

APRUEBA CONVENIO DE DESEMPEÑO ENTRE EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y LA UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO, EN EL MARCO DE LA ASIGNACIÓN "EDUCACIÓN SUPERIOR REGIONAL", AÑO 2023.

Solicitud N° 363

SANTIAGO,

DECRETO EXENTO N°

751 31.07.2023

CONSIDERANDO:

- 1°. Que, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley N° 18.956, el Ministerio de Educación es la Secretaría de Estado responsable de fomentar el desarrollo de la educación en todos sus niveles y modalidades, propendiendo a asegurar la calidad y la equidad del sistema educativo.
- 2°. Que, la Subsecretaría de Educación Superior, creada por la Ley N° 21.091, forma parte de la organización del Ministerio de Educación, según lo establecido en la letra d) del artículo 3° de la mencionada Ley N° 18.956.
- 3°. Que, la Ley N° 21.516, de Presupuesto de ingresos y gastos del Sector Público para el año 2023, en la Partida 09, Capítulo 90, Programa 02, Subtítulo 24, Ítem 03, Asignación 213 y Subtítulo 33, Ítem 03, Asignación 404, ambas Glosa 05, contempla recursos para "Educación Superior Regional".
- 4°. Que, la referida Glosa 05, del Programa 02, dispone que estos recursos se entregarán para financiar convenios de desempeño para potenciar a las Instituciones de Educación Superior estatales referidas en el artículo 1° del DFL N° 4, de 1981, del Ministerio de Educación, que se encuentren acreditadas en conformidad con la Ley N° 20.129, y aquellas creadas mediante la Ley N° 20.910, y cuya casa central esté localizada fuera de la Región Metropolitana.
- 5°. Que, de acuerdo con lo señalado en la Glosa 05, antes mencionada, los recursos correspondientes a la asignación presupuestaria en cuestión se entregarán en conformidad a lo establecido en la Resolución N° 36, de 2017, del Ministerio de Educación y sus modificaciones.
- 6°. Que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4° de la referida Resolución N° 36, los montos a distribuir entre las instituciones se determinarán mediante el acto administrativo respectivo y conforme lo señalado en su artículo 3°. Por su parte, el artículo 5° de la mentada Resolución N° 36, estableció que el financiamiento de los proyectos de la asignación presupuestaria denominada "Educación Superior Regional" se realizará a través de los respectivos convenios de desempeño.
- 7°. Que, en cumplimiento de lo señalado en el considerando precedente, a través de la Resolución Exenta N° 755, de 2023, de la Subsecretaría de Educación Superior, se determinaron los montos de recursos a distribuir entre las Instituciones de Educación Superior, en el marco de la asignación presupuestaria "Educación Superior Regional" año 2023.
- 8°. Que, luego, mediante Decreto Exento N° 196, de 2023, del Ministerio de Educación, se realizó la distribución de recursos entre las Instituciones que indica, en el marco de la asignación presupuestaria "Educación Superior Regional" año 2023.

9°. Que, en mérito de lo precedentemente expuesto, este Ministerio, luego de verificar respecto a la Institución de Educación Superior que se indicará, las circunstancias de acreditación institucional y de localización de su casa central fuera de la Región Metropolitana, celebró el respectivo convenio de desempeño con la **Universidad del Bío-Bío**, para la ejecución y desarrollo del proyecto denominado "Programa Piloto de desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas con perspectiva de género, inclusión e interculturalidad, en Establecimientos Educativos públicos seleccionados de enseñanza básica-media y en la Universidad del Bío-Bío, que permita generar una comunidad de aprendizaje y un espacio de cualificación para la co- construcción entre los distintos actores de la Región de Ñuble", Código "UBB2395", que por medio del presente acto administrativo se aprueba, y;

VISTO:

Lo dispuesto en la Ley N° 18.956, que Reestructura el Ministerio de Educación y sus modificaciones; en la Ley N° 18.575 Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; en la Ley N° 21.516, de Presupuesto de ingresos y gastos del sector público para el año 2023; en la Resolución N° 36, de 2017, del Ministerio de Educación y sus modificaciones, que reglamenta la asignación y uso de los recursos de la asignación presupuestaria "Educación Superior Regional"; en la Resolución Exenta N° 755, de 2023, de la Subsecretaría de Educación Superior, que determinó los montos a distribuir en el marco de la asignación presupuestaria "Educación Superior Regional" año 2023; en el Decreto Exento N° 196, de 2023, del Ministerio de Educación, que distribuyó recursos entre las instituciones que indica en el marco de la asignación presupuestaria "Educación Superior Regional" año 2023; en el Memorándum N°06/589 de fecha 23 de mayo de 2023, de la Jefa del Departamento de Fortalecimiento Institucional; en el Certificado de Disponibilidad Presupuestaria N°12 de fecha 8 de mayo de 2023, del Jefe del Departamento de Presupuesto de la División de Administración y Presupuesto de la Subsecretaría de Educación Superior; y, en las Resoluciones N° 7, de 2019, y N° 14, de 2022, ambas de la Contraloría General de la República.

DECRETO:

ARTÍCULO PRIMERO: Apruébase el convenio de desempeño celebrado con fecha 4 de mayo de 2023, entre el Ministerio de Educación y la **Universidad del Bío-Bío**, cuyo texto es el siguiente:

"CONVENIO DE DESEMPEÑO PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR REGIONAL

ENTRE

EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Y

LA UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

"Programa Piloto de desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas con perspectiva de género, inclusión e interculturalidad, en Establecimientos Educativos públicos seleccionados de enseñanza básica-media y en la Universidad del Bío-Bío, que permita generar una comunidad de aprendizaje y un espacio de cualificación para la co- construcción entre los distintos actores de la Región de Ñuble"
Código "UBB2395"

En Santiago, Chile, a 4 de mayo de 2023, entre el Ministerio de Educación, en adelante e indistintamente "**el Ministerio**", representado por el Subsecretario de Educación Superior, don **Víctor Orellana Calderón**, ambos domiciliados para estos efectos en Av. Libertador Bernardo O'Higgins N° 1371, cuarto piso, Santiago, por una parte; y por la otra, la **Universidad del Bío-Bío**, en adelante e indistintamente "**la Institución**", representada por su **Rector**, don **Benito Eliot Umaña Hermosilla**, ambos domiciliados en **Av. Collao N° 1202, Concepción**, en adelante denominados colectiva e indistintamente "**las Partes**", se suscribe el siguiente convenio:

PRIMERO: Antecedentes.

Que, la Ley N° 21.516, de Presupuesto de ingresos y gastos del Sector Público para el año 2023, en la Partida 09, Capítulo 90, Programa 02, Subtítulo 24, Ítem 03, Asignación 213 y Subtítulo 33, Ítem 03, Asignación 404, ambas Glosa 05, contempla recursos para "Educación Superior Regional".

Que, la Glosa 05, del Programa 02, dispone que estos recursos se entregarán para financiar convenios de desempeño para potenciar a la Instituciones de Educación Superior estatales referidas en el artículo 1° del DFL N° 4, de 1981, del Ministerio de Educación, que se encuentren acreditadas en conformidad a la Ley N° 20.129, y aquellas creadas mediante la Ley N° 20.910, y cuya casa central esté localizada fuera de la Región Metropolitana.

Que, de acuerdo con lo señalado en la Glosa 05 antes mencionada, los recursos correspondientes a las asignaciones presupuestarias en cuestión se entregarán en conformidad con lo establecido en la Resolución N° 36, de 2017, del Ministerio de Educación, y sus modificaciones.

Que, por su parte, la Resolución N° 36, de 2017, del Ministerio de Educación, que reglamenta la asignación y uso de los recursos de la asignación presupuestaria "Educación Superior Regional", modificada por la Resolución N° 11, de 2018, de la misma Secretaría de Estado, en su artículo 4° establece que los montos a distribuir para cada una de las instituciones de educación superior se determinarán mediante el acto administrativo correspondiente.

Que, en virtud de lo anterior, por Resolución Exenta N° 755, de 2023, de la Subsecretaría de Educación Superior, se determinaron los montos de recursos a distribuir entre las instituciones de educación superior, por concepto de asignación presupuestaria "Educación Superior Regional", de conformidad a lo establecido en la Ley N° 21.516, de Presupuesto de ingresos y gastos del Sector Público para el año 2023. Por su parte, mediante el Decreto Exento N° 196, de 2023, del Ministerio de Educación, se distribuyeron los mencionados recursos entre las instituciones de educación superior.

Que, teniendo presente lo anterior, para la asignación de estos recursos, es necesario que la institución y el Ministerio suscriban el presente convenio.

SEGUNDO: Objetivos del proyecto.

Conforme a lo establecido en la citada Glosa 05 y en el artículo 5° de la Resolución N° 36, de 2017, y sus modificaciones, las Partes acuerdan celebrar el presente convenio que tiene por finalidad la ejecución y desarrollo del proyecto denominado "Programa Piloto de desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas con perspectiva de género, inclusión e interculturalidad, en Establecimientos Educativos públicos seleccionados de enseñanza básica-media y en la Universidad del Bío-Bío, que permita generar una comunidad de aprendizaje y un espacio de cualificación para la co- construcción entre los distintos actores de la

Región de Ñuble", código UBB2395 en adelante e indistintamente, "**el Proyecto**", que considera el plan a ejecutar por la institución, el cual contiene actividades e hitos:

Objetivo general: Desarrollar habilidades científicas-tecnológicas con perspectiva de género, inclusión e interculturalidad, mediante un programa piloto en Establecimientos Educativos públicos seleccionados de enseñanza básica-media y en la Universidad del Bío-Bío.

Objetivos específicos:

1. Diagnosticar el estado del enfoque educativo STEM (Science, Technology, Engineering y Mathematics) para el desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas en establecimientos educativos de enseñanza básica-media, y superior.
2. Implementar un piloto para el desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas mediante la incorporación del enfoque educativo STEM en establecimientos educativos públicos seleccionados con perspectiva de género, inclusión e interculturalidad.
3. Generar una comunidad de aprendizaje regional que contará con un espacio de cualificación STEM en la Universidad del Bío-Bío.

Hitos:

Hitos Objetivo Específico N° 1

- Hito 1: Estado del arte del enfoque educativo STEM (Science, Technology, Engineering y Mathematics) usado en educación, elaborado.
- Hito 2: Instrumentos de diagnóstico cualitativos en STEM para los docentes y estudiantes de los establecimientos de Educación Básica, Media y Superior, aplicados.
- Hito 3: Instrumentos de diagnóstico cuantitativos de las prácticas pedagógicas en STEM en establecimientos de Educación Básica, Media y Superior, aplicados.
- Hito 4: Propuesta de incorporación de las metodologías activas de aprendizaje para la carrera de Pedagogía en Ciencias Naturales y el Magíster en Enseñanza de las Ciencias de la Universidad del Bío- Bío.

Hitos Objetivo Específico N° 2

- Hito 1: Manual de entornos de aprendizaje con situaciones contextualizadas a la región para abordar la diversidad de competencias en aula STEM Ñuble, validado.
- Hito 2: Kit de actividades prácticas pedagógicas en STEM para abordar la diversidad e inclusión en el aula, construido.
- Hito 3: Programa de capacitación docente para implementar el uso del Kit de prácticas pedagógicas en STEM, realizado.
- Hito 4: Piloto de Kit en STEM en establecimiento de la Región Ñuble, implementado y evaluado.

Hitos Objetivo Específico N° 3

- Hito 1: Comunidad de aprendizaje regional, conformada.
- Hito 2: Anteproyecto para espacio de cualificación para el desarrollo de habilidades científicas- tecnológicas en la región de Ñuble, realizado.
- Hito 3: Proyecto de diseño arquitectónico y de especialidades para el espacio de cualificación para el desarrollo de habilidades científicas- tecnológicas en la región de Ñuble, elaborado.

El cumplimiento de los objetivos e hitos, precedentemente señalados, serán medidos a través de los informes indicados en la cláusula novena.

TERCERO: Normativa Aplicable.

Para dar cumplimiento a la cláusula anterior, la Institución asume la responsabilidad directa en el cumplimiento de los objetivos del Proyecto, sujetándose estrictamente a las estipulaciones establecidas en el presente convenio, en la Resolución N° 36, de 2017, del Ministerio de Educación, y sus modificaciones, en el Proyecto y a las directrices que el Ministerio le imparta a través de la Subsecretaría de Educación Superior.

CUARTO: Vigencia del Convenio, plazo de ejecución del proyecto y eventuales modificaciones.

La vigencia del presente convenio será de 30 (treinta) meses, contados a partir de la fecha de total tramitación del último acto administrativo que lo apruebe, para fines de seguimiento posterior al término de la ejecución del Proyecto, de manera de monitorear los avances y evaluar el desarrollo y ejecución del Proyecto. Esta vigencia incluye el plazo de ejecución del Proyecto que será de 24 (veinticuatro) meses, contabilizados desde el inicio del mismo.

Siempre que existan motivos que lo justifiquen, previa solicitud escrita de la Institución, con al menos un (1) mes de anticipación al vencimiento del plazo de ejecución, el Ministerio podrá prorrogar el plazo de vigencia y de ejecución del presente acuerdo, respectivamente, cuando concurren circunstancias calificadas por éste que impidan un adecuado logro de los objetivos convenidos.

La extensión del plazo de ejecución y de la vigencia se concederá por una sola vez y no podrá exceder de doce (12) meses, contados desde la fecha de término del plazo de ejecución del Proyecto y de la vigencia de este convenio, respectivamente. Para tales efectos se deberá suscribir la correspondiente modificación de convenio y aprobarse mediante la emisión del correspondiente acto administrativo de la autoridad competente, sujeto a la tramitación pertinente.

En caso de que el Proyecto haya iniciado su ejecución y sufra alguna situación que haga necesaria su modificación, las Partes podrán celebrar una modificación del presente convenio y/o de sus plazos, lo cual deberá ser solicitado fundadamente por la Institución al Ministerio. De aceptarse la solicitud, deberá suscribirse la correspondiente modificación del convenio y aprobarse mediante acto administrativo de la autoridad competente.

QUINTO: Costo total de ejecución del Convenio.

Las Partes convienen que el costo total de ejecución del Proyecto asciende a la suma de \$560.418.000.- (quinientos sesenta millones cuatrocientos dieciocho mil pesos). Dicha cantidad, será aportada por el Ministerio según lo estipulado en la cláusula siguiente.

SEXTO: Aporte del Ministerio de Educación.

El Ministerio aportará a la Institución la cantidad única y total de \$560.418.000.- (quinientos sesenta millones cuatrocientos dieciocho mil pesos), en una sola cuota, la que se entregará una vez que se cumplan copulativamente las siguientes condiciones:

- a) Que se encuentre totalmente tramitado el último acto administrativo que aprueba el presente convenio;
- b) Exista disponibilidad presupuestaria en la Ley de Presupuestos del año respectivo.
- c) Que se haya informado a completa satisfacción del Ministerio la cuenta corriente exclusiva para administración de los recursos, señalada en la cláusula séptima.

SÉPTIMO: Cuenta Corriente.

La Institución deberá mantener una cuenta corriente exclusiva, lo que deberá informar al Ministerio en un plazo de diez (10) días hábiles, contados desde la fecha de la total tramitación del último acto administrativo que apruebe el presente instrumento, destinada exclusivamente al manejo y administración de los recursos aportados mediante el presente convenio y llevar una contabilidad de acuerdo a la normativa vigente y realizar rendiciones de cuentas periódicas, según se indica en la cláusula décima.

En la referida cuenta corriente se depositará el aporte del Ministerio a la Institución, de acuerdo con el monto señalado en la cláusula sexta precedente.

Adicionalmente, la Institución deberá llevar contabilidad separada de los recursos destinados a la ejecución del presente convenio, de acuerdo con las normas vigentes y aplicando los mecanismos y prácticas que permitan una adecuada y transparente administración de los mismos.

OCTAVO: Compromisos y Obligaciones de las Partes.

I. Compromisos que asume la Institución.

Durante la ejecución del Proyecto, la Institución asume los siguientes compromisos y obligaciones, sin perjuicio de los que le imponga la normativa señalada en la cláusula tercera.

La Institución se compromete a:

- a) Entregar los Informes de Avance Semestrales y Final del Proyecto, rendir cuentas y permitir la supervisión del presente Convenio, según lo estipulado en las cláusulas novena, décima y undécima de este convenio.
- b) Implementar y aplicar mecanismos de monitoreo y seguimiento del Proyecto.
- c) Asegurar el adecuado y oportuno uso de los recursos referidos en las cláusulas quinta y sexta del presente convenio al desarrollo del Proyecto.
- d) Invertir los recursos aportados por el Ministerio, exclusivamente en la ejecución e implementación del Proyecto.
- e) Utilizar los procedimientos de adquisición o contratación, financieros y contables propios de la Institución, de acuerdo con la normativa vigente que le sea aplicable, de una manera adecuada para la efectiva gestión del Proyecto y que permitan un buen y eficiente uso de los recursos públicos.
- f) Publicar el presente Convenio en el sitio electrónico institucional, dentro del plazo que corresponde entregar el primer Informe de avance señalado en la cláusula novena e informarlo en el citado informe.

II. Compromisos y obligaciones que asume el Ministerio:

El Ministerio, durante la implementación del Proyecto se compromete a:

- a) Transferir los recursos referidos en la cláusula sexta a la Institución, una vez cumplidos los requerimientos que en la citada cláusula se indican.
- b) Asistir consultas, responder oportunamente a sugerencias y retroalimentar oportuna y sistemáticamente a la Institución, sobre la ejecución del Proyecto. Esta labor será llevada a cabo por la Subsecretaría de Educación Superior del Ministerio de Educación a través del Departamento de Fortalecimiento Institucional de la misma.
- c) Realizar el seguimiento del convenio coordinando su monitoreo y evaluación, debiendo velar por el cumplimiento de sus objetivos. Esta labor será llevada a cabo por la Subsecretaría de Educación Superior, del Ministerio de Educación a través del Departamento de Fortalecimiento Institucional de la misma.

NOVENO: Informes.

La Institución deberá presentar al Ministerio, a través de la Subsecretaría de Educación Superior del Ministerio de Educación, en la modalidad y/o sistemas que disponga, los Informes que permitan verificar el grado de avance efectivo del Proyecto, los cuales se indican a continuación:

a. Informes de Avance Semestral, que deberán dar cuenta del progreso del convenio que deberá ser entregado al Ministerio, a más tardar transcurridos diez (10) días hábiles siguientes contados desde el término del semestre calendario respectivo. En términos concretos, estos Informes deberán entregarse dentro de los 10 primeros días hábiles de los meses de enero y julio de cada año.

El primer informe de Avance Semestral deberá entregarse en el mes de enero del año 2024 e incluirá los avances del Proyecto, desde que se encuentre totalmente tramitado el último acto administrativo que apruebe el presente Convenio.

b. Informe Final, que deberá incluir información respecto de los avances al término de la ejecución del convenio y ser entregado por la Institución dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes al término de la ejecución del presente convenio y tendrá como objeto evaluar y determinar si la Institución cumplió con las obligaciones asumidas por ésta, en virtud del presente Convenio.

Respecto de los Informes de Avance Semestral y Final, señalados en los literales a. y b. de esta cláusula, se procederá de la siguiente forma:

El Ministerio, comunicará a la Institución a más tardar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la recepción del informe respectivo, la recepción del mismo y su conformidad con los elementos de forma o bien, las observaciones que se detecten en ese sentido. La Institución dispondrá de un plazo de cinco (5) días hábiles, contados desde la comunicación de las observaciones, para enviar una versión corregida de dicho informe.

El Ministerio evaluará, en un plazo de treinta (30) días hábiles, contados desde la recepción del informe respectivo, de acuerdo a las siguientes categorías de cumplimiento:

Categoría	Definición
Satisfactorio	El Informe da cuenta del cumplimiento total y/o significativo de los compromisos contenidos en el Proyecto, en donde las observaciones posibles no afectan la planificación y logro del mismo.
Satisfactorio con observaciones	El informe da cuenta del cumplimiento parcial de los objetivos del Proyecto, pero presenta retrasos y/o reparos que no afectan de forma significativa el cumplimiento de los compromisos contenidos en el mismo.
Alerta de Insatisfactorio	El Informe da cuenta de incumplimiento de compromisos contraídos en el Proyecto, mostrando alertas para el desarrollo del mismo. Se acuerda la presentación de un "Plan de Acciones Remediales", en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados desde la comunicación de la evaluación. Este plazo no contabilizará el mes de febrero.
Insatisfactorio	El Informe refleja debilidades y retrasos significativos en el cumplimiento de compromisos establecidos en el Proyecto, significando riesgos relevantes para el desarrollo del mismo. Se acuerda la presentación de un "Plan de Viabilidad", en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados desde la

	comunicación de la evaluación. Este plazo no contabilizará el mes de febrero.
--	---

El Ministerio entregará a la Institución los formatos de los Informes señalados en la presente cláusula, con las indicaciones que correspondan para cada caso, con a lo menos diez (10) días hábiles de anticipación a la fecha en que corresponda entregar el respectivo Informe.

Sin perjuicio de lo señalado, el Ministerio podrá solicitar información adicional, si el avance del presente convenio u otras características de este así lo ameriten.

DÉCIMO: Rendición de cuentas.

La Institución entregará rendiciones de cuentas de los recursos aportados por el Ministerio, conforme a los procedimientos establecidos en la Resolución N° 30, de 2015, de la Contraloría General de la República, o la normativa que la reemplace, la que deberá presentarse mensualmente dentro de los primeros quince (15) días hábiles siguientes al mes que corresponda. La primera rendición se presentará dentro del referido plazo, sólo una vez que se encuentre totalmente tramitado el último acto administrativo que apruebe el presente convenio y la Institución haya recibido el aporte de recursos señalados en la cláusula sexta.

El Ministerio, a través de la Subsecretaría de Educación Superior, revisará la rendición de cuentas en un plazo de sesenta (60) días corridos, contados desde su recepción y podrá aprobarla u observarla, lo que deberá comunicarse por las vías formales dentro de los cinco (5) días corridos siguientes al plazo previsto para la revisión.

En caso de tener observaciones respecto de las rendiciones, la Institución tendrá un plazo de diez (10) días corridos, contados desde la fecha de recepción de la comunicación oficial de las observaciones, para hacer las correcciones o aclaraciones pertinentes y entregarlas al Ministerio, el que deberá revisarlas dentro de los diez (10) días corridos siguientes a la fecha de recepción y podrá aprobarlos o rechazarlos, lo que comunicará dentro de los cinco (5) días corridos siguientes, al plazo previsto para la revisión.

En caso de que las observaciones no sean definitivamente subsanadas dentro del plazo indicado, el Ministerio rechazará el o los gastos respectivos a la observación y la Institución deberá restituir el monto observado a la cuenta corriente de uso exclusivo para el Proyecto, señalada en la cláusula séptima del presente convenio, en el caso de que el referido proyecto se encontrase en ejecución; en caso contrario, esto es, que el Proyecto se encontrase finalizado, los recursos no ejecutados, no rendidos u observados, deberán ser devueltos según las instrucciones que entregue el Ministerio, de acuerdo con las normas legales que rijan al momento de producirse este rechazo. En caso de que la Institución no devuelva o no restituya los recursos observados, el Ministerio pondrá término anticipado al presente Convenio mediante acto administrativo fundado, y exigirá la restitución de los saldos no ejecutados, no rendidos u observados, según lo previsto en la cláusula décimo quinta.

UNDÉCIMO: Supervisión de la ejecución del Convenio.

Las labores de supervisión de la ejecución del presente convenio que deba realizar el Ministerio, las efectuará la Subsecretaría de Educación Superior a través del Departamento de Fortalecimiento Institucional que se podrá coordinar con las otras unidades de dicha Subsecretaría, con el fin de aprovechar el conocimiento y la experiencia adquirida en beneficio del desarrollo del Proyecto y de una mejor gestión del sistema de educación terciaria y mantendrá una comunicación fluida con los responsables del Proyecto, respecto a actividades de monitoreo y evaluación realizadas por la institución.

La supervisión podrá incluir reuniones, visitas de supervisión y control de gestión a la Institución, exposiciones de directivos del Proyecto, reuniones con personas y organizaciones externas de la Institución que participan del proyecto, seguimiento de los sistemas de gestión utilizado, análisis y evaluación del cumplimiento de compromisos contractuales, de informes de avance y gestión financiera, entre otras, que se consideren necesarias para su implementación y seguimiento.

A su vez, la Institución deberá contar con un equipo responsable de ejecutar y monitorear la implementación del Proyecto, cuya organización deberá ser apropiada para asegurar el éxito de su implementación. Los cambios de integrantes del equipo responsable del Proyecto que se produzcan durante la vigencia del presente convenio, deberán ser comunicados oportunamente al Ministerio.

El seguimiento de la ejecución del convenio tendrá tanto un carácter sustantivo, en el sentido de cooperar y ofrecer el apoyo necesario para el cumplimiento de sus actividades y fines, como de control, orientado a que la Institución realice oportunamente las adecuaciones que se estimen necesarias y se ajusten a las normas y procedimientos vigentes.

DÉCIMO SEGUNDO: Programación y Tipos de Gastos.

1. Programación de gastos.

La Institución, para el cumplimiento del presente convenio, deberá elaborar anualmente, en base a las instrucciones entregadas por el Ministerio, una programación de gastos la que deberá ser presentada al Departamento de Fortalecimiento Institucional dentro del primer trimestre de cada año de ejecución, por las vías que dicho Departamento indique.

El Ministerio, entregará a la Institución las instrucciones para la programación de gastos, con a lo menos diez (10) días hábiles de anticipación a la fecha en que corresponda entregar la mencionada programación.

2. Tipos de gastos.

Con los recursos que aporte el Ministerio se podrán financiar gastos de inversión en una acepción amplia, que incluyen el costo de formación de recursos humanos (no conducentes a título o grado académico), servicios de consultoría y costos de operación, además los gastos asociados a la adquisición de bienes y la contratación de obras menores (ampliación, habilitación y/o remodelación), que deberán corresponder a necesidades de implementación del Proyecto.

En particular, cabe consignar que con los recursos considerados para "Transferencias Corrientes", se podrán financiar gastos, como por ejemplo, gastos en personal, viáticos, bienes y servicios de consumo y otros gastos corrientes que se relacionen directamente con el Proyecto. En todo caso, el detalle de los gastos específicos se encuentra en el Proyecto que se adjunta como Anexo en la cláusula vigesimoprimera de este instrumento.

DÉCIMO TERCERO: Registro de Adquisiciones y Contrataciones.

La Institución deberá mantener archivos con la documentación que ampara cada uno de los procedimientos de adquisición y contratación ejecutados. Los registros deberán estar clasificados según tipo de gastos y contener la totalidad de la documentación en original. La Institución deberá organizar y sistematizar la información, de manera que pueda ser de fácil búsqueda, acceso y revisión,

preferentemente en un único lugar. Al mismo tiempo, los archivos deben estar en condiciones seguras que impidan su deterioro.

En todo caso, la Institución deberá dar cumplimiento a los procedimientos de contratación y adquisiciones dispuesto en la cláusula octava punto "l." letra e).

DÉCIMO CUARTO: Contrato con Terceros.

Para la ejecución del presente convenio, la Institución podrá celebrar contratos con terceros, debiendo exigir en todos estos casos a las personas con quienes contrate, las cauciones necesarias que tiendan a garantizar el correcto cumplimiento del convenio y la adecuada orientación de los recursos aportados por el Ministerio al cumplimiento de los objetivos del mismo.

Las Partes dejan expresa constancia que la Institución será la única responsable ante terceros por los contratos que ésta deba celebrar en cumplimiento de las obligaciones que le impone el presente convenio, sin que en virtud de los mismos se genere vínculo contractual alguno para con el Ministerio.

DÉCIMO QUINTO: Término anticipado y suspensión del Convenio.

El Ministerio podrá determinar el término anticipado del presente convenio en los siguientes casos:

- a) La ejecución del Proyecto no se inicie por hechos que sean imputables a la Institución.
- b) La ejecución del Proyecto no pueda continuar, se hayan implementado o no modificaciones al mismo, en los términos contemplados en la cláusula cuarta.
- c) Haber destinado la Institución los recursos del Proyecto, a una finalidad distinta a la comprometida.
- d) La Institución no acredite la existencia del monto de saldo que corresponda en la cuenta corriente exclusiva del proyecto, que se señala en cláusula séptima del presente Convenio, en los plazos establecidos para ello.
- e) La pérdida de la acreditación institucional, de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 20.129.
- f) Obtener tres informes consecutivos catalogados como Insatisfactorio, en los términos de la cláusula novena del presente convenio.
- g) La no devolución o restitución de gastos observados en la rendición de cuentas, según señala la cláusula décima.

En el evento que el Ministerio, por resolución fundada, ponga término anticipado al presente convenio de desempeño, la Institución deberá proceder a la restitución de los recursos percibidos que hayan sido observados, no rendidos y/o no ejecutados, durante la implementación del Proyecto, según se señala en la cláusula décimo sexta.

Por su parte, el Ministerio podrá disponer la suspensión del convenio en el evento que la Institución no acredite la existencia de los recursos disponibles en la cuenta corriente de uso exclusivo acreditada para el proyecto que se señala en cláusula séptima, y que corresponden a la diferencia entre los recursos transferidos por el Ministerio y los que hayan sido rendidos por la Institución. Cabe precisar que la suspensión del convenio en los términos expresados, no implica de pleno derecho la prórroga del plazo de vigencia y ejecución del convenio. En caso de requerirse prórroga del convenio, deberá solicitarse en los términos establecidos en su cláusula cuarta.

La adopción por parte del Ministerio, de las medidas descritas en la presente cláusula, no dará derecho a indemnización alguna en favor de la Institución.

DÉCIMO SEXTO: Restitución de los Recursos y de los Excedentes.

En el evento que el Ministerio, por resolución fundada, ponga término anticipado al presente convenio, por la causal señalada en literal a) de la cláusula décimo quinta del presente convenio, la institución deberá proceder a la restitución de la totalidad de los recursos asignados por el Ministerio para la ejecución e implementación del mismo, la que deberá realizarse dentro de un plazo de sesenta (60) días corridos, contados desde la notificación de la Resolución fundada que ponga término al convenio.

En caso del término anticipado, por cualquiera de las causales señaladas en los literales b), c), d), e), f) o g) de la cláusula décimo quinta del presente convenio, la Institución deberá restituir los recursos percibidos que hayan sido observados, no rendidos y/o no ejecutados, a la fecha de la notificación del término anticipado del convenio. Para cumplir con esta obligación la Institución tendrá un plazo de sesenta (60) días corridos contados desde la notificación por carta certificada del acto administrativo que ponga término anticipado al presente convenio.

Por su parte, si luego de la ejecución del Proyecto quedaren saldos de recursos aportados por el Ministerio, en razón de no haber sido utilizados o comprometidos mediante los contratos, órdenes de compras o actos administrativos correspondientes, aprobados por el Ministerio, deben ser devueltos dentro de un plazo de sesenta (60) días corridos siguientes a la comunicación por escrito de la aprobación de la última rendición de cuentas, según lo establecido en la cláusula décima del presente convenio.

Se entenderá por recursos ejecutados aquellos pagados por la Institución que hayan sido aprobados por el Ministerio en las rendiciones de cuentas previas al término anticipado o en la última rendición correspondiente, y los que, aunque no se encuentren pagados, cuenten con una orden de compra o documento equivalente, también aprobados por el Ministerio, con fecha anterior al término anticipado del presente convenio o con fecha anterior al término de ejecución del presente Convenio, según corresponda.

Todos los reembolsos que deba hacer la Institución en virtud de lo precedentemente señalado, los efectuará según las instrucciones que entregue el Ministerio al momento de la notificación o comunicación correspondiente, sin perjuicio de las normas legales que rijan al momento de producirse la restitución.

DÉCIMO SÉPTIMO: Cesión de Derechos.

Los derechos y obligaciones que en virtud de este convenio adquiere la Institución no podrán ser objeto de cesión, aporte ni transferencia a título alguno, siendo entera y exclusivamente responsable ésta, mientras subsista la vigencia del mismo, respondiendo ante el Ministerio, en caso de incurrir en incumplimiento total o parcial del presente acuerdo.

DÉCIMO OCTAVO: Nombramiento y Personería.

El nombramiento de don Víctor Orellana Calderón, para actuar en representación del Ministerio de Educación, consta en Decreto N° 36, de 2023, del Ministerio de Educación.

El nombramiento de don Benito Eliot Umaña Herмосilla, para representar a la Universidad del Bío Bío, consta en Decreto N° 143, de 2022, del Ministerio de Educación.

DÉCIMO NOVENO: Domicilio y Prórroga de la competencia.

Para todos los efectos legales y administrativos derivados de este convenio, las Partes fijan su domicilio en la ciudad y comuna de Santiago y prorrogan competencia para ante sus tribunales ordinarios de justicia de la comuna de Santiago.

VIGÉSIMO: Ejemplares.

El presente convenio se otorga en tres (3) ejemplares de igual tenor, fecha y validez, quedando dos en poder del Ministerio y uno en poder de la Institución.

VIGÉSIMO PRIMERO: Anexo

Se acompaña como Anexo el Proyecto denominado: "Programa Piloto de desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas con perspectiva de género, inclusión e interculturalidad, en Establecimientos Educacionales públicos seleccionados de enseñanza básica-media y en la Universidad del Bío-Bío, que permita generar una comunidad de aprendizaje y un espacio de cualificación para la co- construcción entre los distintos actores de la Región de Ñuble" código UBB2395, relativo al convenio de desempeño para la educación superior regional año 2023.

FDO.: BENITO ELIOT UMAÑA HERMOSILLA, RECTOR, UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO; VÍCTOR ORELLANA CALDERÓN, SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, MINISTERIO DE EDUCACIÓN."

ARTÍCULO SEGUNDO: Impútese el gasto que irroge el presente acto administrativo a las siguientes asignaciones presupuestarias, correspondientes a la Ley N° 21.516, de Presupuesto de ingresos y gastos del sector público para el año 2023:

Asignación Presupuestaria	Monto en (\$)	Código Proyecto
09-90-02-24-03-213	459.585.000	UBB2395
09-90-02-33-03-404	100.833.000	UBB2395

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y NOTIFÍQUESE

"POR ORDEN DEL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA"



Lo que transcribo para su conocimiento (Decreto Exento que aprueba convenio de desempeño entre el Ministerio de Educación y la Universidad del Bío-Bío, en el marco de la asignación "Educación Superior Regional", año 2023).

Saluda atentamente a Ud.,

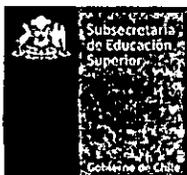


VÍCTOR ORELLANA CALDERÓN
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Distribución:

- Departamento de Fortalecimiento Institucional (DFI)	1C
- Universidad del Bío-Bío	1C
- Gabinete Subsecretaría de Educación Superior	1C
- División de Educación Universitaria	1C
- División de Administración y Presupuesto Subesup	1C
- División Jurídica Subesup	1C
- Oficina de Partes	1C
- Archivo	1C
Total	8C

Anexo
UBB2395



FORMULARIO DE PRESENTACIÓN
PROPUESTA ^[1] DE PROYECTO
EDUCACIÓN SUPERIOR REGIONAL 2023
UNIVERSIDADES Y CENTROS DE FORMACIÓN TÉCNICA ESTATALES

Nombre institución:	Universidad del Bío-Bío
RUT institución:	60.911.006-6
Dirección casa central institución:	Av. Collao 1202 Concepción, Región del Biobío.
Título de la Propuesta:	Programa Piloto de desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas con perspectiva de género, inclusión e interculturalidad, en Establecimientos Educativos públicos seleccionados de enseñanza básica-media y en la Universidad del Bío-Bío, que permita generar una comunidad de aprendizaje y un espacio de cualificación para la co-construcción entre los distintos actores de la Región de Ñuble.
Duración de la propuesta:	24 meses
Monto asignado (en miles de pesos):	M\$ 560.418
Nombre de representante legal de la institución (o máxima autoridad):	Benito Umaña Hermosilla
Firma de representante legal de la institución (o máxima autoridad):	<p>BENITO ELIOT UMANA HERMOSILLA</p> <p>Firmado digitalmente por BENITO ELIOT UMANA HERMOSILLA Fecha: 2023.04.12 11:51:30 -04'00'</p>

[1] Las propuestas deben ser auto-explicativas, conteniendo toda la información necesaria para su comprensión. En el caso de las siglas o acrónimos, estos deberán explicitar su significado en la primera aparición, ya sea en el cuerpo del texto o a pie de página.

MUSO
29 06 2011

1. EQUIPOS DE LA PROPUESTA¹

5.1 EQUIPO DIRECTIVO			
Nombre y apellido	Cargo en la Institución	Cargo en proyecto	Horas asignadas/semana
Benito Umaña Hermosilla	Rector	Presidente Equipo Directivo	2
Julia Fawaz Yissi	Prorectora	Integrante del Equipo Directivo	2
Erik Baradit Allendes	Vicerrector Académico	Integrante del Equipo Directivo	2
Mauricio Gutiérrez Urzúa	Vicerrector de Asuntos Económicos	Integrante del Equipo Directivo	2
María Angélica Caro Gutiérrez	Vicerrectora de Investigación y Postgrado	Integrante del Equipo Directivo	2

5.2 EQUIPO EJECUTIVO			
Nombre y apellido	Cargo en la Institución	Cargo en proyecto	Horas asignadas/semana
Fernando Toledo Montiel	Académico	Director	15
Iván Sánchez Soto	Académico	Responsable del Objetivo 1	15
Javier Pulgar Neira	Académico	Responsable del Objetivo 2	15
Patricia Arancibia	Académica	Académica responsable del Objetivo 1 y 2	10
Ximena Torres Pincheira	Académica	Responsable de coordinación con establecimientos educacionales	10
Edith Herrera San Martín	Académica	Académica investigadora en área STEM y Género	10
Roberto Aedo García	Académico	Responsable del área tecnológica	6

¹ STEM: Science, Technology, Engineering y Mathematics.

La información presentada en este apartado estará disponible públicamente, por razones de transparencia.

Paulina Wegertseder Martínez	Directora General de Relaciones Institucionales	Responsable del área de vinculación institucional	15
Ximena Elgorriaga Silva	Encargada de la Oficina de Vinculación	Profesional del área de vinculación	4
Alicia Hermosilla Ávila	Directora General de Géneros y Equidad	Responsable del área de género a nivel institucional	4
2 profesionales, garantizando paridad de género	Profesionales	Profesionales del Proyecto	44

5.3.- RESPONSABLE DE COORDINACIÓN INSTITUCIONAL			
Nombre y apellido	Cargo en la Institución	Cargo en proyecto	Horas asignadas/semana
Ma. Pilar Arriagada C.	Coordinadora Institucional	Coordinación Institucional	6
Marina Ramírez Lagos	Profesional	Profesional de Gestión	6
Fabián Zambrano Parra	Profesional	Profesional de Gestión	6
Jaqueline Arriagada S.	Profesional de Finanzas	Coordinadora Financiera	6

2. ACTORES EXTERNOS PARTICIPANTES

Nombre actor o Institución	Objetivo e hito asociado a su participación	Describir rol
1. Equipo de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Educación Región de Ñuble	OE N°1 - Hito N° 2, N°3 y N°4 OE N°2 - Hito N°2, N°3 y N°4	Apoyar la constitución de la mesa de técnica de trabajo con actores educacionales claves de la región Apoyar la definición de los lineamientos y seguimiento de la implementación del programa piloto de desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas.
2. Departamento de Administración de Educación Municipal (DAEM) y Establecimientos Educacionales Seleccionados	OE N°1 - Hito N° 2, N°3 y N°4 OE N°2 - Hito N°2, N°3 y N°4	Generar vinculación y coordinaciones con los establecimientos educacionales para el levantamiento de información y parte del programa piloto de desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas.
3. Comisión de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología del Gobierno Regional de Ñuble	OE N°1 - Hito N° 2, N°3 y N°4 OE N°2 - Hito N°2, N°3 y N°4	Participación en la mesa técnica de trabajo Participar en el levantamiento de información diagnóstica del enfoque educativo STEM*.
4. Equipos directivos de los establecimientos educacionales de la Región de Ñuble.	OE N°1 - Hito N° 2, N°3 y N°4 OE N°2 - Hito N°2, N°3 y N°4	Articulación con equipos directivos de establecimientos educacionales para la implementación del programa y desarrollo del programa piloto.

*STEM: Science, Technology, Engineering y Mathematics.

3. MODELO DE GESTIÓN DE LA PROPUESTA

La organización funcional de la propuesta se compone por un Equipo Directivo, Equipo Ejecutivo y Equipo de Gestión. Las principales funciones de los equipos y la dependencia en la estructura orgánica de la institución se definen y describen a continuación:

Equipo Directivo: Responsable de dar los lineamientos estratégicos en casos que corresponda en el diseño, implementación de los avances, seguimiento y evaluación del proyecto. El equipo estará compuesto por Rectoría, Prorectoría, Vicerrectoría Académica, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Vicerrectoría de Asuntos Económicos.

Dirección General, Fernando Toledo Montiel, Académico de la Facultad de Ciencias.

Equipo Ejecutivo: Responsable de los aspectos metodológicos del proyecto y desarrollarán los diferentes hitos y actividades del proyecto. Mantendrá vinculación continua con Facultades y la Dirección General de Géneros y Equidad.

Director del Proyecto y Académicos-Investigadores de la Facultad de Ciencias.

Dirección General de Relaciones Institucionales.

Dirección General de Géneros y Equidad

Profesionales de apoyo (por definir)

Equipo de Gestión: Responsable de coordinar, organizar los diferentes procesos (Administrativo, financieros y de adquisiciones) de la iniciativa, además de aplicar mecanismos de monitoreo de manera transversal.

Coordinación Institucional, Ma. Pilar Arriagada, Vicerrectoría Académica.

Marina Ramírez, Encargada de gestión.

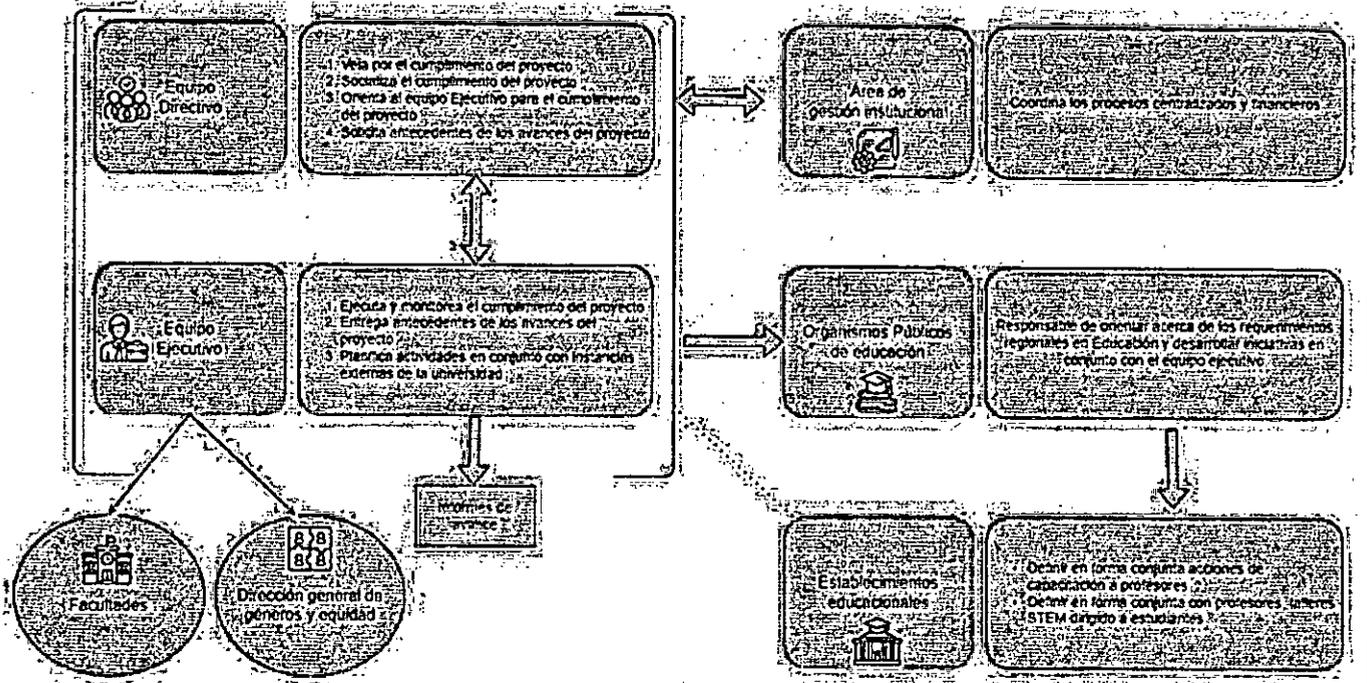
Fablán Zambrano, Encargado de gestión.

Jacqueline Arriagada, Encargada de Finanzas, Vicerrectoría Económica.

Profesionales y Ayudantes de apoyo a la gestión y monitoreo (Por definir, resguardando la paridad de género).

- a. Organigrama funcional: *incorporación de un organigrama o mapa conceptual que permita visualizar gráficamente el modelo de gestión, considerando la dependencia, las articulaciones y los procesos de mejora.*

Modelo de gestión



MECANISMOS DE GESTIÓN DEL PROYECTO		
	Monitoreo	Evaluación y Retroalimentación
Equipo Directivo <ul style="list-style-type: none"> • Orientar al equipo ejecutivo para el cumplimiento del proyecto. • Socializar antecedentes de los avances del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones de coordinación Institucional, convocadas por el Rector al equipo ejecutivo. • Revisión de Informes de avances semestrales, generados por el equipo ejecutivo y validados por el área de Gestión Institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de informes semestrales de los avances del proyecto, en coordinación con el área de Gestión Institucional. • Solicitud de acciones de mejora (para objetivos con dificultad de cumplimiento), al Equipo Ejecutivo

<p>Equipo Ejecutivo Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar y monitorear el cumplimiento del proyecto. • Entregar antecedentes de los avances del proyecto. • Ejecutar actividades en conjunto con alianzas del área STEM. • Vincular a la Universidad del Bío-Bío con organismos públicos • Generar informes de avance del proyecto para el Ministerio de Educación 	<p>Reuniones de coordinación del equipo ejecutivo, convocadas por el director del Proyecto, para revisar estado de avance del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento al plan de compras y al plan de actividades, coordinado con el área de Gestión Institucional. • Reportes con el cumplimiento de indicadores, coordinados con responsables de objetivos. • Informes semestrales de avance del proyecto. 	<p>Reuniones del equipo ejecutivo con el área de gestión institucional para evaluación de estado de avance.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de reportes acerca de los resultados parciales y acciones pendientes del proyecto en coordinación con el área de gestión institucional. • Evaluación de resultados con representantes de organismos públicos de Educación. <p>Planificación de actividades con estudiantes y profesores de establecimientos educacionales para acciones bidireccionales.</p>
<p>Área Gestión Institucional: Responsable de ejecutar, controlar y brindar soporte a aspectos administrativos y financieros, articulando las capacidades institucionales con las necesidades de implementación del proyecto, a través de una coordinación permanente con el Equipo directivo y el Equipo ejecutivo.</p>		
<p>Organismos públicos de educación: Responsable de orientar acerca de los requerimientos regionales en Educación y participar en iniciativas en conjunto con el Equipo ejecutivo.</p>		
<p>Establecimientos educacionales: Instituciones que forman parte del pilotaje del proyecto, y que contribuirán a la definición y planificación de actividades en conjunto con el Equipo ejecutivo.</p>		
<p>Facultades: Unidades académicas de la Universidad del Bio-Bio con experiencias STEM.</p>		
<p>Dirección General de Géneros y Equidad (DIRGEGEN): Unidad dependiente de Rectoría, que contribuye – a partir de su misión- orientar con políticas educativas con enfoque de género, a nivel del currículum de formación de pre y post grado, de capacitación permanente, e implementación de políticas con enfoque de género que favorezcan las relaciones igualitarias de todas las personas.</p>		

A su vez, se identifican líderes del equipo ejecutivo, encargados de la ejecución de los objetivos e implementación del proyecto:

Líderes del Equipo Ejecutivo	MECANISMOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	
	Articulación	Comunicación
<p>Responsables: Iván Sánchez Soto/Javier Pulgar Neira/Edith Herrera San Martín/Patricia Arancibia Ávila Encargados de liderar la ejecución y cumplimiento del objetivo específico N°1</p>	<p>Coordinación con el área de Gestión Institucional. Consejo de Facultad de Ciencias. Coordinación con decanos de otras facultades Universidad del Bío-Bío. Coordinación con Dirección General de Géneros y Equidad Coordinación con autoridades instancias regionales y de</p>	<p>Reuniones con directores de departamentos académicos, para la definición de cursos de STEM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones con la Dirección General de Géneros y Equidad para definir y planificar actividades orientadas a disminuir la brecha de género • Reuniones de trabajo con autoridades regionales y provinciales del área de la educación y de establecimientos educacionales, a efecto de indagar creencias en el área STEM. • Revisión de acciones STEM. en establecimientos, en los

	establecimientos educacionales	últimos 5 años.
Responsables: Javier Pulgar Neira/Iván Sánchez Soto/ Ximena Torres Pincheira/Patricia Arancibia Ávila Encargado de liderar la ejecución y cumplimiento del objetivo específico N°2	Coordinación con el área de Gestión Institucional. Consejo de Facultad de Ciencias. Coordinación con Dirección General de Géneros y Equidad	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones con instancias internas y externas para compartir logros alcanzados en actividades de Vinculación bidireccional con el Medio. • Reuniones para la definición de lineamientos de trabajo conducentes al diseño y validación de instrumentos de diagnóstico. • Reuniones con instancias internas y externas para la validación de instrumentos de diagnóstico. • Reuniones de trabajo con autoridades regionales y provinciales del área de la educación y de establecimientos educacionales, a efecto de compartir y analizar resultados del diagnóstico. • Reuniones con Decanos de Facultades para compartir información sobre áreas STEM y que requieren la aplicación de metodologías activas.
Responsable: Fernando Toledo Montiel: encargado de liderar la ejecución y cumplimiento del objetivo específico N°3	Coordinación con el área de Gestión Institucional. Consejo de Facultad de Ciencias. Coordinación con jefe de Departamento de Proyectos y Construcciones Universidad del Bío-Bío.	<ul style="list-style-type: none"> • Carta Gantt del programa para el diseño arquitectónico. • Reuniones de monitoreo y supervisión de los avances del equipo encargado del proyecto de Diseño Arquitectónico y especialidades

- b. Mecanismos de comunicación y articulación internos y externos: *definición y descripción de mecanismos de participación, comunicación y articulación con direcciones, unidades académicas y de gestión internas, y con actores externos del medio involucrados en la propuesta (considerar los identificados en punto 2 del formulario).*

Se realizará una articulación con actores estratégicos a nivel regional (se señalan en punto 2.1) a través de reuniones de coordinación y la generación de convenios activos con instituciones públicas del ámbito de educación, ciencias y tecnología que favorezcan el desarrollo de iniciativas en conjunto de Vinculación con el medio de manera bidireccional, estas alianzas estratégicas con las instituciones educativas de enseñanza básica, media y superior de la región de Ñuble serán realizadas con el apoyo de la Dirección General de Relaciones Institucionales, en coordinación con la Facultad de Ciencias, sus directivos y académicos, también se favorecerá la vinculación de la Facultad de Ciencias con instituciones a nivel nacional en el ámbito de del desarrollo de la áreas científicas-tecnológicas en STEM provenientes de instituciones públicas. En el medio interno se potenciará la participación de las unidades académicas que son parte de la propuesta mediante un plan de gestión y articulación de actores internos / externos para generar estrategias de difusión y comunicación, el desarrollo de investigaciones y programas de STEM con perspectiva de género, inclusión e interculturalidad en las comunidades educativas vinculadas a la iniciativa, y en el diseño y pilotaje del Centro de aulas STEM en la Universidad del Bío-Bío.

- c. Mecanismos de monitoreo, evaluación y mejora continua: *definición y descripción de mecanismos de monitoreo de los procesos clave del proyecto y mecanismos de evaluación que permitan medir los resultados del proyecto y su contribución a la comunidad interna y externa a la institución. Por último, definir y describir mecanismos que permitan incorporar o generar cambios a partir de los resultados de la evaluación.*

La Dirección y equipo de gestión del proyecto incorporará verificaciones constantes del plan establecido para comprobar que la implementación avanza como se planificó. Identificará y gestionará activamente los riesgos del proyecto que pueden mermar su

capacidad de alcanzar los resultados para que la población final aproveche los beneficios del proyecto y confirmará que todos los cambios propuestos para el proyecto (de alcance, presupuesto, cronograma, calidad, adquisiciones, monitoreo y evaluación, transición, etc.) sean evaluados y registrados, y que se realicen las acciones apropiadas.

Es importante recordar que el plan para implementar el proyecto es un modelo de cómo se espera que avance el proyecto. Los procesos de monitoreo, evaluación y control comparan continuamente el desempeño real con el plan de implementación del proyecto (análisis de variación). Si se encuentran variaciones, los equipos de objetivos deben analizar su causa, identificar posibles acciones correctivas e implementar los cambios para realinear el modelo (el plan para implementar el proyecto) con la realidad del contexto del proyecto.

*STEM: Science, Technology, Engineering y Mathematics.

4. INCORPORACIÓN PERSPECTIVAS TRANSVERSALES

4.1 Mecanismos transversales para la incorporación de la perspectiva de género.

Los mecanismos transversales para la incorporación de la perspectiva de género serán diseñados de acuerdo al Manual para la gestión de investigación, desarrollo e innovación con igualdad de género en Universidades, denominado también Huella de Género (documento desarrollado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Chile). En este se indican siete dimensiones de relevancia en el diseño y ejecución de propuestas de desarrollo, con sus respectivos niveles de madurez (Cero, Principiante, Aprendiz, Maduro y Referente). El proyecto considera las siguientes estrategias para abordar de forma transversal la perspectiva de género:

Dimensión e Indicadores	Propuesta	Nivel de Madurez
Dimensión 1. Institucionalización del principio de igualdad de género en la gestión de la investigación que realizan las Instituciones Generadoras de Conocimiento (IGC).		
Indicador 1: Adopción de una gestión organizativa de la igualdad de género en la investigación	<ul style="list-style-type: none"> - Declaración de igualdad de género entre profesionales e investigadores. - Se designa un comité paritario de Igualdad de Género y Equidad con los/as integrantes del Equipo Ejecutivo. - Elabora un reglamento que define lineamientos paritarios para el trabajo de los/as profesionales del centro; políticas de contratación; participación de terceros (ej., docentes de colegios, estudiantes; colaboradores, etc.); trato de personas. 	Principiante - Aprendiz
Indicador 2: Comité por la igualdad de género entre investigadores dentro de	<ul style="list-style-type: none"> - Se designa un comité paritario de Igualdad de Género y Equidad con los/as integrantes del Equipo Ejecutivo (4 	Principiante - Aprendiz

las Instituciones Generadoras de Conocimiento (IGC).	Integrantes), responsables por el seguimiento y monitoreo de programas, contrataciones e investigación con perspectiva de género.	
Indicador 3: Actividades formativas para los/as investigadores en perspectivas/teorías de género contemporáneas en las Instituciones Generadoras de Conocimiento (IGC).	<ul style="list-style-type: none"> - Con apoyo de la Dirección General de Género y Equidad Universidad del Bío-Bío se diseña y aplica, 2 veces por año capacitaciones a los/as profesionales e investigadores. Participación de al menos el 75% del personal. Capacitación organizada por el comité de Igualdad de Género y Equidad. Áreas de capacitación: currículum oculto y sesgo en STEM; pedagogía no sexista; lenguaje; contextos; relaciones profesionales y política de contrataciones; entre otros. 	Aprendiz
Dimensión 2. Gestión de personas (Investigadores/as) con igualdad de género.		
Indicador 7: Procesos de contratación sin discriminación e igualdad de oportunidades entre académicos/as.	<ul style="list-style-type: none"> - Política de contratación paritaria para equipo de profesionales (ej., docentes; diseñadoras/es; comunicadoras/as) coherentes con los lineamientos del reglamento: prohibición de lenguaje e imágenes sexistas en publicidad, detalle de responsabilidades en llamados a concursos sin sesgos de género; prohibición de indagar sobre planes personales, familiares y/o otras dimensiones de la vida personal de el/la candidata. - Elaboración y socialización al comité de selección de un manual con el reglamento de igualdad de género y equidad, y sus direcciones para la conducción de entrevistas y proceso de selección de personal. - Socialización a las nuevas contrataciones del reglamento y los lineamientos sobre políticas y programas de Igualdad de Género y Equidad; presentación de organigrama y protocolos. 	Principiante - Aprendiz
Indicador 8: Promedio de distribución por sexo de quienes integraron las comisiones evaluadoras encargadas de seleccionar y contratar académicos/as en la institución durante el último año.	<ul style="list-style-type: none"> - 45% - 55% distribución de paridad por género en comités de selección. 	Maduro
Indicador 9: Distribución por sexo de académicos/as en el último año.	<ul style="list-style-type: none"> - Se busca conseguir una distribución cercana al 50% de hombres y mujeres en todas las dimensiones de su organigrama donde exista más de un cargo disponible. 	Maduro
Indicador 11: Promedio de la distribución por sexo de los productos de investigación (artículos indexados, capítulos de libro, catálogos de arte, etc.) que la Instituciones Generadoras	<ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos emanados como el Kit Tecnológico STEM, sus respectivos manuales de actividades para estudiantes primarios y secundarios; manuales de capacitación docente; programas de vinculación y actividades de aprendizaje STEM a niñas; entre otros, 	Maduro

de Conocimiento IGC considere relevantes para medir la productividad en investigación, publicados en el último año	serán desarrollados por equipos de distribución paritaria, y liderados en igual proporción de mujeres y hombres.	
Dimensión 3: Promoción del liderazgo de las investigadoras		
Indicador 18: Valor absoluto de la diferencia promedio en la promoción de horas de gestión según sexo entre los y las investigadoras en el último año.	- Se busca en su reglamentación y organigrama interno una distribución paritaria de las horas de gestión, acercándose a un nivel de aprendiz, es decir: entre 15 y 5 puntos porcentuales.	Aprendiz
Dimensión 4: Estrategias para el cierre de la brecha salarial de género		
Indicador 21: Valor absoluto de la brecha salarial de género promedio (%) entre las y los investigadores de la Instituciones Generadoras de Conocimiento (IGC) en diciembre del último año.	- Se determina un salario igual para hombres y mujeres que sean contratados para desempeñar las mismas funciones. Esto aplica a los cargos que tengan dos o más cargos disponibles, cuya contratación será paritaria y en igualdad salarial. Responde al modelo de renta Universidad del Bío-Bío.	Maduro - Referente
Dimensión 6: Promoción de ambientes laborales libres de acoso sexual y acoso sexista.		
Indicador 28: Compromiso con la erradicación de la violencia basada en género entre las y los académicos.	- Declara su compromiso con la erradicación del acoso sexual y sexista mediante la creación del comité de Equidad (formado por un grupo paritario del equipo ejecutivo), el reglamento, su socialización y oportunidades de capacitación y protocolos ya existentes en la Universidad del Bío-Bío.	Aprendiz
Indicador 29-30: Actividades de formación y sensibilización para la prevención, atención y sanción del acoso laboral entre académicos.	- Con apoyo de la Dirección General de Género y Equidad se diseña y aplica, 2 veces por año capacitaciones a los/as profesionales e investigadores. Participación de al menos el 75% del personal. Capacitación organizada por el comité de Igualdad de Género y Equidad.	Aprendiz
Dimensión 7: Comunicaciones con enfoque de género		
Indicador 33: Productos de investigación con lenguaje inclusivo.	- El comité de Igualdad de Género y Equidad visará que el lenguaje escrito de las comunicaciones y productos desarrollados contengan lenguaje inclusivo. Además, junto con la Unidad de Género y Equidad elaboran un manual de recomendaciones para la redacción de productos estudiantiles, profesionales e investigación con lenguaje inclusivo, siguiendo los lineamientos de una pedagogía no sexista.	Aprendiz

*STEM: Science, Technology, Engineering y Mathematics.

4.2 Mecanismos transversales para la incorporación de la perspectiva intercultural

La interculturalidad se refiere al proceso de interacción entre personas de diferentes culturas y la forma en que se construyen relaciones y se gestionan las diferencias culturales. En el contexto de la conformación de equipos, la interculturalidad se convierte en un factor crucial a considerar para lograr un trabajo efectivo y una convivencia armónica entre los miembros del equipo, para lo cual se debe considerar varios aspectos: Diversidad, cultural, comunicación efectiva; respeto y tolerancia, conocimiento cultural, Liderazgo inclusivo, El equipo intercultural debe fomentar la diversidad cultural, la comunicación efectiva, el respeto y la tolerancia, el conocimiento cultural y el liderazgo inclusivo. Esto permitirá que los miembros del equipo trabajen de manera efectiva y armoniosa, a pesar de sus diferencias culturales.

Diagnóstico para el pilotaje: En la educación intercultural y STEM, es importante realizar un diagnóstico previo para conocer la situación actual y las necesidades de los estudiantes y docentes en relación a la integración de la dimensión intercultural y STEM, como son: a) el análisis del currículo: de STEM para identificar la inclusión de elementos interculturales y la forma en que se aborda la diversidad cultural en los contenidos y enfoques, b) Evaluación de los conocimientos previos: conocer los conocimientos previos de los estudiantes en relación a STEM y su perspectiva sobre la interculturalidad, c) Análisis de las actitudes: conocer las actitudes de los estudiantes y docentes hacia la interculturalidad y STEM, d) Observación en el aula: observar cómo se aborda la interculturalidad y STEM en el aula, identificando fortalezas y debilidades. E) Entrevistas a estudiantes, docentes y otros miembros de la comunidad educativa para conocer su perspectiva sobre la inclusión de la interculturalidad y STEM. Y f) Análisis del entorno social y cultural en el que se encuentra la escuela y cómo influye en la inclusión de la dimensión intercultural y STEM. (Obj. 1/Hito 3; Obj. 2/Hito 1).

Indicadores: es fundamental incluir indicadores culturales para evaluar el éxito de la iniciativa STEM. Estos pueden incluir la diversidad de participantes, la inclusión de perspectivas culturales en el diseño de proyectos, entre otros.

Conformación de equipos y participación de personas: es importante que los equipos de trabajo sean diversos e inclusivos, teniendo en cuenta diferentes perspectivas culturales. (Obj.2/Hito3)

Formación en competencias interculturales: es importante que profesores y estudiantes en las iniciativas STEM reciban formación en competencias interculturales, en lo que respecta a la comunicación intercultural, la comprensión de diferentes valores y prácticas culturales, y problemáticas culturales (escasa representación de ciertas culturas en el área de la tecnología; la brecha digital en ciertas comunidades; la falta de acceso a recursos tecnológicos para comunidades marginadas) , diseño e iniciativas de actividades que aborden problemáticas culturales, entre otros. (Obj 1/Hito 2)

Incorporación de perspectivas culturales en los objetivos y estrategias: La educación intercultural y STEM debe considerar otros aspectos relevantes como la: a) Equidad en el acceso a la educación en STEM, independientemente de su origen cultural, género o ubicación geográfica, b) Sensibilidad cultural: la interculturalidad la requiere y la capacidad de comprender y valorar las diferentes perspectivas culturales. En STEM, c) Conexión con la comunidad: Es importante que los proyectos y programas en interculturalidad y STEM se desarrollen en colaboración con las comunidades locales y se enfoquen en sus necesidades y preocupaciones específicas, d) enfoque en habilidades y competencias: la educación y la formación en STEM se debe centrar en su desarrollo para ser relevantes y aplicables a la vida real y e) Enfoque en la creatividad y la innovación: La interculturalidad y STEM para favorecer la creatividad y la innovación al combinar diferentes perspectivas y enfoques culturales, y al alentar la experimentación y el pensamiento crítico en la resolución de problemas. (Obj 2/ Hito 2)

Participación de actores externos y expertos culturales: se debe involucrar a actores externos y expertos culturales en la planificación y el diseño de proyectos STEM. Esto permitirá asegurar que se incorporen perspectivas culturales relevantes en el proyecto y que se aborden las necesidades de las comunidades marginadas. (Obj. 2/Hito 4)

Evaluación de los proyectos STEM desde una perspectiva intercultural: se deben incluir indicadores y métricas que permitan evaluar el éxito de los proyectos STEM desde una perspectiva intercultural. Esto permitirá evaluar el grado de inclusión y diversidad en el proyecto y asegurar que se están abordando adecuadamente las necesidades culturales.

Estado inicial, Evaluación y seguimiento de la iniciativa desde una perspectiva intercultural: se consideran indicadores y métricas que permitan evaluar el éxito de la iniciativa desde una perspectiva intercultural. Esto puede incluir el seguimiento de la inclusión de personas de diferentes culturas, la medición de la efectividad de las estrategias interculturales implementadas, entre otros. (Obj 1/ Hito 1).

*STEM: Science, Technology, Engineering y Mathematics.

5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA DE LA PROPUESTA

5.1 DIAGNÓSTICO DE LA PROPUESTA

Los resultados internacionales de habilidades científicas y matemáticas posicionan a Chile bajo los promedios mundiales y Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Un ejemplo de esta medición es el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) que mide habilidades en matemáticas, ciencias y lectura como resolución de problemas, razonamiento y aplicación del conocimiento a estudiantes de 15 años. El año 2018 Chile obtuvo puntajes bajo la media de la OCDE (2018) en ciencias y matemáticas. En detalle, el promedio nacional en ciencias es de 444 puntos, mientras que el promedio OCDE es de 489, y en matemáticas Chile obtiene un promedio de 417 siendo el promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos de 489, en escala de 0 a 1000. En ambas pruebas, ciencias y matemáticas, los estudiantes hombres obtienen 3 y 7 puntos más que las estudiantes mujeres, mientras que a nivel de OCDE estas diferencias son de 5 y 2 puntos en las pruebas de ciencia y matemática respectivamente. Esta evidencia sugiere una deficiente formación científica y matemática, además de una brecha importante de género, la que supera en promedio a los países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD (2023), *Science performance Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) (indicator)*. doi: 10.1787/91952204-en)

Situación similar se observa en otro instrumento de medición internacional, Estudio de Tendencias en Matemática y Ciencias (TIMSS), que evalúa el conocimiento y habilidades en ambas disciplinas. La participación de la prueba Estudio de Tendencias en Matemática y Ciencias en Chile incluye aproximadamente 250 mil establecimientos educacionales y cerca de 8.300 estudiantes de 4to y 8vo básico. Los resultados Estudio de Tendencias en Matemática y Ciencias en 4to y 8vo básico indican un rendimiento bajo la escala central (500 puntos). Estos resultados son estables en 4to básico y bordean los 460 y 479 en matemática y ciencias respectivamente en el periodo 2011-2015. En el año 2019, los resultados de Chile a nivel de 4to básico fueron de 411 puntos en matemáticas, que lo ubican en el puesto 56 de los 64 países que se someten al instrumento; mientras que en este mismo año se observa una disminución de 11 puntos en ciencias (469) comparado con los resultados del 2015.

Los resultados de la Prueba de Estudio de Tendencias en Matemática y Ciencias (TIMSS) en 8vo básico durante el periodo 1999-2015 observan mejoras en matemática (392 a 427) y ciencias (420 a 454), pero estas siguen bajo el centro de la escala, cuyo puntaje máximo es de 1000. En la última medición de 2019 a 8vo básico, Chile alcanzó un puntaje promedio de 441 y 469 puntos en matemática y ciencia respectivamente, manteniendo la tendencia al alza. Finalmente, en 4to básico no existen diferencias en el rendimiento de hombres y mujeres en ambas disciplinas. Sin embargo, la brecha se acrecienta en 8vo básico, donde los hombres

obtienen 18 y 12 puntos más que las mujeres en matemática y ciencias respectivamente. En resumen, la evidencia indica que entre el 18% y el 30% de los estudiantes en Chile demuestra no poseer conocimientos básicos en las áreas evaluadas. Si bien es un porcentaje alto respecto de lo observado en los demás países, el porcentaje de estudiantes en Chile es menor que en el ciclo anterior del estudio. y en promedio, solo el 1% de los estudiantes en Chile alcanza el nivel avanzado de habilidades (Agencia Educar, 2020).

A nivel nacional, y según reporta el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE), los resultados en la Prueba de Selección Universitaria (PSU) entre los años 2012 y 2016 se mantienen estables con un promedio de 500,2 puntos. Respecto al Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE), instrumento que permite medir habilidades STEM; en 4to básico los promedios nacionales en matemáticas han subido 7 puntos (253 a 260) entre 2010 y 2018, mientras que la rendición en ciencias disminuye entre de 259 a 255 en el periodo 2011-2013. En 6to básico el promedio en matemática se mantiene estable y bordeando 250 puntos entre 2013-2018, y para ciencias se observa un aumento de 3 puntos entre 2014 y 2018 (250 a 253 puntos). En 8vo básico, matemáticas aumenta de 260 a 263 puntos en una década (2009-2019), mientras que los resultados en ciencia observaron un alza entre 2009-2013 de 13 puntos (272), pero van a la baja entre 2013-2017 con un promedio nacional de 258. Finalmente, en 2do medio el puntaje promedio nacional en matemática ha experimentado un alza de 16 puntos entre 2001-2018, y alcanza un promedio de 264. Sin embargo, en ciencias el puntaje ha disminuido en 7 puntos del año 2014 al 2018. (fuente: bcn.cl).

Las cifras anteriores son preocupantes, pues muestran en primer lugar una estabilización del sistema de educación chileno, y la cristalización de ciertos procesos de enseñanza y aprendizaje en matemática y ciencias que no permiten mejoras significativas en la experiencia comparada. Sumado a esto, la matrícula universitaria a carreras científicas e ingenierías asociadas con disciplinas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) ha ido a la baja a nivel nacional, de acuerdo con indicadores de la propia Universidad del Bío-Bío:

Disminución de la postulación efectiva en carreras STEM en la Universidad del Bío-Bío (años 2016 - 2022)	
Carreras Facultad de Ciencias	60%
Carreras Facultad de Ingeniería	46%
Pedagogía en Educación Matemática	72%

Porcentaje de estudiantes matriculados/as por género año 2022		
	Hombres	Mujeres
Carreras Facultad de Ciencias	50%	50%
Carreras Facultad de Ingeniería	80%	20%
Pedagogía en Educación matemática	43%	57%

Los resultados en habilidades y conocimientos científicos y matemáticos han impulsado una serie de iniciativas para estimular y fortalecer la educación STEM, considerando que esta contempla una serie de competencias fundamentales para el desarrollo científico-tecnológico de las naciones (Widya, et al., 2019; Tytler, 2020). Recientemente Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) potencia la formación STEM a través del proyecto Ciencia 2030 Consorcio Sub-Antártico, y que contempla la integración científica en procesos de innovación, desarrollo y transferencia tecnológica. Uno de los objetivos del proyecto Ciencia 2030 es la creación de un Centro STEM, pero como espacio virtual de apoyo formativo en STEM.

Las iniciativas más relevantes implementadas en Chile para mejorar las habilidades y el interés de los estudiantes en áreas STEM se encuentran ubicadas exclusivamente en la Región Metropolitana. La iniciativa Programa STEM del Ministerio de Educación de Chile es relativamente nueva, por lo que aún no existen resultados consolidados a largo plazo. Sin embargo, se han implementado

diversos programas e innovaciones que buscan promover la educación STEM en las escuelas del país, por lo que se esperan mejoras en los años venideros. El otro centro reconocido y ubicado en Santiago pertenece a la Fundación Mustakis, organización sin fines de lucro que busca promover la educación STEM en Chile. La Fundación ha desarrollado programas y proyectos que buscan fomentar el aprendizaje y el interés en áreas STEM de estudiantes en situación de vulnerabilidad, al igual que la formación de profesores/as en estas áreas.

a.1 Lineamientos políticos estratégicos tales como las Estrategias Regionales de Desarrollo Planes de Ordenamiento Territorial, PLADECO, entre otros

La Universidad del Bío-Bío (UBB), a partir de su naturaleza estatal y pública cuenta con un modelo integrado de Vinculación con el Medio (VcM), que está comprometido con su carácter birregional. En el Modelo Integrado de Vinculación con el Medio Universidad del Bío-Bío se identifican componentes del modelo bidireccional, asociadas a gestión y acciones con el entorno. Por otro lado, también están presente la gestión y acciones de vinculación unidireccionales, como lo son la Extensión y la Difusión. Por tanto, en el ámbito de Vinculación con el Medio, el proyecto muestra una preocupación real por las Comunidades Educativas de la Región, contribuyendo de esta forma a una sociedad más justa y con iguales oportunidades.

En sintonía con las necesidades y propuestas de transformación del entorno, el proyecto considera la Estrategia Regional de Ñuble 2020-2028, la cual, entre otros aspectos, plantea Ejes temáticos (Figura N°1):

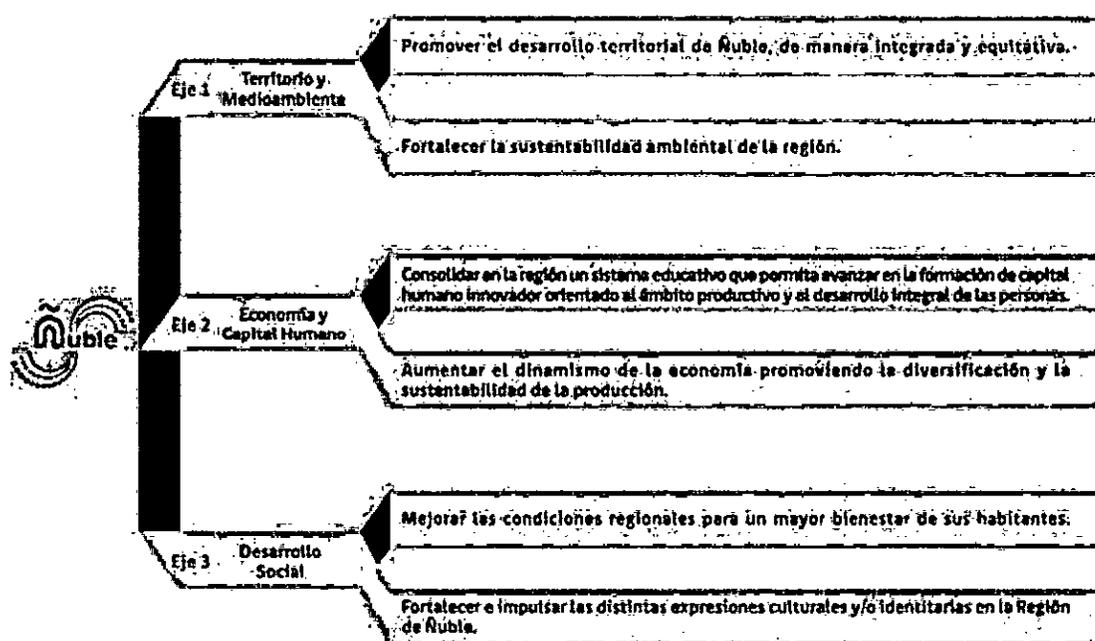


Figura N°1: Visión general de las definiciones estratégicas de la Estrategia Regional de Desarrollo.

El proyecto se identifica con el primer eje temático "Territorio y Medioambiente", en lo que respecta a "promover el desarrollo territorial de Ñuble, de manera integrada y equitativa", con el segundo eje temático "Economía y Capital humano", y, además, atiende al tercer eje temático "Desarrollo Social", en lo que refiere a "Mejorar las condiciones regionales para un mayor bienestar de sus habitantes".

a.2 Desigualdades y discriminaciones de género a nivel territorial vinculadas al problema de la propuesta, específicamente que afectan a mujeres y personas LGBTIQ+.

Según el “Informe de Brechas en Educación Superior 2022”, a nivel nacional persisten importantes brechas de género por áreas de conocimiento; en particular en el área de las Ciencias Básicas con un -7,3 puntos porcentuales, y el área de Tecnología con -65,5 puntos porcentuales. En lo que respecta al área STEM y la evolución de la participación de matrícula a nivel de primer año de pregrado, se evidencia la segregación a nivel de género, en las carreras STEM.

En nuestro país, a partir del mayo Feminista del 2018, se comenzaron a cuestionar las prácticas sexistas cotidianas que se daban en diversos espacios en los cuales habitaban mujeres, niñas y jóvenes. Por tanto, la escuela como espacio se ve interpelada, cuestionando las relaciones patriarcales que se dan dentro de esta, por lo cual se toma como bandera de lucha la necesidad de promover e impulsar una “educación no sexista, disidente y feminista”, comprendiendo que la escuela no es el origen de las desigualdades, sino es el lugar en donde se perpetúan, se reproducen y se legitiman las conductas patriarcales y discriminatorias ante grupos históricamente desfavorecidos como las mujeres, grupos LGTBQ+* y grupos migrantes (Meyer, 2010).

Desde esta perspectiva son relevantes los aportes de estudios de género que se vinculan con el campo de la Educación y en especial con la ciencia, dado que pueden ser útiles para construir una educación científica que contribuya a una sociedad más justa, equitativa e inclusiva. Esto porque como señala Camacho, (2020) la ciencia en la escuela en nuestro país se ha enseñado desde una visión de ciencia tradicional y androcéntrica, que ha excluido a las mujeres de la actividad científica desde sus comienzos, que ha invisibilizado la producción científica femenina y que ha reproducido estereotipos de género a través de las prácticas pedagógicas.

Para desarrollar iniciativas en el área de género, la Universidad del Bio-Bio cuenta con el apoyo de la Dirección General de Géneros y Equidad; de organizaciones internas académicas, tales como “Mujeres por la Ingeniería” y “Mujeres por la Ciencia”; y de experiencias académicas derivadas de los proyectos Ciencia 2030 e Ingeniería 2030.

a.3 Desigualdades y discriminaciones a nivel territorial que afectan a grupos culturalmente diversos vinculadas al problema de la propuesta, como lo son el pueblo tribal afrodescendiente, las comunidades migrantes y/o los pueblos indígenas.

En la Región de Ñuble, existen dos establecimientos que cuentan con “Aulas STEAM”. Concretamente, en el Liceo Bicentenario Técnico Puente Ñuble de la Comuna de San Carlos y el Liceo Bicentenario de Excelencia Polivalente San Nicolás de la Comuna de San Nicolás. Sin embargo, desde la SEREMI* de Educación se señala que existen más de un 50% de establecimientos rurales, con escasos recursos y con alta vulnerabilidad.

En la región de Ñuble, hay una falta de acceso a recursos y oportunidades para grupos culturalmente diversos para el desarrollo de habilidades en STEM. Concretamente, no existen programas educativos especializados que atiendan las necesidades de estos grupos.

b) Variables político-estratégicas, académicas y normativas de la institución que incidan en el problema o permitan resolverlo a través de la experiencia y conocimientos previos, en sus diversas áreas de desarrollo (docencia, investigación, innovación, transferencia tecnológica, entre otras)

b.1 Para promover el desarrollo de la dimensión científica-tecnológica, la Universidad del Bio-Bio cuenta con experiencia de formación tanto en áreas STEM, a nivel de pregrado como de postgrado (Magister en Enseñanza de las Ciencias), y está formando parte de los proyectos Ciencia 2030 e Ingeniería 2030. De este modo, aspiramos a constituirnos en un Centro STEM orientado a colaborar con las políticas públicas del Ministerio de Educación y del Gobierno regional, favoreciendo la Educación STEM mediante la integración y colaboración entre una comunidad interdisciplinaria de académicos universitarios y profesores de Enseñanza Media.

Las variables políticas- estratégicas son fundamentales para el éxito de la política STEM en la Universidad del Bio-Bio, pues está presente el compromiso y la voluntad política de las autoridades universitarias para promover la política STEM, así como la capacidad y disposición de la Universidad para establecer asociaciones con otras instituciones.

Por otro lado, las variables académicas son cruciales para la promoción de la política STEM en la Universidad y en el entorno. En particular, en la Universidad del Bío-Bío, estas variables garantizan la calidad de la educación STEM, la disponibilidad de oportunidades de investigación y la capacidad de los docentes para impartir cursos y programas en STEM.

En lo que respecta a las variables normativas, la Universidad del Bío-Bío posee una Dirección General de Géneros y Equidad y cuenta con una política integral de género, que promueve la igualdad de oportunidades y la no discriminación.

Por otro lado, la institución cuenta con la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, la Dirección General de Innovación y el Centro de Innovación, entre otros, que contribuyen a fomentar ecosistemas de innovación, creatividad, emprendimiento, y el desarrollo competitivo y sustentable, actuando en concordancia con las políticas de la Dirección General de Géneros y Equidad.

Por tanto, en la promoción de la política STEM, la Universidad del Bío-Bío cuenta con una combinación efectiva de compromiso político, recursos financieros, calidad académica y políticas normativas; lo anterior, sumado a la estrecha colaboración con el Gobierno regional de Ñuble, permite enfrentar los desafíos futuros en STEM y ayudar a construir una sociedad más innovadora, sostenible, con igualdad de género y sin discriminación.

*STEM: Science, Technology, Engineering y Mathematics.

*OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

*TIMSS: Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias

*LGTBQ+. Hace referencia al conjunto de lesbianas, gals, personas trans, bisexuales, Intersexuales y queer

*SEREMI. Secretaría Regional Ministerial

Referencias:

Tytler, R. (2020). STEM Education for the Twenty-First Century. In: Anderson, J., Li, Y. (eds) Integrated Approaches to STEM Education. *Advances in STEM Education*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52229-2_3

Widya et al 2019 *J. Phys.: Conf. Ser.* 1317 012208

OECD (2023), *Science performance (PISA) (indicator)*. doi: 10.1787/91952204-en

Agencia Educar (2020). https://archivos.agenciaeducacion.cl/Panorama_Final.pdf; <https://accioneducar.cl/wp-content/uploads/2020/12/Análisis-resultados-Timms-2019-Acción-Educar.pdf>

5.2 PROBLEMA² DE LA PROPUESTA

(1) Problema:

El sistema educacional de la Región de Ñuble presenta debilidades en el desarrollo de habilidades científico- tecnológicas STEM en sus estudiantes debido al bajo uso de metodologías activas, evaluación auténtica, apoyo y recursos para actividades STEM, que no favorecen la paridad de género, inclusión e interculturalidad. Esta situación se traduce en un desequilibrio en las oportunidades de aprendizaje y desarrollo de habilidades STEM de los estudiantes, lo que puede limitar su futuro académico y profesional.

Principales grupos beneficiarios

El proyecto se abordará mediante un estudio piloto que incluye tres establecimientos en enseñanza básica y media, público, mixto y que participen del Programa de Acceso a la Educación Superior de la Universidad del Bío-Bío (PACE UBB) altamente vulnerable. Además, en educación superior se considera en la formación inicial de profesores, la carrera de Pedagogía en Ciencias Naturales de la Universidad del Bío-Bío, y a nivel de Programa de postgrado, el Magister en Enseñanza de la Ciencia (MEC).

² Posteriormente, el foco o problema deberá traducirse en el objetivo general, mientras que las causas principales del foco o problema deberán traducirse en los objetivos específicos de la propuesta.

(2) Causas específicas del problema a resolver

Los/as profesores/as de ciencias y matemáticas, y quienes son responsables de enfrentar el desafío STEM continúan priorizando el aprendizaje de contenidos por sobre habilidades científicas. Es importante aquí señalar que la filosofía STEM posiciona las habilidades científicas, y multidisciplinariedad como elementos fundamentales en sus propuestas metodológicas y prácticas a todos los niveles de educación. La docencia centrada en contenidos, ya sea en clases teóricas o prácticas (ej., laboratorios), no ha mostrado la eficiencia esperada para el desarrollo de aprendizajes y competencias científicas.

La dimensión multidisciplinaria de la educación científica y tecnológica centrada en STEM, colisiona con la ausencia de colaboración docente entre profesores de ciencias y matemática. Esta realidad profesional se evidencia de forma transversal en el sistema escolar, donde profesores/as de disciplinas científicas trabajan de forma aislada y tradicional (transmisión de contenidos), y sin atender a la naturaleza colaborativa del desarrollo científico y sus prácticas. Por supuesto que esto producto también de una cultura escolar que limita la colaboración profesional, y que tiene consecuencias directas en la falta de innovación y aplicación de nuevas metodologías en el aula, que inciden en la cristalización de ciertos procesos de enseñanza-aprendizaje en matemática y ciencias que no permiten mejoras significativas en la experiencia comparada.

En la Universidad y a nivel regional, no existe un espacio donde se produzca la cualificación de diversos actores que contribuyan a desarrollar las habilidades, y es allí donde se hace necesario un espacio STEM para poder trabajar hoy, en función de un programa piloto; y en el futuro, para escalar a otros actores de la región; de tal forma que atienda a un plan de desarrollo estratégico, que dé cuenta de líneas estratégicas de trabajo, de mecanismos de mejora continua, de una marcada bidireccionalidad con la comunidad educativa, gobierno regional, Organismos de Educación Municipal y Estatales.

En el intertanto, los esfuerzos realizados para revertir esta situación se han centrado en capacitaciones en didáctica de las ciencias y sus diferentes metodologías de enseñanza y aprendizaje, además de herramientas de evaluación e investigación educativa. Sin embargo, estas nuevas herramientas y metodologías no logran integrarse en las prácticas docentes, producto de la ausencia de seguimientos y acompañamientos a los/as profesores/as después de la capacitación. A lo anterior, se suma la alta vulnerabilidad socioeconómica de la región de Ñuble, las limitaciones de espacios de aprendizaje colaborativos, y carencias de insumos tecnológicos y/o prácticas que solo estimulan las prácticas docentes tradicionales (transmisión-recepción).

Referente a la bidireccionalidad el proyecto permitirá realizar propuestas de mejora en las metodologías activas de aprendizaje para las asignaturas priorizadas de la carrera de Pedagogía en Ciencias Naturales y del programa Magíster en Enseñanza de las Ciencias de la Universidad del Bío-Bío. Además de generar una comunidad de aprendizaje de co-construcción entre los distintos académicos, estudiantes de pre y postgrado, equipos directivos, docentes y estudiantes de los establecimientos educacionales, junto con los organismos gubernamentales del área de educación a nivel regional.

*STEM: Science, Technology, Engineering y Mathematics.

6. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Los objetivos de la propuesta deberán responder directamente al problema identificado, donde el objetivo general debe corresponder a la traducción del problema principal y los objetivos específicos a sus causas específicas (del problema).

6.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar habilidades científicas-tecnológicas con perspectiva de género, inclusión e interculturalidad, mediante un programa piloto en Establecimientos Educativos públicos seleccionados de enseñanza básica-media y en la Universidad del Bío-Bío.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diagnosticar el estado del enfoque educativo STEM para el desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas en establecimientos educacionales de enseñanza básica-media, y superior.
2. Implementar un piloto para el desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas mediante la incorporación del enfoque educativo STEM en establecimientos educacionales públicos seleccionados con perspectiva de género, inclusión e interculturalidad.
3. Generar una comunidad de aprendizaje regional que contará con un espacio de cualificación STEM en la Universidad del Bío-Bío.

7. PLAN DE TRABAJO: O OBJETIVOS, HITOS, ACTIVIDADES Y MDV (DURACIÓN 18 a 24 MESES)

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1	Diagnosticar el estado del enfoque educativo STEM para el desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas en establecimientos educacionales de enseñanza básica-media, y superior.	
Hitos	Actividades	Medios de verificación
Hito 1: Estado del arte del enfoque educativo STEM usado en educación, elaborado. <i>Mes 1 a Mes 6</i>	<ul style="list-style-type: none"> Revisión sistemática de los últimos 5 años de iniciativas de STEM. Establecer la Brecha de género para establecer medidas adicionales especiales. Reflexiones sobre creencias y prácticas existentes activas y participativas Clasificación de actividades STEM 	Informe de la elaboración del estado del arte del enfoque educativo STEM
Hito 2: Instrumentos de diagnóstico cualitativos en STEM para los docentes y estudiantes de los establecimientos de Educación Básica, Media y Superior, aplicados. <i>Mes 1 a Mes 6</i>	<ul style="list-style-type: none"> Diseño y Validación de los instrumentos de diagnóstico Elaboración de protocolo de entrevistas para el levantamiento de información. Realización de Entrevista a Docentes y estudiantes con igualdad de género de ciencias, tecnología y matemática. Análisis de los resultados del diagnóstico cualitativo. 	Informe de resultados de diagnóstico cualitativo en STEM de los docentes y estudiantes de establecimientos de Educación Básica, Media y Superior.
Hito 3: Instrumentos de diagnóstico cuantitativos de las prácticas pedagógicas en STEM en establecimientos de Educación Básica, Media y Superior, aplicados. <i>Mes 7 a Mes 12</i>	<ul style="list-style-type: none"> Diseño y Validación de los instrumentos de diagnóstico Aplicación de la técnica de observación de clases con igualdad de género para establecer prácticas docentes en STEM. Aplicación de encuesta acerca de las prácticas pedagógicas en STEM. Análisis de los resultados del diagnóstico cuantitativo. 	Informe de resultados de diagnóstico cuantitativo de las prácticas pedagógicas en STEM en los establecimientos de Educación Básica, Media y Superior.
Hito 4: Propuesta de incorporación de las metodologías activas de aprendizaje para la carrera	<ul style="list-style-type: none"> Priorización de asignaturas de la carrera y programa a revisar y retroalimentar. Revisión de las metodologías de enseñanza utilizadas en las asignaturas. 	Informe de la propuesta de incorporación de las metodologías activas de aprendizaje para la carrera de Pedagogía en Ciencias Naturales y el

de Pedagogía en Ciencias Naturales y el Magíster en Enseñanza de las Ciencias de la Universidad del Bío-Bío. <i>Mes 13 a Mes 24</i>	Jornadas de revisión de las metodologías a partir del diagnóstico levantado.	Magíster en Enseñanza de las Ciencias de la Universidad del Bío-Bío.
	Generación de propuestas de metodologías activas de aprendizaje para las asignaturas priorizadas de la carrera y programa.	
	Retroalimentación a la carrera y programa proporcionando oportunidades para que estudiantes de postgrado y directores de tesis colaboren en la recopilación y análisis de datos, validación de instrumentos como insumos de su tesis e investigación.	

*STEM: Science, Technology, Engineering y Mathematics.

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2		
Implementar un piloto para el desarrollo de habilidades científicas tecnológicas mediante la incorporación del enfoque educativo STEM en establecimientos educacionales públicos seleccionados con perspectiva de género, inclusión e interculturalidad.		
Hitos	Actividades	Medios de verificación
Hito 1: Manual de entornos de aprendizaje con situaciones contextualizadas a la región para abordar la diversidad de competencias en aula STEM Ñuble, validado. <i>Mes 1 a Mes 6</i>	Identificación de los contextos más significativos de la región para abordar la diversidad e inclusión en el aula STEM Ñuble, acorde con las competencias del estudiantado.	Informe del diseño y validación del Manual de entornos de aprendizaje con situaciones contextualizadas a la región para abordar la diversidad de competencias en aula STEM Ñuble.
	Elaboración de entornos de aprendizaje en contextos, problemas, indagaciones, ABP y proyecto para abordar la diversidad e inclusión de competencias en el aula STEM Ñuble.	
	Validación del manual de entornos de aprendizaje en contextos, problemas, indagaciones, ABP y proyecto para abordar la diversidad e inclusión de competencias en el aula STEM Ñuble.	
Hito 2: Kit de actividades prácticas pedagógicas en STEM para abordar la diversidad e inclusión en el aula, construido. <i>Mes 7 a Mes 12</i>	Identificación y selección de actividades experimentales en STEM para trabajar la diversidad e inclusión en el aula.	Informe de la construcción del Kit de actividades prácticas pedagógicas en STEM para abordar la diversidad e inclusión en el aula.
	Desarrollo del kit de actividades prácticas STEM, para abordar la diversidad en el aula, a partir de actividades experimentales.	
	Creación de manuales de uso del Kit STEM para abordar la diversidad en el aula y la colaboración, para docentes y estudiantes.	
Hito 3: Programa de capacitación docente para implementar el uso del Kit	Elaboración del programa de capacitación	Informe de la realización del Programa de capacitación docente para
	Establecer convenios con instituciones de educación de la región de Ñuble.	

de prácticas pedagógicas en STEM, realizado. Mes 9 a Mes 18	Generar espacios de encuentro donde estudiantes de postgrado e investigadores de la Universidad del Bío-Bío, y docentes de los establecimientos colaboren en investigaciones en desarrollo de habilidades STEM.	implementar el uso del Kit de prácticas pedagógicas en STEM.
	Realización de programa de capacitación docente en uso del Kit de actividades de prácticas pedagógicas en STEM.	
Hito 4: Piloto de Kit en STEM en establecimiento de la Región Ñuble, implementado y evaluado. Mes 13 a Mes 24	Planificación de actividades práctica pedagógica en STEM en establecimientos de la región de Ñuble.	Informe de implementación y evaluación del piloto de kit en STEM en la Región de Ñuble.
	Establecer convenios con instituciones de educación de la región de Ñuble.	
	Ejecución de actividades prácticas pedagógicas en STEM en establecimientos de la región de Ñuble. / Uso de Kit en STEM. (pasantías, olimpiadas, encuentros, talleres, entre otros).	
	Realización de seguimiento a las actividades prácticas pedagógicas en STEM.	
	Establecer la eficacia de la implementación del proceso de ejecución de actividades prácticas pedagógicas en STEM.	

*STEM: Science, Technology, Engineering y Mathematics.

ABP: Aprendizaje Basado en Problema.

OBJETIVO ESPECÍFICO N.º 3	Generar una comunidad de aprendizaje regional que contará con un espacio de cualificación STEM en la Universidad del Bío-Bío.	
Hitos	Actividades	Medios de verificación
Hito 1: Comunidad de aprendizaje regional, conformada. Mes 1 a Mes 12	Identificación de los actores a nivel regional.	Informe de la conformación de la comunidad de aprendizaje regional.
	Conformación del equipo de trabajo.	
	Definición de roles y planificación estratégica de la comunidad de aprendizaje.	
Hito 2: Anteproyecto para espacio de cualificación para el desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas en la región de Ñuble, realizado. Mes 7 a Mes 12	Hito comunicacional.	Informe con anteproyecto del espacio de cualificación para el desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas en la región de Ñuble.
	Definición de recintos y sus usos para determinar la superficie y distribución de espacios.	
	Realización del anteproyecto.	
	Revisión del anteproyecto.	
Hito 3: Proyecto de diseño arquitectónico y de especialidades para el	Validación del anteproyecto con la comunidad de aprendizaje.	Informe con proyecto de diseño arquitectónico y de especialidades para el espacio de cualificación para el
	Desarrollo del diseño arquitectónico.	
	Desarrollo del Proyecto de Ingeniería Estructural	

espacio de cualificación para el desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas en la región de Ñuble, elaborado. Mes 13 a Mes 24	Desarrollo del Proyecto de Instalaciones sanitarias, eléctricas y climatización	desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas en la región de Ñuble.
	Revisión y validación del Proyecto de diseño arquitectónico con la comunidad de aprendizaje.	

*STEM: Science, Technology, Engineering y Mathematics.

8. INDICADORES DE LA PROPUESTA

OE N° X	Nombre Indicador	Fórmula Cálculo	Base	Meta año 1	Meta año 2	Medios de Verificación ³
			Valor	Valor	Valor	
OE N°1	Número de asignaturas con propuesta de incorporación de metodologías activas de aprendizaje, en carreras de la Universidad del Bío-Bío.	Número de asignaturas	0	0	4	Informe de las asignaturas con propuesta de mejora.
OE N°2	Número de docentes de educación básica, media y superior capacitados.	Número de docentes	0	15	24	Informe de docentes capacitados, desagregados por sexo.
OE N°2	Número de estudiantes de educación básica, media y superior participantes del programa de desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas.	Número de estudiantes	0	30	60	Informe de estudiantes participantes del programa de desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas, desagregados por sexo.
OE N°3	Número de instituciones a nivel regional participantes de la comunidad de aprendizaje.	Número de instituciones	0	5	10	Informe de participación de instituciones en la comunidad de aprendizaje regional.

³ Los **medios de verificación** son la evidencia concreta que permite acreditar el logro de cada uno de los indicadores. Debe presentarse un medio de verificación preciso por indicador, que apunte directamente al cumplimiento de éste.

9. ESTIMACIÓN RESUMIDA DE RECURSOS DE LA PROPUESTA [EN MILES DE PESOS - \$M].

9.1 PRESUPUESTO					
ITEM	SUBITEM	GASTO	Año 1 [En M\$] MINEDUC	Año 2 [En M\$] MINEDUC	Total MINEDUC
RECURSOS HUMANOS (Cuenta corriente)	Contratación de Docentes	Remuneraciones (Docentes)			
		Honorarios (Docentes)			
		Seguros de accidente (Docentes)			
	Contratación de académicos (exclusivo UES)	Remuneraciones (Académicos)			
		Honorarios (Académicos)			
		Transferencias postdoctorales (Académicos)			
		Seguros de accidente (Académicos)			
	Contratación de equipo de gestión	Remuneraciones (Equipo de gestión)			
		Honorarios (Equipo de gestión)	35.000	35.000	70.000
		Seguros de accidente (Equipo de gestión)			
	Contratación de ayudantes y tutores	Remuneraciones (Ayudantes)			
		Honorarios (Ayudantes)	3.000	3.000	6.000
		Transferencias a estudiantes (Ayudantes)			
	Otras contrataciones	Remuneraciones (Otras contrataciones)			
		Honorarios (Otras contrataciones)	15.000	15.000	30.000
	Visita de especialista	Movilización (Visita especialista)			
Mantención (Visita especialista)					
Seguros (Visita especialista)					
Honorarios (Visita especialista)					

GASTOS ACADÉMICOS (Cuenta corriente)	Actividades de formación y especialización	Movilización (Formación)	2.500	2.500	5.000
		Viáticos/mantención (Formación)	2.500	2.500	5.000
		Seguros (Formación)			
		Inscripción (Formación)	5.000	5.000	10.000
	Actividades de vinculación y gestión	Movilización (Vinculación)	7.500	7.500	15.000
		Viatico/Mantención (Vinculación)	7.500	7.500	15.000
		Seguros (Vinculación)			
		Servicios de alimentación (Vinculación)			
	Movilidad estudiantil	Movilización (Movilidad)			
		Mantención (Movilidad)			
		Seguros (Movilidad)			
		Inscripción (Movilidad)			
	Asistencia a reuniones y actividades académicas	Movilización (Asist. Reuniones)	2.500	2.500	5.000
		Mantención/ Viático (Asist. Reuniones)	2.500	2.500	5.000
		Seguros (Asist. Reuniones)			
		Serv. de alimentación (Asist. Reuniones)	1.500	1.500	3.000
	Organización de actividades, talleres y seminarios	Mantención/ Viáticos (Org. Talleres)	5.000	5.000	10.000
		Seguros (Org. Talleres)			
		Honorarios (Org. Talleres)	10.000	10.000	20.000
		Otros servicios (Org. Talleres)			
		Movilización (Org. Talleres)	2.500	2.500	5.000
Serv. de alimentación (Org. Talleres)		3.500	3.500	7.000	
Servicio y productos de difusión (Org. Talleres)		7.500	7.500	15.000	

		Materiales e insumos (Org. Talleres)	7.500	7.500	15.000
		Material pedagógico y académico (Org. Talleres)			
		Serv. De apoyo académico (Org. Talleres)			
		Servicios audiovisuales y de comunicación (Org. Talleres)			
		Arriendo de espacios (Org. Talleres)	1.500	1.500	3.000
		Arriendo de equipamiento (Org. Talleres)			
	Fondos concursables	Contrataciones (Fondos concursables)			
		Servicios de consultoría (Fondos concursables)			
		Otros gastos corrientes (Fondos concursables)			
GASTOS DE OPERACIÓN (Cuenta corriente)	Servicios de mantención, reparación, soporte y seguros	Mantenimiento y reparaciones			
		Servicios de acceso y suscripción	10.000	5.000	15.000
		Servicios de telecomunicaciones			
		Servicios básicos			
		Gastos envío correspondencia			
		Seguros			
	Otros gastos	Arriendo de equipamiento			
		Arriendo de espacios			
		Otros			
	Materiales pedagógicos e insumos	Materiales e insumos	7.500	7.500	15.000
		Material pedagógico y académico	25.000	25.000	50.000
	Servicios de apoyo académico y difusión	Servicios de apoyo académico			
		Servicios y productos de difusión	6.000	6.000	12.000

		Servicios audiovisuales y de comunicación	5.000	5.000	10.000
	Impuestos, patentes y otros (exclusivo UES)	Tasas publicaciones científicas	1.500	1.500	3.000
		Impuestos			
		Patentes			
SERVICIOS DE CONSULTORÍA (Cuenta corriente)	Consultorías	Consultoría de firma consultora	55.000	45.000	100.000
		Consultoría individual	10.585		10.585
BIENES (Cuenta capital)	Bienes Inmuebles y terrenos	Bienes Inmuebles y terrenos			
	Equipamiento e instrumental de apoyo	Equipamiento e instrumental de apoyo para la docencia, innovación, investigación, laboratorios y/o talleres	35.000	20.833	55.833
		Equipamiento audiovisual, computacional y de información	25.000	10.000	35.000
	Otros Bienes	Soporte informático y bases de datos			
		Desarrollo de softwares			
	Alhajamiento y mobiliario	Alhajamiento y mobiliario	10.000		10.000
	Fondos concursables	Bienes (Fondos concursables)			
OBRAS (Cuenta capital)	Obra Nueva	Obra Nueva			
	Ampliación	Ampliación			
	Remodelación	Remodelación			
	Estudios de obras	Estudios prefactibilidad, factibilidad y diseño			
SUBTOTAL CUENTA GASTOS CAPITAL					100.833
SUBTOTAL CUENTA GASTOS CORRIENTE					459.585
TOTAL ANUAL MS			312.585	247.833	560.418

9.2 DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS SOLICITADOS		
ITEM	DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	OBJETIVO E HITO ASOCIADO
Recursos humanos	Profesionales del equipo de gestión con especialización en vinculación con el medio, capacidades de dirección de equipos y planificación de actividades, contratación de ayudantes y monitores para el trabajo en terreno que participen de forma transversal en la ejecución del proyecto por los 2 años, y otras contrataciones de profesionales específicos para el logro de los objetivos, tales como arquitecto, diseñador gráfico, ingenieros de apoyo, profesores con especialidad en habilidades científicas-tecnológicas, entre otros.	OE N° 1 – Hito N° 1, N°2, N°3 y N°4 OE N° 2 – Hito N° 1, N°2, N°3 y N°4 OE N°3 - Hito N°3
Gastos académicos	Programa de formación y capacitación en temas de vinculación con el medio, además de encuentros y seminarios con estándares internacionales de fortalecimiento de las capacidades de STEM de la Facultad de Ciencias, y en las áreas de educación, tecnología, y ciencias en los distintos niveles de enseñanza, que son parte de la propuesta. En estas instancias de capacitación participarán directivos, académicos, profesionales y alumnos de pre y postgrado vinculados a las áreas del proyecto.	OE N° 1 – Hito N° 1, N°2, N°3 y N°4 OE N° 2 – Hito N° 1, N°2, N°3 y N°4
Gastos de operación	Gastos que permiten cubrir la operación del proyecto, materiales fungibles, equipamiento educativo, servicios y productos académicos y difusión, asistencia a reuniones y actividades académicas, servicios de coffee para talleres, reuniones, seminarios, arriendo salón, materiales de oficina, viáticos, pasajes, traslados, entre otros.	OE N° 1 – Hito N° 1, N°2, N°3 y N°4 OE N° 2 – Hito N° 1, N°2, N°3 y N°4
Servicios de consultoría	Contratación de servicio de consultorías y/o asistencia técnica para diagnosticar el estado de situación de aplicación de metodologías, enseñanzas y disposición de aulas STEM, y los factores que producen estas brechas en los establecimientos educacionales de la Región Ñuble. Servicio de Consultoría para el desarrollo de estudios de diseño arquitectónico para la factibilidad de construcción de un espacio de cualificación y co construcción para el desarrollo de habilidades científicas-tecnológicas con áreas de trabajo para actividades presenciales y virtuales, en ambientes multifuncionales para estudio colaborativo en contexto, con perspectiva de género, inclusión e interculturalidad.	OE N° 1 – Hito N° 1 y N°2 OE N° 3 – Hito N°2 y N°3
Bienes	Equipamiento computacional y audiovisuales para el trabajo del equipo de gestión del proyecto, además de equipamiento científico tecnológico para investigación, implementación de espacios de trabajo a través de la compra de mobiliario para el desarrollo del kit tecnológico en STEM.	OE N° 1 – Hito N° 1, N°2, N°3 y N°4 OE N° 2 – Hito N°3, N°4
Obras		

*STEM: Science, Technology, Engineering y Mathematics.

10. ANEXOS

CURRÍCULO DE LAS PERSONAS INTEGRANTES DEL PROYECTO

- EQUIPO DIRECTIVO

DATOS PERSONALES

APPELLIDO PATERNO	APPELLIDO MATERNO	NOMBRES
UMAÑA	HERMOSILLA	BENITO
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
rectoriaubb@ubiobio.cl		RECTOR UBB
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)		
44		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Contador Auditor	Universidad del Bío-Bío	Chile	1990
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Magister en Administración de Empresas	Universidad de Santiago	Chile	1995
Doctorado en Contabilidad y Finanzas	Universidad de Zaragoza	España	2011

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
FAWAZ	YIZZI	MARÍA JULIA
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
mfawaz@ubiobio.cl		PRO-RECTORA UBB
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)		
44		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Socióloga	Pontificia Universidad Católica de Chile	Chile	1975
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Master en literatura Hispanoamericana	University of Pittsburgh	Estados Unidos	1981

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
BARADIT	ALLENDES	ERIK
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
ebaradit@ubiobio.cl		VICERRECTOR ACADÉMICO
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)		
44		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Profesor de Física	Universidad Federación Rusa	Rusia	1991
Licenciado en Física	Universidad Federación Rusa	Rusia	1991
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN

Magister en Ciencias Matemáticas	Universidad Federación Rusa	Rusia	1979
Magister en Ciencias Física	Universidad Federación Rusa	Rusia	1979
Doctor en Ciencias	Universidad Federación Rusa	Rusia	1991

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
GUTIERREZ	URZUA	MAURICIO INDALICIO
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
mauricio.g@ubiobio.cl		VICERRECTOR DE ASUNTOS ECONÓMICOS
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)		
44		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Contador Público y Auditor	Universidad de Talca	Chile	
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Magister en Finanzas	Universidad de Chile	Chile	
Dr. en Economía Financiera y Contabilidad	Universidad Complutense de Madrid	España	

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
CARO	GUTIERREZ	MARÍA ANGÉLICA
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
mcaro@ubiobio.cl		VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)		
44		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática	Universidad de Concepción	Chile	1985

GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Magister en Ciencias de la Computación	Universidad de Concepción	Chile	2001
Doctora en Informática	Universidad de Castilla La Mancha	España	2007

• EQUIPO EJECUTIVO

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
Toledo	Montiel	J. Fernando
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
ftoledo@ubiobio.cl	42(2) 46 3050	Profesor Asociado. Depto. de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias.
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)		
44		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Bachiller en Ciencias	Universidad Austral	Chile	1978
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Magister en Matemática	Universidad de Santiago	Chile	1982
Doctor en "Modelos innovadores de Enseñanza, Aprendizaje y Desarrollo de Instituciones Educativas "	UNED	España	2011

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
Sánchez	Soto	Iván
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
isanchez@ubiobio.cl	41-3111330	Profesor Titular, Director Magister Enseñanza de las Ciencias, Depto de Física, Facultad de Ciencias.

JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)
44

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Profesor Matemática y Física	Pontificia Universidad Católica de Chile	Chile	1989
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Magister en enseñanza de las Ciencias c/m Física	Universidad de Concepción	Chile	1998
Doctor en enseñanza de las Ciencias	Universidad de Burgos	España	2008

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
Pulgar	Nelra	Javier
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
jpulgar@ubiobio.cl		Profesor Asistente; Depto. Física, Facultad de Ciencias, UBB.
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)		
44		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Licenciatura en Ciencias Físicas	Universidad de Concepción	Chile	2010
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Doctorado en Educación	Universidad de California Santa Barbara	Estados Unidos	2019
Magister en Educación	Universidad de California Santa Barbara	Estados Unidos	2017
Magister en Enseñanza de las Ciencias	Universidad del Bío Bío	Chile	2013

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
Arancibia	Avila	Patricia

CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
parancib@ubiobio.cl	42(2) 46 3120	Profesor Titular. Depto. de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias.
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)		
44		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Licenciatura en Biología	Universidad de Concepción-Concepción	Chile	1982
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Ph.D. Oceanography and Limnology with a minor in Botany	University of Wisconsin-Madison, WI	Estados Unidos	1994

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
Torres	Pincheira	Ximena
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
ximena@ubiobio.cl	41 3111366	Docente Jornada Completa del Depto de Física
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)		
44		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Licenciatura en ciencias físicas	de Concepción	Chile	1990
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Magister en Ciencias Físicas	de Concepción	Chile	1992
Doutorado en Geofísica Espacial	INPE	Brasil	1998

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
-------------------------	-------------------------	----------------

Herrera	San Martín	Edith
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
eherrera@ubiobio.cl		Profesor asistente A, Dpto Ciencias Educación, Facultad de Educación y Humanidades.
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Profesor de Estado en Biología y Ciencias Naturales	Universidad de Chile	Chile	1985
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Magister en Dirección y Gestión Escolar de calidad currículo y Gestión Educativa, Universidad del Desarrollo	Universidad del Desarrollo	Chile	2010
Magister en Enseñanza de las Ciencias Didáctica de la Ciencias, Universidad del Bio-Bio	Universidad del Bio-Bio	Chile	2013
Doctor en Educación en Didáctica de la Matemática y Ciencias Experimentales	Universidad Autónoma de Barcelona	España	2016

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
Aedo	García	Roberto
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
raedogar@ubiobio.cl	+56 413111102	Docente Media Completa del Depto de Física
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)		
22		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Ingenieros de ejecución en electrónica	Universidad del Bío-Bío	Chile	2003

GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Magister en Enseñanza de las ciencias mención Física	Universidad del Bío-Bío	Chile	2012
Magister en ciencias Física	Universidad del Bío-Bío	Chile	2019

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
WEGERTSEDER	MARTINEZ	PAULINA ALEJANDRA
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN
pwegertseeder@ubiobio.cl		DIRECTORA GENERAL RELACIONES INSTITUCIONALES
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)		
44		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
ARQUITECTO	UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO	CHILE	2009
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
DOCTORA	UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO	CHILE	2014

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
ELGORRIAGA	SILVA	MARÍA XIMENA	
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO	FONO	FAX
28 de abril de 1969	xelgorri@ubiobio.cl	41-3111154	
RUT	CARGO ACTUAL		
10.398.635-4	Coordinadora Oficina de Vinculación con el Medio		
REGIÓN	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO	
Biobío	Concepción	Avenida Collao 1202	
JORNADA DE TRABAJO (en horas semanales)	44		

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Ingeniero Civil en Industrias Forestales	Universidad del Bío-Bío	Chile	1994
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
MBA Executive, Magíster en Administración de Empresas	Universidad de Concepción	Chile	2002

TRABAJOS ANTERIORES

INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
-------------	-------	-------	-------

Universidad del Bío-Bío	Encargada de Convenios, Redes y Proyectos	2010	2016
Universidad del Bío-Bío	Ingeniero de Proyecto, Dirección Desarrollo y Transferencia Tecnológica	2000	2010
Universidad del Bío-Bío	Ingeniero Asesor de Proyectos, Centro de Alta Tecnología de la Madera (CATEM).	1998	1999
Universidad del Bío-Bío	Investigador Principal, responsable de la gestión Técnico – Financiera. Proyecto, Fondef F101: "Desarrollo Científico y Tecnológico del Secado por Vacío para maderas en Chile"	1994	1997

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
Hermosilla	Ávila	Alicia Elizabeth	
CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	TELÉFONO INSTITUCIONAL	CARGO ACTUAL EN INSTITUCIÓN	
ahermosilla@ubiobio.cl	+56422463305	Directora de la Dirección General de Géneros y Equidad	
JORNADA DE TRABAJO ACTUAL (en horas semanales)			
44 horas			

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Enfermera	Universidad del Bío Bío	Chile	2009
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Doctora en Enfermería	Universidad de Concepción	Chile	2019
Magíster en Enfermería	Universidad de Concepción	Chile	2012

• **EQUIPO COORDINACIÓN INSTITUCIONAL**

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
ARRIAGADA		CAMPOS		MARIA PILAR	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO		FONO	FAX
12 de septiembre 1967		mparriag@ubiobio.cl		(41)3111097	
RUT		CARGO ACTUAL			
9.544.090-8		Coordinadora Institucional Proyectos MECESUP			
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO			
BÍO-BÍO	Concepción	Avenida Collao, 1202 - Concepción			
FORMACIÓN ACADÉMICA					

TÍTULOS Y GRADOS	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Mg Administración de Empresas	Universidad de Concepción	Chile	2003
Diplomada en Administración de Empresas	Universidad de Concepción	Chile	2000
Contador Auditor	Universidad de Concepción	Chile	1993
TRABAJOS ANTERIORES			
INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
Universidad del Bío-Bío	COORDINADORA INSTITUCIONAL PROYECTOS MECESUP	Octubre 2018	A la fecha
Universidad del Bío-Bío	Control de Gestión Proyecto de Ingeniería 2030 – Facultad de Ingeniería y Centro Avanzado de Simulación de Procesos – UBB	Julio 2103	Septiembre 2018
Universidad del Bío-Bío	Docente Part- Time Departamento de Ingeniería Industrial	2004	A la fecha
Agencia de Desarrollo Productivo, Región del Biobío	Control de Gestión	Enero 2012	Julio 2013
CORFO	Analista Financiero	Junio 2007	Diciembre 2011

CARGO EN EL CONVENIO ESR: Integrantes del equipo de coordinación institucional			
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
Ramírez	Lagos	Marina Soledad	
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO	FONO	FAX
27/03/1988	msramirez@ubiobio.cl	(41)3111320	
RUT	CARGO ACTUAL		
16.895.859-5	Profesional de Gestión Proyecto Institucionales		
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO	
Bío-Bío	Concepción	Avenida Collao, 1202 - Concepción	
FORMACIÓN ACADÉMICA			
TÍTULOS Y GRADOS	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Ingeniero Estadístico	Universidad del Bío-Bío	Chile	2015
TRABAJOS ANTERIORES			

INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
Universidad del Bío-Bío	Gestión, Control y Seguimiento de proyectos de Fortalecimiento	2016	a la fecha

CARGO EN EL CONVENIO ESR: Integrantes del equipo de coordinación institucional							
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES			
Zambrano		Parra		Fabián Mauricio			
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO		FONO		FAX	
17/11/1990		fzambran@ubiobio.cl					
RUT		CARGO ACTUAL					
17.445.720-4		Gestor de Proyectos Institucionales					
REGION		CIUDAD		DIRECCIÓN DE TRABAJO			
Del Biobío		Concepción		Av. Collao 1202			
FORMACIÓN ACADÉMICA							
TÍTULOS Y GRADOS		UNIVERSIDAD		PAÍS		AÑO OBTENCIÓN	
Magíster en Ingeniería Industrial		Universidad del Bío-Bío		Chile		2016	
Ingeniero Civil Industrial		Universidad del Bío-Bío		Chile		2015	
TRABAJOS ANTERIORES							
INSTITUCIÓN		CARGO		DESDE		HASTA	
Universidad del Bío-Bío		Docente Part- Time Departamento de Ingeniería Industrial		2018		2023	
Universidad del Bío-Bío		Ingeniero de Proyecto Facultad de Ingeniería		2015		2019	
Universidad del Bío-Bío		Ingeniero de Proyecto Incubadora de Empresas		2014		2015	

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
ARRIAGADA	SOVINO	JACQUELINE	
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO	FONO	FAX

08-11-1985		jarriagada@ubiobio.cl	+56 (41) 311 1107
RUT: 16.152-386-0		CARGO ACTUAL: ASISTENTE FINANCIERO DE PROYECTOS EXTERNOS	
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO	
Bío-Bío	Concepción	Avenida Collao 1202 - Concepción	
JORNADA TRABAJO (en horas semanales)		44	
FORMACIÓN ACADÉMICA			
TÍTULOS Y GRADOS	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR	UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO	CHILE	2012
TRABAJOS ANTERIORES			
INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
ERNST & YOUNG	AUDITORA TI	JUNIO 2013	NOVIEMBRE 2013
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO	ASISTENTE FINANCIERA DE PROYECTOS EXTERNOS	NOVIEMBRE 2013	2019