrativo.

2. Apruébase el **CONTRATO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ Y AGRÍCOLA IVA KAREN MAMANI FERNÁNDEZ SPA**, suscrito con fecha 10 de septiembre de 2025; el cual consta de doce (12) páginas y un Anexo N°1 denominado Plan de Trabajo, todas rubricadas por el Secretario de la Universidad de Tarapacá, cuyo contenido se reproduce a continuación:

CONTRATO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
ENTRE
UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
Y
AGRÍCOLA IVA KAREN MAMANI FERNÁNDEZ SPA

En la ciudad de Arica, con fecha 10 de septiembre del año 2025, entre la **UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ**, Rol Único Tributario 70.770.800-K, representada por su Rector Dr. **EMILIO RODRIGUEZ PONCE**, cédula nacional de identidad [REDACTED] ambos con domicilio en General Velázquez #1775 de la ciudad de Arica, en adelante denominada "La Universidad" o "Entidad Colaboradora; y por la otra parte, **AGRÍCOLA IVA KAREN MAMANI FERNÁNDEZ SPA**, Rol Único Tributario N° 76.764.573-2 representada para este acto por doña **IVA KAREN MAMANI FERNÁNDEZ**, cédula nacional de identidad N° [REDACTED] ambos con domicilio en [REDACTED] en adelante, como la "Requirente"; ambas denominadas conjunta e indistintamente "las Partes", por este acto manifiestan y acuerdan lo siguiente:

CONSIDERANDO.

1. Que, la Requirente, en su actividad productiva, ha detectado la posibilidad de desarrollar una solución tecnológica que permita aportar valor al proceso de deshidratación de hortalizas, mediante la integración de tecnologías térmicas pasivas de alta eficiencia, lo cual podría representar una mejora en competitividad, sostenibilidad y autonomía energética para su modelo productivo y su entorno territorial.
2. Que, con el objeto de contar con las capacidades científico-tecnológicas, para la realización de las actividades de investigación y desarrollo (I+D) que implica el desarrollo del proyecto, la requirente ha recurrido a la Universidad de Tarapacá para participar en el diseño, fabricación y validación de un deshidratador de hortalizas asistido por termosifones bifásicos, entidad que manifestó su interés en participar en las actividades de I+D, en las condiciones que en este instrumento se establecen.
3. Que la requirente, en conjunto con la Universidad de Tarapacá, ha postulado al financiamiento denominado "INNOVA REGIÓN" de CORFO, cuyas bases fueron aprobadas mediante Resolución (E) N°94 del 18 de marzo de 2024, del comité InnovaChile.
4. Que, la postulación fue ejecutada incluyendo a la Universidad como Entidad Colaboradora, con fecha 31 de marzo de 2025, ID de postulación N° 699695 de CORFO.
5. Que, mediante Resolución (E) N°47, de fecha 25 de julio de 2025, de la Dirección Regional de CORFO de Arica y Parinacota, se resolvió aprobar el cofinanciamiento para el proyecto denominado: "Servicio de Deshidratación de Productos Agrícolas Mediante Deshidratador de Alta Eficiencia Asistido por Termosifones Bifásicos", código 25IRS-283715.
6. Que, el numeral 4, letra c) de las bases del proyecto permiten a la beneficiaria del convenio de subsidio contratar con entidades colaboradoras con capacidades, infraestructura y experiencia en I+D para resolver desafíos tecnológicos relevantes.



7. Que, la Universidad de Tarapacá posee como misión generar, desarrollar y transmitir el saber superior con vocación de excelencia, de modo que contribuya a la sociedad a través de la investigación e innovación, de la educación, el aprendizaje y la formación de personas con espíritu crítico y reflexivo y de la vinculación bi-direccional con actores y necesidades de su medio.
8. Que, la requirente es una empresa del rubro agrícola, y tiene por objeto la producción y conservación de hortalizas, explorando mejoras tecnológicas que aporten eficiencia y sostenibilidad a su proceso productivo.
9. Que las Partes están de acuerdo en comenzar una relación de colaboración para el desarrollo del proyecto, la investigación, y el desarrollo, sujeto a los términos y condiciones de las siguientes cláusulas:

PRIMERA. Definiciones.

Se deja expresa constancia que los siguientes términos tendrán los significados que a continuación se especifican:

- a. **"Proyecto", "Proyecto de Investigación"**, corresponde al proyecto denominado Servicio de Deshidratación de Productos Agrícolas Mediante Deshidratador de Alta Eficiencia Asistido por Termosifones Bifásicos", código 25IRS-283715.
- b. **"PI Anterior", "Propiedad Industrial Anterior", "Propiedad Intelectual Anterior"**, corresponde a todo conocimiento y/o derechos de propiedad intelectual o industrial desarrollados u obtenidos por una de las Partes, antes de la ejecución de este Acuerdo. El aporte de esta PI Anterior a la ejecución de las actividades de colaboración en investigación que desarrollen las Partes, no significará en caso alguno una cesión, venta, transferencia o licencia de ningún tipo de dicha PI Anterior.
- c. **"PI Futura", "Propiedad Industrial Futura", "Propiedad Intelectual Futura"** corresponde a todos los resultados de investigación y/o Resultado esperado, se protejan o no mediante derechos de propiedad intelectual y/o industrial, y que hayan sido generados como consecuencia directa de las actividades de colaboración entre las Partes, con la excepción de aquellos resultados que corresponden a la PI Anterior.
- d. **"Opción de licenciamiento"**, corresponde a aquel derecho preferente para suscribir un contrato de licencia respecto a la Tecnología, dentro del plazo y términos señalados en el presente Instrumento
- e. **"Acuerdo", "Instrumento" o "Contrato"**; corresponde a este Contrato de Investigación y desarrollo.

SEGUNDA. Objeto del Contrato.

El presente Instrumento tiene por objeto regular la colaboración conjunta y la relación de las partes en el desarrollo del Proyecto de Investigación, en específico, detallar las obligaciones de cada una, enunciar las actividades a desarrollar, asignar la función de dirección y/o administración, pautar la transferencia de recursos, normar el uso de los resultados esperados, regular la propiedad intelectual y/o propiedad industrial, resguardar la confidencialidad de las materias y definir la solución de controversias, entre otros asuntos relacionados con el proyecto.





TERCERA. Objetivo general y objetivos específicos del Proyecto.

El objetivo general del Proyecto es "Desarrollar, construir y validar un deshidratador de alta eficiencia asistido por termosifones bifásicos, orientado a reducir los desechos orgánicos, agregar valor a los productos agrícolas y mejorar la rentabilidad de los agricultores locales." en el contexto del proyecto CORFO código 25IRS-283715.

Los objetivos específicos del Proyecto son:

1. Diseñar un deshidratador de alta eficiencia basado en termosifones bifásicos que permita un secado homogéneo de hortalizas, con capacidad térmica de 60 kW.
2. Desarrollar e integrar un sistema de control de parámetros críticos como temperatura, humedad relativa y flujo de aire.
3. Fabricar un prototipo funcional que permita su validación en condiciones operacionales reales (TRL 7).
4. Evaluar técnicamente el desempeño del equipo en experimentos en laboratorio y condiciones reales de operación, considerando indicadores como consumo energético, uniformidad de temperatura, humedad relativa y tiempo de secado.

CUARTA. Resultados Esperados.

Los Resultados Esperados del Proyecto son:

1. Diseño térmico, mecánico y electrónico del equipo, incluyendo planos, especificaciones técnicas, y selección de componentes.
2. Validación del deshidratador asistido por termosifones bifásicos en un entorno operacional.
3. Informe de validación técnica, con resultados de pruebas en un entorno operacional con indicadores de consumo energético, uniformidad de temperatura, humedad relativa y tiempo de secado.

No obstante lo anterior, si como consecuencia directa de la ejecución del presente Contrato se obtienen otros resultados, distintos al señalado previamente, que se desprenden de los antecedentes que surgen al aplicar la obligación dispuesta en la cláusula novena del presente instrumento, y que puedan ser de interés de algunas de las partes, se aplicará lo dispuesto en las cláusulas undécima y duodécima del presente Instrumento. La requirente podrá manifestar su interés por escrito sobre dichos resultados a la Universidad, en un plazo de 60 días corridos, contado desde la comunicación de los mismos por parte de la Universidad.

QUINTA. Plan de trabajo e Hitos de Desarrollo.

Con el objeto de alcanzar los resultados esperados que se encuentran indicados en la cláusula cuarta del presente contrato, las partes se comprometen a realizar todas las actividades tendientes a su concreción. Tanto las actividades a ejecutar como sus plazos e hitos de desarrollo, se encuentran detalladas en el **ANEXO I** denominado "Plan de Trabajo", el que forma parte integrante e inseparable del presente instrumento.

SEXTA. Dirección de la ejecución del Contrato.

Las partes acuerdan que la dirección de las actividades de investigación y desarrollo tendientes a la concreción de los resultados esperados al interior de la Universidad de





Tarapacá estará a cargo del equipo de investigación liderado por el profesor **Luis Rodríguez Cisterna**, coordinador del Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Ingeniería Térmica Aplicada – CIDITER de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Tarapacá. Estos académicos serán los responsables de asumir la realización de las acciones específicas tendientes a cumplir los objetivos específicos y resultados esperados del contrato.

SÉPTIMA. Del Costo total del Proyecto y Aportes de las Partes.

El costo total del proyecto asciende a la suma de **\$24.000.000.- (veinticuatro millones de pesos)**, los que se desagregan de la siguiente forma:

La requirente realizará un aporte pecuniario de \$24.000.000.- (veinticuatro millones de pesos) a la Universidad, para el desarrollo de las actividades establecidas en el **ANEXO I**.

El presente acuerdo no incluye recursos pecuniarios propios de la Universidad, ni compromisos económicos o financieros para el desarrollo de las actividades del proyecto.

OCTAVA. De la transferencia de recursos a la Universidad para la ejecución del Proyecto.

Para la ejecución de las actividades descritas en el **ANEXO I**, y con el objeto de alcanzar los resultados esperados, la Requirente se obliga a transferir a la Universidad, la suma de \$24.000.000.- (veinticuatro millones de pesos). Dicha transferencia se realizará en tres cuotas contra factura emitida por la Universidad, quien se obliga a mantener toda la documentación de respaldo que garantice el correcto uso de los recursos transferidos. La Universidad mantendrá un centro de costo separado, exclusivo para la contabilidad del proyecto.

Las transferencias serán realizadas según la siguiente tabla.

| Cuota | Cantidad | Mes | Resultado |
|-------|---------------|-----|--|
| 1 | \$ 17.100.000 | 1 | Plan trabajo actualizado, set de planos preliminares |
| 2 | \$ 4.000.000 | 6 | Informe técnico proyecto térmico y mecánico de prototipo |
| 3 | \$ 2.900.000 | 12 | Informe de diagnóstico térmico prototipo |

Una vez finalizado el proyecto, la Universidad realizará un informe que dé cuenta del cumplimiento de todas las actividades y resultados esperados del proyecto.

Las partes dejan establecido expresamente que la Requirente es la responsable ante InnovaChile por la ejecución del proyecto. De este modo, es el sujeto activo y pasivo de todos los derechos, obligaciones y garantías que fueron establecidos en el convenio de subsidio señalado en los antecedentes de este instrumento, y la única responsable ante Corfo de realizar los informes detallados de gastos y actividades realizados en el marco del proyecto y del presente contrato, liberando en este acto de toda responsabilidad a la Universidad.





Las partes acuerdan que la transferencia de los recursos a la Universidad se realizará en un plazo máximo de treinta (30) días, contado desde la suscripción y aprobación del presente instrumento. Asimismo, las Partes elevan la presente cláusula como esencial del contrato, toda vez que, sin la debida transferencia de recursos, no podrán ejecutarse las actividades comprometidas en el proyecto, otorgando a la Universidad el derecho de terminar anticipadamente el presente contrato.

NOVENA. Acceso a la Información.

Las Partes tendrán derecho tanto a recibir información periódica acerca del avance de las actividades de cada una, como a acceder a la información sobre los resultados de las mismas. Las Partes acusarán recibo de la información periódica recibida, disponiendo de un plazo de diez (10) días, contado desde la fecha de recepción, para manifestar cualquier disconformidad con el contenido de la misma. La no emisión de disconformidad supondrá la aceptación de la información.

DÉCIMA. Difusión y comunicación de resultados.

- 10.1 La Requirente y la Universidad no podrán utilizar el nombre de la otra, en ningún tipo de publicidad, aviso o divulgación noticiosa, sin la previa aprobación escrita de un representante autorizado de la otra parte.
- 10.2 Tanto la Universidad como la Requirente se comprometen a no divulgar información respecto del objeto y resultado esperados de este contrato, en la medida que dicha divulgación pueda afectar el objetivo de este o su eventual comercialización.
- 10.3 Las partes no divulgarán resultados de la colaboración regulada en este instrumento, donde exista la posibilidad de protección mediante derechos de propiedad intelectual, industrial u otra protección análoga. En este caso, las partes, previo a cualquier divulgación, analizarán en conjunto dichos resultados para evaluar la eventual protección de estos.

UNDÉCIMA. Propiedad Intelectual y/o Propiedad Industrial, uso de los resultados y mejoras.

- 11.1 Las partes declaran que todo conocimiento y/o derechos de Propiedad Intelectual y/o Propiedad Industrial, así como sus mejoras, desarrolladas u obtenidas por cada una de las partes de manera independiente y/o previa al inicio de esta colaboración (PI Anterior), pertenecerá exclusivamente a la parte que los haya generado, no pudiendo ser utilizado, de ningún modo, sin la previa autorización por escrito de la parte propietaria.
- 11.2 Las partes acuerdan que, en el caso que, producto de las actividades conjuntas descritas en el **ANEXO I**, se genere PI Futura, o cualquier resultado apropiable derivado de la ejecución del proyecto, pertenecerá a las partes en las siguientes proporciones:
 - Universidad: 50%
 - Requirente: 50%Tales porcentajes deberán establecerse al momento de efectuar solicitudes de registro correspondientes a eventuales creaciones, invenciones patentables, derechos propietarios sobre los resultados del proyecto, o cualquier otra forma de protección.





- 11.3 Cualquier mejora de la tecnología y/o de los resultados esperados hecha con recursos humanos o materiales de la Universidad será de su propiedad exclusiva, en la medida que dichas mejoras no sean realizadas en el marco de este contrato. Si las mejoras son realizadas en el marco de este contrato se aplicará lo señalado en el numeral precedente.
- 11.4 La requirente, por su parte, tendrá la primera opción de comercialización de dichas mejoras, en los términos establecidos en cláusula décima tercera.
- 11.5 Si con posterioridad a la vigencia de este contrato, existen mejoras realizadas por la Requirente, ésta deberá notificar inmediatamente a la Universidad, con el objeto de verificar y acordar el porcentaje de participación de la Universidad en dichas mejoras. La Universidad podrá licenciar dichas mejoras a la requirente en la medida que esta haya solicitado la primera opción de licenciamiento, y conforme a los procedimientos establecidos en la cláusula décima tercera de este instrumento.
- 11.6 Ya sea que se conceda un derecho de licencia, o para la eventualidad de que se produjera una cesión de los derechos de propiedad, a la requirente o a un tercero, las partes establecen expresamente que la Universidad siempre podrá utilizar los resultados para los fines de docencia e investigación que le son inherentes, lo que no se entenderá en ningún caso como una infracción al deber de confidencialidad señalado en la cláusula décima sexta.
- 11.7 La explotación, producción o comercialización de algún nuevo producto, proceso, tecnología o servicio que haya hecho uso de los resultados protegibles por derechos de propiedad intelectual y/o propiedad industrial, cuya titularidad sea compartida entre las partes, quedará supeditada al acuerdo de las partes.

DUODÉCIMA.- Colaboración en la protección de resultados y en la tramitación y mantención de esta.

Ambas partes se comprometen a colaborar en la medida necesaria para lograr la efectividad de los derechos reconocidos en este contrato. Esta colaboración incluye, conforme la normativa que regule la materia, la obtención de la firma de los inventores o autores de las investigaciones de documentos necesarios para la tramitación de los títulos de propiedad industrial o intelectual, así como para su extensión a otros países cuando así se decidiera.

Si la Requirente decidiese la no continuación en la tramitación o el abandono de alguno de los derechos solicitados para los resultados, lo comunicará a la Dirección General de Investigación e Innovación (DGII) de la Universidad para que, en un plazo máximo de 3 meses, esta decida sobre continuar con la tramitación de los títulos o mantenimiento de estos en su propio nombre y cargo

Si la Requirente estuviese interesada en mantener la propiedad de alguno de los resultados, pero decidiese no presentar el correspondiente título de protección, lo pondrá en conocimiento de la DGII de la Universidad mediante carta certificada justificando de forma razonada dicha decisión en un plazo máximo de 3 meses desde la comunicación de la existencia de estos.

Si la Requirente no estuviese interesada en alguno de los resultados protegibles del proyecto, deberá comunicarlo a la DGII de la Universidad mediante carta certificada en los 3 meses siguientes a la notificación de estos. Transcurrido dicho plazo de 3 meses sin



comunicación por parte de la Requirente se entenderá autorizada a la Universidad para la protección y explotación de estos.

DÉCIMA TERCERA. Opción de Licenciamiento.

En caso de cumplimiento de las actividades descritas en el **ANEXO I** del presente instrumento, y en el evento de que los resultados esperados descritos en la cláusula cuarta sean obtenidos dentro de la vigencia de éste, la Universidad podrá conceder a la Requirente una **primera opción de licenciamiento** de sus derechos sobre los resultados esperados de la colaboración conjunta acá pactada, previo examen de pertinencia y conveniencia establecido en el artículo 23° del Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad. Los términos y las condiciones técnicas, económicas y sociales que justifiquen la transferencia de dichos derechos serán definidos de común acuerdo entre las partes, conforme a la normativa legal y reglamentaria vigente, y los intereses de las partes al momento del contrato de licencia.

Sin perjuicio de ello las partes acuerdan, de ser procedente, desde ya el contenido mínimo de este:

- 13.1** La licencia se otorgará de manera exclusiva e intransferible, limitada al territorio nacional y estará destinada únicamente a la elaboración y comercialización de los Resultados Esperados.
- 13.2** El ámbito de aplicación de la licencia será aquel que surge de los Resultados Esperados según la cláusula CUARTA precedente.
- 13.3** La licencia tendrá una vigencia de tres años renovables, sujeta su renovación al cumplimiento de determinados hitos de comercialización, los que serán incluidos en el acuerdo respectivo.
- 13.4** Las partes negociarán el porcentaje de regalías sobre las ventas netas efectuadas en el año calendario respecto de los productos que incorporen en su elaboración los resultados esperados del contrato. Igualmente, el contrato de licencia contemplará la obligación por parte de la Requirente de rendir informes a la Universidad, así como la facultad de esta última para realizar auditorías respecto de la primera.
- 13.5** Por medio del contrato de licencia, la Universidad no ofrecerá ningún tipo de garantía en favor de la Requirente respecto de los resultados esperados, incluyendo la adecuación a un uso concreto o la de no infracción a derechos de terceros. De igual manera, la Universidad no será responsable de cualquier daño derivado de la utilización de los resultados, ya sea respecto de la Requirente como de terceros.

La Requirente podrá solicitar la primera opción de licenciamiento en un plazo máximo de 6 meses, contado desde la obtención del resultado esperado o desde que se realice la solicitud de protección de la propiedad intelectual, industrial u otra protección análoga de dichos resultados.

Si la Requirente no hubiese iniciado la comercialización de los resultados en un periodo máximo de dos años desde la fecha de solicitud del derecho legal correspondiente, cederá a la Universidad, siempre que ésta estuviese interesada, la titularidad de los derechos de propiedad sobre los citados resultados.





DÉCIMA CUARTA. Cesión o Transferencia de Derechos.

La Requirente no podrá ceder o transferir a terceros los derechos u obligaciones derivados del presente contrato, ni total ni parcialmente, sin el consentimiento previo y por escrito de la Universidad.

La Requirente otorgará a la Universidad una primera opción de cesión o transferencia de sus derechos sobre los resultados mencionados. Por medio de dicha primera opción, las Partes se obligan a negociar de buena fe las condiciones y términos de la cesión o transferencia.

DÉCIMA QUINTA. Terminación Anticipada del Contrato.

15.1 Terminación de pleno Derecho. En el caso que la Requirente se acoja a los procesos regulados en la ley N° 20.720 sobre insolvencia y reenprendimiento o aparezcan antecedentes fundados de notoria insolvencia, el contrato terminará de pleno derecho.

15.2 Terminación unilateral. En el caso de que alguna de las partes no cumpla en tiempo y forma con las actividades indicadas en el **ANEXO I** del presente instrumento, la parte cumplidora podrá terminar unilateralmente el presente acuerdo y ejercer los derechos que por ley le correspondan.

15.3 Obligaciones ante la Terminación anticipada. En ningún caso, la terminación anticipada de este contrato por un incumplimiento imputable a la Requirente liberará a ésta de su obligación de satisfacer las cantidades adeudadas en favor de la Universidad, en caso de existir. Tras la terminación, las partes deberán devolver inmediatamente todos los documentos confidenciales que haya recibido de la otra.

15.4 Procedimiento de Notificación y Recursos Administrativos frente al término anticipado del contrato:

- Detectada una situación que amerite la aplicación del Término Anticipado del Contrato, el/la responsable del respectivo contrato notificará inmediatamente de ello a la otra parte, y a la autoridad competente, según corresponda.
- El término anticipado del contrato será autorizado por la autoridad competente, según sea el caso, mediante acto administrativo, éste deberá ser fundado y será notificado de la forma establecida en el artículo 46° de la Ley 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado, es decir, por escrito mediante carta certificada o personalmente.
- La requirente podrá recurrir ante la autoridad competente, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del acto administrativo. El recurso debe plantearse en forma escrita y ser fundado. Podrá interponerse personalmente o por intermedio de un representante designado. En lo demás se estará a lo dispuesto en el artículo 46° y 59° de la Ley N° 19.880 de 2003, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado.
- La reclamación será resuelta por la autoridad dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de recepción de la carta de reclamo. En la resolución que acoja el recurso se podrá modificar, reemplazar o dejar sin efecto el acto impugnado, en todo lo demás, se aplicará el artículo 59° de la Ley 19.880 que



- establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado.
- En lo no contemplado en el procedimiento anterior, se aplicará supletoriamente lo dispuesto en la Ley N°19.880 de Bases de Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado.

DÉCIMA SEXTA. Confidencialidad.

Se entenderá por Información Confidencial toda información, conocimiento y datos técnicos o no, incluyendo pero no limitada a patentes, derechos de autor, secretos comerciales e información propietaria, conceptos, ideas, bocetos, dibujos, documentos, modelos, invenciones, know-how, métodos, técnicas, procesos, aparatos, equipamientos, algoritmos, información técnica y científica, datos de investigaciones, descubrimientos no publicados, reportes técnicos, programas computacionales, fórmulas, protocolos, datos financieros o de marketing, planes de negocios, que se den a conocer por una parte a la otra durante la vigencia de este contrato.

Las partes acuerdan que toda información que sea transmitida, revelada y/o divulgada entre ellas debe ser considerada confidencial sin necesidad de ninguna identificación especial, ya sea que se transmita de forma verbal, escrita, digital o de cualquier otra forma, sea tangible o no.

Las partes utilizarán la Información Confidencial únicamente en relación con los objetivos del presente contrato y no la darán a conocer a ningún tercero, aparte de sus propias filiales, empleados, directivos, funcionarios o terceros vinculados por obligaciones de confidencialidad similares que deban tener acceso a la Información Confidencial para alcanzar los objetivos de este contrato.

El estándar de cuidado de protección de la Información Confidencial impuesto a la parte receptora será el grado de atención que la parte receptora utiliza, pero no menos de un cuidado razonable, para evitar la divulgación, publicación o difusión de su propia Información Confidencial. Para mayor certeza, las partes se obligan a seguir el estándar de culpa leve para estos efectos.

Las partes reconocen que la parte divulgadora sufrirá un daño irreparable en el evento de que la parte receptora incumpla sus obligaciones en virtud del presente instrumento. Por lo tanto, en caso de que la parte receptora viole o incumpla cualquiera de los términos y condiciones de este contrato, la parte divulgadora podrá solicitar medidas cautelares y perseguir las demás responsabilidades penales, civiles y administrativas que puedan concurrir. De esta forma, la parte receptora indemnizará completamente a la otra por todos los daños, costos, reclamos, impuestos, costas y gastos que provengan de tal incumplimiento, incluyendo los honorarios razonables de abogados y costas judiciales, si así una sentencia judicial lo declarase.

Se exceptúa del carácter de confidencialidad y reserva aquella Información que:

- a. La parte receptora pruebe que, al tiempo de su entrega por la parte divulgadora, se encontraba en el dominio público, había sido desarrollada por la parte receptora con anterioridad o fue puesta a su disposición por un medio y dueño legítimo distinto



- al indicado en este contrato.
- b. Con posterioridad a su entrega llegue a ser de dominio público, en cualquier forma que no signifique violación al contenido de este contrato.
 - c. Séa dada a conocer con la aprobación por escrito de la parte divulgadora o sea divulgada por la parte divulgadora a terceros sin restricciones.

Las disposiciones del presente contrato no se extienden a ninguna Información Confidencial que sea requerida por la ley, corte, tribunal, autoridad, organismo regulador o bolsa de valores para ser revelada. Sin embargo, previo a la divulgación que deba hacer la parte receptora, ésta deberá notificar inmediatamente por escrito a la parte divulgadora para que pueda solicitar las medidas necesarias tendientes a impedir o limitar el alcance de la necesidad de divulgar la Información Confidencial. Al realizar cualquier divulgación bajo este artículo, la parte receptora sólo comunicará la Información Confidencial estrictamente necesaria para cumplir con el requisito aplicable.

Las obligaciones establecidas en esta disposición se mantendrán vigentes por el plazo de 5 años después de finalizado el presente Instrumento.

DÉCIMA SÉPTIMA. Procedimiento de Adquisiciones y Contrataciones.

En el procedimiento para la adquisición de bienes muebles y servicios a título oneroso que se requiera implementar por parte de la Universidad, en el marco de la ejecución del presente documento, se aplicarán las disposiciones establecidas en la Ley N° 19.886, Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y su Reglamento. Las contrataciones de personal que la Universidad deba realizar en el mismo sentido, se regularán conforme las reglas consagradas en el Estatuto Administrativo sobre la materia.

DÉCIMA OCTAVA. Del Personal.

Las Partes dejan constancia, en lo que concierne al presente instrumento, que el personal dependiente de la Universidad, así como también el personal de la Requirente, será de exclusiva responsabilidad y subordinación de la respectiva Parte a la que presta servicios personales. En consecuencia, ninguna de las Partes mantendrá ningún tipo de relación laboral ni contractual con el personal de la otra, quedando cada una legalmente obligada a cumplir con las obligaciones y responsabilidades que le impongan las leyes vigentes en esta materia respecto a los trabajadores que se encuentren bajo su subordinación o dependencia, debiendo mantener indemne a la otra, frente a cualquier reclamo que cualquiera de sus trabajadores presente, incluyendo los gastos razonables de abogado que se produzcan.

DÉCIMA NOVENA. Vigencia.

El contrato entrará en vigor a partir de la total tramitación del acto administrativo que apruebe el presente instrumento y las partes acuerdan que el periodo de vigencia corresponderá a lo que reste de la duración del Proyecto, el que no deberá superar los veinticuatro (24) meses.



VIGESIMA. Responsabilidad por Derechos de Terceros

Las partes ejecutarán las actividades detalladas en el presente contrato, con el cuidado habitual y tomando como base su conocimiento del estado actual de la ciencia y tecnología.

No se comprometen garantías, en particular, no hay garantía de que los resultados esperados del presente contrato sean económicamente viables y estén liberados de derechos en protección de terceros. La Requirente mantendrá indemne a la Universidad sobre esto y ante cualquier reclamo de terceros.

VIGÉSIMA PRIMERA. Ley N° 21.369

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 9, inciso 3° y 10° de la ley N° 21.369, de 2021, que regula el acoso sexual, la violencia y la discriminación de género en el ámbito de la Educación Superior, la Política Integral contra el acoso sexual, la violencia y discriminación de género, y sus modelos; el Protocolo de Actuación ante denuncias sobre actos de acoso sexual, violencia y discriminación de género; y el Reglamento de procedimientos disciplinarios iniciados por denuncias de acoso sexual, violencia y discriminación de género, todos de la Universidad de Tarapacá, aprobados por Decreto Exento N° 00.630/2022, y 00.631/2022 respectivamente, disponibles en el sitio web institucional: <https://www.uta.cl/transparencia>; y los demás reglamentos, planes, y protocolos institucionales que correspondan, forman parte integrante del presente instrumento y son, por ende, vinculantes para las partes.

VIGÉSIMA SEGUNDA. Modificaciones.

El presente contrato podrá modificarse por acuerdo establecido por las partes, ante la solicitud de una de ellas por escrito, no pudiendo en ningún caso alcanzar a las partes del convenio ni el objetivo general pactado. La modificación se aprobará a través del correspondiente acto administrativo dictado por la autoridad competente.

VIGÉSIMA TERCERA. Diligencia Debida.

Ambas partes actuarán con la debida precaución y diligencia razonable para evitar compromisos que puedan afectar la aplicación del presente acuerdo.

Las Partes reconocen que es impracticable prever todas las contingencias que puedan surgir en el cumplimiento de las disposiciones del presente acuerdo y, en consecuencia, declaran su intención de que, conforme al principio de buena fe consagrado en el artículo 1.546 del Código Civil, el presente contrato funcione entre ellas con equidad y sin perjuicio de ninguna parte, asegurando que se apliquen plenamente los términos acordados, y las reglamentaciones que en la materia rigen.

VIGÉSIMA CUARTA. Contrapartes técnicas y comunicaciones.

Las partes acuerdan que todas las comunicaciones formales que recíprocamente procedieren deberán realizarse por escrito en los domicilios indicados al inicio de este contrato. No obstante, cuando se trate de materias de mera gestión las comunicaciones podrán realizarse por correo electrónico o telefónicamente en las direcciones o números telefónicos que más abajo se indican:





UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
Universidad del Estado

Por UTA:

Sr. **LUIS RODRÍGUEZ CISTERNA** o quien sea autorizado le represente.
Facultad de Ingeniería, Campus Saucache, Universidad de Tarapacá.
Dirección: Avda. 18 de septiembre N°2222, Arica
Email: lrodriguez@academicos.uta.cl
Teléfono: [REDACTED]

Por la Requirente:

Sra. **IVA KAREN MAMANI FERNÁNDEZ**, o quien le represente.
Dirección: [REDACTED]
Email: [REDACTED]
Teléfono [REDACTED]

VIGÉSIMA QUINTA. Domicilio y resolución de controversias.

En caso de cualquier dificultad o controversia que se produzca entre los contratantes respecto de la aplicación, interpretación, duración, validez o ejecución de este contrato o cualquier otro motivo, las Partes se comprometen a realizar todos los esfuerzos razonables para resolverlo de forma amistosa, mediante negociaciones y discusiones directas entre las personas autorizadas por cada parte al efecto.

Si un acuerdo amistoso no fuera posible, para todos los efectos derivados del presente instrumento, las partes fijan domicilio en la comuna de Arica y se someten a la competencia de sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

VIGÉSIMA SEXTA. Personería y copias.

La personería de don Emilio Rodríguez Ponce para representar a la Universidad de Tarapacá, consta en Decreto Supremo N° 113, de junio 13 de 2022, de la Subsecretaría de Educación Superior, Ministerio de Educación.

Se firma el presente contrato en dos (2) ejemplares, quedando uno en poder de cada Parte.

| | |
|---|---|
|  EMILIO RODRIGUEZ PONCE Rector Universidad de Tarapacá |  IVA KAREN MAMANI FERNÁNDEZ Requirente |
|---|---|



| RECTORÍA U.T.A. | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| REVISADO SE AJUSTA ESTRICTAMENTE A DERECHO | | | | |
| V.R.A. | V.A.F. | V.F.D. | CONTRAL | AJ |
| [Signature] | [Signature] | [Signature] | [Signature] | [Signature] |



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA
CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN
INGENIERÍA TÉRMICA APLICADA - CIDITER



ANEXO 1: PLAN DE TRABAJO

DESARROLLO DE DESHIDRATADOR DE ALTA EFICIENCIA ASISTIDO POR TERMOSIFONES BIFÁSICOS

CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN
INGENIERÍA TÉRMICA APLICADA - CIDITER

LABORATORIO DE TERMOSIFONES BIFÁSICOS - LABTER

ARICA-CHILE





1. INTRODUCCIÓN

La presente propuesta busca consolidar el paso desde un prototipo de laboratorio (TRL 4) a una solución industrial validada (TRL 7) para la deshidratación eficiente de hortalizas, mediante el desarrollo de un sistema de 60 kW basado en transferencia térmica con termosifones bifásicos. El diseño inicial, de 5 kW y operación manual, validó la eficiencia de esta tecnología en entornos controlados. Sin embargo, su escalamiento técnico y operativo representa un salto decisivo hacia la aplicación productiva.

El proyecto contempla no solo la ampliación de escala, sino también la incorporación de automatización completa del sistema, con sensores y controladores programables que permiten gestionar temperatura, humedad y flujo de aire en tiempo real. Esta evolución incrementa la eficiencia energética, la precisión del proceso y la calidad del producto final, al tiempo que reduce el consumo de GLP y los costos operativos.

La colaboración entre el Laboratorio de Termosifones Bifásicos (LABTER), perteneciente al Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Ingeniería Térmica Aplicada (CIDITER), y la empresa Agrícola Iva Karen Mamani Fernández SpA, permitirá integrar capacidades científicas y productivas para desarrollar una solución tecnológica alineada con los desafíos de sostenibilidad, eficiencia energética y valorización de residuos agrícolas que enfrenta actualmente la región de Arica y Parinacota.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar, construir y validar un deshidratador de alta eficiencia asistido por termosifones bifásicos, orientado a reducir los desechos orgánicos, agregar valor a los productos agrícolas y mejorar la rentabilidad de los agricultores locales.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar un deshidratador de alta eficiencia basado en termosifones bifásicos que permita un secado homogéneo de hortalizas, con capacidad térmica de 60 kW.
- Desarrollar e integrar un sistema de control de parámetros críticos como temperatura, humedad relativa y flujo de aire.
- Fabricar un prototipo funcional que permita su validación en condiciones operacionales reales (TRL 7).



- Evaluar técnicamente el desempeño del equipo en experimentos en laboratorio y condiciones reales de operación, considerando indicadores como consumo energético, uniformidad de temperatura, humedad relativa y tiempo de secado.

3. RESULTADOS

- Diseño térmico, mecánico y electrónico del equipo, incluyendo planos, especificaciones técnicas, y selección de componentes.
- Validación del deshidratador asistido por termosifones bifásicos en un entorno operacional.
- Informe de validación técnica, con resultados de pruebas en un entorno operacional con indicadores de consumo energético, uniformidad de temperatura, humedad relativa y tiempo de secado.

4. ACTIVIDADES A REALIZAR

Para el desarrollo, fabricación y validación de un equipo deshidratador de alta eficiencia asistido por termosifones bifásicos de hortalizas se deben realizar las siguientes actividades:

A1. Proyecto térmico deshidratador de hortalizas: Se llevará a cabo el diseño del sistema térmico del deshidratador, basándose en la tecnología de termosifones bifásicos. Esta etapa es clave para asegurar una distribución homogénea del calor, mejorar la eficiencia energética del proceso de secado y reducir el consumo de combustible.

A2. Proyecto mecánico deshidratador de hortalizas: En esta actividad se desarrollará la estructura mecánica del equipo, incluyendo la cámara de secado, soportes, marcos y componentes móviles. El objetivo es garantizar la robustez, estabilidad y operatividad del deshidratador bajo condiciones reales de uso.

A3. Proyecto automatización deshidratador de hortalizas: Se diseñará e implementará un sistema automatizado que controle los parámetros críticos del proceso, como temperatura, humedad relativa y flujo de aire. Esto permitirá reducir la intervención manual, asegurar un secado constante y aumentar la calidad del producto final.

A4. Elaboración de lista de materiales y proveedores de insumos y servicios: Se realizará un levantamiento detallado de todos los materiales, insumos y servicios requeridos para la fabricación del prototipo. Además, se identificarán y seleccionarán los proveedores más adecuados, asegurando calidad y disponibilidad.



A5. Informe de Proyecto Térmico y Mecánico: Se elaborará un informe técnico que consolide los resultados de diseño térmico, mecánico y de automatización. Este documento servirá como respaldo para la etapa de fabricación, garantizando que todos los aspectos técnicos estén validados previamente.

A6. Fabricación Deshidratador 60 kW: Se procederá con la construcción y ensamblaje del deshidratador a escala industrial (60 kW), integrando los sistemas térmicos, mecánicos y de automatización previamente diseñados. Esta fase representa un hito central en el desarrollo del equipo.

A7. Validación de sistema completo laboratorio y ajustes técnicos (HITO DE CONTINUIDAD): Se realizarán pruebas experimentales en condiciones controladas para validar el correcto funcionamiento del sistema completo. En esta etapa se ajustarán los parámetros técnicos necesarios antes de su implementación operativa en terreno.

A8. Demostración del prototipo operación real y ajustes técnicos: El equipo será operado en un entorno real para evaluar su comportamiento frente a condiciones productivas. Se recopilará información de rendimiento y se realizarán los ajustes necesarios para asegurar su desempeño óptimo en uso comercial.

A9. Capacitación de Operación y Programación de Deshidratador: Se desarrollarán jornadas de formación para el personal a cargo del uso del deshidratador, abordando tanto el manejo físico como la programación del sistema automatizado. Esto asegurará un uso eficiente, seguro y autónomo del equipo por parte de la empresa beneficiaria.

A10. Diagnostico térmico prototipo: Se llevará a cabo un análisis detallado del desempeño térmico del equipo en operación, mediante mediciones y pruebas específicas. Esta información permitirá identificar oportunidades de mejora en la eficiencia energética y optimizar el proceso de secado.

5. COSTOS ASOCIADOS

El proyecto será ejecutado por la empresa Agrícola IVA Mamani Fernández SpA con apoyo técnico de la Universidad de Tarapacá, a través del Centro de Investigación, Desarrollo, Innovación en Ingeniería Térmica Aplicada (CIDITER), como entidad colaboradora.

CIDITER estará a cargo del diseño térmico, integración de termosifones bifásicos, automatización y validación técnica del deshidratador. Las actividades asignadas se ejecutarán en un plazo de **12 meses**, con una prestación de servicios por **\$24.000.000 CLP**.





6. Cronograma de actividades

| Actividad | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 | M9 | M10 | M11 | M12 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| A0 | | | | | | | | | | | | |
| A1 | | | | | | | | | | | | |
| A2 | | | | | | | | | | | | |
| A3 | | | | | | | | | | | | |
| A4 | | | | | | | | | | | | |
| A5 | | | | | | | | | | | | |
| A6 | | | | | | | | | | | | |
| A7 | | | | | | | | | | | | |
| A8 | | | | | | | | | | | | |
| A9 | | | | | | | | | | | | |
| A10 | | | | | | | | | | | | |

Figura 1. Carta Gantt del proyecto.

3.- Publíquese, en el sistema informático conforme lo señalado en el art. 7 de la Ley N°20.285 de 2008, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, sobre Acceso a la información pública.

Anótese, y remítase a la Contraloría de la Universidad, para su control y registro. Comuníquese una vez tramitado totalmente el acto.



ALVARO PALMA QUIROZ
Secretario de la Universidad



EMILIO RODRÍGUEZ PONCE
Rector



ERP.APQ.yvv

3 0 SEP 2025

CONTRATO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ Y
AGRÍCOLA IVA KAREN MAMANI FERNÁNDEZ SPA

CONTRATO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
ENTRE
UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
Y
AGRÍCOLA IVA KAREN MAMANI FERNÁNDEZ SPA

En la ciudad de Arica, con fecha 10 de septiembre del año 2025, entre la **UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ**, Rol Único Tributario 70.770.800-K, representada por su Rector Dr. **EMILIO RODRIGUEZ PONCE**, cédula nacional de identidad [REDACTED] ambos con domicilio en General Velázquez #1775 de la ciudad de Arica, en adelante denominada "La Universidad" o "Entidad Colaboradora; y por la otra parte, **AGRÍCOLA IVA KAREN MAMANI FERNÁNDEZ SPA**, Rol Único Tributario N° 76.764.573-2 representada para este acto por doña **IVA KAREN MAMANI FERNÁNDEZ**, cédula nacional de identidad N° [REDACTED] ambos con domicilio en [REDACTED] en adelante, como la "Requiente"; ambas denominadas conjunta e indistintamente "las Partes", por este acto manifiestan y acuerdan lo siguiente:

CONSIDERANDO.

1. Que, la Requiente, en su actividad productiva, ha detectado la posibilidad de desarrollar una solución tecnológica que permita aportar valor al proceso de deshidratación de hortalizas, mediante la integración de tecnologías térmicas pasivas de alta eficiencia, lo cual podría representar una mejora en competitividad, sostenibilidad y autonomía energética para su modelo productivo y su entorno territorial.
2. Que, con el objeto de contar con las capacidades científico-tecnológicas, para la realización de las actividades de investigación y desarrollo (I+D) que implica el desarrollo del proyecto, la requirente ha recurrido a la Universidad de Tarapacá para participar en el diseño, fabricación y validación de un deshidratador de hortalizas asistido por termosifones bifásicos, entidad que manifestó su interés en participar en las actividades de I+D, en las condiciones que en este instrumento se establecen.
3. Que la requirente, en conjunto con la Universidad de Tarapacá, ha postulado al financiamiento denominado "INNOVA REGIÓN" de CORFO, cuyas bases fueron aprobadas mediante Resolución (E) N°94 del 18 de marzo de 2024, del comité InnoChile.
4. Que, la postulación fue ejecutada incluyendo a la Universidad como Entidad Colaboradora, con fecha 31 de marzo de 2025, ID de postulación N° 699695 de CORFO.
5. Que, mediante Resolución (E) N°47, de fecha 25 de julio de 2025, de la Dirección Regional de CORFO de Arica y Parinacota, se resolvió aprobar el cofinanciamiento para el proyecto denominado: "Servicio de Deshidratación de Productos Agrícolas Mediante Deshidratador de Alta Eficiencia Asistido por Termosifones Bifásicos" código 25IRS-283715.
6. Que, el numeral 4, letra c) de las bases del proyecto permiten a la beneficiaria del convenio de subsidio contratar con entidades colaboradoras con capacidades, infraestructura y experiencia en I+D para resolver desafíos tecnológicos relevantes.





7. Que, la Universidad de Tarapacá posee como misión generar, desarrollar y transmitir el saber superior con vocación de excelencia, de modo que contribuya a la sociedad a través de la investigación e innovación, de la educación, el aprendizaje y la formación de personas con espíritu crítico y reflexivo y de la vinculación bidireccional con actores y necesidades de su medio.
8. Que, la requirente es una empresa del rubro agrícola, y tiene por objeto la producción y conservación de hortalizas, explorando mejoras tecnológicas que aporten eficiencia y sostenibilidad a su proceso productivo.
9. Que las Partes están de acuerdo en comenzar una relación de colaboración para el desarrollo del proyecto, la investigación, y el desarrollo, sujeto a los términos y condiciones de las siguientes cláusulas:

PRIMERA. Definiciones.

Se deja expresa constancia que los siguientes términos tendrán los significados que a continuación se especifican:

- a. **"Proyecto", "Proyecto de Investigación"**, corresponde al proyecto denominado Servicio de Deshidratación de Productos Agrícolas Mediante Deshidratador de Alta Eficiencia Asistido por Termosifones Bifásicos", código 25IRS-283715.
- b. **"PI Anterior", "Propiedad Industrial Anterior", "Propiedad Intelectual Anterior"**, corresponde a todo conocimiento y/o derechos de propiedad intelectual o industrial desarrollados u obtenidos por una de las Partes, antes de la ejecución de este Acuerdo. El aporte de esta PI Anterior a la ejecución de las actividades de colaboración en investigación que desarrollen las Partes, no significará en caso alguno una cesión, venta, transferencia o licencia de ningún tipo de dicha PI Anterior.
- c. **"PI Futura", "Propiedad Industrial Futura", "Propiedad Intelectual Futura"** corresponde a todos los resultados de investigación y/o Resultado esperado, se protejan o no mediante derechos de propiedad intelectual y/o industrial, y que hayan sido generados como consecuencia directa de las actividades de colaboración entre las Partes, con la excepción de aquellos resultados que corresponden a la PI Anterior.
- d. **"Opción de licenciamiento"**, corresponde a aquel derecho preferente para suscribir un contrato de licencia respecto a la Tecnología, dentro del plazo y términos señalados en el presente Instrumento
- e. **"Acuerdo", "Instrumento" o "Contrato"**; corresponde a este Contrato de Investigación y desarrollo.

SEGUNDA. Objeto del Contrato.

El presente Instrumento tiene por objeto regular la colaboración conjunta y la relación de las partes en el desarrollo del Proyecto de Investigación, en específico, detallar las obligaciones de cada una, enunciar las actividades a desarrollar, asignar la función de dirección y/o administración, pautar la transferencia de recursos, normar el uso de los resultados esperados, regular la propiedad intelectual y/o propiedad industrial, resguardar la confidencialidad de las materias y definir la solución de controversias, entre otros asuntos relacionados con el proyecto.





TERCERA. Objetivo general y objetivos específicos del Proyecto.

El objetivo general del Proyecto es "Desarrollar, construir y validar un deshidratador de alta eficiencia asistido por termosifones bifásicos, orientado a reducir los desechos orgánicos, agregar valor a los productos agrícolas y mejorar la rentabilidad de los agricultores locales." en el contexto del proyecto CORFO código 25IRS-283715.

Los objetivos específicos del Proyecto son:

1. Diseñar un deshidratador de alta eficiencia basado en termosifones bifásicos que permita un secado homogéneo de hortalizas, con capacidad térmica de 60 kW.
2. Desarrollar e integrar un sistema de control de parámetros críticos como temperatura, humedad relativa y flujo de aire.
3. Fabricar un prototipo funcional que permita su validación en condiciones operacionales reales (TRL 7).
4. Evaluar técnicamente el desempeño del equipo en experimentos en laboratorio y condiciones reales de operación, considerando indicadores como consumo energético, uniformidad de temperatura, humedad relativa y tiempo de secado.

CUARTA. Resultados Esperados.

Los Resultados Esperados del Proyecto son:

1. Diseño térmico, mecánico y electrónico del equipo, incluyendo planos, especificaciones técnicas, y selección de componentes.
2. Validación del deshidratador asistido por termosifones bifásicos en un entorno operacional.
3. Informe de validación técnica, con resultados de pruebas en un entorno operacional con indicadores de consumo energético, uniformidad de temperatura, humedad relativa y tiempo de secado.

No obstante lo anterior, si como consecuencia directa de la ejecución del presente Contrato se obtienen otros resultados, distintos al señalado previamente, que se desprenden de los antecedentes que surgen al aplicar la obligación dispuesta en la cláusula novena del presente instrumento, y que puedan ser de interés de algunas de las partes, se aplicará lo dispuesto en las cláusulas undécima y duodécima del presente Instrumento. La requirente podrá manifestar su interés por escrito sobre dichos resultados a la Universidad, en un plazo de 60 días corridos, contado desde la comunicación de los mismos por parte de la Universidad.

QUINTA. Plan de trabajo e Hitos de Desarrollo.

Con el objeto de alcanzar los resultados esperados que se encuentran indicados en la cláusula cuarta del presente contrato, las partes se comprometen a realizar todas las actividades tendientes a su concreción. Tanto las actividades a ejecutar como sus plazos e hitos de desarrollo, se encuentran detalladas en el **ANEXO I** denominado "Plan de Trabajo", el que forma parte integrante e inseparable del presente instrumento.

SEXTA. Dirección de la ejecución del Contrato.

Las partes acuerdan que la dirección de las actividades de investigación y desarrollo tendientes a la concreción de los resultados esperados al interior de la Universidad de





Tarapacá estará a cargo del equipo de investigación liderado por el profesor **Luis Rodríguez Cisterna**, coordinador del Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Ingeniería Térmica Aplicada – CIDITER de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Tarapacá. Estos académicos serán los responsables de asumir la realización de las acciones específicas tendientes a cumplir los objetivos específicos y resultados esperados del contrato.

SÉPTIMA. Del Costo total del Proyecto y Aportes de las Partes.

El costo total del proyecto asciende a la suma de **\$24.000.000.- (veinticuatro millones de pesos)**, los que se desagregan de la siguiente forma:

La requirente realizará un aporte pecuniario de \$24.000.000.- (veinticuatro millones de pesos) a la Universidad, para el desarrollo de las actividades establecidas en el **ANEXO I**.

El presente acuerdo no incluye recursos pecuniarios propios de la Universidad, ni compromisos económicos o financieros para el desarrollo de las actividades del proyecto.

OCTAVA. De la transferencia de recursos a la Universidad para la ejecución del Proyecto.

Para la ejecución de las actividades descritas en el **ANEXO I**, y con el objeto de alcanzar los resultados esperados, la Requirente se obliga a transferir a la Universidad, la suma de \$24.000.000.- (veinticuatro millones de pesos). Dicha transferencia se realizará en tres cuotas contra factura emitida por la Universidad, quien se obliga a mantener toda la documentación de respaldo que garantice el correcto uso de los recursos transferidos. La Universidad mantendrá un centro de costo separado, exclusivo para la contabilidad del proyecto.

Las transferencias serán realizadas según la siguiente tabla.

| Cuota | Cantidad | Mes | Resultado |
|-------|---------------|-----|--|
| 1 | \$ 17.100.000 | 1 | Plan trabajo actualizado, set de planos preliminares |
| 2 | \$ 4.000.000 | 6 | Informe técnico proyecto térmico y mecánico de prototipo |
| 3 | \$ 2.900.000 | 12 | Informe de diagnóstico térmico prototipo |

Una vez finalizado el proyecto, la Universidad realizará un informe que dé cuenta del cumplimiento de todas las actividades y resultados esperados del proyecto.

Las partes dejan establecido expresamente que la Requirente es la responsable ante InnovaChile por la ejecución del proyecto. De este modo, es el sujeto activo y pasivo de todos los derechos, obligaciones y garantías que fueron establecidos en el convenio de subsidio señalado en los antecedentes de este instrumento, y la única responsable que Corfo de realizar los informes detallados de gastos y actividades realizados en el marco de proyecto y del presente contrato, liberando en este acto de toda responsabilidad a la Universidad.



Las partes acuerdan que la transferencia de los recursos a la Universidad se realizará en un plazo máximo de treinta (30) días, contado desde la suscripción y aprobación del presente instrumento. Asimismo, las Partes elevan la presente cláusula como esencial del contrato, toda vez que, sin la debida transferencia de recursos, no podrán ejecutarse las actividades comprometidas en el proyecto, otorgando a la Universidad el derecho de terminar anticipadamente el presente contrato.

NOVENA. Acceso a la Información.

Las Partes tendrán derecho tanto a recibir información periódica acerca del avance de las actividades de cada una, como a acceder a la información sobre los resultados de las mismas. Las Partes acusarán recibo de la información periódica recibida, disponiendo de un plazo de diez (10) días, contado desde la fecha de recepción, para manifestar cualquier disconformidad con el contenido de la misma. La no emisión de disconformidad supondrá la aceptación de la información.

DÉCIMA. Difusión y comunicación de resultados.

- 10.1** La Requirente y la Universidad no podrán utilizar el nombre de la otra, en ningún tipo de publicidad, aviso o divulgación noticiosa, sin la previa aprobación escrita de un representante autorizado de la otra parte.
- 10.2** Tanto la Universidad como la Requirente se comprometen a no divulgar información respecto del objeto y resultado esperados de este contrato, en la medida que dicha divulgación pueda afectar el objetivo de este o su eventual comercialización.
- 10.3** Las partes no divulgarán resultados de la colaboración regulada en este instrumento, donde exista la posibilidad de protección mediante derechos de propiedad intelectual, industrial u otra protección análoga. En este caso, las partes, previo a cualquier divulgación, analizarán en conjunto dichos resultados para evaluar la eventual protección de estos.

UNDÉCIMA. Propiedad Intelectual y/o Propiedad Industrial, uso de los resultados y mejoras.

- 11.1** Las partes declaran que todo conocimiento y/o derechos de Propiedad Intelectual y/o Propiedad Industrial, así como sus mejoras, desarrolladas u obtenidas por cada una de las partes de manera independiente y/o previa al inicio de esta colaboración (PI Anterior), pertenecerá exclusivamente a la parte que los haya generado, no pudiendo ser utilizado, de ningún modo, sin la previa autorización por escrito de la parte propietaria.
- 11.2** Las partes acuerdan que, en el caso que, producto de las actividades conjuntas descritas en el **ANEXO I**, se genere PI Futura, o cualquier resultado apropiable derivado de la ejecución del proyecto, pertenecerá a las partes en las siguientes proporciones:

- Universidad: 50%
- Requirente: 50%

Tales porcentajes deberán establecerse al momento de efectuar solicitudes de registro correspondientes a eventuales creaciones, invenciones patentables, derechos propietarios sobre los resultados del proyecto, o cualquier otra forma de protección.





- 11.3 Cualquier mejora de la tecnología y/o de los resultados esperados hecha con recursos humanos o materiales de la Universidad será de su propiedad exclusiva, en la medida que dichas mejoras no sean realizadas en el marco de este contrato. Si las mejoras son realizadas en el marco de este contrato se aplicará lo señalado en el numeral precedente.
- 11.4 La requirente, por su parte, tendrá la primera opción de comercialización de dichas mejoras, en los términos establecidos en cláusula décima tercera.
- 11.5 Si con posterioridad a la vigencia de este contrato, existen mejoras realizadas por la Requirente, ésta deberá notificar inmediatamente a la Universidad, con el objeto de verificar y acordar el porcentaje de participación de la Universidad en dichas mejoras. La Universidad podrá licenciar dichas mejoras a la requirente en la medida que esta haya solicitado la primera opción de licenciamiento, y conforme a los procedimientos establecidos en la cláusula décima tercera de este instrumento.
- 11.6 Ya sea que se conceda un derecho de licencia, o para la eventualidad de que se produjera una cesión de los derechos de propiedad, a la requirente o a un tercero, las partes establecen expresamente que la Universidad siempre podrá utilizar los resultados para los fines de docencia e investigación que le son inherentes, lo que no se entenderá en ningún caso como una infracción al deber de confidencialidad señalado en la cláusula décima sexta.
- 11.7 La explotación, producción o comercialización de algún nuevo producto, proceso, tecnología o servicio que haya hecho uso de los resultados protegibles por derechos de propiedad intelectual y/o propiedad industrial, cuya titularidad sea compartida entre las partes, quedará supeditada al acuerdo de las partes.

DUODÉCIMA.- Colaboración en la protección de resultados y en la tramitación y mantención de esta.

Ambas partes se comprometen a colaborar en la medida necesaria para lograr la efectividad de los derechos reconocidos en este contrato. Esta colaboración incluye, conforme la normativa que regule la materia, la obtención de la firma de los inventores o autores de las investigaciones de documentos necesarios para la tramitación de los títulos de propiedad industrial o intelectual, así como para su extensión a otros países cuando así se decidiera.

Si la Requirente decidiese la no continuación en la tramitación o el abandono de alguno de los derechos solicitados para los resultados, lo comunicará a la Dirección General de Investigación e Innovación (DGII) de la Universidad para que, en un plazo máximo de 3 meses, esta decida sobre continuar con la tramitación de los títulos o mantenimiento de estos en su propio nombre y cargo

Si la Requirente estuviese interesada en mantener la propiedad de alguno de los resultados, pero decidiese no presentar el correspondiente título de protección, lo pondrá en conocimiento de la DGII de la Universidad mediante carta certificada justificando de forma razonada dicha decisión en un plazo máximo de 3 meses desde la comunicación de existencia de estos.

Si la Requirente no estuviese interesada en alguno de los resultados protegibles de un proyecto, deberá comunicarlo a la DGII de la Universidad mediante carta certificada en los 3 meses siguientes a la notificación de estos. Transcurrido dicho plazo de 3 meses





comunicación por parte de la Requirente se entenderá autorizada a la Universidad para la protección y explotación de estos.

DÉCIMA TERCERA. Opción de Licenciamiento.

En caso de cumplimiento de las actividades descritas en el **ANEXO I** del presente instrumento, y en el evento de que los resultados esperados descritos en la cláusula cuarta sean obtenidos dentro de la vigencia de éste, la Universidad podrá conceder a la Requirente una **primera opción de licenciamiento** de sus derechos sobre los resultados esperados de la colaboración conjunta acá pactada, previo examen de pertinencia y conveniencia establecido en el artículo 23° del Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad. Los términos y las condiciones técnicas, económicas y sociales que justifiquen la transferencia de dichos derechos serán definidos de común acuerdo entre las partes, conforme la normativa legal y reglamentaria vigente, y los intereses de las partes al momento del contrato de licencia.

Sin perjuicio de ello las partes acuerdan, de ser procedente, desde ya el contenido mínimo de este:

- 13.1 La licencia se otorgará de manera exclusiva e intransferible, limitada al territorio nacional y estará destinada únicamente a la elaboración y comercialización de los Resultados Esperados.
- 13.2 El ámbito de aplicación de la licencia será aquel que surge de los Resultados Esperados según la cláusula CUARTA precedente.
- 13.3 La licencia tendrá una vigencia de tres años renovables, sujeta su renovación al cumplimiento de determinados hitos de comercialización, los que serán incluidos en el acuerdo respectivo.
- 13.4 Las partes negociarán el porcentaje de regalías sobre las ventas netas efectuadas en el año calendario respecto de los productos que incorporen en su elaboración los resultados esperados del contrato. Igualmente, el contrato de licencia contemplará la obligación por parte de la Requirente de rendir informes a la Universidad, así como la facultad de esta última para realizar auditorías respecto de la primera.
- 13.5 Por medio del contrato de licencia, la Universidad no ofrecerá ningún tipo de garantía en favor de la Requirente respecto de los resultados esperados, incluyendo la adecuación a un uso concreto o la de no infracción a derechos de terceros. De igual manera, la Universidad no será responsable de cualquier daño derivado de la utilización de los resultados, ya sea respecto de la Requirente como de terceros.

La Requirente podrá solicitar la primera opción de licenciamiento en un plazo máximo de 6 meses, contado desde la obtención del resultado esperado o desde que se realice la solicitud de protección de la propiedad intelectual, industrial u otra protección análoga de dichos resultados.

Si la Requirente no hubiese iniciado la comercialización de los resultados en un periodo máximo de dos años desde la fecha de solicitud del derecho legal correspondiente, cede a la Universidad, siempre que ésta estuviese interesada, la titularidad de los derechos de propiedad sobre los citados resultados.





DÉCIMA CUARTA. Cesión o Transferencia de Derechos.

La Requirente no podrá ceder o transferir a terceros los derechos u obligaciones derivados del presente contrato, ni total ni parcialmente, sin el consentimiento previo y por escrito de la Universidad.

La Requirente otorgará a la Universidad una primera opción de cesión o transferencia de sus derechos sobre los resultados mencionados. Por medio de dicha primera opción, las Partes se obligan a negociar de buena fe las condiciones y términos de la cesión o transferencia.

DÉCIMA QUINTA. Terminación Anticipada del Contrato.

- 15.1 Terminación de pleno Derecho.** En el caso que la Requirente se acoja a los procesos regulados en la ley N° 20.720 sobre insolvencia y reenprendimiento o aparezcan antecedentes fundados de notoria insolvencia, el contrato terminará de pleno derecho.
- 15.2 Terminación unilateral.** En el caso de que alguna de las partes no cumpla en tiempo y forma con las actividades indicadas en el **ANEXO I** del presente instrumento, la parte cumplidora podrá terminar unilateralmente el presente acuerdo y ejercer los derechos que por ley le correspondan.
- 15.3 Obligaciones ante la Terminación anticipada.** En ningún caso, la terminación anticipada de este contrato por un incumplimiento imputable a la Requirente liberará a ésta de su obligación de satisfacer las cantidades adeudadas en favor de la Universidad, en caso de existir. Tras la terminación, las partes deberán devolver inmediatamente todos los documentos confidenciales que haya recibido de la otra.
- 15.4 Procedimiento de Notificación y Recursos Administrativos frente al término anticipado del contrato:**
- Detectada una situación que amerite la aplicación del Término Anticipado del Contrato, el/la responsable del respectivo contrato notificará inmediatamente de ello a la otra parte, y a la autoridad competente, según corresponda.
 - El término anticipado del contrato será autorizado por la autoridad competente, según sea el caso, mediante acto administrativo, éste deberá ser fundado y será notificado de la forma establecida en el artículo 46° de la Ley 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado, es decir, por escrito mediante carta certificada o personalmente.
 - La requirente podrá recurrir ante la autoridad competente, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del acto administrativo. El recurso debe plantearse en forma escrita y ser fundado. Podrá interponerse personalmente o por intermedio de un representante designado. En lo demás se estará a lo dispuesto en el artículo 46° y 59° de la Ley N° 19.880 de 2003, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado.
 - La reclamación será resuelta por la autoridad dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de recepción de la carta de reclamo. En la resolución que acoja el recurso se podrá modificar, reemplazar o dejar sin efecto el acto impugnado, en todo lo demás, se aplicará el artículo 59° de la Ley 19.880.





establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado.

- En lo no contemplado en el procedimiento anterior, se aplicará supletoriamente lo dispuesto en la Ley Nº19.880 de Bases de Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado.

DÉCIMA SEXTA. Confidencialidad.

Se entenderá por Información Confidencial toda información, conocimiento y datos técnicos o no, incluyendo pero no limitada a patentes, derechos de autor, secretos comerciales e información propietaria, conceptos, ideas, bocetos, dibujos, documentos, modelos, invenciones, know-how, métodos, técnicas, procesos, aparatos, equipamientos, algoritmos, información técnica y científica, datos de investigaciones, descubrimientos no publicados, reportes técnicos, programas computacionales, fórmulas, protocolos, datos financieros o de marketing, planes de negocios, que se den a conocer por una parte a la otra durante la vigencia de este contrato.

Las partes acuerdan que toda información que sea transmitida, revelada y/o divulgada entre ellas debe ser considerada confidencial sin necesidad de ninguna identificación especial, ya sea que se transmita de forma verbal, escrita, digital o de cualquier otra forma, sea tangible o no.

Las partes utilizarán la Información Confidencial únicamente en relación con los objetivos del presente contrato y no la darán a conocer a ningún tercero, aparte de sus propias filiales, empleados, directivos, funcionarios o terceros vinculados por obligaciones de confidencialidad similares que deban tener acceso a la Información Confidencial para alcanzar los objetivos de este contrato.

El estándar de cuidado de protección de la Información Confidencial impuesto a la parte receptora será el grado de atención que la parte receptora utiliza, pero no menos de un cuidado razonable, para evitar la divulgación, publicación o difusión de su propia Información Confidencial. Para mayor certeza, las partes se obligan a seguir el estándar de culpa leve para estos efectos.

Las partes reconocen que la parte divulgadora sufrirá un daño irreparable en el evento de que la parte receptora incumpla sus obligaciones en virtud del presente instrumento. Por lo tanto, en caso de que la parte receptora viole o incumpla cualquiera de los términos y condiciones de este contrato, la parte divulgadora podrá solicitar medidas cautelares y perseguir las demás responsabilidades penales, civiles y administrativas que puedan concurrir. De esta forma, la parte receptora indemnizará completamente a la otra por todos los daños, costos, reclamos, impuestos, costas y gastos que provengan de tal incumplimiento, incluyendo los honorarios razonables de abogados y costas judiciales, si así una sentencia judicial lo declarase.

Se exceptúa del carácter de confidencialidad y reserva aquella Información que:

- a. La parte receptora pruebe que, al tiempo de su entrega por la parte divulgadora se encontraba en el dominio público, había sido desarrollada por la parte receptora con anterioridad o fue puesta a su disposición por un medio y dueño legítimo distinto.





- al indicado en este contrato.
- Con posterioridad a su entrega llague a ser de dominio público, en cualquier forma que no signifique violación al contenido de este contrato.
 - Sea dada a conocer con la aprobación por escrito de la parte divulgadora o sea divulgada por la parte divulgadora a terceros sin restricciones.

Las disposiciones del presente contrato no se extienden a ninguna Información Confidencial que sea requerida por la ley, corte, tribunal, autoridad, organismo regulador o bolsa de valores para ser revelada. Sin embargo, previo a la divulgación que deba hacer la parte receptora, ésta deberá notificar inmediatamente por escrito a la parte divulgadora para que pueda solicitar las medidas necesarias tendientes a impedir o limitar el alcance de la necesidad de divulgar la Información Confidencial. Al realizar cualquier divulgación bajo este artículo, la parte receptora sólo comunicará la Información Confidencial estrictamente necesaria para cumplir con el requisito aplicable.

Las obligaciones establecidas en esta disposición se mantendrán vigentes por el plazo de 5 años después de finalizado el presente Instrumento.

DÉCIMA SÉPTIMA. Procedimiento de Adquisiciones y Contrataciones.

En el procedimiento para la adquisición de bienes muebles y servicios a título oneroso que se requiera implementar por parte de la Universidad, en el marco de la ejecución del presente documento, se aplicarán las disposiciones establecidas en la Ley N° 19.886, Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y su Reglamento. Las contrataciones de personal que la Universidad deba realizar en el mismo sentido, se regularán conforme las reglas consagradas en el Estatuto Administrativo sobre la materia.

DÉCIMA OCTAVA. Del Personal.

Las Partes dejan constancia, en lo que concierne al presente instrumento, que el personal dependiente de la Universidad, así como también el personal de la Requirente, será de exclusiva responsabilidad y subordinación de la respectiva Parte a la que presta servicios personales. En consecuencia, ninguna de las Partes mantendrá ningún tipo de relación laboral ni contractual con el personal de la otra, quedando cada una legalmente obligada a cumplir con las obligaciones y responsabilidades que le impongan las leyes vigentes en esta materia respecto a los trabajadores que se encuentren bajo su subordinación o dependencia, debiendo mantener indemne a la otra, frente a cualquier reclamo que cualquiera de sus trabajadores presente, incluyendo los gastos razonables de abogado que se produzcan.

DÉCIMA NOVENA. Vigencia.

El contrato entrará en vigor a partir de la total tramitación del acto administrativo que apruebe el presente instrumento y las partes acuerdan que el periodo de vigencia corresponderá a lo que reste de la duración del Proyecto, el que no deberá superar veinticuatro (24) meses.



VIGESIMA. Responsabilidad por Derechos de Terceros

Las partes ejecutarán las actividades detalladas en el presente contrato, con el cuidado habitual y tomando como base su conocimiento del estado actual de la ciencia y tecnología.

No se comprometen garantías, en particular, no hay garantía de que los resultados esperados del presente contrato sean económicamente viables y estén liberados de derechos en protección de terceros. La Requirente mantendrá indemne a la Universidad sobre esto y ante cualquier reclamo de terceros.

VIGÉSIMA PRIMERA. Ley N° 21.369

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 9, inciso 3° y 10° de la ley N° 21.369, de 2021, que regula el acoso sexual, la violencia y la discriminación de género en el ámbito de la Educación Superior, la Política Integral contra el acoso sexual, la violencia y discriminación de género, y sus modelos; el Protocolo de Actuación ante denuncias sobre actos de acoso sexual, violencia y discriminación de género; y el Reglamento de procedimientos disciplinarios iniciados por denuncias de acoso sexual, violencia y discriminación de género, todos de la Universidad de Tarapacá, aprobados por Decreto Exento N° 00.630/2022, y 00.631/2022 respectivamente, disponibles en el sitio web institucional: <https://www.uta.cl/transparencia>; y los demás reglamentos, planes, y protocolos institucionales que correspondan, forman parte integrante del presente instrumento y son, por ende, vinculantes para las partes.

VIGÉSIMA SEGUNDA. Modificaciones.

El presente contrato podrá modificarse por acuerdo establecido por las partes, ante la solicitud de una de ellas por escrito, no pudiendo en ningún caso alcanzar a las partes del convenio ni el objetivo general pactado. La modificación se aprobará a través del correspondiente acto administrativo dictado por la autoridad competente.

VIGÉSIMA TERCERA. Diligencia Debida.

Ambas partes actuarán con la debida precaución y diligencia razonable para evitar compromisos que puedan afectar la aplicación del presente acuerdo.

Las Partes reconocen que es impracticable prever todas las contingencias que puedan surgir en el cumplimiento de las disposiciones del presente acuerdo y, en consecuencia, declaran su intención de que, conforme al principio de buena fe consagrado en el artículo 1.546 del Código Civil, el presente contrato funcione entre ellas con equidad y sin perjuicio de ninguna parte, asegurando que se apliquen plenamente los términos acordados, y las reglamentaciones que en la materia rigen.

VIGÉSIMA CUARTA. Contrapartes técnicas y comunicaciones.

Las partes acuerdan que todas las comunicaciones formales que recíprocamente procedieren deberán realizarse por escrito en los domicilios indicados al inicio de este contrato. No obstante, cuando se trate de materias de mera gestión las comunicaciones podrán realizarse por correo electrónico o telefónicamente en las direcciones o números telefónicos que más abajo se indican:





UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
Universidad del Estado

Por UTA:

Sr. **LUIS RODRÍGUEZ CISTERNA** o quien sea autorizado le represente.
Facultad de Ingeniería, Campus Saucache, Universidad de Tarapacá.
Dirección: Avda. 18 de septiembre N°2222, Arica
Email: lrodriguez@academicos.uta.cl
Teléfono: [REDACTED]

Por la Requiriente:

Sra. **IVA KAREN MAMANI FERNÁNDEZ**, o quien le represente.
Dirección: [REDACTED]
Email: [REDACTED]
Teléfono [REDACTED]

VIGÉSIMA QUINTA. Domicilio y resolución de controversias.

En caso de cualquier dificultad o controversia que se produzca entre los contratantes respecto de la aplicación, interpretación, duración, validez o ejecución de este contrato o cualquier otro motivo, las Partes se comprometen a realizar todos los esfuerzos razonables para resolverlo de forma amistosa, mediante negociaciones y discusiones directas entre las personas autorizadas por cada parte al efecto.

Si un acuerdo amistoso no fuera posible, para todos los efectos derivados del presente instrumento, las partes fijan domicilio en la comuna de Arica y se someten a la competencia de sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

VIGÉSIMA SEXTA. Personería y copias.

La personería de don Emilio Rodríguez Ponce para representar a la Universidad de Tarapacá, consta en Decreto Supremo N° 113, de junio 13 de 2022, de la Subsecretaría de Educación Superior, Ministerio de Educación.

Se firma el presente contrato en dos (2) ejemplares, quedando uno en poder de cada Parte.

| | |
|--|--|
|   EMILIO RODRIGUEZ PONCE Rector Universidad de Tarapacá |  IVA KAREN MAMANI FERNÁNDEZ Requiriente |
|--|--|



| RECTORIA U.T.A. | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| REVISADO SE AJUSTA ESTRICTAMENTE A DERECHO | | | | |
| V.R.A. | V.A.F. | V.R.D. | CONTRAL | AJ |
| [Signature] | [Signature] | [Signature] | [Signature] | [Signature] |



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA
CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN
INGENIERÍA TÉRMICA APLICADA - CIDITER



ANEXO 1: PLAN DE TRABAJO

DESARROLLO DE DESHIDRATADOR DE ALTA EFICIENCIA ASISTIDO POR TERMOSIFONES BIFÁSICOS

**CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN
INGENIERÍA TÉRMICA APLICADA – CIDITER**

LABORATORIO DE TERMOSIFONES BIFÁSICOS - LABTER

ARICA-CHILE





1. INTRODUCCIÓN

La presente propuesta busca consolidar el paso desde un prototipo de laboratorio (TRL 4) a una solución industrial validada (TRL 7) para la deshidratación eficiente de hortalizas, mediante el desarrollo de un sistema de 60 kW basado en transferencia térmica con termosifones bifásicos. El diseño inicial, de 5 kW y operación manual, validó la eficiencia de esta tecnología en entornos controlados. Sin embargo, su escalamiento técnico y operativo representa un salto decisivo hacia la aplicación productiva.

El proyecto contempla no solo la ampliación de escala, sino también la incorporación de automatización completa del sistema, con sensores y controladores programables que permiten gestionar temperatura, humedad y flujo de aire en tiempo real. Esta evolución incrementa la eficiencia energética, la precisión del proceso y la calidad del producto final, al tiempo que reduce el consumo de GLP y los costos operativos.

La colaboración entre el Laboratorio de Termosifones Bifásicos (LABTER), perteneciente al Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Ingeniería Térmica Aplicada (CIDITER), y la empresa Agrícola Iva Karen Mamani Fernández SpA, permitirá integrar capacidades científicas y productivas para desarrollar una solución tecnológica alineada con los desafíos de sostenibilidad, eficiencia energética y valorización de residuos agrícolas que enfrenta actualmente la región de Arica y Parinacota.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar, construir y validar un deshidratador de alta eficiencia asistido por termosifones bifásicos, orientado a reducir los desechos orgánicos, agregar valor a los productos agrícolas y mejorar la rentabilidad de los agricultores locales.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar un deshidratador de alta eficiencia basado en termosifones bifásicos que permita un secado homogéneo de hortalizas, con capacidad térmica de 60 kW.
- Desarrollar e integrar un sistema de control de parámetros críticos como temperatura, humedad relativa y flujo de aire.
- Fabricar un prototipo funcional que permita su validación en condiciones operacionales reales (TRL 7).



- Evaluar técnicamente el desempeño del equipo en experimentos en laboratorio y condiciones reales de operación, considerando indicadores como consumo energético, uniformidad de temperatura, humedad relativa y tiempo de secado.

3. RESULTADOS

- Diseño térmico, mecánico y electrónico del equipo, incluyendo planos, especificaciones técnicas, y selección de componentes.
- Validación del deshidratador asistido por termosifones bifásicos en un entorno operacional.
- Informe de validación técnica, con resultados de pruebas en un entorno operacional con indicadores de consumo energético, uniformidad de temperatura, humedad relativa y tiempo de secado.

4. ACTIVIDADES A REALIZAR

Para el desarrollo, fabricación y validación de un equipo deshidratador de alta eficiencia asistido por termosifones bifásicos de hortalizas se deben realizar las siguientes actividades:

A1. Proyecto térmico deshidratador de hortalizas: Se llevará a cabo el diseño del sistema térmico del deshidratador, basándose en la tecnología de termosifones bifásicos. Esta etapa es clave para asegurar una distribución homogénea del calor, mejorar la eficiencia energética del proceso de secado y reducir el consumo de combustible.

A2. Proyecto mecánico deshidratador de hortalizas: En esta actividad se desarrollará la estructura mecánica del equipo, incluyendo la cámara de secado, soportes, marcos y componentes móviles. El objetivo es garantizar la robustez, estabilidad y operatividad del deshidratador bajo condiciones reales de uso.

A3. Proyecto automatización deshidratador de hortalizas: Se diseñará e implementará un sistema automatizado que controle los parámetros críticos del proceso, como temperatura, humedad relativa y flujo de aire. Esto permitirá reducir la intervención manual, asegurar un secado constante y aumentar la calidad del producto final.

A4. Elaboración de lista de materiales y proveedores de insumos y servicios: Se realizará un levantamiento detallado de todos los materiales, insumos y servicios requeridos para la fabricación del prototipo. Además, se identificarán y seleccionarán los proveedores más adecuados, asegurando calidad y disponibilidad.





A5. Informe de Proyecto Térmico y Mecánico: Se elaborará un informe técnico que consolide los resultados de diseño térmico, mecánico y de automatización. Este documento servirá como respaldo para la etapa de fabricación, garantizando que todos los aspectos técnicos estén validados previamente.

A6. Fabricación Deshidratador 60 kW: Se procederá con la construcción y ensamblaje del deshidratador a escala industrial (60 kW), integrando los sistemas térmicos, mecánicos y de automatización previamente diseñados. Esta fase representa un hito central en el desarrollo del equipo.

A7. Validación de sistema completo laboratorio y ajustes técnicos (HITO DE CONTINUIDAD): Se realizarán pruebas experimentales en condiciones controladas para validar el correcto funcionamiento del sistema completo. En esta etapa se ajustarán los parámetros técnicos necesarios antes de su implementación operativa en terreno.

A8. Demostración del prototipo operación real y ajustes técnicos: El equipo será operado en un entorno real para evaluar su comportamiento frente a condiciones productivas. Se recopilará información de rendimiento y se realizarán los ajustes necesarios para asegurar su desempeño óptimo en uso comercial.

A9. Capacitación de Operación y Programación de Deshidratador: Se desarrollarán jornadas de formación para el personal a cargo del uso del deshidratador, abordando tanto el manejo físico como la programación del sistema automatizado. Esto asegurará un uso eficiente, seguro y autónomo del equipo por parte de la empresa beneficiaria.

A10. Diagnostico térmico prototipo: Se llevará a cabo un análisis detallado del desempeño térmico del equipo en operación, mediante mediciones y pruebas específicas. Esta información permitirá identificar oportunidades de mejora en la eficiencia energética y optimizar el proceso de secado.

5. COSTOS ASOCIADOS

El proyecto será ejecutado por la empresa Agrícola IVA Mamani Fernández SpA con apoyo técnico de la Universidad de Tarapacá, a través del Centro de Investigación, Desarrollo, Innovación en Ingeniería Térmica Aplicada (CIDITER), como entidad colaboradora.

CIDITER estará a cargo del diseño térmico, integración de termosifones bifásicos, automatización y validación técnica del deshidratador. Las actividades asignadas se ejecutarán en un plazo de **12 meses**, con una prestación de servicios por **\$24.000.000 CLP**.





6. Cronograma de actividades

| Actividad | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 | M9 | M10 | M11 | M12 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| A0 | | | | | | | | | | | | |
| A1 | | | | | | | | | | | | |
| A2 | | | | | | | | | | | | |
| A3 | | | | | | | | | | | | |
| A4 | | | | | | | | | | | | |
| A5 | | | | | | | | | | | | |
| A6 | | | | | | | | | | | | |
| A7 | | | | | | | | | | | | |
| A8 | | | | | | | | | | | | |
| A9 | | | | | | | | | | | | |
| A10 | | | | | | | | | | | | |

Figura 1. Carta Gantt del proyecto.

