

D.J. (336)

SANTIAGO, 17 MAYO 2022

RESOLUCION Nº 01267 EXENTA

VISTOS: lo dispuesto en la Ley Nº 19.239; en el D.S. Nº 86 de 2021 y en la letra d) del artículo 11 y el artículo 12 del D.F.L. Nº 2 de 1994, ambos del Ministerio de Educación; Proyecto código FONDEF IT21I0043 y lo solicitado por la Directora de Transferencia Tecnológica, mediante correo electrónico de fecha 02 de mayo de 2022; y

CONSIDERANDO:

1.- Que con fecha 25 de abril de 2022 se suscribió el Convenio de Participación entre Hub de Tecnologías Avanzadas SpA o Robotics Lab Scl y la Universidad Tecnológica Metropolitana.

2.- Que la Universidad Tecnológica Metropolitana se adjudicó, como beneficiaria del Proyecto código FONDEF IT21I0043 del X Concurso de Investigación Tecnológica 2021 con la ANID, denominado "Validación y Escalamiento Tecnológico del Dispositivo Móvil MABIOMET para Suelos Mineros".

3.- Que lo referido estará a cargo de la Directora de Transferencia Tecnológica Sra. María Carolina Parodi Dávila, como responsable de la realización de acciones específicas relacionadas con la gestión y conducción de actividades asociadas al objetivo del Proyecto.

4.- Que Hub de Tecnologías Avanzadas SpA, posee las capacidades humanas y tecnológicas que aportan al desarrollo del Proyecto mencionado.

5- Que, en este contexto, se hace necesario aprobar el Convenio suscrito entre las partes mediante el acto administrativo correspondiente, por tanto;

RESUELVO:

I. **Apruébese**, el Convenio de Participación entre la empresa **HUB DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS SpA** y la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA**, referente al Proyecto código FONDEF IT21I0043, suscrito con fecha 25 de abril de 2022. Cuyo texto es el siguiente:



CONVENIO DE PARTICIPACIÓN

ENTRE

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA

Y

HUB DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS SpA

En Santiago de Chile a 25 de abril de 2022, entre la **Universidad Tecnológica Metropolitana**, por una parte, persona jurídica de derecho público, Rol Único Tributario N° 70.729.100-1, en adelante “la UNIVERSIDAD”, representada para estos efectos por su Rectora doña **Marisol Durán Santis**, Cédula Nacional de Identidad N° [REDACTED] ambas domiciliadas en Dieciocho N° 161, comuna y ciudad de Santiago; y por la otra parte, **Hub de Tecnologías Avanzadas SpA**, Rol Único Tributario N° 76.870.163-6 en adelante indistintamente la “ASOCIADA o Robotics Lab Scl” , representada por don **Rodrigo Quevedo Silva**, cédula nacional de identidad N° [REDACTED] ambos domiciliados en Esmeralda N° 940, oficina 124, comuna y región de Valparaíso; cada una denominada la “Parte” y conjunta e indistintamente denominados como “las Partes”, han acordado lo siguiente:



PRIMERA. Antecedentes Generales.

1. Que la Universidad Tecnológica Metropolitana se adjudicó, en calidad de Beneficiaria, el Proyecto código **FONDEF IT21I0043**, denominado “**VALIDACIÓN Y ESCALAMIENTO TECNOLÓGICO DEL DISPOSITIVO MÓVIL MABIOMET PARA SUELOS MINEROS**” (en adelante “el Proyecto”).
2. Que la planificación de las actividades comprendidas en el Proyecto antes citado considera que la realización de ellas será de cargo de la Beneficiaria.



C. Que la Asociada poseen capacidades humanas y tecnológicas que desea aportar al desarrollo del Proyecto, incorporándose a éste en calidad de Asociada.

D. Que las Partes declaran aceptar y conocer las siguientes definiciones correspondientes a sus respectivas calidades de participación en el Proyecto señalado:

i. **BENEFICIARIA:** entidad responsable ante FONDEF, quien contrae los derechos y obligaciones establecidas en el correspondiente Convenio de Subsidio. Corresponde a la UNIVERSIDAD.

ii. **ASOCIADA:** es el primer Hub de Robótica aplicada en Chile (<https://www.roboticslab.cl/>) y es una empresa dedicada a la investigación, desarrollo y prototipado de soluciones tecnológicas propias y para empresas. Son una plataforma para el fomento de I+D, con alianzas internacionales. Tienen la capacidad de fabricar robots industriales, de servicio y tecnologías avanzadas. Poseen un Laboratorio de robótica aplicada, promueven el desarrollo de las tecnologías avanzadas y la gestión del conocimiento en la sociedad chilena, para acortar la brecha tecnológica existente en el país y ayudar al desarrollo. Sus principales áreas de desarrollo se basan en Robótica Aplicada; Prototipos y fabricación digital; Interfaz cerebro a computadora; Interfaz hombre a máquina; Internet de las cosas y realidad aumentada. Cuentan con diversos reconocimientos y alianzas con diversas organizaciones tecnológicas y de apoyo de carácter nacional e internacional. Corresponde a Hub de Tecnologías Avanzadas SpA.

iii. **INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD:** Son las personas naturales dependientes de la UNIVERSIDAD que, a nombre de ésta, se adjudicaron FONDEF y son los responsables del Convenio de Subsidio. Estas personas participarán en la propiedad de la sociedad que se creará de conformidad a la cláusula xxx de este contrato, en la medida que sea autorizado por la UNIVERSIDAD.

Estas personas son:

Mg. María Carolina Parodi Dávila (Directora); Dr Miguel Montenegro (Director Alterno); Dra. Keyla Alencar Da Siva (PhD); Dr. Patricio Pacheco (investigador de apoyo) , Ing. Eduardo Mera(investigador de apoyo), Sr. Carlos Salas (Gerente).



SEGUNDA. Objeto del Convenio y Aceptación.

El presente Instrumento tiene por objeto regular las relaciones de las Partes en el desarrollo del Proyecto individualizado en la cláusula anterior, y en específico su administración, presupuestos y aportes, propiedad intelectual, confidencialidad, solución de controversias, entre otros.

La ASOCIADA manifiesta, en este acto, su interés en el desarrollo del Proyecto, y compromete su colaboración en la ejecución del mismo en los términos definidos en el referido Proyecto. Por su parte, la UNIVERSIDAD acepta dicha colaboración, la que se conviene en los términos señalados en las cláusulas siguientes.

Asimismo, las Partes se comprometen a entregar todas las facilidades necesarias para que el personal participante del Proyecto, por parte de todas las entidades, tenga acceso a los lugares respectivos y puedan realizar todas las actividades en terreno, de acuerdo al plan de actividades acordado en el Proyecto.

TERCERA. Objetivo general y objetivos específicos del Proyecto.

Objetivo General

Realizar la validación y el escalamiento tecnológico de MABIOMET, dispositivo móvil automatizado que mide la bioaccesibilidad de metales pesados y metaloides en suelos mineros, con el fin de demostrar su aplicación en un entorno real.

Objetivos Específicos

1. Demostrar el uso de la tecnología MABIOMET a nivel sistémico e integral, en ambiente relevante simulado, contrastando sus mediciones con las obtenidas de pruebas de material certificado y en el Laboratorio.

1. Validar en terreno el uso la tecnología a escala industrial, en línea y tiempo real, contrastando sus mediciones con las obtenidas de pruebas de material certificado y del Laboratorio.



2. Desarrollar un software que integre el modelo de riesgo ambiental por distribución espacial y temporal con énfasis en la salud de las personas y el uso de los equipos portátiles del Laboratorio móvil para el servicio de monitoreo de variables ambientales en línea y tiempo real.

CUARTA. Resultados esperados del Proyecto.

1. Demostración y validación tecnológica de los resultados obtenidos de bioaccesibilidad con MABIOMET en entorno relevante, para los metales pesados y metaloides en estudio (cadmio, arsénico, plomo, hierro, cinc, níquel, cobre) que permiten verificar el nivel de maduración tecnológica a nivel de TRL6.
2. Demostración del monitoreo de variables ambientales en línea y tiempo real, como servicio integral por medio de los resultados obtenidos con la tecnología MABIOMET a escala industrial en entorno real, para los metales pesados y metaloides en estudio (cadmio, arsénico, plomo, hierro, cinc, níquel, cobre), que permiten verificar el nivel de maduración tecnológica a nivel de TRL7.
3. Entrega de un software integral que soporte el modelo de riesgo geoestadístico y de salud, en línea y tiempo real para el monitoreo de variables ambientales en entorno real.

QUINTA. Comité Directivo.

Con el propósito de lograr una mejor coordinación, evaluación y control del Proyecto, la UNIVERSIDAD y la ASOCIADA comprometen su participación en el Comité Asesor del mismo. La misión de este Comité será la de proponer a sus representantes y a la Dirección Ejecutiva de FONDEF nuevas orientaciones estratégicas del Proyecto; facilitar la obtención de los recursos comprometidos y, si fuere necesario, comprometer y obtener recursos adicionales; y pedir cuentas al Director del Proyecto. Se reunirá ordinariamente al menos tres veces durante la ejecución del Proyecto.

La participación de la UNIVERSIDAD será a través de su Vicerrector (a) de Transferencia Tecnológica y Extensión ó por medio de quien ella designen de manera alterna.



Por su parte, la participación de la ASOCIADA será a través de Rodrigo Quevedo Silva, Gerente General, teléfono [REDACTED] en calidad de representante de la misma.

Los nombres anteriormente indicados podrán ser modificados por las Partes, informándole oportunamente al Comité de esta situación.

SEXTA. Dirección del Proyecto.

La Facultad de Ingeniería será la Unidad Ejecutora del Proyecto.

La Directora Principal del Proyecto, Mg. Carolina Parodi Dávila, será la responsable de asumir la realización de las siguientes acciones específicas relacionadas con la gestión y conducción del mismo:

- a) Dirección y administración general del Proyecto.
- b) Establecimiento de contactos y formalización de contratos con las instituciones y personas asociadas.
- c) Programación y ejecución de las actividades previstas en conjunto con las asociadas, en particular desarrollar y evaluar los procedimientos y metodologías necesarias para cumplir el objetivo del Proyecto.
- d) Realización de informes de avance y rendiciones.
- e) Seguimiento y control del Proyecto.
- f) Diseño e implementación de programas de transferencia de los resultados de la investigación.

SÉPTIMA. Participación de la ASOCIADA.

La ASOCIADA participará directamente en el Proyecto a través de las siguientes acciones:

1. Supervisar las pruebas de validación y demostración del prototipo MABIOMET' como un sistema integrado para avanzar del TRL 4 a TRL 6, considerando: las pruebas integradas en Laboratorio y en la prueba de terreno para la demostración



1. Apoyar la gestión del terreno en un entorno relevante simulado para validar su funcionamiento, dimensiones y diseño final a escala industrial
2. Responsable de la Construcción MABIOMET a escala industrial
3. Supervisar y apoyar las pruebas en entorno real con el Centro Nacional de Pilotaje de Tecnologías para la Minería” CNP para validar y llegar a TRL7
4. Diseño de las actividades técnicas y de gestión para la maduración de la tecnología en su rol de empresa innovadora e inversionista en conjunto con MSTECK
5. Perfeccionamiento estructural y funcional del plan de plan de negocios del spinoff en conjunto con MSTECK y el equipo de investigación

6. Entregar aportes incrementales a la UTEM por un monto de \$55.000.000 según cronograma de aportes al proyecto detallados en el clausula NOVENA del presente convenio. Este aporte viene a financiar la compra de equipamiento insumos, materiales y pago de personal especialista para asegurar la construcción y fabricación del prototipo a nivel industrial, según normativa vigente, a partir del mes 6 (mes 6: este mes corresponde al término del Hito 1 “Validación entorno relevante del prototipo”) lo que permitirá realizar el piloto a escala real, para lograr el Resultado de producción 2 “Validación industrial Prueba en Faenas Mineras” a partir del mes 12.

OCTAVA. Estructura de Costos del Proyecto.

Las partes reconocen que el costo total del proyecto asciende a \$463.780.000, según la siguiente distribución de costos:

Beneficiaria N°1:		Subsidio ANID (Miles de \$)	Recursos incrementales (Miles de \$)	Recursos no incrementales (Miles de \$)	TOTAL (Miles de \$)
Universidad Tecnológica Metropolitana		200.000	0	142.780	342.780
Recursos de Asociadas	1. SONAMI	0	0	15.000	15.000
	2. MSTECK	0	33.000	7.200	40.200



	3. ROBOTICS LAB SCL	0	55.000	10.800	65.800
TOTALES		200.000	88.000	175.780	463.780

Los aportes realizados en términos porcentuales por cada integrante del proyecto se resume en la siguiente tabla

FINANCIAMIENTO	MONTO (M\$)	%
ANID	200.000	43,1%
INSTITUCIÓN BENEFICIARIA PRINCIPAL	142.780	30,8%
ENTIDAD ASOCIADA MSTECK	40.200	8,7%
ENTIDAD ASOCIADA ROBOTICS LAB SCL	65.800	14,2%
ENTIDAD ASOCIADA SONAMI	15.000	3,2%
TOTAL	463.780	100%

NOVENA. Aportes específicos de las ASOCIADA.

Para el debido cumplimiento del presente convenio, la Asociada se obliga a efectuar los siguientes aportes según la siguiente Tabla:

Ítem	Aporte Incremental (M\$)	Aporte No Incremental (M\$)
Gastos en Personal	15.200	10.800
Equipamiento	19.800	0
Infraestructura y Mobiliario	0	0
Gastos de Operación	20.000	0
Total Aporte	55.000	10.800

Flujos de caja de los aportes incrementales

HITO CERO PROYECTO: La fecha de inicio del proyecto será la fecha de la resolución que apruebe el convenio de subsidio entre la UTEM y ANID

De acuerdo a las bases, los proyectos darán inicio una vez que ANID emita la resolución exenta que aprueba el convenio de subsidio suscrito entre ANID y la UTEM

La fecha de inicio del proyecto determinará la fecha del comienzo de las actividades de este, entendiéndose por tal la fecha de la resolución exenta que aprueba el convenio de subsidio.

CRONOGRAMA DE APORTES INCREMENTALES EMPRESAS ASOCIADAS	APORTES EN M\$ CLP	DESCRIPCIÓN	ETAPA Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO
MES 1 MSTECK SpA	13.000	Fase Inicio Proyecto :	Hito Cero: Creación de Directorio proyecto, Inicio de Compras Esquema Organizacional del proyecto Ajuste Carta Gantt actualizada , ajuste planilla costos y entrega de exigencias a la ANID comprometidas: mes 1 y 2 Cotización y definir compras de equipamiento y materiales para MABIOMET INDUSTRIAL y equipos accesorios
MES 2 MSTECK SpA	10.000	Fase de revisión de instrumentos equipamiento	Etapa de Proceso de compras, ajuste de MABIOMET, Revisión integral del funcionamiento de los equipos e instrumentos con el dispositivo
MES 3 MSTECK SpA	10.000	Fase de preparación e inicio de pruebas en terreno	Realizar los ensayos experimentales de bioaccesibilidad para la demostración del sistema y sus procesos en su totalidad en Laboratorio de Suelos
MES 4		Fase Inicio de pruebas en Terreno en entorno relevante	Realización de Pruebas en terreno con prototipo y realizar los ensayos experimentales de bioaccesibilidad para la demostración del sistema y sus procesos en su totalidad en Laboratorio Móvil
MES 5		Inicio Proceso de construcción	Pruebas en terreno Planos de fabricación , de instrumentación para MABIOMET industrial -comercial
MES 6 ROBOTICSLAB	\$55.000	Fase de construcción Mabiomet Industrial	Entrega de exigencias a la ANID comprometidas: mes 6 HITO 1 Validación MABIOMET entorno relevante Resultado de Producción 1 : Validación tecnológica. Ensayos operacionales y experimentales
MES 7 AL MES 8		Fase de pruebas de Mabiomet	Ensamble y pruebas funcionales, a cargo de RoboticsLab en conjunto con equipo de investigación

MES 9 al MES 11		Fase de construcción y pruebas	Realizar los ensayos operacionales de MABIOMET a nivel industrial y en conjunto con los equipos accesorios en Laboratorio de suelos, para realizar los ajustes necesarios del prototipo a escala industrial Intercambio científico con FITRACE : análisis de resultados de MABIOMET industrial, Discusión de Resultados y problemáticas con equipo FITRACE Visita Dr. Miro. Acuerdos de confidencialidad
MES 12		Fase de prueba Mabiomet Comercial 100% automatizado	Hito 2: FABRICACIÓN MABIOMET INDUSTRIAL FABRICADO OPERANDO 100% automatizado y robotizado, probado en Laboratorio de Suelos Diseño de Plan Comercial con Empresas Asociadas, Estrategias comerciales y de difusión nacional e internacional Protección industrial , marca registrada
MES 13		Prueba con el Centro Nacional de Pilotaje de Tecnologías para la Minería	PRUEBAS EN TERRENO MABIOMET INDUSTRIAL CERTIFICACION DEL PROCESO COMPLETO CON CNP, bajo supervisión ROBOTICS LAB-CNP y Equipo investigación en terreno con Laboratorio móvil en la minería Convenios de nuevas pruebas con Mineras de CNP que sean del ICMM
MES 14 al MES 18		Validación Tecnología en entorno real	Resultado de Producción 2 Validación industrial Prueba en Faenas Mineras Realizar visita Tecnológica a España a Fitrace, coordinación de visita a Ferias Tecnológica en España Entrega de informe Demostración de MABIOMET, para verificar funcionamiento a nivel de madurez de TRL7
MES 19 A MES 22		Fase de divulgación	Validación del monitoreo de variables ambientales en entorno real , en línea y tiempo real, Seminario de Difusión de Resultados
MES 23-MES 24		Fase cierre de proyecto	Creación EBTC Informes Finales, entrega Informe del Plan de sostenibilidad EBTC, Exigencia proyecto, Informe ANID

Los aportes incrementales deben ser incorporados a la Universidad en la siguiente fecha:



MES 6: Entregar aportes incrementales a la UTEM un monto de \$55.000.000

Este mes corresponde al término del Hito 1 “Validación entorno relevante del prototipo” .

El desarrollo de esta actividad tiene un plazo de ejecución hasta el mes 16 para cumplir con la fase de entrega de Resultado “Validación industrial Prueba en Faenas Mineras”

Para asegurar la entrega del aporte incremental, la ASOCIADA deberá entregar boleta de garantía a favor de la UNIVERSIDAD. Esta garantía deberá ser expresada en pesos chilenos, emitida a nombre de la Universidad Tecnológica Metropolitana, Rut 70.729.100-1, cuya glosa indica expresamente lo siguiente: “Para garantizar el fiel, correcto y oportuno cumplimiento del



del aporte expresado en el contrato de participación entre Universidad Tecnológica Metropolitana y Hub de Tecnologías Avanzadas SpA”.

La garantía deberá ser pagadera a la vista, con el carácter de irrevocable, entregándose antes del mes 6, y con un plazo de vigencia igual al plazo de vigencia del proyecto (término mes 24), más 60 días.

Flujo de ingresos de los aportes no incrementales

El aporte en personal comprometido es mensual, vía declaración de gastos a la ANID de acuerdo a las bases del concurso, en general se reporta de manera cuatrimestral a la ANID.

También se obliga a estar presente en el Comité Directivo del proyecto, según cláusula V establecido por Bases del presente Concurso

DÉCIMA. Acceso a la Información.

Por la colaboración prestada la ASOCIADA tendrá derecho a recibir información periódica acerca del avance del Proyecto, en las fechas previstas en el Plan de Trabajo del mismo, y podrá tener acceso a la información contenida en el Informe Final y a los resultados del Proyecto, guardando confidencialidad de esta información de acuerdo a lo establecido en la cláusula décimo sexta de este instrumento. Las Partes acordarán en convenios futuros las condiciones de acceso, por parte de la ASOCIADA, a dicha información.

UNDÉCIMA. Publicidad.

La ASOCIADA y la UTEM no podrán utilizar el nombre de la otra, ni de ningún otro miembro del personal del Proyecto, en ningún tipo de publicidad, avisos, o divulgación noticiosa, sin la previa aprobación escrita de un representante autorizado de la otra Parte.

Los funcionarios de la UTEM y los trabajadores de la ASOCIADA, así como de sus entidades asociadas se abstendrán de hacer comentarios públicos respecto del Proyecto antes de la



publicación de los resultados en literatura científica reconocida o en presentaciones en encuentros científicos reconocidos.

UNDÉCIMA. DIVULGACIÓN DE RESULTADOS.

En caso de existir resultados en el marco del presente Convenio que puedan ser objeto de publicaciones, conferencias, tesis, memorias o cualquier otra forma de divulgación, deberán ser comunicados por él o los investigadores al Director Principal, quien deberá someter los resultados a las políticas de la UTEM.

En caso de existir divulgación, deberá señalarse expresamente que los resultados obtenidos fueron desarrollados en el marco del presente Proyecto.

DÉCIMA TERCERA. Propiedad Intelectual e Industrial.

La propiedad intelectual e industrial de los inventos, innovaciones tecnológicas, diseños industriales o procedimientos que resultaren del Proyecto será de propiedad intrínsecamente de “Las Partes” y podrán ser cedidas o transferidas a una nueva empresa (Spin-off) como resultado del trabajo conjunto de forma permanente en el uso, goce y disposición. Éstas podrán eventualmente compartirlas con el personal de su dotación que haya participado efectivamente en el desarrollo de una nuevo prototipo móvil u otro desarrollo metodológico asociado a su uso, sujeto algún tipo de propiedad intelectual , las creaciones y patentamientos.

Para los efectos de cumplir con lo dispuesto en esta cláusula, la UTEM se compromete a realizar el estudio de patentabilidad para definir el tipo de propiedad intelectual que se podría generar. La UTEM se reserva la facultad de empleo de los resultados contenidos en el párrafo primero de la presente cláusula, para fines académicos y de su propia investigación.

DÉCIMO CUARTO. Creación de Empresa de Base Tecnológica.



ROBOTICS LAB SCL, MSTECK y los investigadores responsables deberán crear una empresa de base tecnológica cuya finalidad deberá ser la explotación de la tecnología que emane del Proyecto(spin-off).

La UNIVERSIDAD deberá licenciar a la nueva empresa de base tecnológica de forma exclusiva, las tecnologías actuales y/o resultantes, en trámite y/o concedidas individualizada como: PCT/CL2020/050198 "SISTEMA MODULAR SIMULADOR GASTROINTESTINAL, PORTÁTIL, QUE CUANTIFICA REMOTAMENTE, EN TIEMPO REAL, BIOACCESIBILIDAD DE METALES EN MUESTRA, Y MÉTODO" por 20 años, que es

base para el desarrollo futuro y de las tecnologías resultantes del proyecto. La nueva empresa que se creará para tales efectos a disposición de “las partes”, llevará la tecnología a un TRL9 para su comercialización.

Este contrato deberá contemplar una valorización de la tecnología acorde al termino de proyecto con el fin de establecer el porcentaje del pago del royalty. La UNIVERSIDAD tendrá derecho a percibir pago de royalty o regalías por la propiedad industrial actual o futura que se genere del proyecto. La participación societaria de las empresas será proporcional a los aportes pecuniarios que ella realiza al proyecto.

Los investigadores inventores tendrán una participación máxima en la nueva sociedad del 10%. La UTEM, los investigadores y la ASOCIADA deberán postular a fondos privados complementarios para realizar la escalabilidad comercial de la tecnología y desarrollar un robusto plan comercial que asegure el éxito de comercialización.

La sociedad que se generará en virtud de la presente cláusula deberá observar la normativa relacionada con las leyes N° 18.045, 18.046, 20.393 y demás que resulten aplicables.

Asimismo, la UNIVERSIDAD deberá exigir a los investigadores que participarán en ella, que cumplan íntegramente con el principio de probidad administrativa.

La UNIVERSIDAD se reserva la facultad de empleo de los resultados contenidos en el párrafo primero de la presente cláusula, para fines académicos y de su propia investigación.

La creación de esta EBTC se realizará al término de la ejecución del este proyecto en el mes 24.

El Plan de comercialización debe estar acorde a lo propuesto en el proyecto adjudicado

Tiempo estimado de comercialización nacional e internacional: Terminado proyecto, los tiempos asociados para la empresa EBTC, con horizonte de evaluación de 5 años según lo requerido, se identifican las actividades claves previstas, algunas de ellas son en paralelo, pero otras requieren de ciertos hitos cumplidos que se identifican en la siguiente tabla

Actividades de la estrategia	Descripción – Hito	Duración de cada proceso
Desarrollo Final prototipo (*)	Dispositivo validado TRL 7	8 meses
Validación Comercial del prototipo (*)	Prototipo validado comercialmente [niveles: Cliente, Usuario, Interesado	8 meses
Aprobación Certificación (*)	Evaluación certificación y producto aprobado TRL 9	8 meses
Prospección comercial nacional e internacional	Prospección comercial realizada globalmente Clientes, Inversionista, Distribuidor, Proveedor	12 meses
Protección Intelectual	Pago de licencia por país según países de comercialización .	30 meses
Creación de Spin off	Spin off creada al termino del IT	0
Contrato de Licenciamiento	Contrato suscrito entre Universidad UTEM y Spin off investigadores, valorización de la tecnología	8
Definición de Proveedores	Definición y contrato de suministro de proveedores	3 meses
Levantamiento de Inversión Privada y Fondos públicos concursables	Inversión privada ingresada a la empresa, Inyección de capital con adjudicación de fondos concursables como Innova Chile de CORFO; FIC , El Fondo de Innovación para la Competitividad del ministerio de Economía	16 meses
Prospección de nuevas líneas de negocios nacionales	Portafolio de desarrollos asociado a tiempo definido	12 meses
Prospección de nuevas líneas de negocios internacionales	Portafolio de desarrollos asociado a tiempo definido	12 meses
Tiempo al Mercado		60

DÉCIMO QUINTO. Implementación Del Modelo De Innovación



Las partes dejan constancia que se toma como base el modelo KLINE: Technology Market Pull de enlace y la Creación Spin-off.

Las partes acuerdan la siguiente operación:

1. El dispositivo MABIOMET como innovación surge a partir de la demanda de instrumentos capaces de cuantificar la toxicidad de elementos trazas, metales pesados y metaloides carcinogénicos, como una necesidad social y empresarial, es decir, a partir de las necesidades del mercado se aprovecha el conocimiento desarrollado por la comunidad científica.
2. Los investigadores, MSTECK y Robotics Lab Scl, crearán una sociedad que será la que masifique el dispositivo y los servicios derivados de él.
3. La participación de las utilidades de la empresa EBTC, por servicios ofertados derivados del uso de MABIOMET se establecerá en: un 70% ROBOTICS LAB y MSTECK(repartidos según la siguiente proporción : 65% para Robotics Lab y 35% para MSTECK), y un 30 % para los investigadores en partes iguales y en su calidad de socios.
4. La valorización real de la tecnología y su desempeño a nivel TRL 7 para la cuantificación de las tres variables químicas: concentración total y bioaccesible de metales pesados y metaloides; pH de suelos mineros; obtenidos al término de esta iniciativa, serán un insumo para los acuerdos del licenciamiento entre la UTEM y la EBTC de la tecnología actualmente en proceso y las posibles nuevas mejoras y sus posibles sub-licenciamientos.
5. El acuerdo de participación societaria de las empresas para la creación de la nueva empresa Spin-off está definida por sus aportes pecuniarios efectivos durante la ejecución del proyecto. Donde Robotics Lab Scl tiene una participación societaria del 45,5% del total de la nueva sociedad (el 65% del 70% empresas)

DECIMA SEXTA. Estrategia De Protección

Las partes acuerdan que esto contempla la valorización y protección del uso funcional e integral de la tecnología y su registro de Marca.



En caso de diseñar algún sensor que mida el pH que no exista en el mercado en la etapa de construcción automatización robotización en el diseño final industrial, se presentará una segunda patente de invención asociada a una versión del modelo industrial

DÉCIMA SÉPTIMA. Cesión de Derechos.

Se deja constancia que las entidades participantes no podrán vender o ceder sus derechos derivados del presente Contrato, sin el previo consentimiento por escrito de la contraparte.

DÉCIMA OCTAVA. Confidencialidad.

Las Partes declaran que durante el transcurso del Proyecto se proporcionarán Información sobre ellas mismas, y se comprometen a tratar dicha Información de manera estrictamente confidencial. Esta Información se refiere a todo dato, antecedente o conocimiento relacionado con la institución de la que emana, en particular aquellos de carácter industrial, de investigación, financiero-contable, económico, comercial, de mercado, administrativo, legal y cualquier otro que una de las Partes llegue a conocer en razón de la ejecución conjunta del Proyecto.

El deber de confidencialidad se aplicará especialmente sobre todo conocimiento o resultado obtenido en el Proyecto que sea susceptible de ser protegido mediante una patente de invención u otra protección análoga.

Las Partes se comprometen a suscribir acuerdos de Confidencialidad con las personas que trabajarán en el Proyecto, llevando los registros correspondientes.

La Parte infractora indemnizará completamente a la otra por todos los daños, costos, reclamos, impuestos, costas y gastos que provengan directa o indirectamente de tal incumplimiento, sin perjuicio de perseguir las demás responsabilidades que puedan concurrir. La Parte infractora se hace responsable expresamente de las infracciones que hayan sido resultado de la acción u omisión de alguno de sus empleados o cualquier persona bajo su tutela o responsabilidad. Respecto a las obligaciones establecidas en la presente cláusula de confidencialidad, las Partes responderán de culpa leve.

Las Partes se comprometen a mantener la Confidencialidad hasta 2 años después de finalizado el Proyecto.



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

1. La respectiva Parte pruebe que, en tiempo de su entrega, se encontraba en el dominio público, había sido desarrollada por ella con anterioridad o fue puesta a su disposición por un medio y dueño legítimo distinto al indicado en este Convenio.
2. Con posterioridad a su entrega llegue a ser de dominio público, en cualquier forma que no signifique violación al contenido de este Convenio.
3. Se debe divulgar o entregar por mandato legal u orden emanada de autoridad competente, pero en estos casos sólo y respecto de aquella parte de la información que la ley u orden afecte y siempre que dentro del plazo de 24 horas siguientes se informe de tal circunstancia a la contraparte, de modo que ésta pueda intentar las acciones que estime procedentes para evitar su entrega o divulgación.

DÉCIMA NOVENA. Caso fortuito o fuerza mayor.

Las Partes declaran que, en cuanto al caso fortuito y fuerza mayor, se regirán de acuerdo a las normas generales contenidas en el Código Civil.



VIGÉSIMA. Convenios con terceros.

Por el presente Instrumento las Partes aceptan que durante el desarrollo del Proyecto de Investigación puedan participar otros asociados. La UNIVERSIDAD podrá establecer contactos con otras instituciones y/o empresas, con el fin de obtener apoyo para el logro de los objetivos planteados en este Contrato, manteniendo informada a su contraparte de sus actividades y respetando íntegramente los derechos y obligaciones acá establecidos.

VIGÉSIMA PRIMERA. Vigencia.

Las Partes acuerdan que el período de vigencia del presente Instrumento corresponderá a la de la duración del Proyecto. La duración del proyecto es de 24 meses a partir de la fecha de inicio formal con FONDEF, es decir, a partir de la resolución del convenio de la UNIVERSIDAD con ANID. Sin perjuicio de ello, este Convenio de Participación comenzará a regir una vez que se haya tramitado totalmente la resolución administrativa que lo apruebe.



VIGÉSIMA SEGUNDA. Terminación Anticipada del Convenio.

En el caso que alguna de las Partes no cumpla con cualquiera de las obligaciones contraídas en este Instrumento, en forma total o parcial, por cualquier causa que le sea imputable, el Convenio terminará de pleno derecho.

La situación anteriormente descrita, además, privará a la Parte incumplidora del derecho para reclamar cualquier derecho o deducir cualquiera acción que se origine en las prestaciones realizadas en virtud de este Convenio, entendiéndose que las pierde por el hecho de su incumplimiento. Asimismo, no le dará derecho a pedir la restitución de las cantidades que hubiere aportado.

VIGÉSIMA TERCERA. Responsabilidad por Derechos Protectores.

Las Partes realizarán el Proyecto 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 del presente Convenio de Participación sean económicamente viables y estén liberados de derechos protectores de terceras partes.

VIGÉSIMA CUARTA. Domicilio y resolución de conflictos.

Las Partes fijan su domicilio en la comuna y ciudad de Santiago, prorrogando la competencia a sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

VIGÉSIMA QUINTA. Notificaciones y coordinadores.

Cualquier comunicación, aviso, solicitud, notificación o instrucción que se realice en virtud de este Convenio se realizará por escrito y se enviará por correo electrónico, con una copia de confirmación enviada por correo postal o a través de correo certificado (con acuse de recibo), en caso de requerirse debido a la importancia de los antecedentes, a la Parte destinataria, y se interpretará que ha sido entregada en la fecha en que se envió la notificación de acuse de recibo. La otra Parte deberá recibir notificación de cualquier cambio o modificación.



Sólo serán válidas las comunicaciones realizadas a las siguientes personas, que se entenderán como Coordinadores de Proyecto para efectos de presente Instrumento:

1. Por parte de la UNIVERSIDAD: María Carolina Parodi Dávila, en calidad de Directora del Proyecto. Dirección: Vidaurre 1488, Santiago; María Carolina [REDACTED]
[REDACTED]
2. Por parte de la ASOCIADA: Rodrigo Quevedo Silva Gerente General, teléfono [REDACTED]
[REDACTED]

Cada Parte podrá sustituir temporal o definitivamente a las personas designadas para desempeñarse como coordinadores entre ellas por otros trabajadores, previa comunicación escrita de esa denominación a la otra Parte.

VIGÉSIMA SEXTA. Disposiciones finales.

- Las Partes reconocen que este Convenio se refiere única y exclusivamente al Proyecto FONDEF IT21I0043y a sus resultados.
- La ASOCIADA declara conocer que el Proyecto de Investigación a que se refiere este Convenio, el cual se encuentra regido en general por las normas del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF) y en particular por las Bases del respectivo concurso en que participó el Proyecto y que se indicó al individualizarlo, así como por el Convenio de Subsidio que suscribió la Beneficiaria con la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo y que se entiende como parte integrante de este Convenio y sus modificaciones. De esta forma, las normas señaladas, en caso de que existiera contradicción con cualquier disposición de este Convenio y sus modificaciones, primarán por sobre estas últimas, sin responsabilidad para la UNIVERSIDAD, situación que la ASOCIADA declara conocer y aceptar expresamente.
- Ningún trabajador dependiente de la ASOCIADA o personas vinculadas a él bajo cualquier relación de dependencia y que participe en actividades del Proyecto a que se refiere este Convenio, será considerado bajo ningún respecto como dependiente o relacionado con la



UNIVERSIDAD, quien no tendrá responsabilidad alguna en cuanto a obligaciones laborales, previsionales, civiles o cualquiera otra con dicho personal dependiente de la ASOCIADA o terceros. Iguales consideraciones tendrán los funcionarios de la UNIVERSIDAD o personas relacionadas con ella respecto de la ASOCIADA.

23.4 Siendo este un Convenio de Participación, ninguna de las Partes podrá ser considerada contratista de la otra para ningún efecto legal.

VIGÉSIMA SÉPTIMA. Personerías.

La personería de don **Marisol Durán Santis** para representar a la Universidad Tecnológica Metropolitana consta del artículo 1° de la Ley N°19.239, en relación con el Decreto N°86 del 2021 y en el artículo 11 del D.F.L. N° 2 de 1994 del Ministerio de Educación.

La personería de don Rodrigo Andrés Quevedo Silva para representar a Hub de Tecnologías Avanzadas SpA Rut 76.870.163-6 consta en escritura firmada electrónicamente ante el Registro Electrónico de Empresas y Sociedades por notario Ignacio Esteban Figueroa Cepeda el 22-05- 2018 Código de verificación electrónica (CVE): ACsK96t13Igk

El presente Convenio se extiende en cuatro ejemplares, de igual tenor, fecha y validez, quedando dos de ellos en poder de la UNIVERSIDAD, uno en poder de la ASOCIADA, y otro para ser entregado a FONDEF.

II. En el presente Convenio de Participación, hay dos firmas, correspondientes a don RODRIGO QUEVEDO SILVA representante de HUB DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS SpA y doña MARISOL PAMELA DURÁN SANTIS, Rectora de la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA.

Regístrese y comuníquese.

Mario	Firmado digitalmente por	MARISOL	Firmado digitalmente
Ernesto	Mario Ernesto	PAMELA	por MARISOL PAMELA
Torres	Torres Alcaayaga	DURAN SANTIS	DURAN SANTIS
Alcaayaga	Fecha:		Fecha: 2022.05.17
	2022.05.17		18:42:34 -04'00'
	20:31:08 -04'00'		

DISTRIBUCIÓN:

Rectoría
Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión
Vicerrectoría de Administración y Finanzas
Contraloría Interna
Dirección General de Análisis Institucional y Desarrollo Estratégico
Secretaría General
Dirección Jurídica
Directora de Transferencia Tecnológica

PCT

PCT/ppp