



FORMULARIO
PROYECTO FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL
PLAN DE FORTALECIMIENTO UNIVERSIDADES ESTATALES
AÑO 2022



Código: MAG22992

ANTECEDENTES GENERALES				
Universidad	Universidad de Magallanes			
Título del proyecto	Docencia y vinculación con el medio moderna y pertinente en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Magallanes.			
Línea de acción		Desarrollo y fortalecimiento de la gestión institucional.		
		Digitalización y virtualización de la universidad.		
	P	Fortalecimiento de calidad académica para la formación de pregrado, posgrado e investigación.		
	S	Universidad y desarrollo territorial.		
		Otra línea de acción. <i>Indicar:</i> ____		
Tipo de proyecto	X	Focalizado	Duración	36 meses
			Monto financiamiento	M\$ 414.000
		Estratégico	Duración	
			Monto financiamiento	
Temáticas transversales	X	Género		
	X	Interculturalidad		
	X	Discapacidad		
Jefe/a proyecto	Claudio Gómez Fuentes / Decano de la Facultad de Ingeniería			

CARTA DE COMPROMISO INSTITUCIONAL

PROYECTO INSTITUCIONAL

PLAN DE FORTALECIMIENTO UNIVERSIDADES ESTATALES AÑO 2022

UNIVERSIDAD DE MAGALLANES

Fecha: 20 de octubre de 2022

Yo **José Maripani Maripani Rector de la Universidad de Magallanes**, en el marco de nuestro Plan de Fortalecimiento a 10 años, comprometo los esfuerzos institucionales para la implementación de la iniciativa **Docencia y vinculación con el medio moderna y pertinente en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Magallanes**, considerando:

- Gestionar y desarrollar las actividades necesarias para asegurar el cumplimiento a los compromisos contraídos de forma oportuna y con los más altos estándares de calidad;
- Garantizar la disponibilidad de equipos responsables (directivos, profesionales y técnicos) adecuados y requeridos para cumplir con los compromisos definidos;
- Velar por el buen uso de los recursos materiales y financieros asociados a la ejecución de la iniciativa;
- Sistematizar y monitorear adecuadamente su implementación, asegurando el cumplimiento de resultados esperados y también a su sustentabilidad.



Firma y timbre Rector

José Fernando Maripani Maripani

RECTOR

I. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. Articulación con Plan de Fortalecimiento a 10 años

Área estratégica (AE1)		Gestión y planificación estratégica	
Objetivo estratégico	Estrategias (E)	Cambios Esperados	
OE2. Actualizar la política de los recursos financieros, físicos y del recurso humano para lograr la sostenibilidad, viabilidad académica, administrativa y financiera de la Universidad.	Implementación, actualización y modernización del equipamiento destinado a las actividades académicas y administrativas.	Contar con equipamiento acorde a los avances tecnológicos y a las necesidades institucionales.	
	Mejoramiento de la infraestructura actual, de tal forma que responda a las normativas vigentes en cuanto a requerimientos de seguridad, inclusión, sustentabilidad ambiental, sostenibilidad económica, habitabilidad y confort.	Disponer de espacios renovados, regulados y acorde a las necesidades institucionales.	
	Diseño y ejecución de un plan de acción que permita consolidar una cultura de respeto e igualdad de género entre los miembros de la comunidad universitaria.	Contar con una institución caracterizada por el respeto e igualdad de género en todos sus ámbitos de acción.	
Área estratégica (AE2)		Docencia y procesos formativos de pre y postgrado	
Objetivo estratégico	Estrategias (E)	Cambios Esperados	
OE1. Implementar un sistema de mejora continua del proceso formativo, incorporando mecanismos de evaluación integrales y sistemáticos que proporcionen información para la toma de decisiones y el establecimiento de acciones de vinculación interna y externa que respondan a las demandas actuales de formación.	Crear un Observatorio de Admisión y Progresión Estudiantil para mejorar la captación de estudiantes, la oferta de carreras de la institución y reforzar la vinculación con el medio educativo regional.	Aumentar la captación de estudiantes regionales que se interesen por estudiar en la Universidad de Magallanes. Mejorar la vinculación con el medio educativo regional para ofrecer procesos formativos pertinentes a lo requerido.	
	Generar un plan de trabajo articulado entre las direcciones y unidades referidas a la promoción, captación y admisión (Dirección de Admisión, Registro y Titulación; Unidad de Promoción y Orientación Vocacional; Observatorio de Admisión y Progresión Estudiantil; Dirección de Docencia) para determinar acciones concretas que favorezcan el ingreso de más estudiantes.	Lograr un trabajo colaborativo intrainstitucional en función de los procesos de admisión. Aumentar la matrícula a través de acciones articuladas y basadas en un plan de trabajo validado	

Área estratégica (AE4)		Vinculación con el medio	
Objetivo estratégico		Estrategias (E)	Cambios Esperados
OE1. Potenciar los procesos de gestión (bidireccional y transversal) y evaluación del área de vinculación con el medio, con el fin de retroalimentar el quehacer institucional logrando un mayor impacto interno y en las contribuciones al entorno significativo.		Implementar Comité Consultivo Externo con participación del medio.	Incorporación de actores y socios estratégicos del medio relevante en la dirección y seguimiento de la política de vinculación con el medio institucional.
OE2. Fortalecer las relaciones con el territorio impactando en áreas transversales del quehacer institucional con base en la sustentabilidad, la inclusión, el dominio cultural y la igualdad de género.		Generar un modelo de articulación UMAG - ecosistema Ciencia, Tecnología Conocimiento e Innovación (CTCI), elaborado con la participación de actores relevantes del sector público, privado y la sociedad civil.	Fortalecer la articulación entre la institución y el ecosistema regional CTCI a través de la promoción y participación de comunidades regionales significativas. Lograr un alineamiento institucional en el marco conceptual implicado en la vinculación con el medio, fortaleciendo la cultura evaluativa en vinculación, y logrando así mayor coherencia del quehacer institucional con las necesidades de territorio.
Indicadores de resultado			
AE2. OE1. “Implementación de la virtualización en carreras técnicas profesionales y postgrado”.			
AE4. OE2. “Socios comunitarios y actores del medio participando de la construcción, seguimiento y/o evaluación de la gestión de vinculación.”			

2. Descripción de la iniciativa

1.- Brecha: Necesidad de mejorar la dotación de recursos físicos y materiales para la actividad de docencia, investigación, gestión y vinculación con el medio (AE1).

El proyecto plantea la creación, renovación y modernización de los laboratorios de la facultad de Ingeniería, a la vez que desarrolla un sistema de uso compartido de las instalaciones, buscando la optimización de los recursos. Con esta acción el proyecto busca superar el concepto de "laboratorios islas" radicados en un solo departamento con poca o nula interrelación con otras unidades, cambiando a un modelo más integrado de uso, lo que permite optimizar futuras compras e inversiones. A continuación se describen las intervenciones propuestas:

El Centro de Recursos de Aprendizaje de la Arquitectura (CReAA) compuesto por una Biblioteca Piloto de Materiales y Taller Avanzado de Modelos, radicado en el Departamento de Arquitectura, que busca consolidar y sofisticar los recursos existentes y la creación de nuevos, generando un ecosistema innovativo articulado a la orgánica de la Facultad e integrando disciplinas, campos del saber y herramientas tecnológicas a fin de:

- Otorgar dinamismo al sistema didáctico de todas las asignaturas práctico-teóricas, en particular: las asignaturas de Taller (de semestre uno a semestre ocho) y Proyecto de Título (semestres 9 y 10) y las asignaturas de Edificación (tres en el Plan vigente, 4 en el Plan Rediseñado) y de Prácticas; de Sostenibilidad, Introducción a la Forma y Morfología en el Plan Rediseñado.

- Mejorar los procesos formativos a través de una articulación eficaz entre conocimiento teórico y saberes prácticos a fin de reflexionar en soluciones técnicas pertinentes, sustentables y situadas.
- Mejorar los procesos educativos introduciendo la iteración entre saber práctico y conocimiento teórico incorporándolos a los programas de estudio.
- Fomentar el trabajo interdisciplinario entre los distintos departamentos que conforman la facultad de ingeniería.

Adicionalmente, y en línea con el espíritu del proyecto, el CReAA será utilizado también en forma preferencial por los estudiantes y docentes del departamento de Ingeniería en Construcción, quienes se verán beneficiados de disponer de una biblioteca de materiales y herramientas para la producción de modelos constructivos.

El laboratorio de computación avanzada y modelado 3D (tridimensional), busca generar un espacio en la facultad de ingeniería donde los alumnos de las distintas especialidades puedan contar con las herramientas más modernas y potentes para el desarrollo de sus actividades académicas. Si bien a través de proyectos anteriores se adquirieron computadores de alta potencia de cálculo, lo que permitió la incorporación de programas especializados en la formación de los ingenieros, el actual proyecto plantea ahondar en el uso de estas capacidades de cálculo expandiendo su uso a todas las carreras de la facultad. Para esto, se acondicionará un espacio, donde junto a los computadores se disponga de un scanner 3D, pantallas y la implementación necesaria para ejecutar modelaciones 3D de construcciones y otras máquinas, de forma que este espacio se convierta en un laboratorio virtual para el cálculo de problemas complejos que van desde la química computacional hasta la construcción de edificios.

Laboratorio de hidrógeno verde. El proyecto propone la habilitación de un espacio de investigación y docencia en instalaciones del Centro de Estudios de los Recursos Energéticos (CERE), con equipamiento para fortalecer la línea emergente asociada a la producción de Hidrógeno y sus aplicaciones. Este espacio se habilitará para incorporar el módulo de producción de hidrógeno renovable y permitir el desarrollo de tesis de pre y postgrado, prácticas de laboratorio con celdas de combustible, entre otras aplicaciones de carácter multidisciplinario.

Mejoramiento de laboratorios de docencia. Adicionalmente, las acciones del proyecto buscan solucionar problemas críticos de los laboratorios de docencia y fortalecerlos mediante la adquisición de material nuevo que asegure la pertinencia y su correcto funcionamiento. Para el mejoramiento de los distintos laboratorios, y en concordancia con la idea de optimización del uso de los recursos, se han priorizado las inversiones en equipos críticos (definidos como aquellos cuya falla impide al funcionamiento del laboratorio) y equipos de uso compartido por más de un departamento.

La acción final del proyecto en esta línea busca crear un sistema de articulación de los laboratorios existentes, sistema que considera una base de datos con el equipamiento, una base de experiencias básicas disponibles (para la identificación de las capacidades instaladas en la facultad) y un procedimiento de administración de los laboratorios, procedimiento que permitirá la coordinación de experiencias entre distintos departamentos.

Desde el punto de vista de la articulación con el plan de desarrollo y fortalecimiento de la Universidad, las actividades planteadas se inscriben en la ejecución del programa de corto, mediano y largo plazo, acorde al Plan Maestro de Infraestructura para la consolidación y generación de espacios para la actividad universitaria (Institucional). Una vez ejecutadas las acciones, la facultad de ingeniería contará con laboratorios actualizados en sus capacidades, pertinente a la enseñanza de la ingeniería actual y con tecnologías que favorecen la vinculación con el medio, al contar con herramientas únicas en la región y con un sistema de administración más eficiente que permitirá relevar las capacidades existentes. Finalmente, la inclusión de un laboratorio de hidrógeno, muestra la voluntad de la facultad de difundir este tipo de energía entre sus profesionales, incorporándose a la revolución regional de los combustibles verdes.

2.- Brecha: Baja sostenida en las matrículas de los estudiantes. Esta situación se ve reflejada en la matrícula de la facultad de Ingeniería, la que tiene hoy un 15% menos de estudiantes respecto a su máximo histórico en los últimos 8 años (AE2).

Adicionalmente, en el proceso de Acreditación Integral en el año 2023, una de las conclusiones descritas en la Resolución de Acreditación N° 529 de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) dice: "En cuanto a sus resultados, los indicadores de aprobación y de retención de carreras profesionales, han progresado en el periodo analizado; sin embargo, las acciones remediales aún no tienen el impacto esperado en las carreras técnicas. Se observan importantes bajas en las tasas de titulación oportuna en las carreras de 4, 5 y 6 años de

duración". Esta situación afecta a todas las carreras de la facultad, donde el 60% de sus estudiantes se titulan en el plazo de su carrera más un año y el 20% lo hace con dos años adicionales al plan de estudios.

Para afrontar estas brechas el proyecto plantea la creación de un Programa de inducción y atracción de talentos a la facultad de ingeniería, este programa considera el desarrollo de una serie de cursos dedicados a estudiantes de 2^{do} a 4^{to} medio, los cuales abarcan desde actividades de acercamiento de las ciencias básicas en sus cursos iniciales hasta la profundización de tópicos de matemáticas y física (asignaturas críticas de los primeros años de ingeniería y arquitectura). Con esto se pretende aumentar la cantidad de alumnos y alumnas de la región que se interesen por estudiar ingeniería en la Universidad de Magallanes, mediante el conocimiento previo de la institución y la oferta de convalidar cursos de primer año aquellos estudiantes que hayan desarrollado el programa y cumplan con los requisitos establecidos.

El desarrollo de este programa requiere del trabajo conjunto de la facultad con las unidades de promoción, captación y admisión de estudiantes (Vicerrectoría de Docencia, Dirección de Admisión, Registro y Titulación; Unidad de Promoción y Orientación Vocacional; Observatorio de Admisión y Progresión Estudiantil; Dirección de Docencia, Programa STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) Dirección de género, equidad e inclusión) además de una coordinación profunda con la facultad de ciencias, la cual es responsable en gran medida de los cursos iniciales de ingeniería y arquitectura.

El programa se desarrollará al interior de la Universidad y será planteado en módulos a realizar trimestralmente. Tendrá como objetivo preparar a los y las estudiantes de enseñanza media para su ingreso al primer año de ingeniería o arquitectura, fortaleciendo el conocimiento básico de las disciplinas centrales de la ingeniería y ayudándoles a valorar y superar sus falencias de formación de entrada. Adicionalmente, se buscará fomentar la capacidad de reflexión teórica y analítica en el desarrollo profesional de las matemáticas, el desarrollo de aptitudes y la creación de hábitos de estudios responsables.

Al implementar este programa se espera aumentar la equidad en el acceso a la educación superior a la vez que se disminuyen las brechas en la formación preuniversitaria de los alumnos y las alumnas, la cual viene fuertemente marcada por los colegios de origen. Es de esperar además, que este programa impacte positivamente las tasas de retención y titulación oportuna, ya que éstas se ven afectadas por los bajos rendimientos en los primeros cursos de ciencias básicas, lo que a su vez es una de las principales causas de deserción junto a problemas de tipo vocacional. Respecto de estos últimos, el programa propuesto debería disminuir las dudas en las postulaciones de las y los estudiantes a las carreras de la facultad, debido a que han tenido 3 años para conocer las carreras, sus potencialidades y realidad.

Esta actividad se articula con el plan de mejoramiento a 10 años como una acción concreta del plan de trabajo coordinado entre las unidades de promoción y captación de estudiantes, admisión y la facultad de ingeniería, siendo uno de los mecanismos institucionales para cubrir la brecha de baja sostenida en las matrículas.

3.- Brechas:

- **Necesidad de mejorar la dotación de recursos físicos y materiales para la actividad de docencia, investigación, gestión y vinculación con el medio (AE1).**
- **Incipiente desarrollo de una articulación entre las actividades de producción y divulgación científica con el ecosistema regional de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI), en lo que a la participación de las comunidades y actores relevantes de la región se refiere (AE4).**

El proyecto busca abordar y fortalecer la imagen de la Universidad y Facultad en dos niveles: la imagen interna, proporcionando un ambiente más adecuado e inclusivo para el desarrollo de las actividades académicas y la imagen externa, entendida como la percepción que tienen actores regionales claves del quehacer de la Facultad de Ingeniería y los servicios que esta puede prestar a la comunidad .

Fortalecimiento de la Imagen Interna. En la actualidad es posible observar alumnos estudiando en el suelo y en los pasillos del edificio de ingeniería y ciencias, esto debido a que la facultad de ingeniería en la actualidad carece de mobiliario adecuado para que sus alumnos permanezcan en su interior para estudiar, trabajar en grupo y/o compartir con sus pares. El proyecto plantea la adquisición de mesas y sillas de estudio para trabajo en grupo, a ubicar en cada uno de los distintos niveles de la facultad, aprovechando espacios hoy inutilizados. Con este mobiliario, se espera impactar positivamente la estadía de los y las estudiantes en la universidad, aumentando el confort de las instalaciones, y desarrollando en ellos un sentido de pertenencia.

Se tendrá especial cuidado en la selección de mobiliario, para que este se adapte a personas en situación de discapacidad o con uso de sillas de ruedas, generando un ambiente universitario más inclusivo.

Respecto a la inclusividad de las dependencias de la facultad, esta cuenta hoy en día con un solo ascensor para sus 4 pisos mientras que las salas de clases están ubicadas a partir del segundo nivel. Si bien el ascensor puede facilitar la movilidad de personas entre pisos, el edificio no tiene ningún mecanismo de respaldo para su fallo, por lo que cuando esta situación ha ocurrido, se ha debido a acondicionar espacios en el primer piso o intentar el acceso a través de las escaleras, situación claramente discriminatoria para las personas en situación de discapacidad. Por esto el proyecto incluye la adquisición de una plataforma salvaescaleras tipo oruga, para conectar los cuatro niveles del edificio de ingeniería y ciencias. Esto permitiría en situaciones de fallo del ascensor, poder acceder a salas de clases, no siendo necesario el acondicionamiento de urgencia de espacios y dando accesibilidad a las principales instalaciones del edificio, laboratorios computacionales incluidos.

Fortalecimiento de la imagen externa. La facultad de ingeniería, si bien cuenta con fuertes lazos de cooperación con el gobierno y la industria regional, requiere de una mayor formalización y sistematización de los mismos, para que el efecto de estas alianzas pueda ser claramente trazable hasta la formación de los nuevos profesionales. Con el objetivo de generar una vinculación efectiva entre la comunidad y la facultad, es necesario mejorar la forma de comunicación con los actores claves, implementando diferentes mecanismos que apoyen esta asociación, canalizando adecuadamente la recepción de las necesidades externas y difundiendo el trabajo académico y las potencialidades del mismo.

El proyecto propone, en consonancia con el plan de mejoramiento institucional a 10 años, implementar un comité consultivo externo con participación del medio. El comité propuesto deberá implementarse de forma tal que este recoja las demandas locales en términos de investigación, capacitación y asesorías, a la vez que su opinión influya en la toma de decisiones académicas para la formación de nuevos profesionales.

Para lograr los objetivos anteriores el proyecto considera la participación de un comunicador y relacionador público tanto en el diseño formal de la iniciativa como en su puesta en marcha. Se espera que este profesional, diseñe un cuerpo normativo que incluya la orgánica del comité (definición de miembros, duración de los mismos, sistema de orden, reuniones mínimas, etc), articulación formal con los departamentos y el decanato, registro de actividades y acciones derivadas de este comité. Adicionalmente, este profesional deberá desarrollar un protocolo de comunicación y difusión de las actividades de la facultad a la comunidad, estableciendo nexos con la prensa local, instituciones públicas y privadas y representantes de la comunidad.

Desde el punto de vista de la articulación con el plan de mejoramiento a 10 años, las actividades contenidas en el fortalecimiento de la imagen interna corresponden a acciones concretas de la ejecución del programa de corto, mediano y largo plazo, acorde al Plan Maestro de Infraestructura para la consolidación y generación de espacios para la actividad universitaria, mientras que las actividades de fortalecimiento de la imagen externa se inscriben en el área estratégica 4 (vinculación con el medio) formando parte del Comité Consultivo Externo con participación del medio y las acciones para fortalecer las relaciones con el territorio (AE4: OE1 y OE2).

3. Temáticas transversales

El proyecto tiene tres grandes objetivos específicos, a través de los cuales se revisará la inclusión de las temática de género, interculturalidad y discapacidad.

Objetivo 1. Fortalecimiento de los laboratorios para una mejor docencia, investigación y vinculación con el medio.

En este objetivo, si bien la mejora de los espacios, el equipamiento y la implementación de nuevos laboratorios son actividades sin sesgo de género, se debe asegurar que el uso dado a los espacios no incorpore discriminaciones de este tipo. Es una realidad que, aun cuando el número de mujeres que estudian ingeniería y arquitectura ha ido en aumento, todavía persisten visiones que consideran estas carreras tradicionalmente como masculinas, por lo que es necesario incluir una mirada de género en los responsables de los laboratorios, para asegurar una utilización sin sesgos de las instalaciones, es en este punto que el proyecto incluye una actividad de capacitación en temáticas de género a todos los responsables del laboratorio.

Adicionalmente, en el aspecto de interculturalidad, las comunidades indígenas, al ser poseedoras de los orígenes de tradiciones y valores patrimoniales relevantes de nuestra zona, como parte de la historia y participantes activos de ella, no deberían estar al margen de la utilización de las TIC's (Tecnologías de la Información y comunicación) para la difusión de las mismas. Lo que se propone en este proyecto es plantear

una colaboración, entre las áreas de historia, cultura, arte e informática, utilizando las TIC's para difundir de forma virtual las culturas presentes en nuestra región. En particular, se desea desarrollar una estrategia virtual, utilizando Realidad Aumentada - Realidad Virtual, Realidad Mixta, etc, para promover, reconocer, valorar y difundir el legado de los pueblos originarios que forman parte de la historia cultural de Magallanes.

En cuanto a la accesibilidad de los laboratorios, se asegurará un acceso expedito a todos los laboratorios, de manera tal de garantizar el libre desplazamiento tanto al ingreso como dentro de ellos.

Objetivo 2. Creación de programa de inducción y atracción de talentos. En este programa la mirada de género se incorpora en forma transversal desde su inicio en 2^{do} medio hasta la finalización de los cursos en 4^{to} medio. En los cursos iniciales, que tienen como objetivo la difusión de las ciencias básicas, se destacará la participación de las mujeres en ciencia y el aporte de las nuevas científicas. Así mismo, en las visitas a los laboratorios de la Universidad cada carrera deberá presentar a sus egresados y egresadas y su historia, haciendo énfasis en equidad de género con ejemplos paritarios de titulados exitosos en su desempeño laboral. Debe destacarse que la facultad ya realizó cápsulas de video con egresadas y su testimonio laboral, cápsulas que serán utilizadas en las distintas interacciones con los y las estudiantes.

Objetivo 3. Fortalecimiento de la vinculación bidireccional de la facultad de ingeniería con su entorno relevante.

Fortalecimiento de la imagen interna de la facultad. Este objetivo específico considera la adquisición de mobiliario para la mejora de las condiciones del estudiantado durante su permanencia en la facultad. Respecto a la compra de equipamiento para fomentar el trabajo en grupo y la vida universitaria, se seleccionarán 3 mesas a las cuales se les incluirá espacio para la niñeces, es decir mesas y bancos pequeños, para dar un espacio a los hijos(as) de estudiantes que deban acompañar a sus madres y padres en sus estudios o trabajos en grupo. Adicionalmente, al mobiliario adquirido, como una forma de fortalecer la imagen de una facultad preocupada por la ecología, el género y la inclusividad, se incorporarán textos breves relativos a estas temáticas.

La compra de un equipo salvaescalera móvil tipo oruga, impacta directamente a los y las estudiantes en situación de discapacidad, por lo que fortalece, a través del ejemplo, la imagen de una facultad preocupada por todos sus usuarios. Se incluirá además, una capacitación abierta a toda la comunidad usuaria de la facultad de ingeniería para el uso de este salvaescaleras, logrando con ello involucrar transversalmente el compromiso con la inclusión. Esta acción además impacta positivamente el desempeño académico de dichos estudiantes al darles acceso a todas las instalaciones del edificio de ingeniería, generando una alternativa al ascensor y dando posibilidad de su uso en situaciones de emergencia donde el uso de ascensores no es recomendable.

Fortalecimiento de la imagen externa de la facultad. En cuanto a la constitución de un Comité Consultivo Externo, este estará conformado paritariamente, tanto por los miembros de la universidad como por los representantes de empresas y organizaciones de la comunidad, con lo cual se quiere dar una fuerte señal que la facultad de ingeniería es una facultad que imparte carreras sin sesgo de género.

Todo el proyecto.

Acerca de las temáticas de género, se vincularán las acciones con el programa STEM de la Dirección de género, equidad e inclusión, donde se busca priorizar la participación de mujeres en este ámbito. Dichas acciones se gestionarán en la facultad a través de las AFI (Académicas de la Facultad de Ingeniería), entidad formada sólo por mujeres y quienes actuarán como enlace, por ser la agrupación más pertinente para este fin.

La visión de género será transversal a todo el proyecto, ya que en todas las contrataciones realizadas y actividades se tomará en cuenta el criterio de igualdad de género, tendiendo a formar un equipo de trabajo paritario.

4. Aportes y contribuciones del proyecto

a. Aporte al Sistema de Universidades Estatales.

Al encontrarse en una región extrema, la universidad no cuenta con otras universidades con las cuales articularse localmente, especialmente en el área de ingeniería. Sin embargo, si se reconoce la existencia de una problemática general que radica en el hecho de que el número de estudiantes que se interesan en el área de ingeniería ha bajado en todo el país, y por esta razón este “Programa de Inducción y Atracción de talentos” será una excelente iniciativa para ser socializada con el CUECH (Consortio de Universidades del Estado de Chile) y así aunar voluntades en pos de este objetivo común. El modelo desarrollado resulta especialmente atractivo para universidades regionales en zonas extremas, en las cuales se podría replicar. Adicionalmente el enfoque de género, que pone a este proyecto a la vanguardia de las nuevas políticas educativas, quedará disponible para ser considerado en otros programas de intervención en la educación media.

El proyecto tributa a los siguientes indicadores del Sistema de Universidades Estatales:

PDO 1-7 Sobre duración en carreras profesionales (16 universidades).

La incorporación de un programa de atracción de talentos desde 2^{do} medio con la oferta de convalidar los primeros cursos de matemáticas y/o física, sin duda representan una oportunidad para la mejora de la titulación oportuna de los alumnos. Aquellos alumnos que realicen y aprueben el programa de atracción de talentos el primer semestre podrán tomar directamente los cursos siguientes de las líneas de matemáticas y física, con lo cual se logran dos efectos: 1. Se disminuye el alto porcentaje de reprobación del primer curso de matemáticas y física y 2. Se otorgan más oportunidades para aprobar los cursos más avanzados sin que esto signifique un retraso en el tiempo de titulación. Debe notarse que en la actualidad, son los cursos de ciencias básicas, especialmente matemáticas y física, los cuales causan los principales retrasos en el avance curricular de los alumnos, por lo cual la medida propuesta, podría tener un impacto significativo en este índice a futuro.

PDO 2 Tasa de abandono de estudiantes vulnerables de tercer año.

Las principales deserciones de las carreras de ingeniería ocurren en el primer año y según análisis internos se deben a problemas vocacionales o fracaso en las ciencias básicas. A partir de este diagnóstico, es que el programa de atracción de talentos, el cual se focalizará principalmente en colegios municipales y establecimientos educacionales Programa de Acceso a la Educación Superior (PACE), puede marcar un efecto significativo en la retención de estudiantes vulnerables al tercer año. Por un lado, se aumenta de tasa de aprobación en asignaturas críticas y por otra parte, se cuenta en el ingreso con alumnos que tienen un mayor conocimiento de la carrera y por lo tanto una decisión más informada y formada de la opción elegida, disminuyéndose de esta forma, los dos principales factores de riesgo de abandono.

PDO 1-4 % de universidades estatales con 4 años o más de acreditación (o su equivalente) [20%].

La mejora de los dos indicadores anteriores sumado a la existencia de acciones concretas para afrontar una de las debilidades identificadas en procesos de acreditación anteriores (disminución de la matrícula y titulación oportuna), sin duda posicionan a la Universidad en una mejor posición para aumentar los años de acreditación (actualmente 4 años en todas los ámbitos).

b. Contribución al territorio (nacional y/o nacional).

El proyecto favorece la vinculación de la Universidad de Magallanes, a través de la Facultad de Ingeniería, con la comunidad, especialmente con las áreas del sector productivo, aunque esta vinculación se extiende también a la educación preuniversitaria y a aspectos de difusión de las culturas originarias. Las acciones destinadas a la mejora de los laboratorios y la creación de un sistema de gestión integrado de los mismos, entregan herramientas modernas para la formación de ingenieros y arquitectos competitivos a nivel nacional, ayudando de esta forma a la creación de capital humano especializado en zonas extremas del país. Debe notarse también, que la mejora en la calidad de la formación, ayuda a superar las brechas históricas de centralismo del país, ya que las acciones propuestas impactan principalmente a estudiantes que pertenecen a la Región de Magallanes y la Antártica Chilena. Adicionalmente, el tener un sistema de gestión sumado a las bases de

datos con información ordenada y accesible permitirá desarrollar una oferta clara de servicios, disponibles tanto para la industria local como para los colegios de la región. La incorporación de altas capacidades de cálculo, además de las posibilidades de virtualizar y construir modelos 3D virtuales, permitirán el desarrollo de tesis más complejas, abordando problemas locales con herramientas de avanzada, un ejemplo de esta relación universidad-entorno será la creación de material virtualizado de las culturas originarias de la región.

El fortalecimiento del Comité Consultivo Externo, facilitará un intercambio de información bidireccional entre la facultad y la comunidad, permitiendo tanto el desarrollo de actividades puntuales como su influencia en las mallas curriculares de los nuevos profesionales. En el ámbito de actividades acotadas tenemos el desarrollo de tesis con problemáticas emanadas de la comunidad, el desarrollo de proyectos en conjunto con la industria e incluso prácticas o estadías cortas en el sector productivo, tanto de alumnos como docentes.

Adicionalmente, a lo anterior debe sumarse el acondicionamiento del laboratorio de hidrógeno verde, el cual acercará a los alumnos de la facultad las nuevas energías que se están desarrollando en la región (energía eólica, hidrógeno verde, e-combustibles) entregando profesionales con un acento en su formación pertinente a la realidad local. Este laboratorio, a través de las jornadas abiertas que realiza la universidad, también se convertirá en punto de encuentro con la comunidad local, para poder explicar a escala de laboratorio las complejidades de las nuevas energías verdes.

Otro aspecto relevante a fortalecerse con el territorio, es la relación con los liceos e institutos locales, relación que el Programa de inducción y atracción de talentos a la Facultad de Ingeniería ayudará a fortalecer, impactando positivamente tanto en el conocimiento de la universidad por parte de la comunidad como en los rendimientos los alumnos de enseñanza media, quienes deberían mejorar sus calificaciones en ciencias básicas y sus puntajes en la prueba de acceso a la educación superior.

Finalmente, la inclusión de la temática de género en forma transversal en el proyecto, especialmente, la incorporación de ejemplos en los cursos de programa de inducción y atracción de talentos, la administración de los laboratorios y la difusión en la facultad de textos relacionados con la paridad de género, la inclusión y el medio ambiente, vienen a reforzar la formación de profesionales con mayor conciencia social y ecológica.

5. Proyección y sostenibilidad

a. Factores críticos o condicionantes.

Si bien el proyecto se puede llevar a cabo sin mayores inconvenientes y se espera cumplir con los plazos y tiempos de ejecución asignados, para lograr dicho objetivo, será necesario contar con un administrador general del proyecto que se encargue de coordinar y articular las acciones que involucran a todos los integrantes de la facultad, ya sea decanato, direcciones de departamento, y los profesionales designados para cada tarea del proyecto, y así hacer más eficientes las gestiones. Esta gestión intrafacultad se complementará además con una coordinación con la administración de programas ya en funcionamiento en la Universidad, es así como el proyecto se coordinará y utilizará los datos provenientes del Observatorio de Admisión y Progresión Estudiantil y del programa PACE, deberá coordinar la creación de contenidos para el Programa de Inducción y Atracción de Talentos con la Facultad de Ciencias, la Dirección de Docencia, la Vicerrectoría Académica y muy especialmente con la Vicerrectoría de Vinculación con el Medio (VVM) y sus unidades. Estos retos de coordinación, si bien formalmente serán asumidos por el decano, será el coordinador del proyecto el que deberá dar un marco coherente a todas las acciones y lazos de vinculación.

La pandemia se vislumbra como un riesgo constante a todas las actividades, ya sean laborales, académicas y también educativas, y no puede ser excluida como un potencial factor de riesgo para este proyecto. Sin embargo, la experiencia que se ha logrado durante estos dos años y todas las implementaciones de infraestructura y tecnología para enfrentar las actividades en este contexto, hace posible que las clases telemáticas sean una alternativa viable para el Programa de Inducción y Atracción de Talentos, obteniendo un gran nivel de satisfacción por parte de los usuarios.

Frente a la implementación de un laboratorio de computación avanzada y modelado 3D, se indicó como una dificultad el hecho de contar con un espacio adecuado y lo suficientemente grande como para instalar la totalidad del equipamiento necesario para dicho fin. Para solucionar esta situación, se realizó una reunión con todas las áreas involucradas con el fin de hacer un análisis de las necesidades de cada carrera, además de una evaluación de todos los espacios disponibles y de definir cuál era el más adecuado. La implementación

de este espacio contará con el seguimiento constante de los directores de departamento para lograr que este cumpla a cabalidad con los objetivos académicos propuestos.

Para poder desarrollar un proyecto exitoso, se necesita contar con actores externos que estén comprometidos y dispuestos a participar en forma activa y que se puedan generar acciones bidireccionales que beneficien a ambas partes. Para este objetivo se hace imperativo contar con un periodista o relacionador público, cuyo perfil se trabajará en conjunto con el Director de Comunicaciones, respondiendo a los lineamientos institucionales. De esta manera se podrán transmitir en forma fluida las actividades que se desarrollan en la facultad y compartirlas con nuestros colaboradores fuera de la universidad. Asimismo, este profesional también se encargará de llevar a la práctica esta bidireccionalidad, detectando constantemente; ya sea a través de las acciones de la VVM, las observaciones del Comité Consultor, como mediante entrevistas, encuestas, investigaciones, etc., las necesidades que puedan tener estos actores externos (ya sea actores sociales como instituciones o empresas), a partir de las cuales la universidad pueda generar proyectos de cooperación. Este mismo profesional deberá crear una red de contactos y procedimientos tanto para la difusión de actividades como para el funcionamiento del Comité Consultivo Externo, asegurando su efectividad e impactos, ya sea en la comunidad o en la facultad y su quehacer. Es importante destacar además, que la inclusión del director de Comunicaciones en la definición del perfil de este profesional, y la inclusión del Secretario Técnico de la Vicerrectoría de Vinculación (VVM) en el equipo ejecutivo, aseguran la coordinación efectiva entre el proyecto y la institución, de forma de optimizar las acciones transversalmente para evitar la duplicación de esfuerzos, a la vez, que este profesional ayuda a concretizar las acciones institucionales en la Facultad de Ingeniería.

La inclusión de actividades como Aprendizaje más Servicio (A+S), Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Aprendizaje Basado en Proyecto (ABPr), asimismo afianzará la relación recíproca con los actores externos relevantes.

Para poder ejecutar el proyecto, específicamente el Programa de Inducción y Atracción de Talentos, se necesita contar con estudiantes que asuman el desafío de formar parte de diversos talleres, para lo que se necesita fidelizarlos y hacer que no renuncien a esta instancia. Para hacer esto posible, se necesita contar con un plan de registro, seguimiento y evaluación por parte de todos los participantes del Proyecto de Inducción y Atracción de Talentos. Esta constante evaluación, deberá dar la retroalimentación necesaria para mejorar los contenidos y actividades consideradas, las cuales deberán destacar por su creatividad y rigurosidad. Desde un punto de vista más relacionado con el/la estudiante, a los/las jóvenes que deseen ingresar a la carrera de ingeniería se les ofrecerá al final del programa aprobar en forma inmediata algunas asignaturas relacionadas directamente con el programa. En concreto, este programa ofrecerá a los alumnos que lo hayan cursado y aprobado, reconocer como aprobadas asignaturas que se imparten en el primer semestre los planes comunes de la facultad de ingeniería. Este reconocimiento está especialmente orientado a las asignaturas de matemáticas y física, asignaturas que históricamente han presentado altas tasas de reprobación, tasas que generan atrasos en el avance curricular y deserción de las carreras. Adicionalmente se evaluará el reconocimiento de otras asignaturas en función del diseño final del Programa. Este reconocimiento permitirá al alumno, al momento de ingresar a la carrera, acceder directamente a asignaturas de continuidad, dando flexibilidad al avance curricular.

Se establecerán nexos con el programa PACE de manera tal de acercar el proyecto a las gestiones institucionales que van en la misma línea. Además, se explorará la posibilidad de establecer acuerdos de cooperación con el comité consultivo externo, para generar apoyos a los/las estudiantes que decidan ingresar a la carrera de ingeniería, ya sea becas, apadrinamiento u otros.

b. Proyección y permanencia de resultados.

Para la universidad y la facultad es muy importante poder dar continuidad al proyecto de manera tal de generar efectos y nexos a largo plazo, tanto dentro como fuera de nuestra institución. Por este motivo, el proyecto buscará crear instancias que permitan hacer un seguimiento eficaz de todos los procesos, sistematizando la medición de impactos para que puedan ser medibles y cuantificables a corto y largo plazo. Esto asegura de que se dispondrá en el futuro de la información sobre el impacto en la matrícula del Programa de Inducción y Atracción de Talentos, el número de proyectos e iniciativas con actores externos logrados a través del Comité Consultivo Externo, el registro de visitas a los laboratorios de la Facultad y percepción de confort e inclusividad en la Facultad.

El Programa de Inducción y Atracción de Talentos es una instancia que se enmarca dentro del Programa de Captación de Talentos de la Universidad de Magallanes. Dicho programa, al tener un carácter institucional, permite asegurar la continuidad de la actual iniciativa a largo plazo, como una acción concreta del programa institucional declarado en su plan estratégico. Adicionalmente, un aumento de postulaciones como consecuencia de este programa, redundará inmediatamente en un aumento en los ingresos de la Universidad, por lo cual, el programa debería tender a su autofinanciamiento.

Una vez que se logre el mejoramiento de los laboratorios, se necesitará contar con un encargado, cuya tarea principal será unificar y articular el sistema de administración de los laboratorios, creando un registro de acceso y un listado de lo que se encuentra en cada uno de ellos. Esta acción busca tener información precisa y certera con respecto al inventario de elementos y a los usos posibles de las instalaciones, lo cual mejorará enormemente su eficiencia. El disponer de una oferta unificada se espera impacte positivamente en las prestaciones de servicios, por lo cual, futuras renovaciones de los laboratorios podrán estar parcialmente financiadas por los ingresos resultantes de una mejor infraestructura y la mejora de la vinculación con el medio.

II. EQUIPO RESPONSABLE Y GESTIÓN DEL PROYECTO

1. Identificación de integrantes de equipos involucrados en la ejecución del proyecto.

Equipo directivo		
Nombre	Cargo - Unidad institucional	Cargo/Rol en proyecto
Claudio Gómez Fuentes	Decano de la Facultad de Ingeniería	Director General del proyecto
José Maripani Maripani	Rector	Director Consejo de Autoridades
Anahí Cárcamo Águila	Vicerrectora de Docencia	Miembro del Consejo de Autoridades
Fredy Cabezas Belmar	Vicerrectora de administración y finanzas	Miembro del Consejo de Autoridades
Claudia Estrada Goic	Vicerrectora de Investigación y postgrado	Miembro del Consejo de Autoridades
Melisa Flores Águila	Vicerrectora de Vinculación con el Medio	Miembro del Consejo de Autoridades
Equipo ejecutivo		
Nombre	Cargo - Unidad institucional	Cargo/Rol en proyecto
Claudio Gómez Fuentes	Decano de la Facultad de Ingeniería	Coordinador transversal de las acciones proyecto
Roberto Gallardo Marusich	Docente Jornada Completa Departamento de Ingeniería Química	Coordinador fortalecimiento de los laboratorios para una mejor docencia, investigación y vinculación con el medio (O1)
Carolina Hernández Gajardo	Docente Jornada Completa Facultad de Ingeniería	Coordinadora Programa de Inducción y atracción de Talentos (O2)
Claudia Ojeda Álvarez	Docente Jornada Completa Facultad de Ingeniería	Coordinadora fortalecimiento de la imagen interna de la facultad (O3 a)
Ricardo Águila Jofré	Docente Jornada Completa Departamento de Ingeniería Mecánica	Coordinador fortalecimiento de la imagen externa de la facultad (O3 b)
Patricia Maldonado Cárdenas	Docente Jornada Completa Representante de AFI	Apoyo transversal temática de género, enlace con la Unidad de Género de la Universidad y con el proyecto STEM
Sintia Orellana Yévenes	Directora de Dirección de Género, Equidad y Diversidad de la UMAG	Apoyo en el diseño de programas de cursos con perspectiva de género en (O2). Apoyo transversal para incluir la mirada de género en las acciones del proyecto.

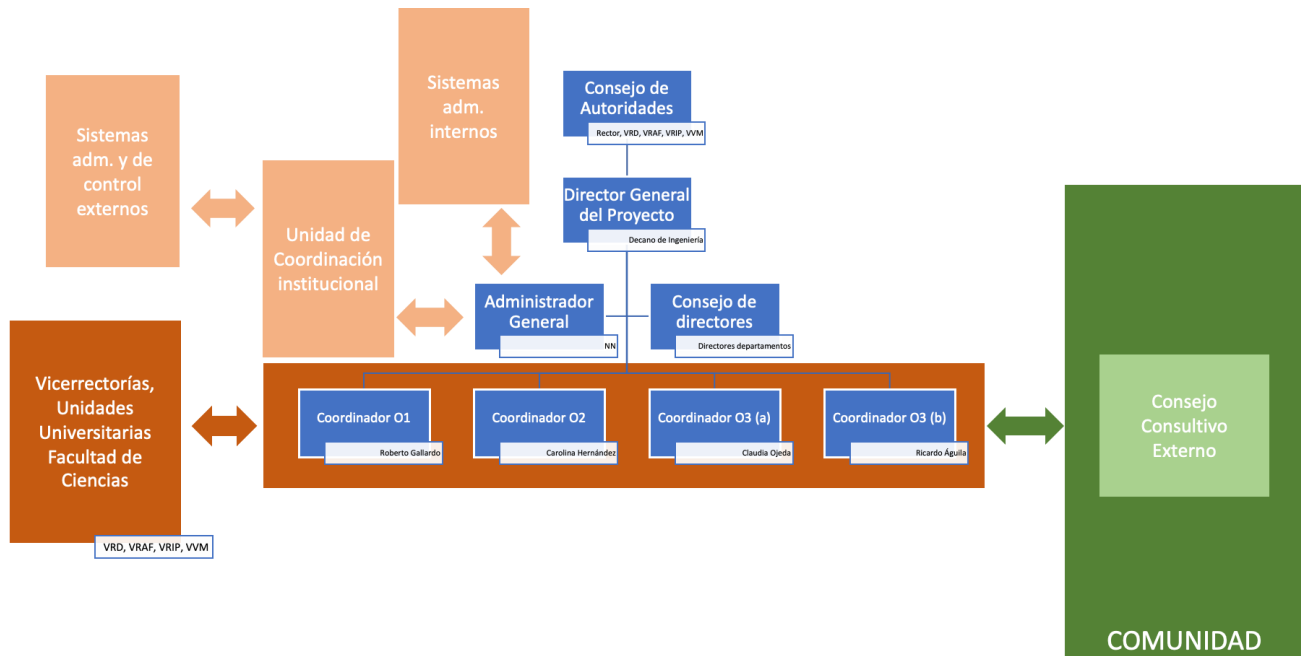
Nicol Ahern Medina	Jefa de la Unidad de Derechos Humanos, Inclusión y Ciudadanía	Apoyo y participación en los aspectos de inclusión del objetivo O3 a.
Felipe Lagos Rojas	Director del Centro de Estudios Regionales Secretario Técnico de la Vicerrectoría de Vinculación con el Medio	Apoyo en la conformación del Comité Consultivo Externo y en actividades de coordinación con la Política de desarrollo regional. Enlace institucional entre el proyecto y las unidades y políticas de la VVM
Dirección de Docencia	Coordinadora Ejecutiva programa PACE en proceso de nombramiento	Apoyo formulación de programa de atracción de talentos y enlace con otras iniciativas de la universidad y ministeriales
Ricardo Haro Bustamante	Director de comunicaciones	Coordinador de las comunicaciones del proyecto, alineadas según los protocolos y políticas institucionales.
Mario Garay	Director de Docencia	Responsable de la oficialización de programas y coordinador de las actividades de docencia del proyecto
Vicente Perez Candia	Director de Recursos Físicos	Responsable de implementación y mantención de la infraestructura física.
Sergio Ríos Contesse	Director Departamento de Ingeniería Mecánica	Responsable de la implementación de las acciones en los Departamentos de la Facultad de Ingeniería, invitado al Comité Consultivo Externo y co-desarrollador del Programa de Inducción y Atracción de talentos
Iván Andrade Agüero	Director Departamento de Ingeniería en Electricidad	Responsable de la implementación de las acciones en los Departamentos de la Facultad de Ingeniería, invitado al Comité Consultivo Externo y co-desarrollador del Programa de Inducción y Atracción de talentos
Hugo Llerena Chávez	Director Departamento de Ingeniería Química	Responsable de la implementación de las acciones en los Departamentos de la Facultad de Ingeniería, invitado al Comité Consultivo Externo y co-desarrollador del Programa de Inducción y Atracción de talentos
Eduardo Peña Jaramillo	Director Departamento Ingeniería en Computación	Responsable de la implementación de las acciones en los Departamentos de la Facultad de Ingeniería, invitado al Comité Consultivo Externo y co-desarrollador del Programa de Inducción y Atracción de talentos

Yasna Segura Sierpe	Directora Departamento Ingeniería en Construcción	Responsable de la implementación de las acciones en los Departamentos de la Facultad de Ingeniería, invitado al Comité Consultivo Externo y co-desarrollador del Programa de Inducción y Atracción de talentos
Daniel Matus Carrasco	Director Departamento de Arquitectura	Responsable de la implementación de las acciones en los Departamentos de la Facultad de Ingeniería, invitado al Comité Consultivo Externo y co-desarrollador del Programa de Inducción y Atracción de talentos
Juan Santander Hernández	Jefe de unidad control financiero del proyecto	Responsable del control financiero del proyecto

Unidad de Coordinación institucional		
Nombre	Cargo - Unidad institucional	Cargo/Rol en proyecto
Paola Ascencio Ojeda	Directora de Planificación y Desarrollo Institucional	Coordinación de las comunicaciones con los entes revisores externos (Ministerio de Educación)

2. Gestión del proyecto.

A continuación se presenta gráficamente el modelo de gestión del proyecto.



El proyecto tiene como máximo órgano de control el CONSEJO DE AUTORIDADES, el cual es dirigido por el rector y está integrado por los Vicerrectores de Docencia, Administración y Finanzas, Investigación y

Postgrado y Vinculación con el medio. Este consejo tiene como objetivo controlar que tanto el desarrollo del proyecto como sus interrelaciones al interior de la universidad y con el Ministerio de Educación se lleven a cabo de forma óptima, respetando los canales institucionales y optimizando el uso de recursos mediante una coordinación efectiva con las distintas unidades y proyectos que componen la plataforma institucional que permite el desarrollo de la actual iniciativa.

El DIRECTOR GENERAL DEL PROYECTO, es el decano de la Facultad de Ingeniería, quien es el responsable de liderar las acciones del avance del proyecto y principal responsable por el cumplimiento de los objetivos e hitos propuestos. Entre sus responsabilidades está el coordinar a los líderes de los objetivos específicos, preparar los informes al Consejo de Autoridades y proponer acciones correctivas cuando se produzcan desviaciones de la planificación.

Apoyan al Director General el CONSEJO DE DIRECTORES y el ADMINISTRADOR GENERAL. El primero está compuesto por todos los directores de los departamentos de la Facultad de Ingeniería y su función es coordinar y orientar las acciones que afecten a sus departamentos y/o a toda la facultad en su conjunto, siendo su labor eminentemente de apoyo al control de la gestión. Son ellos los responsables finales de la implementación de las acciones en sus respectivas unidades. El Administrador general, tiene un papel de apoyo administrativo siendo responsable de la generación de los documentos necesarios para su tramitación tanto al interior de la universidad como al exterior con el Ministerio de Educación. Serán de su responsabilidad, la elaboración de los perfiles para las contrataciones, las licitaciones y los documentos técnicos necesarios para el correcto desarrollo del proyecto. Debe notarse que las comunicaciones con los entes de control y administrativos externos a la Universidad se realizará a través de la Unidad de Coordinación Institucional.

Los COORDINADORES DE OBJETIVOS, tienen la responsabilidad de la ejecución correcta y en los tiempos comprometidos de las acciones de cada objetivo específico del proyecto. Para el correcto desarrollo de sus tareas, los coordinadores de objetivo deben estar en constante relación con las unidades y proyectos de la institución en los cuales se inscriben las distintas acciones, es así que se realizará un trabajo conjunto con las unidades de: Vicerrectoría de Docencia, Vicerrectoría de Vinculación con el Medio, Dirección de Admisión, Registro y Titulación; Unidad de Promoción y Orientación Vocacional; Observatorio de Admisión y Progresión Estudiantil; Dirección de Docencia y la Dirección de Infraestructura.

El Coordinador O3 (b) es el encargado de las acciones tendientes al mejoramiento de la imagen externa de la facultad, siendo quien llevará a cabo la mayoría de las acciones relacionadas con la vinculación bidireccional entre la comunidad y la Facultad. Este coordinador reportará directamente al Director General y al Consejo de directores, para asegurar que la información obtenida tenga incidencia directa en el quehacer de los departamentos y en la facultad completa.

Para el monitoreo de la gestión del proyecto, el Director General del Proyecto liderará la creación de un plan de trabajo detallado, donde se podrán identificar las acciones claves y los posibles retrasos en la ejecución del proyecto. Es responsabilidad del Administrador General tener este plan actualizado con los avances e informar al Director General y al Consejo de Directores mensualmente los avances y el estado de la carta Gantt del proyecto. Los reportes continuos indicarán el avance del proyecto y con estos como insumo se realizarán al menos cada dos meses, después de iniciada la ejecución del proyecto, reuniones formales entre el Director General del Proyecto, el Consejo de Directores, el Administrador General y los coordinadores de objetivos. Estas reuniones tendrán como principal objetivo el control del avance (evaluación) y la propuesta de acciones concretas para identificar las amenazas y oportunidades de mejoras. Finalmente, la información obtenida y las oportunidades de mejora serán presentadas por el Director General al Consejo de Autoridades semestralmente, para la toma de decisiones institucionales si corresponde y la identificación de oportunidades de optimización.

Descripción detallada del sistema de control:

1. Generación de plan detallado de actividades (responsable: Administrador, aprueba plan: Director Proyecto)
2. Reuniones de control bimensuales. Asisten Director Proyecto, Consejo de Directores, coordinadores de objetivos y Administrador. En estas reuniones se presentan dos informes de control del proyecto, uno por cada mes transcurrido. Se evalúan los informes, se determina el grado de avance y aquellas actividades atrasadas y críticas. Se identifican los nudos o situaciones críticas a superar y se reprograma el plan de actividades. De identificarse oportunidades de mejora, estas se incorporan al plan de actividades.

3. Los nudos identificados pueden: (1) ser competencia de los Departamentos, por lo cual cae en el director la responsabilidad de su solución, (2) ser consecuencia de la Facultad, siendo en este caso el decano el responsable (3) ser situaciones ajenas a la Facultad. En este caso es el Decano quien debe contactar formalmente a la Unidad comprometida y plantear un plan de acción. Estas actividades identificadas como críticas serán evaluadas en forma prioritaria en la siguiente reunión de control.

4. Cuando una situación es calificada como crítica y su solución no ha sido posible o no existe un plan en desarrollo factible de éxito, habiendo transcurrido al menos dos reuniones de control bimensuales, entonces es responsabilidad del Decano citar de forma urgente al Consejo de Autoridades para informar de la situación y acordar las acciones a seguir. En circunstancias excepcionales, cuando se detecte alguna situación que claramente pueda afectar negativamente el proyecto, no es necesario esperar dos reuniones de control para citar al Consejo de Autoridades.

5. Independiente de lo anterior, el Consejo de Autoridades se reunirá semestralmente para conocer el avance del proyecto y los informes de las reuniones de control. El Consejo puede en estas reuniones, proponer cambios en el plan de actividades, identificar acciones críticas y ordenar responsables para su control y solución

Respecto a la articulación del proyecto con las capacidades instaladas en la institución, esta se realiza a través de la incorporación de cargos claves y de enlace en el equipo ejecutivo:

Coordinación con programa ETAPE: Director de Dirección de docencia. Acciones: Levantamiento de aprendizajes realizados, listado de liceos posibles de intervenir, coordinación de las actividades que puedan ser comunes.

Alineamiento a políticas de comunicación e inserción del Comité Consultivo Externo de la Facultad en el Comité Consultivo de la Institución: Secretario técnico de la VVM. Acciones: Coordinación del Comité Externo de la Facultad para incluir su representación en el Comité Externo Institucional (generación de un modelo de coordinación), alineamiento de las acciones y coordinación con los mecanismos de las distintas unidades de la VVM.

Coordinación de comunicaciones. Director de Comunicaciones. Acciones: uniformar las comunicaciones bajo los estándares internos, selección del perfil del profesional contratado, instruirlo en los requerimientos institucionales y en el equipo de la Universidad en el cual apoyará su trabajo.

III. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS

1. Objetivos, actividades y resultados esperados

Objetivo general	Fortalecer la docencia y la vinculación con el medio de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Magallanes, para desarrollar una formación moderna, pertinente e inclusiva en espacios adecuados.		
Objetivo específico N° 1	Potencialización de los laboratorios de la Facultad de Ingeniería para una mejor docencia, investigación y vinculación con el medio		
Unidad responsable	Facultad de Ingeniería / Coordinador O1		
Actividades	Resultados o productos	Plazo de cumplimiento (semestre/año)	Medios de verificación
1. Amplia sociabilización con los departamentos de la Facultad de Ingeniería de las acciones y compromisos adquiridos del proyecto. Recolección de las necesidades de los departamentos y CERE para su inclusión en las actividades de implementación de los laboratorios y actividades que los afectarán directamente.	Propuesta de mejora de laboratorios levantada	1° semestre / año 1	Informe con propuesta de mejora (contiene: Catastro de laboratorios, diseño conceptual de la implementación de laboratorios; especificaciones técnicas; diseño espacios físicos; carta gantt) (Responsable: Dirección de Recursos físicos)
2. Desarrollar el diseño conceptual y de detalle de la implementación necesaria en los laboratorios nuevos, incluyendo el enfoque de género y la accesibilidad universal			
3. Desarrollar las especificaciones técnicas de los equipos e implementos a comprar en cada laboratorio a ser intervenido			
4. Diseño de los espacios físicos a modificar para la implementación de los nuevos laboratorios, bajo el estándar de diseño universal			
5. Realizar el listado de compras finales, presupuestos definitivos, identificación de proveedores y carta gantt de implementación.			
1. Generación de órdenes de compra y trámites administrativos necesarios para la adquisición del equipamiento definido en DCL	Laboratorios habilitados	1° semestre / año 2	Informe de la habilitación de laboratorios, incluye recepción confirme de compras y espacios. (Responsable: Dirección de Recursos físicos)
2. Generación de contratos y licitaciones para la modificación de las instalaciones para los nuevos laboratorios.			
3. Recepción de equipos, verificación de los mismos, instalación en los laboratorios existentes			
4. Inicio de las modificaciones para la implementación de los nuevos laboratorios.			
5. Implementación de las modificaciones estructurales en los nuevos laboratorios.			
6. Puesta en marcha de los nuevos laboratorios.			

Actividades	Resultados o productos	Plazo de cumplimiento (semestre/año)	Medios de verificación
1. Capacitaciones técnicas asociadas a los nuevos laboratorios.	Personal académico y no académico capacitado	1° semestre / año 2	Informe de Capacitación (responsables: Unidad de Género /Decanato de Ingeniería)
2. Capacitación en temática de género de los encargados de laboratorio. En este punto, se incluye además la capacitación en accesibilidad universal a los encargados de los laboratorios con la finalidad de prestar un servicio más adecuado a los usuarios de estos. Esta actividad será diseñada e implementada en conjunto con la Dirección de Género, equidad y diversidad, en conjunto con la Dirección de responsabilidad Social de la Umag.			
1. Realización del levantamiento y catastro de equipamiento de laboratorios de la facultad de ingeniería.	Sistema de administración de capacidades de laboratorios de la Facultad de Ingeniería unificado	2° semestre / año 2	Informe de implementación del sistema de administración de recursos de laboratorio. (Responsable: decanato de Ingeniería)
2. Construcción de una base de datos con todo el equipamiento y experiencias de laboratorios disponibles y de un sistema integrado de consulta dirigido a actores externos a la Facultad.			
3. Desarrollo e implementación del sistema de administración de los recursos de laboratorio integrados de la facultad de ingeniería.			
4. Puesta en marcha del nuevo sistema de administración en conjunto de las capacidades de los laboratorios de la facultad de ingeniería.			
1. Levantamiento de necesidad de capacitación y/o identificación de brechas formativas en docentes	Plan de capacitación docente levantado	2° semestre / año 2	Informe de necesidades de capacitación y plan de acción
2. Levantamiento de un plan de capacitación			
1. Difusión de las capacidades de Laboratorio de la Facultad al entorno relevante. Asociación con proyecto institucional MIAS (Modelo de Innovación de Producción Científica en el Contexto Antártico y Subantártico), difusión en colegios PACE, para ofertar experiencias de laboratorio en colegios, difusión al interior del Comité Consultivo Externo.	Sistema de laboratorios a disposición de colegios, empresas y actores relevantes integrados	1° semestre/año 3	Reporte de página web operativa (Responsable: decanato de Ingeniería)
1. Capacitación de docentes usuarios de los laboratorios en nuevas metodologías para la enseñanza (A+S, ABP y ABPr)	Capacitados docente en nuevas metodologías realizado	1° semestre/año 3	Informe de acciones de capacitación (Responsable: Dirección de docencia)
2. Evaluación del plan de capacitación implementado			
1. Implementación de tesis y actividades docentes en el currículo, utilizando las metodologías de A+S, ABP y ABPr, aprovechando las nuevas capacidades de la red de laboratorios, los insumos obtenidos del Comité Consultivo Externo, la competencias adquiridas en las capacitaciones de docentes y la asesoría pedagógica de la Dirección de Docencia	Tesis y cursos bajo metodologías A+S, ABP y ABPr desarrollado	2° semestre/año 3	Informe cualitativo de actividades (Responsable: decanato de Ingeniería)
2. Evaluación de las actividades realizadas bajo las metodologías de A+S, ABP y ABPr			

Objetivo específico N° 2	Instalar de programa de inducción y atracción de talentos de la Facultad de Ingeniería			
Unidad responsable	Facultad de Ingeniería / Coordinador O2			
Actividades	Resultados o productos	Plazo de cumplimiento (semestre/año)	Medios de verificación	
1.Revisión de programas similares existentes en la Universidad de Magallanes y otras universidades. Revisión de datos del Observatorio de Admisión y Progresión Estudiantil e información del programa PACE.	Estructura básica del programa levantada	1 semestre / año 1	Informe de la Dirección de Docencia, con la estructura de los programas de los cursos (Responsable: Dirección de docencia)	
2. Definición de los objetivos del programa, cursos a convalidar y detalles de docencia. Estas definiciones se realizarán en un trabajo conjunto entre la Facultad de Ingeniería, el Programa PACE, Dirección de Género, Equidad y Diversidad, Facultad de Ciencias, Dirección de docencia y VVM. Definición de procedimientos para la participación de las distintas unidades que participarán en la formulación de los detalles de los programas a desarrollar para cada curso.				
3.Diseño básico de la estructura de cursos del programa.				
4. Difusión amplia del programa en establecimientos educacionales seleccionados. Recolección de sugerencias y adecuaciones a la propuesta. En este proceso, cumplirán un rol activo los Directores de los distintos Departamentos de la Facultad, las Académicas de la Facultad de Ingeniería, el programa PACE y las unidades de la VVM.				
5. Identificación de las necesidades de recursos físicos, infraestructura adecuada, equipamiento, salas, horarios, etc.				

Actividades	Resultados o productos	Plazo de cumplimiento (semestre/año)	Medios de verificación
1. Diseño de los contenidos y actividades de cada uno de los cursos del programa para los alumnos de 2º medio, evitando todo tipo de sesgo e incluyendo visión de género. Oficialización del programa de actividades para 2º medio. 2. Creación del material de apoyo y planificación definitiva de las clases para los cursos de 2º medio, Sin sesgo de género, incorporando interculturalidad y accesibilidad. 3. Selección de alumnos incluyendo criterios de equidad de género, rendimiento académico e interés presentado. 4. Puesta en marcha del programa de atracción de inducción y atracción de talentos para alumnos de 2º medio. 5. Evaluación del impacto del programa en los alumnos de 2º medio. Evolución de competencias, percepción de los alumnos sobre su propio desarrollo y de las carreras de la Facultad de Ingeniería. 6. Diseño de los contenidos y actividades de cada uno de los cursos contenidos en el programa para los alumnos de 3º medio, evitando todo tipo de sesgo e incluyendo visión de género. Oficialización del programa de actividades para 3º medio. 7. Creación del material de apoyo y planificación definitiva de las clases para los cursos de 3º medio, Sin sesgo de género, incorporando interculturalidad y accesibilidad.	Programa de inducción y atracción de talentos para los alumnos de 2º medio implementado y evaluado.	2 semestre / año 1	Informe del pilotaje del programa para los alumnos de 2º medio (Responsable: Dirección de docencia)
1. Puesta en marcha del programa de atracción de inducción y atracción de talentos para alumnos de 3º medio. 2. Evaluación del impacto del programa en los alumnos de 2º y 3º. Evolución de competencias, percepción de los alumnos sobre su desarrollo y las carreras de la Facultad de Ingeniería. 3. Diseño de los contenidos y actividades de cada uno de los cursos contenidos en el programa para los alumnos de 4º medio, , evitando todo tipo de sesgo e incluyendo visión de género. Oficialización del programa de actividades para 4º medio. 4. Creación del material de apoyo y planificación definitiva de las clases para los cursos de 4º medio, sin sesgo de género, incorporando interculturalidad y accesibilidad.	Programa de inducción y atracción de talentos para los alumnos de 3º medio implementado y evaluado	2 semestre / año 2	Informe del pilotaje del programa para los alumnos de 3º medio (Responsable: Dirección de docencia)

Actividades	Resultados o productos	Plazo de cumplimiento (semestre/año)	Medios de verificación
1. Puesta en marcha del programa de atracción de inducción y atracción de talentos para alumnos de 4º medio.	Programa de inducción y atracción de talentos instalado	2 semestre/ año 3	Informe final del programa de inducción y Atracción de Talentos. (Responsable: Dirección de docencia)
2. Realización de encuestas finales de satisfacción (al finalizar el semestre) a alumnos de 2º medio, 3º y 4º medio.			
3. Evaluación del impacto del programa en los alumnos de 2º, 3º y 4º (al finalizar el semestre). Evolución de competencias, percepción de los alumnos sobre su desarrollo y las carreras de la Facultad de ingeniería.			
4. Valoración final del programa en su tercer año de implementación, por parte de todos los actores involucrados.			
5. Identificación de oportunidades de mejora, planificación del curso para el cuarto año, considerando la retroalimentación obtenida de todos los actores claves.			
6. Identificación detallada de costos del Programa de Inducción y Atracción de Talentos a ser presentada a la Autoridades universitarias.			
7. Oficialización del modelo completo del Programa de Inducción y Atracción de Talentos indicando unidades responsables y centros de costos.			

Objetivo específico N° 3	Fortalecimiento de la vinculación bidireccional de la facultad de ingeniería con su entorno relevante		
Unidad responsable	Facultad de Ingeniería / Coordinador O3 (a) y O3 (b)		
Actividades	Resultados o productos	Plazo de cumplimiento (semestre/año)	Medios de verificación
1. Diseño detallado de los espacios a intervenir en la facultad de Ingeniería, bajo conceptos de accesibilidad universal.	Programa de intervención del mobiliario de la facultad de Ingeniería generado	1 semestre / año 1	Informe detallado de la intervención del mobiliario de la facultad (responsable: Dirección de recursos físicos)
2. Definición y Selección del mobiliario y características del mismo, bajo un criterio de diseño universal. Participan la Facultad de Ingeniería y la Jefa de la Unidad de derechos Humanos, Inclusión y Ciudadanía.			
3. Difusión del proyecto a los alumnos, presentación de las principales acciones a realizar y levantamiento de sugerencias para su incorporación al diseño final.			
4. Realizar el listado de compras finales, presupuestos definitivos, identificación de proveedores y carta gantt de implementación.			

Actividades	Resultados o productos	Plazo de cumplimiento (semestre/año)	Medios de verificación
1. Adquisición de mobiliario nuevo y plataforma salvaescalera.	Ordenes de compras generadas	2 semestre/ año 1	Informe de compras (responsable: Dirección de recursos físicos)
2.Recepción de mobiliario.			
1. Estudio de casos de Comités Consultivos Externos en instituciones universitarias, composición, número de miembros, procedimientos de funcionamiento, mecanismos de articulación, vinculación con el medio, etc.	Comité Consultivo Externo para la Facultad de Ingeniería definido	2 semestre / año 1	Informe con propuesta de comité consultivo para la Facultad de Ingeniería (responsable: Decanato de Ingeniería)
2. Identificación de actores externos claves para la Facultad de Ingeniería, considerando la priorización diagnóstica realizada para la construcción de la Estrategia de Desarrollo Regional 2022-2030, además de servicios públicos y organizaciones sociales relevantes buscando la máxima representatividad de la sociedad en el Comité.			
3. Propuesta de Comité Consultivo Externo para la Facultad de Ingeniería considerando equidad de género.			
1. El mobiliario recepcionado, será intervenido, incorporando en él una serie de mensajes que inviten a fomentar el respeto, la inclusión, y protección del medio ambiente, de tal forma de entregar a los estudiantes permanentes estímulos en pro del mejoramiento de la convivencia y cuidado ambiental. Intervención del mobiliario recibido, incorporación de mensajes de género, inclusión y medio ambiente).	Mobiliario nuevo y plataforma salvaescaleras operativos	1 semestre / año 2	Informe de la implementación del nuevo mobiliario (responsable: Dirección de recursos físicos)
2. Instalación del mobiliario y la plataforma salvaescaleras.			
3. Curso abierto/capacitación a la comunidad universitaria para el uso de la plataforma salvaescaleras. El compromiso por la inclusión es tarea y responsabilidad de todos, por lo que a través de este tipo de capacitaciones se busca brindar respuestas más empáticas e inmediatas a quienes así lo requieran.			
1. Desarrollo de una estrategia de comunicaciones de la Facultad de ingeniería e índices medibles de su desarrollo, incluyendo un plan de acción alineado a los principios de la política de Vinculación con el Medio de la UMAG, considerando la bidireccionalidad de la información a través del Comité Consultivo Externo, procesos propios de la VVM y otros instrumentos (encuestas, entrevistas, etc).	Estrategia de comunicaciones de la Universidad declarada	1 semestre / año 2	Informe con la Estrategia de comunicación (responsable: Dirección de comunicaciones)
2. Definición de protocolos internos y de vinculación bidireccional con medios de difusión y actores relevantes para la Facultad.			

Actividades	Resultados o productos	Plazo de cumplimiento (semestre/año)	Medios de verificación
1. Implementación del Comité Consultivo Externo de la Facultad de Ingeniería	Plan de trabajo Comité Consultivo externo generado	1 semestre / año 2	Plan de trabajo del Comité Consultivo Externo (responsable: Decanato de Ingeniería)
2. Definición de protocolos de funcionamiento del Comité Consultivo Externo			
3. Levantamiento de insumos desde el Comité Consultivo Externo para plantear tesis, actividades A+S, ABP, ABPr, proyectos de asesorías técnicas y proyectos con financiamiento externo en conjunto.			
4. Definición de protocolos de comunicación y trabajo entre el Comité Consultivo Externo y los Departamentos de la Facultad para el desarrollo de proyectos específicos.			
5. Generación del Plan de trabajo del Comité Consultivo Externo			
1. Creación de un protocolo y plataforma de consulta a los alumnos de la Facultad de Ingeniería, para recibir su opinión en temas relevantes.	Evaluación de percepción de los estudiantes realizada	2 semestre /año 2	Informe de evaluación y programación de mejoras (responsable: Decanato de Ingeniería)
2. Difusión de la plataforma de consulta entre los alumnos de la Facultad de Ingeniería.			
3. Encuesta a los usuarios de la Facultad sobre su percepción de los cambios introducidos y levantamiento de nuevas necesidades			
1. Evaluación del funcionamiento del Comité Consultivo Externo, en función del cumplimiento del plan de trabajo	Plan de trabajo para la continuación y mejora del Comité Consultivo Externo y la Estrategia de comunicaciones actualizado	2 semestre / año 3	Plan de trabajo actualizado del Comité Consultivo Externo (responsable: Decanato de Ingeniería)
2. Evaluación de los efectos de la estrategia de comunicaciones			
3. Identificación de las oportunidades de mejora y propuesta de plan de trabajo para el Comité Consultivo Externo y para modificaciones de la estrategia de comunicaciones			

2. Indicadores							
Objetivo específico asociado	Nombre del indicador	Fórmula de cálculo	Línea Base	Metas			Medios de verificación
				Año 1	Año 2	Año 3	
OE-1	% de laboratorios existentes intervenidos (6 laboratorios existentes en la Facultad de Ingeniería 2022)	(número de laboratorios intervenidos) / número de laboratorios existentes x 100	0%	50%	100%	-	Informe de implementación /unidad responsable: departamentos de la Facultad
OE-1	% de aumento de laboratorios en la Facultad a de Ingeniería 6 laboratorios existentes en la Facultad de Ingeniería 2022)	Número de laboratorios totales / número de laboratorios existentes antes del proyecto x 100	100%	100%	133%	-	Informe de implementación /unidad responsable: departamentos de la Facultad y decanato
OE-1	% de encargados de laboratorio capacitados en temáticas de género (6 encargados existentes 2022)	Número de encargados de laboratorio capacitados /n° de encargados totales x 100	0%	0%	100%	-	Informe de capacitación/ /unidad responsable: decanato
OE-2	% de matrícula en el Programa de Inducción y Atracción de Talentos	Número de alumnos matriculados/número de matrículas ofertadas x 100	0	50%	70%	80%	Listado de alumnos matriculados/ /unidad responsable: decanato
OE-2	% de retención de alumnos del Programa de Inducción y Atracción de Talentos	Número de alumnos que permanecen en el programa/ número de alumnos matriculados x 100	0	0	60%	70%	Informe de retención/ unidad responsable: decanato

Objetivo específico asociado	Nombre del indicador	Fórmula de cálculo	Línea Base	Metas			Medios de verificación
				Año 1	Año 2	Año 3	
OE-2	% de los alumnos del programa de Inducción y Atracción de Talentos que manifiestan su interés por la Facultad de Ingeniería	Número de alumnos con interés en la Facultad de Ingeniería (UMAG)/ Número de alumnos matriculados en el programa x 100	0%	40%	50%	60%	Informe de encuestas realizadas al final de cada ciclo/ unidad responsable: Decanato
OE-3	Porcentaje de cumplimiento del plan de trabajo del comité consultivo Externo	Número de actividades realizadas/ número de comprometidas en el plan x 100	0	50%	65%	80%	Informe de operación del Comité Consultivo externo / unidad responsable: decanato
OE-3	% de espacios comunes acondicionados (la facultad cuenta con 4 niveles que actualmente no cuentan con mobiliario para los alumnos, cada uno de estos niveles es un espacio a intervenir)	Número de espacios acondicionados para los alumnos/ número de espacios existentes x 100	0%	0%	100%	-	Informe de implementación/ unidad responsable: Dirección de Recursos Físicos
OE-3	Número de proyectos e iniciativas surgidas con participación del Comité Consultivo Externo	Número de iniciativas ejecutadas totales	0	3	6	9	Informe de actividades realizadas / unidad responsable: Decanato

IV. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

1. Detalle de recursos solicitados					
Ítem	Monto (M\$) y % ítem	Justificación	Subítem	Descripción del gasto	Total subítem [M\$]
Recursos humanos	M\$162.988 39%	Recursos humanos para el desarrollo de las siguientes acciones a implementar: - Programa de inducción y atracción de talentos a la facultad de ingeniería. - Fortalecimiento de la imagen externa - Mejoramiento de laboratorios de docencia. - Laboratorio de computación avanzada - Centro de recursos de aprendizaje de la arquitectura. - Laboratorio de hidrógeno verde.	Contratación docentes	Programa de inducción y atracción de talentos a la facultad de ingeniería Año 1- horas docencia requeridas : 675 Año 2- horas docentes requeridas : 1350 Año 3- horas docentes requeridas : 2025	M\$6.278.- M\$12.560.- M\$18.840.-
			Contratación académicos		
			Contratación equipo de gestión	Fortalecimiento de la imagen externa Relacionador/Comunicador (33 meses)	M\$36.300.-
				Administrador General del proyecto Coordinación interna del proyecto O1, O2 y O3	M\$39.600.-
				Programa de inducción y atracción de talentos a la facultad de ingeniería - Coordinador Año 1- 6 meses Año 2- 12 meses Año 3- 12 meses	M\$6.600.- M\$13.200.- M\$13.200.-
			Contratación ayudantes y tutores	Laboratorio de computación avanzada y modelación 3D Ayudante para la coordinación del uso del laboratorio y apoyo a los académicos. (10 meses al año, M\$300/mes - 2 años)	M\$6.000.-
				Programa de inducción y atracción de talentos a la facultad de ingeniería - Ayudantes Año 1- horas ayudantía requeridas : 45 Año 2- horas ayudantías requeridas : 90 Año 3- horas ayudantía requeridas : 135	M\$135.- M\$270.- M\$405.-

				Laboratorio Hidrógeno Verde Encargado de laboratorio (10 meses al año, M\$300/mes) 2 años	M\$6.000.-
			Otras contrataciones	Laboratorio Hidrógeno Verde Honorarios experto asesor en registro de información de producción de hidrógeno, y variables del proceso y visualización en panel de control. (1º año)	M\$1.000
				Centro de Recursos de Aprendizaje de la Arquitectura Contratación de recurso humano para tratamiento de la información del catálogo de materiales y creación de código QR de identificación del material. (6 meses)	M\$2.600.-
Gastos académicos	M\$3.500 1%	Capacitación de académicos y actividades para el desarrollo de las siguientes acciones a implementar: - Laboratorio de computación avanzada. - Centro de recursos de aprendizaje de la arquitectura.	Visita de especialista		
			Actividades de formación y especialización	Laboratorio de computación avanzada y modelación 3D Capacitación de los académicos de la facultad de ingeniería para el fortalecimiento mediante clases híbridas de un especialista en realidad virtual.	M\$1.500.-
			Actividades de vinculación y gestión		
			Movilidad estudiantil	Centro de Recursos de Aprendizaje de la Arquitectura Participación académica de dos estudiantes en Institución de Educación Superior con talleres similares habilitados y en funcionamiento.	M\$500.-
			Asistencia a reuniones y actividades académicas	Centro de Recursos de Aprendizaje de la Arquitectura Participación de un académico/ca en Institución de Educación Superior con talleres similares habilitados y en funcionamiento.	M\$500.-
			Organización de actividades, talleres y seminarios	Centro de Recursos de Aprendizaje de la Arquitectura Taller de Capacitación equipos Taller Avanzado de Modelos.	M\$1.000.-
			Fondos concursables		

Gastos de operación	M\$19.000 5%	Insumos y gastos operativos para el desarrollo de las siguientes acciones a implementar: - Centro de Recursos de Aprendizaje de la Arquitectura. - Programa de inducción y atracción de talentos a la facultad de ingeniería. - Fortalecimiento de la imagen externa.	Servicios de mantención, reparación, soporte y seguros		
			Otros gastos	Gastos de fletes de mobiliario y equipos adquiridos	M\$7.000.-
			Materiales pedagógicos e insumos	Centro de Recursos de Aprendizaje de la Arquitectura Materiales y herramientas de construcción destinados a implementar la Biblioteca Piloto de Materiales y Taller Avanzado de Modelos.	M\$1.500.-
				Programa de inducción y atracción de talentos a la facultad de ingeniería - materiales de operación (3 años)	M\$6.000.-
			Servicios de apoyo académico y difusión	Fortalecimiento de la imagen externa Pendones, folletería, material de promoción de las carreras (3 años)	M\$4.500.-
			Impuestos, patentes y otros		
Servicios de consultoría			Consultorías		
Subtotal cuenta gasto corriente					M\$185.488.-
Ítem	Monto (M\$) y % ítem	Justificación	Subítem	Justificación del gasto	Total subítem [M\$]
Bienes	M\$204.940		Bienes inmuebles		
				Laboratorio Hidrógeno Verde - Materiales para conexiones, válvulas, manómetros, extractor, reguladores de presión, imprevistos. - 2 Sensores de medición de flujo (de H2) FMA3304 y FMA3306 - Material para habilitación de almacenamiento de H2	M\$4.000.- M\$1.600.- M\$1.000.-
				Centro de Recursos de Aprendizaje de la Arquitectura - Corte y grabado laser CO2 - Impresora 3D - Máquina láser eje rotativo - Cepillo de banco	M\$4.500.- M\$900.- M\$1.000.- M\$800.-

	50%	Adquisición de equipamiento y mobiliario para el desarrollo de las siguientes acciones a implementar:	Equipamiento e instrumental de apoyo	- Sierra huincha - Sierra de banco eléctrica - Sierra ingleteadora - Fresadora eléctrica - Taladro de pedestal	M\$1.000.- M\$500.- M\$500.- M\$200.- M\$500.-
				Laboratorio de computación avanzada y modelación 3D - Monitor Samsung curvo odyssey G9 49" QLED DUAL-QHD 240HZ 1MS 32:9 FREESYNC Y G-SYNC, PANEL VA. cantidad: 6 - Oculus Quest 2 256GB. Cantidad 2 - Geomagic Capture Professional 3D Scanner (structured laser light scanner) + Geomagic Wrap Advanced Software. (Puede ser también para SolidWorks u otro software) - Scanner tecnología Láser para desarrolladores (cápsula de cristal y correa de titanio) - Plotter de corte con láser TMJ 950 / 50W - Máquina de corte SDX225 (para maquetas): - Grabadora Laser ACR CNC - Máquina extrusora de filamentos 3d - Google Glass Enterprise Edition 2 - Kit - Escáner láser Leica BLK 360 - Televisor Samsung 75" - Cámara Insta360 Pro II - Cámara QOO Cam 8k lente VR	M\$11.000.- M\$900.- M\$19.200.- M\$600.- M\$1.200.- M\$500.- M\$500.- M\$1.300.- M\$1.310.- M\$22.600.- M\$1.200.- M\$5.600.- M\$650.-
				Mejoramiento de laboratorios de docencia Laboratorio Ingeniería Eléctrica - Paneles Solares: JA Solar – Panel Solar 540Wp JAM72S30-Cantidad 10 - Banco de Baterías: Batería de Litio 48V/100Ah 2.4kW(C80) - Inversor-Cargador Solar Offgrid: Victron – EasySolar 48/3000 (35-50) 230V MPPT 150/70 con CC - Inversor Ongrid: Sungrow – Inversor SG5K-D, 2 MPPT , Monofásico	M\$3.630.- M\$2.000.- M\$3.130.- M\$1.300.-

				- Kit de Montaje: Estructura de Montaje PV, Cables, Terminales e Instalación Eléctrica - Kit de Conversión a Vehículo Eléctrico: Kit de Conversión para vehículo diésel/gasolina a eléctrico- Cantidad 2	M\$1.520.- M\$12.100.-
				Laboratorio Ingeniería Química - Caldera y resinas para el tratamiento de agua. - Sistema de Medición para agua tratada - Medidor de Sobremesa HANNA para Turbidez Compatible con ISO 7027 - HI88713 - Medidor Profesional de Sobremesa HANNA para pH / mV con Impresora Integrada - HI122 - Medidor HANNA de Laboratorio de Grado de Investigación para CE / TDS / Salinidad / Resistividad con ATC y Rango Extendido - HI5321 - Espectrofotómetro Visible Iris - HI801	M\$16.000.- M\$9.100.-
				Laboratorio Ingeniería Mecánica - Insumos, actualización y mantención de equipos	M\$8.500.-
				Laboratorio Ingeniería en Computación - "WORKSTATION DELL PRECISION T3650 16GB RTX4000 8GB." Cantidad 8	M\$18.000.-
			Otros bienes		
			Alhajamiento y mobiliario	Centro de Recursos de Aprendizaje de la Arquitectura - Tres bancos de trabajo - Un banco de trabajo habilitado con tornillo de banco carpintero (prensa de sujeción)	M\$400.- M\$200.-

				Laboratorio de computación avanzada y modelación 3D - Mobiliario Zona cowork (zona de interacción) - Mobiliario Zona de creación interdisciplinar - Mobiliario Zona de investigación y desarrollo - Mueble de almacenaje equipamiento menor - Muebles impresoras 3D	M\$14.000.-
				Fortalecimiento de la imagen interna - Equipo salva escaleras, tipo oruga, modelo Sherpa - Mobiliario equipamiento zonas de estudios y trabajo para alumnos	M\$10.000.- M\$22.000.-
			Fondos concursables (Bienes)		
Obras	M\$23.572 6%	Adecuación de recintos existentes para el desarrollo de las siguientes acciones a implementar: - Laboratorio Hidrógeno verde. - Centro de recursos de aprendizaje de la arquitectura. - Laboratorio de computación avanzada y modelación 3D.	Obra nueva	Laboratorio de Hidrógeno Verde Módulo prefabricado habilitado- terminaciones interiores, luz una puerta, dos ventanas (12 m2)	M\$7.500.-
			Ampliación		
			Remodelación	Centro de Recursos de Aprendizaje de la Arquitectura Habilitación en recinto existente destinado a implementar la Biblioteca Piloto de Materiales y Taller Avanzado de Modelos.	M\$5.500.-
				Laboratorio de computación avanzada y modelación 3D Habilitación en recinto existente destinado a implementar el laboratorio	M\$10.572.-
			Estudios de obras		
Subtotal cuenta gasto capital					M\$228.512.-
Total proyecto [M\$]					M\$414.000.-

Nota: En caso de aprobación de la propuesta, se solicitará la planificación anual de recursos comprometidos.

