

**FORMULARIO DE POSTULACIÓN
CONCURSO DE CONVENIOS DE DESEMPEÑO 2013
PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR REGIONAL**

PROPUESTA PLAN DE MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL (PMI)

Nombre de la Institución que postula:

Universidad Católica del Norte

Título de la Propuesta:

**Modelo de Gestión Integral de Recursos Hídricos en la Región de Antofagasta:
Creando una Cultura Sustentable del Agua en Zonas de Extrema Aridez**

Ámbito de acción: (Marcar con una "X" ámbito al cual se postula)

1. Institucional	
1.1. Universidad	X
1.2. Instituto Profesional; Centro de Formación Técnica	
2. Interinstitucional Asociativo	

Fecha de Postulación: 1 de julio de 2013

1. ANTECEDENTES GENERALES
1.1. Institución(es)
Universidad Católica del Norte
1.2. Título de la propuesta
Modelo de Gestión Integral de Recursos Hídricos en la Región de Antofagasta: Creando una Cultura Sustentable del Agua en Zonas de Extrema Aridez
1.3. Facultades, departamentos o unidades académicas y administrativas involucradas
<p><u>Facultades involucradas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Facultad de Ingeniería y Ciencias Geológicas ▪ Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Construcción ▪ Escuela de Arquitectura ▪ Facultad de Ciencias Jurídicas <p><u>Carreras participantes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniería Civil Química ▪ Ingeniería Civil Ambiental ▪ Ingeniería Civil Metalúrgica ▪ Ingeniería Civil ▪ Arquitectura ▪ Derecho <p><u>Centros e Institutos participantes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Centro de Investigación Tecnológica del Agua en el Desierto, CEITSAZA ▪ Instituto de Políticas Públicas, IPP ▪ Centro de Estudios en Derecho de Recursos Naturales, CEDRENA ▪ Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, CEAZA ▪ Centro de Investigación y desarrollo de Talentos Académicos, DELTA
1.4. Duración del PMI (en meses)
36 meses
1.5. Territorio(s) que afecta el PMI
Región de Antofagasta
1.6. Domicilio de la Institución que postula la propuesta
Avenida Angamos 0610. Antofagasta

2. EQUIPO RESPONSABLE DE LA DIRECCION Y EQUIPO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL (PMI)

Equipo Directivo:

Nombre	RUT	Cargo en la Institución	Cargo en PMI	Horas Asignadas al PMI por mes	Fono	Email
Jorge Tabilo Álvarez	6.660.784-4	Rector	Director del Proyecto	10	(55) 2355002	jtabilo@ucn.cl
María Cecilia Hernández	8.235.692-4	Vicerrectora de Investigación y Desarrollo Tecnológico	Director Alterno 1	10	(55) 2355031	mhernan@ucn.cl
Rodrigo Alda Varas	9.378.817-6	Vicerrector Académico	Director Alterno 2	10	(55) 2355005	ralda@ucn.cl

Equipo Ejecutivo:

Nombre	RUT	Cargo en la Institución	Cargo en PMI	Horas Asignadas al PMI por mes	Fono	Email
Leonardo Romero Aránguiz	7.425.462-4	Académico Depto. Ingeniería Química Director CEITSAZA	Director Ejecutivo del Proyecto	40	(55) 2355603	leon@ucn.cl
Sergio Alfaro Malatesta	10.025.811-7	Director Escuela de Arquitectura	Director Ejecutivo Alterno	40	(55) 2355392	salfaro@ucn.cl
Alex Covarrubias Aranda	6.730.364-4	Decano Facultad de Ciencias de Ingeniería y Construcción / Líder en Gestión de Cuencas CEITSAZA	Equipo Técnico Ejecutor	20	(55) 2355425	acovarru@ucn.cl
Roberto Espejo Guasp	5.048371-1	Director General de Docencia	Equipo Técnico Ejecutor	30	(55) 2355074	respejo@ucn.cl
Fernando Orellana Torres	11.392.779-8	Director General de Postgrado	Equipo Técnico Ejecutor	30	(55) 2355721	forellana@ucn.cl
Claudio Acuña Pérez	10.412.779-7	Director Depto. Ingeniería Química Líder en Minería CEITSAZA	Equipo Técnico Ejecutor	20	(55) 2355912	cacuna@ucn.cl
Lilian Velásquez Yévenes	10.421.292-1	Director Depto. Ingeniería Metalúrgica y Minas	Equipo Técnico Ejecutor	20	(55) 2355656	livelas@ucn.cl
Cristian Rodríguez Salas	15.321.267-8	Director Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable UCN	Equipo Técnico Ejecutor	20	(55) 2355354	crodriguez01@ucn.cl
Elizabeth Lam Esquenazi	9.501.594-8	Académico Depto. Ingeniería Química	Equipo Técnico Ejecutor	40	(55) 2355907	elam@ucn.cl
Antonio García Alvear	12.180.740-8	Académico Depto. Ingeniería Metalúrgica y Minas	Equipo Técnico Ejecutor	40	(55) 2355662	agarcia@ucn.cl
Nelson Alarcón Pulido	8.019.609-1	Académico Depto. Ingeniería Química Líder en Soluciones Tecnológicas CEITSAZA	Equipo Técnico Ejecutor	30	(55) 2355920	nalarcon@ucn.cl
Cristián Delpiano Lira	13.233.638-5	Académico Escuela de Derecho Antofagasta. / Coordinador CEDRENA	Equipo Técnico Ejecutor	40	(55) 2355723	cdelpiano@ucn.cl
Cristian Rojas Calderón	11.512.250-9	Académico, Facultad de Ciencias Jurídicas/Director CEDRENA	Equipo Técnico Ejecutor	30	(51) 2209990	chrojas@ucn.cl

3. CARTA DE COMPROMISOS INSTITUCIONALES

CARTA DE COMPROMISO INSTITUCIONAL

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE

CARTA DE COMPROMISO INSTITUCIONAL

AMBITO: Intercambio y Movilidad Académica Internacional

Yo **Jorge Tabilo Álvarez, Rector** de la **Universidad Católica del Norte** institución Ejecutora principal de la propuesta de Plan de Mejoramiento Institucional (PMI), en el ámbito en el ámbito de Educación Superior Regional, denominada: **"Modelo de Gestión Integral de Recursos Hídricos en la Región de Antofagasta: Creando una Cultura Sustentable del Agua en Zonas de Extrema Aridez"** que postula al presente concurso, me comprometo junto con los actores involucrados de esta institución a:

- Gestionar dentro de la institución los cambios significativos que permitan llevar buen término el presente PMI.
- Asegurar la viabilidad financiera, técnica y política del PMI.
- Garantizar la cantidad, calidad, disponibilidad y gestión oportuna de los equipos: directivos, académicos, profesionales y técnicos, necesarios para cumplir con los desempeños notables comprometidos en el PMI.
- Velar por el buen uso de los recursos materiales y financieros comprometidos.
- Cumplir con los compromisos de desempeño contraídos con los más altos estándares de calidad.
- Establecer e implementar, en forma compartida, las mejores alianzas estratégicas con terceros y con el medio externo.
- Monitorear y sistematizar la experiencia para contribuir a su sustentabilidad y replicabilidad en el Sistema de Educación Superior.

El éxito de este Plan de Mejoramiento Institucional se verá reflejado en su sustentabilidad futura, por lo cual nuestra institución asumirá todos los compromisos necesarios y pertinentes para su continuidad e institucionalización en el mediano y largo plazo.

Nombre: Jorge Tabilo Álvarez

Firma:

28 de Junio 2013, Antofagasta

Timbre



4. RESUMEN DE ALIADOS ESTRATÉGICOS DE LA PROPUESTA

Nombre de Institución o Empresa	Rol en el Convenio y PMI	Aportes Comprometidos (pecuniarios y no pecuniarios)	Fecha de Formalización de la Alianza Estratégica¹ (a la fecha o proyectada)
Barrick Zaldívar ⁽²⁾	Participación en actividades objetivo 1, 2, 3	En proceso de Evaluación	Alianza Formalizado (2011)
Minera Esperanza	Participación en actividades objetivo 1, 2, 3	En proceso de Evaluación	Formalización Primer año
Seremía de Medio Ambiente Antofagasta ⁽¹⁾	Participación en actividades Objetivo 1, 2	13. Valorizados	Formalización Primer año
Deltares - Holanda ⁽¹⁾	Participación en actividades objetivo 2, 3, 4	-	Formalización Primer año
Antofagasta Water Technology (AWT) ⁽¹⁾	Participación en actividades objetivo 1, 2, 3	-	Formalización Primer año
Comité de Agua Potable Rural de San Pedro de Atacama (CAPRA) ^{(1) (2)}	Participación en actividades objetivo 1, 2, 3	-	Alianza formalizada (2011)
Asociación Gremial de Agricultura Alto La Portada Antofagasta (ASGRALPA) ⁽²⁾	Participación en actividades objetivo 1, 2, 3	-	Alianza formalizada (2011)
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH)	Participación en actividades objetivo 1, 2, 3	-	Formalización Primer año
Dirección General de Aguas (DGA)	Participación en actividades objetivo 1, 2, 3	-	Formalización Primer año
Corporación Nacional Forestal (CONAF)	Participación en actividades objetivo 1, 2, 3	-	Formalización Primer año
Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)	Participación en actividades objetivo 1, 2, 3	-	Formalización Primer año
Universidad de Ben Gurion, Israel	Participación en actividades objetivo 1, 2, 3, 4	-	Formalización Primer año

(1) Carta de Respaldo en Anexo 3

(2) Convenio de Respaldo en Anexo 4

5. RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA

Los recursos hídricos de las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo, se encuentran permanentemente presionados por la aridez, la escasez de lluvias y la contaminación natural y antropogénica. Asimismo, la competencia por el agua y demanda futura por parte del sector minero, la industria, la población y la actividad agropecuaria, ponen en riesgo el uso sustentable de este recurso.

Con el fin de abordar éstas y otras problemáticas relacionadas con la eficiencia del uso del agua y, en concordancia con la Estrategia Regional de Desarrollo de Antofagasta y Coquimbo, es que la Universidad Católica del Norte (UCN), ha apoyado la creación de los siguientes centros de investigación: CEITSAZA (Centro de Investigación Tecnológica del Agua en el Desierto), IPP (Instituto de Políticas Públicas), CEAZA (Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas) y CEDRENA (Centro de Estudios en Derecho de Recursos Naturales). Estos centros surgen de la propia iniciativa de los equipos de académicos de la UCN, en su afán de dar respuesta a interrogantes que se plantea la sociedad respecto de la sustentabilidad del recurso hídrico.

Producto de lo anteriormente señalado y en concordancia con la estrategia regional de innovación de Antofagasta, es que la UCN plantea generar un Plan de Mejoramiento Institucional (PMI), con el objetivo de fortalecer las capacidades existentes en la Universidad Católica del Norte, a través del diseño e implementación de un modelo de gestión integral. Con ello convertirse de esta forma, en un referente nacional e internacional en Gestión Integrada del Recurso Hídrico en Zonas Áridas, generando indicadores de gestión que apoyen la toma de decisiones sobre la disponibilidad del agua dulce; desarrollando soluciones tecnológicas para el uso y re-uso del recurso (incluyendo fuentes hídricas no convencionales) y contribuyendo al fortalecimiento de las capacidades regionales para el uso eficiente del agua, con la activa participación de actores del sector privado, público y académico de las Regiones del norte del país.

Para cumplir con el objetivo propuesto se considera: Consolidar un espacio institucionalizado de articulación público privado académico; fortalecer la capacitación y formación continua de capital humano en temáticas de recursos hídricos; el desarrollo y transferencia de soluciones tecnológicas para la gestión integrada del recurso hídrico, valorizando el uso de aguas residuales y al uso de FHNC; Instalar y ejecutar un modelo de transferencia tecnológica sustentable. Todo lo anterior, buscando convertir a la Universidad Católica del Norte en un referente en recursos hídricos en zonas áridas.

Para los efectos de este PMI, el centro de operación se localizará en las dependencias de CEITSAZA, dado que este cuenta con infraestructura de laboratorio (analítico, gestión de cuencas, pilotajes y modelación de procesos) y oficinas necesarias para la operación del centro, la capacitación y el trabajo colaborativo con investigadores.

Los resultados esperados en el presente proyecto son: Desarrollar una herramienta que contribuya a la toma de decisiones en la gestión del recurso hídrico en la región; Propuestas de políticas públicas; Identificación de necesidades de capital humano especializado en materia de recursos hídricos; Metodologías de cálculo de la huella hídrica en minería, cultivo agrícola y en el consumo humano de la región de Antofagasta; Creación de un programa modular de formación continua, conducente a obtener el grado de Magister en Gestión Integrada del Recurso Hídrico con mención en gestión de cuencas y en soluciones tecnológicas para el uso y reuso del agua; Diseño de un Programa de doctorado en gestión integral de recursos hídricos; Creación de una Unidad de Vigilancia tecnológica; Constitución de alianzas estratégicas con centros y universidades internacionales; Metodología de gestión del conocimiento y transferencia tecnológica, entre otros.

La ejecución con éxito de estas reformas, convertirán a las Región de Antofagasta, a través de la Universidad Católica del Norte, en referente en innovación y transferencia tecnológica para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, generando una oferta de competencias y capacidades para dar solución a la problemática existente en el uso sustentable y eficiente del recurso hídrico, en una zona de extrema aridez, en la cual deben convivir la minería, las comunidades ancestrales, el desarrollo agrícola y el desarrollo de Regiones en expansión.

Finalmente, el PMI tendrá una duración de 36 meses, durante los cuales participarán 13 académicos de planta Oficial de UCN y otros que se incorporarán durante la ejecución del proyecto. Con este PMI se espera beneficiar a más de 2.700 estudiantes desde la etapa de párvulo, enseñanza básica, media y universitaria de la Región.

6. ANTECEDENTES DE CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO QUE FUNDAMENTAN EL PMI (4 páginas máximo)

Diagnóstico del Recurso Hídrico

El agua dulce es un recurso natural único y escaso, esencial para la vida y las actividades productivas, y por lo tanto relacionado directamente con el crecimiento económico. La disponibilidad de ésta en el mundo es limitada, existiendo una distribución desigual del recurso en las diferentes superficies continentales.

Chile, siendo extremadamente largo y angosto, no escapa a esta distribución desigual. Así es como nos encontramos con que el norte de Chile presenta escasez de agua dulce y muy por el contrario, el sur de Chile presenta una abundancia de ésta. Si bien en regiones al sur de Santiago la disponibilidad media del agua está por sobre los 10 mil m³ por habitante al año, desde Arica a Santiago el promedio de agua disponible es sólo de 800 m³/habitante/año, bastante por debajo de la media mundial (6.600) y del mínimo recomendado para asegurar un desarrollo sostenible (2.000 m³/habitante/año). Ya al año 2010, desde la Región Metropolitana al norte, la demanda superaba con creces la disponibilidad de este recurso. En esta zona del país, se observa un déficit, que en algunas regiones es cercano al 100%.

La Región de Antofagasta localizada en el norte de Chile, cubre un área de aproximadamente 126.500 km² (16.7% del territorio nacional) con una población de aproximadamente 500 mil habitantes. La única recarga de los acuíferos existentes en la región, es la lluvia caída que decrece desde la Cordillera de los Andes (300 mm/año por sobre los 3.000 m de altura) al Océano Pacífico (1 a 2 mm/año). De hecho, la región es extremadamente árida, con una escasez dramática de agua. Por otro lado, siendo la minería la principal actividad de la región (más de 30 operaciones mineras), una de las variables más significativas para los proyectos mineros, en términos de operaciones corriente, así como la materialización de futuros proyectos, es la disponibilidad del agua, energía y capital humano especializado.

El abastecimiento de agua a los centros poblacionales (urbanos o rurales), mineros, agrícolas e industriales de la Región de Antofagasta, ha sido un problema permanente de difícil solución dadas las características geográficas e hidrográficas de la zona. Las fuentes de agua dulce existentes se ubican entre 300 a 400 km del borde costero, sector de emplazamiento de Antofagasta, mayor centro poblado de la Región. Respecto de los centros mineros o industriales, su abastecimiento también se ha visto dificultado por la lejanía de las fuentes de agua existentes respecto de éstos. Muy por el contrario, la demanda agrícola se localiza próxima a las fuentes de aguas. Lo anterior lleva a que los costos asociados a captar y conducir las aguas a los centros de consumo, se vean amplificadas principalmente por las obras de conducción que son requeridas, que se incrementan aún más por el tratamiento que es necesario darle al agua captada; frecuentemente de mala calidad (altas concentraciones de arsénico y boro). Históricamente, ha existido un déficit de abastecimiento de agua en la región, que tiende a hacerse cada vez más crítico ante la creciente demanda del recurso, principalmente en los sectores urbano y minero; y a pesar de que no se espera un incremento significativo de la demanda por agua para riego, interesa mantener la escasa actividad agrícola y ganadera de la Región, pues esta se asocia a la preservación de culturas indígenas, que han sobrevivido a través del tiempo, gracias a la actividad agropecuaria.

La Región de Antofagasta, ha trabajado en desarrollar dos herramientas, la primera corresponde a la Estrategia Regional de Desarrollo, la cual entrega lineamiento estratégicos generales respecto a la Innovación y la Estrategia Regional de Innovación. En el anexo 6 se presentan tres de los lineamientos de la estrategia con sus respectivos objetivos, a los cuales este proyecto (PMI) pretende contribuir.

La segunda herramienta que dispone la Región de Antofagasta es la Estrategia Regional de Innovación, la cual se estructura en cuatro ámbitos de acción priorizados, que corresponden a áreas de innovación que se cruzan transversalmente a las diferentes actividades y temáticas específicas. Los ámbitos de acción son los siguientes:

1. Capital Humano, social y cultural para la innovación regional
2. PYMES de la Región de Antofagasta Proveedores de Bienes, Servicios y Procesos Innovadores.
3. Innovación para la diversificación Económica Regional
4. Innovación para la sostenibilidad de la Economía Regional

Por otra parte, a partir del desafío de realizar una Gestión Sustentable del Recurso Agua, que permita mejorar la calidad de vida de la población y el mejoramiento de la calidad del medio ambiente que el modelo económico-productivo global provoca, la Comisión Mundial del Agua del Siglo XXI, de las Naciones Unidas busca respuestas de ¿Cómo hacerlo?, por ello surgen 4 líneas principales de acción, estas son:

1. Ahorros de agua en los sectores de las industria que más consumen
2. Utilización de tecnologías de riego avanzadas en la agricultura

3. Depuración de las Aguas residuales y fomento del su re-uso
4. Desalación de agua de mar y aguas salobres.

Con estos antecedentes, surge la necesidad de incorporar tecnologías y soluciones, utilizando aguas residuales, agua de mar, agua atmosférica y otras Fuentes Hídricas No Convencionales (FHNC), que permitan garantizar la disponibilidad y la reutilización del recurso. Por otra parte, es necesario conocer y realizar una evaluación constante sobre la disponibilidad y usos del recursos hídrico, desarrollando constantemente estudios hidrológicos e hidrogeológicos, con la finalidad de contar con información suficiente para la toma de decisiones.

Análisis de la Situación de la Universidad Católica del Norte

La Universidad

La Universidad Católica del Norte es una institución privada de derecho público, con 57 años de vida, acreditada por 6 años, cuyo quehacer se despliega fundamentalmente en el Norte de Chile, y comprende la creación de conocimiento avanzado; la formación de pregrado y postgrado de excelencia dirigida a personas con méritos académicos, sustentando los procesos formativos en los valores del catolicismo; y realizando una vinculación con el medio que impacte en el desarrollo de la sociedad local y regional, y que fortalezca la investigación y los procesos de enseñanza de la propia universidad.

Centros de Investigación

CEITSAZA, Centro de Investigación Tecnológica del Agua en el Desierto

En el año 2009, nace el Centro de Investigación Tecnológica del Agua en el Desierto, Ceitsaza de la UCN, financiado por el Gobierno Regional, a través de InnovaChile de Corfo, con la finalidad de fortalecer las competencias y capacidades en dar solución a las temáticas relacionadas con el recurso hídrico de la Región. Ceitsaza busca apoyar al sector público, privado y académico en la generación de conocimientos y tecnologías que permitan satisfacer los desafíos y requerimientos que presenta la comunidad y la industria en general del Norte Grande en materia hídrica.

El Centro trabaja en el estudio de las aguas provenientes de fuentes naturales, junto con la generación de soluciones tecnológicas innovadoras que permitan entre otras, la recirculación de las aguas de proceso, la adecuación de aguas servidas tratadas, la optimización del uso mediante producción limpia, la desalinización y tratabilidad de aguas residuales para usos alternativos, entre ellos, la minería y la agricultura. De acuerdo a lo anterior es que Ceitsaza define tres áreas principales de trabajo, las cuales se orientan a la gestión integrada del recurso hídrico: Soluciones Tecnológicas, Gestión de Cuencas y Formación y Capacitación.

Otros Centros relacionados

Matriz del aporte de los centros

Centro	Descripción	Aporte
Instituto de Políticas Públicas (UCN)	EL IPP tiene como objetivo el desarrollo académico, investigación y difusión de estudios e investigaciones, junto con ser un espacio de diálogo estratégico que colabora a elevar la calidad de las políticas y la gestión pública en el marco de los procesos de modernización y descentralización.	Colaboración en el desarrollo de Propuestas políticas públicas. Objetivo 1, estrategia 1.6.
Cedrena (UCN)	El Centro de Estudios en Derecho de Recursos Naturales tiene por objeto la realización de actividades de investigación, docencia, extensión y consultoría en los tópicos de las disciplinas jurídicas conectadas al uso, protección y explotación de los recursos naturales.	Colaboración en el desarrollo de Propuestas de políticas públicas. Objetivo 1, estrategia 1.6.
Ceaza (UCN)	El Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), es un Centro Regional de Investigación Científica y Tecnológica, de la Región de Coquimbo.	Colaboración en proyectos de I+D+i. Objetivo 3 y 4.
Delta (UCN)	Centro de Investigación y Desarrollo de talentos Académicos.	Participación en cursos de recursos hídricos. Objetivo 2.

Proyectos Institucionales que aportarán transversalmente al presente PMI

Proyecto Armonización Curricular: "Reinventando las Ingenierías de la UCN"

Su objetivo es formar ingenieros que respondan de manera efectiva a las exigencias del siglo XXI

fortaleciendo las capacidades técnicas y organizacionales de la UCN mediante una reforma profunda del currículo, metodologías de aprendizaje, sistemas de admisión y promoción de estudiantes. Todo ello con el afán de generar una oferta educativa más eficaz en términos de pertinencia de las competencias desarrolladas y, al mismo tiempo, más eficiente con respecto al tiempo requerido para obtener el título de ingeniero de la UCN.

Proyecto InnovaChile: Ingenierías UCN World Class en Zona Árida Extrema

Este proyecto tiene por objetivo en una primera instancia, desarrollar un Roadmap y planes estratégicos destinados a convertir a las carreras de ingenierías civiles de la UCN, en ingenierías de clase mundial, con énfasis en la articulación con la industria y la comunidad, la investigación aplicada, desarrollo y transferencia tecnológica, innovación y emprendimiento.

Diagnóstico Estratégico

Factores Externos

Oportunidades

1. Altas perspectivas de inversión minera en el país –entre 66.000 y 90.000 millones de USD para los próximos 10 años- a materializarse principalmente en el norte del país y que generarán una mayor demanda por capital humano especializado y soluciones tecnológicas innovadoras en el uso eficiente y sustentable del recurso hídrico.
2. La expansión de la población en la Región, considerando el crecimiento de la industria minera y lo que ello significa, mejor calidad de vida, alimentos disponibles, entre otros.
3. La expansión del desarrollo de la agricultura hidropónica, a través de la transferencia desde el Ministerio de Bienes Nacionales de 100 hectáreas, en el caso de la Asociación Gremial de Agricultores de Altos La Portada, lo cual ha creado un polo hidropónico que requiere mejorar la calidad de agua disponible para sus cultivos.
4. Lineamientos de desarrollo nacional y regional, los cuales se focalizan en generar regiones más competitivas, que representan el estilo de desarrollo y las oportunidades regionales, junto con la voluntad política de los actores regionales por avanzar al logro de una meta regional. Considerando para ello el establecimiento de una Estrategia de Desarrollo y de Innovación para la Región de Antofagasta
5. La Estrategia de Desarrollo y de Innovación para la Región de Antofagasta, se consideran herramientas orientadoras y transversales a las necesidades regionales, y que considera como tema prioritario para el desarrollo económico y comprometido con el desarrollo sustentable de la Región al recurso hídrico.
6. Incorporación de fondos y/o fuentes de financiamiento para desarrollar I+D+i+e, a través de FIC-R, FNDR, e instrumentos de CORFO, CONICYT y FIA, entre otros.

Amenazas

1. La urgencia de capital humano especializado en temáticas hídricas por parte de la industria y el sector público, sumado a la mayor globalización, abren un espacio para que profesionales de otros países se posicionen laboralmente y reduzcan la empleabilidad de los egresados.
2. Rápidos cambios tecnológicos, requieren tanto de una adaptación permanente de los currículos, como de la oferta de posibilidades de formación continua para los egresados.
3. El Posicionamiento de Universidades y Centros internacionales, en temáticas relacionadas directamente con el recurso hídrico, reducen el espacio para el desarrollo de Universidades y centros de investigación locales, en materias prioritarias para la Región.
4. Desarrollo de cursos y programas de formación de otras Universidad no locales, que podrían orientar sus programas a las necesidades de la región.
5. Falta de una cultura del uso sustentable del agua.

Factores Internos

Fortalezas

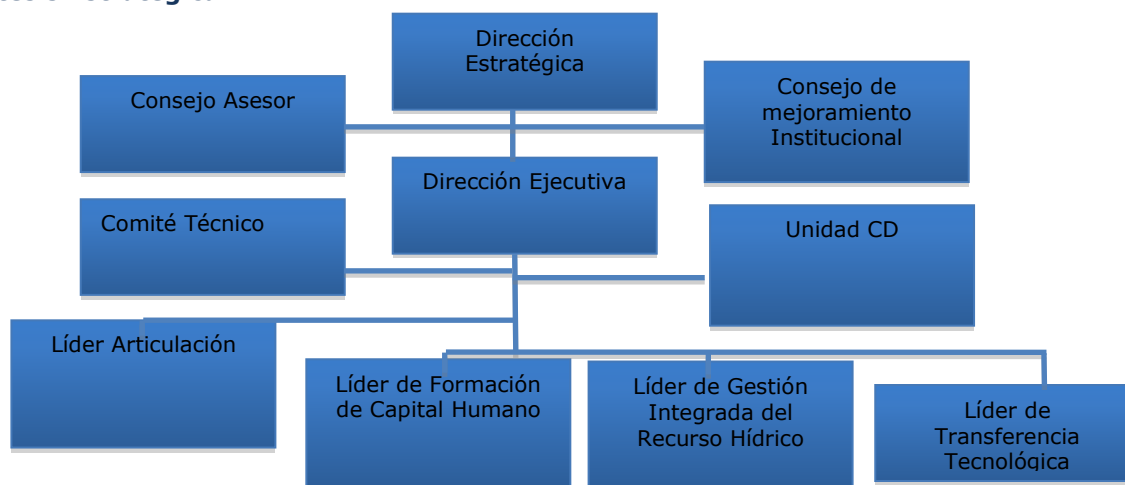
1. La UCN es una universidad tradicional de reconocido prestigio en la zona norte, acreditada por 6 años en todas sus áreas, con una planta académica consolidada y con fuertes vínculos con el medio regional.
2. La UCN ha creado Centros de Investigación como lo es CEITSAZA, orientado al uso eficiente y sustentable del recurso hídrico; y Centros relacionados como lo son: IPP, CEDRENA, CEAZA y el Observatorio Regional de Desarrollo Humano.
3. La UCN posee infraestructura, por ejemplo el CEITSAZA posee 550 m² de laboratorios: orgánico, inorgánico, de tecnologías de gestión de cuencas, oficinas, salón audiovisual, y equipamiento destinado a desarrollar estudios e I+D+i.
4. La UCN posee vinculación con colegios y escuelas, a través del Programa DELTA.

5. La UCN en su trayectoria posee diversos vínculos y convenios de trabajo colaborativo, e intercambio estudiantil, con Universidades, Institutos y Centros Internacionales.
6. La UCN posee cercanía geográfica y un buen nivel de vinculación con empresas regionales, que se traduce en acciones de colaboración y aportes a proyectos específicos.

Debilidades

1. Falta de programas de pregrado y de post grado en temas de recursos hídricos
2. Insuficiente vinculación interna entre los departamentos, centros e institutos de la UCN por objetivos comunes, que pueden ser abordados interdisciplinariamente para generar mayores logros.
3. Insuficiente conocimiento de las iniciativas, proyectos y estudios ejecutados por las diversas unidades de la UCN.
4. Falta de instancias de dialogo y trabajo científico conjunto entre la UCN y el territorio, para generar investigación y desarrollo, que contribuya a hacer más eficiente y sustentable los procesos productivos y la concienciación sobre el uso y re-uso del agua.

Síntesis Estratégica

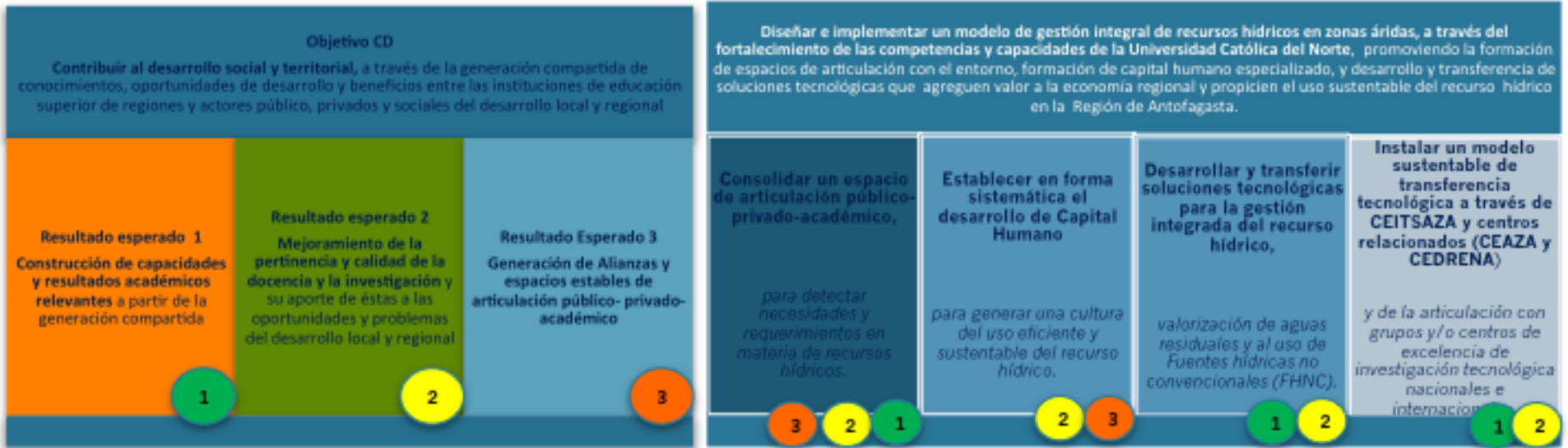


De acuerdo al diagnóstico regional, a las herramientas existentes, como lo son las dos Estrategias de Desarrollo Regional y de Innovación, y las competencias y capacidades existentes en la UCN, tanto en docencia como en investigación, el presente PMI se presenta como una oportunidad para fortalecer las competencias y capacidades de generar desde la Universidad, una oferta integrada de formación de capital humano, desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras, levantamiento de información homogenizada y centralizada para la toma de decisiones, según las necesidades territoriales detectadas.

Es por lo anterior que se deben fortalecer cuatro áreas de desarrollo para una Gestión Integrada del Recurso Hídrico en la Región de Antofagasta: (1) Consolidación de espacios de articulación Público-Privado-Académica, (2) Establecer en forma sistemática el desarrollo del capital humano, (3) Desarrollar y transferir soluciones tecnológicas y (4) fortalecer la transferencias de soluciones desde los centros de la Universidad. Como resultado en el largo plazo, se espera formar una cultura de uso sustentable y eficiente del recurso hídrico, que agreguen valor a la economía regional y propicien el uso sustentable del agua en la Región.

El desarrollo de esta propuesta se consolidará con la participación de los diferentes actores regionales, a través de sus necesidades y requerimientos, y por otra parte se fortalecerá con la participación y conformación de una red internacional, en función de la generación de formación de capacidades y competencias en docencia e investigación y de esta forma convertir a la UCN en un referente en recursos hídricos en zonas áridas en la Región de Antofagasta.

7. PLAN DE MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL: OBJETIVO GENERAL, OBJETIVOS ESPECÍFICOS, ESTRATEGIAS, ACTIVIDADES Y DESEMPEÑOS COMPROMETIDOS (Indicadores, Hitos, Líneas de Base y Metas) (12 páginas máximo)



Objetivo General

Fortalecer las competencias y capacidades de la Universidad Católica del Norte, en materia de gestión integral de recursos hídricos, a través del diseño e implementación de un modelo de gestión integral, del desarrollo de espacios de articulación con el entorno, formación de capital humano especializado, y desarrollo y transferencia de soluciones tecnológicas que agreguen valor a la economía regional y propicien el uso sustentable del recurso hídrico en la Región de Antofagasta.

Objetivo Específico N°1

Consolidar un espacio institucionalizado de articulación público-privado-académico, para recabar información permanente relativa a las necesidades y requerimientos en materia de recursos hídricos, y para evaluar, proponer y validar líneas de acción. *La Universidad contempla ampliar y consolidar su estrategia de vinculación con el medio a través del desarrollo de un nuevo sistema de gestión estratégica y operacional de su vinculación con la Empresa y la Sociedad, a través de la creación de un Consejo Asesor y de un Comité Técnico de trabajo, orientado a la Innovación y Desarrollo Sustentable del Recurso Hídrico.*

Indicadores de Desempeño Objetivo Específico N°1

Nombre Indicador	Descripción del Indicador	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Medios de Verificación
Instancias de información	Creación de instancias (focus group, mesas de trabajo, etc) de información relativas a las necesidades y requerimientos en recursos hídricos.	Número de instancias	Nº	0	2	3	4	Lista de asistencia, actas de reunión.

Alianzas concretadas con entidades públicas y privadas	Acuerdos de vinculación orientados a la Innovación y Desarrollo Sustentable del Recurso Hídrico.	N° total de acuerdos (MOU)	N°	0	5	5	5	Documentos MOU.
Seminarios y talleres	Organización de instancias de reflexión de la oferta en I+D+i+e, orientada a la sustentabilidad del recurso hídrico regional.	N° de seminarios	N°	0	2	2	3	Lista de asistencia, registro de invitaciones, informe.
Académicos capacitados	Cantidad de académicos capacitados en el Modelo de Gestión Integral de Recursos Hídricos.	Cantidad de académicos capacitados/Cantidad de académicos de la unidades involucradas en el CD	%	0	10%	20%	30%	Acta de asistencia.

Indicadores de Proceso Objetivo Específico N°1

Nombre Indicador	Descripción del Indicador	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Medios de Verificación
Reuniones Consejo Asesor	Instancia de discusión avance de las líneas estratégicas regionales.	Cantidad de reuniones realizadas	Documento	0	2	2	2	Acta de reuniones.
Reuniones Comité Técnico	Instancia de discusión e identificación de problemáticas y necesidades técnicas de procesos.	Cantidad de reuniones realizadas	Documento	0	4	4	4	Acta de reuniones.
Programa de comunicación y difusión	Medición del avance de actividades de difusión definidas (entrevistas, publicidad, etc.)	Porcentaje de cumplimiento anual del programa	%	0	100%	100%	100%	Informe

Estrategias Objetivo Específico N°1

- Estrategia 1.1.** Conformar un Consejo Asesor (directivo) y Comité Técnico Asesor (operativo), que involucre al sector Público-Privado-Académico.
- Estrategia 1.2.** Diseñar un Modelo de Gestión Integrada del Recurso Hídrico de la Región de Antofagasta, como "un proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas", del Global Water Partnership (GWP).
- Estrategia 1.3.** Diseñar una Metodología de identificación de problemáticas y necesidades; y la planificación de acciones estratégicas para generar soluciones a estas.
- Estrategia 1.4.** Profesionalizar la difusión y comunicación con los diferentes organismos participantes.
- Estrategia 1.5.** Articular trabajo con grupos público-privado y académico.
- Estrategia 1.6.** Generar propuestas de políticas públicas regionales en temáticas de recursos hídricos.

Actividades Por Estrategia, Objetivo Específico N°1**Actividades Estrategia 1.1**

1. Diseño del Consejo Asesor y Comité Técnico (organizacional, identificación y selección de los participantes, y funcionamiento)
2. Reuniones de validación con las diferentes entidades públicas, privadas y académicas, para la constitución del Consejo Asesor y el Comité Técnico
3. Validación de Asignación de roles y funciones del Consejo Asesor y Comité Técnico
4. Reunión de los Consejos para la constitución

Actividades Estrategia 1.2

1. Asesoría en el Modelo de Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH)
2. Desarrollo del Modelo de Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) en la Región de Antofagasta
3. Validación y socialización con los diversos actores regionales
4. Difusión del modelo a la sociedad (sector público, privado y académico), con la finalidad de trabajar en el marco del Modelo GIRH y generar resultados entorno a este.

Actividades Estrategia 1.3

1. Compilación de la información existente para el marco referencial de los diagnósticos desarrollados por: Technical Research Centre of Finland, Agencia Regional de Desarrollo Productivo, Roadmap de Dictuc, Estrategia de Desarrollo Regional, Estrategia de Innovación Regional, entre otros estudios generados por instituciones nacionales e internacionales, subrayando la identificación de la viabilidad institucional de las iniciativas.
2. Consolidación y validación de un diagnóstico y roadmap regional.
3. Levantamiento de la línea base y brechas de necesidades y requerimientos de información, soluciones tecnológicas y capital humano avanzado, incorporando indicadores de los diagnósticos compilados.
4. Desarrollo de la metodología de trabajo para la detección de necesidades y requerimientos de parte del sector público, privado y sociedad, a través de mesas de trabajo y focus group.

Actividades Estrategia 1.4

1. Establecimiento de sistemas y medios de información y difusión de las actividades que se desarrollarán en el marco del presente proyecto
2. Desarrollo de mecanismos de información (pagina Web, publicaciones en revistas, medio radial,
3. Implementación de los mecanismos en acciones de difusión

Actividades Estrategia 1.5

1. Creación de mesas de trabajo y Focus group, para la discusión de las problemas que les afectan entorno al recursos hídrico y cual son las necesidades específicas a resolver por la Región.
2. Acuerdos generados en las actividades mesas de trabajo y focus group.

Actividades Estrategia 1.6.

1. Levantamiento de información de políticas públicas existentes.
2. Desarrollo de mesas de trabajo (debates)
3. Recomendaciones de políticas públicas regionales
4. Elaboración y publicación de resultados finales
5. Jornadas de difusión y entrega de resultados (la primera de sensibilización y la segunda de entrega de resultados)

Hitos Objetivo Específico N°1

Descripción de Hito	Año 1	Año 2	Año 3	Medios de Verificación
Constitución del Consejo Asesor y Comité Técnico	X			Actas del Consejo Asesor y Comité Técnico
Modelo de GIRH, como base para el desarrollo territorial	X			Modelo socializado y aprobado para su puesta en marcha

Recopilación, consolidación y validación de los diagnósticos existentes	X			Roadmap de trabajo validado
Diagnóstico político normativo en recursos hídricos	X			Diagnóstico validado por Consejo y Comité
Seminario de sensibilización y difusión problemática del recurso hídrico		X		Lista de asistentes
Acuerdos de trabajo de las reuniones y mesas de trabajo	X	X	X	Documento de acuerdos y estado de las actividades
Propuestas de Políticas Públicas		X		Propuestas de Políticas Públicas transferidas a las autoridades públicas
Publicación, recomendaciones política pública recurso hídricos			X	Edición impresa
Seminario final de entrega de resultados			X	Informe Final

Objetivo Específico N°2

Fortalecer la capacitación y formación continua de capital humano, de acuerdo al sistema de formación por competencias, con la finalidad de generar una cultura del uso eficiente y sustentable del recurso hídrico. *Este objetivo está orientado a desarrollar y/o fortalecer una cultura hídrica, a través de programas estratégicos de formación de pre y postgrado, capacitación y difusión, vinculando a las instituciones educativas de todo nivel (universidad, colegios, jardines infantiles) con las empresas, comunidades y municipios.*

Indicadores de Desempeño Objetivo Específico N°2

Nombre Indicador	Descripción del Indicador	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Medios de Verificación
Carreras con cursos electivos	Carreras de pregrado UCN que incorporan asignaturas electivas de recursos hídricos en su plan de estudios.	Nº Carreras que incorporan a lo menos un curso electivo de recursos hídricos	Nº	0	0	2	6	Programas de estudio de las carreras.
Cursos electivos de recursos hídricos	Cursos electivos de recursos hídricos generados.	Nº de cursos generados por año	Nº	0	1	2	6	Programas de cursos.
Alumnos de pregrado egresados impactados	Cantidad de alumnos de pregrado egresados que han cursado a lo menos un curso en recursos hídricos.	Cantidad de alumnos egresados de a lo menos un curso de recursos hídricos/Nº de alumnos egresados por carrera involucrada en el CD	Nº	0	0	30%	50%	Acta de cursos de recursos hídricos dictados.
Alumnos involucrados en proyectos	Cantidad de alumnos practicantes en proyectos de investigación de recursos hídricos.	Cantidad de proyectos con alumnos participantes/ Total de proyecto	%	0	0	80%	100%	Documentos finales de prácticas.

Alumnos que desarrollan tesis profesionales	Cantidad de alumnos que desarrollan tesis profesionales.	Nº de alumnos tesistas por proyecto	Nº	3	5	6	7	Certificado de Tesis.
Nº de académicos de Universidades y centros de excelencia internacionales asociados al CD	Nº académicos.	Nº académicos	Nº	1	3	5	7	Constancia de participación.
Nº de alumnos de enseñanza básica y media que asisten a los ciclos de charlas de agua	Nº de alumnos.	Nº alumnos participantes/ Nº de alumnos año anterior	Nº	0	250	300	500	Lista de asistencia.

Indicadores de Proceso Objetivo Específico N°2

Nombre Indicador	Descripción del Indicador	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Medios de Verificación
Nº de párvulos que participan en Feria Científica	Nº de párvulos que participan en Feria Científica- Tecnológica.	Nº párvulos participantes por feria científica	Nº	12	14	15	16	Lista de Asistencia.
Nº de alumnos de enseñanza básica que participan en Feria Científica-Tecnológica	Nº de alumnos de enseñanza básica que participan en Feria Científica- Tecnológica.	Nº alumnos de enseñanza básica participantes por feria científica	Nº	45	60	70	90	Lista de Asistencia.
Nº de alumnos de enseñanza media que participan en la Feria Científica-Tecnológica	Nº de alumnos de enseñanza media que participan en la Feria Científica-Tecnológica.	Nº alumnos de enseñanza media participantes por feria científica	Nº	40	50	60	70	Lista de Asistencia.
Nº de alumnos de pregrado que participan en la Feria Científica	Nº de alumnos de pregrado que participan en la Feria Científica-Tecnológica.	Nº alumnos de pregrado participantes por feria científica	Nº	100	120	130	150	Lista de Asistencia.
Nº de empresas auspiciadores de ferias tecnológicas	Nº de empresas auspiciadores de ferias científica- tecnológicas.	Nº de empresas auspiciadoras participantes por feria Tecnológica	Nº	1	1	1	1	Carta de Auspicio.
Nº de empresas patrocinadoras de ferias tecnológicas	Nº de empresas patrocinadoras de ferias científica- tecnológicas.	Nº de empresas patrocinadoras participantes por feria Tecnológica	Nº	2	2	2	2	Carta de Patrocinio.
Expertos internacionales en Workshop	Cantidad de expertos internacionales en Workshop.	Nº de expertos internacionales	Nº	2	2	2	3	Carta de invitación.

Actividades programadas para estudiantes	Grupo o cursos de estudiantes de enseñanza básica y media participando de las actividades programadas.	Cantidad de Actividades programadas por año	Nº	0	3	3	3	Lista de asistencia.
Nº diplomados enfocado en la GIRH	Nº programas de postgrado enfocado en la GIRH.	Nº de programa de postgrado	Nº	0	0	1	1	Programa de Magíster en ejecución.
Nº programas de postgrado enfocado en la GIRH	Nº programas de postgrado enfocado en la GIRH.	Nº de programa de postgrado	Nº	0	0	1	1	Programa de Magíster en ejecución.
Nº de instituciones educativas participantes en Feria Científica	Nº de instituciones educativas participantes en Feria Científica.	Nº Instituciones	Nº	20	23	27	29	Listas de participación.

Estrategias Objetivo Específico N°2

- Estrategia 2.1.** Establecer líneas de investigación, orientadas a resolver problemáticas de recursos hídricos de interés para la región de Antofagasta.
- Estrategia 2.2.** Determinar lineamientos y crear nuevas asignaturas electivas y módulos de formación profesional para alumnos de pregrado.
- Estrategia 2.3.** Crear un programa de postgrado orientado a la gestión integrada del recurso hídrico (GIRH) con salidas intermedias para cursos de capacitación y/o diplomados.
- Estrategia 2.4.** Desarrollar un modelo de enseñanza y aprendizaje socializado con colegios de la región de Antofagasta, que permita instalar la cultura del agua en los escolares y profesores.
- Estrategia 2.5.** Generar instancias de difusión para la sociedad, para concientizar la importancia y usos del recurso hídrico en la región de Antofagasta.

Actividades Por Estrategia, Objetivo Específico N°2

Actividades Estrategia 2.1.

1. Desarrollo de una metodología que permita detectar las necesidades y requerimientos del sector público y privado, con respecto al recurso hídrico en la región de Antofagasta.
2. Diagnóstico de los requerimientos de capital humano especializado en la región, aplicando metodología desarrollada en punto anterior, que integre universidad, empresa y sector público, a través de mesas de trabajo u otras instancias de levantamiento de información (encuestas, focus group y/o entrevistas).
3. Redacción de un documento de análisis y resultados del levantamiento de información
4. Definición y establecimiento de las líneas de interés que orienten la investigación en la universidad y los centros asociados a ella, contemplando el desarrollo de seminarios, tesis de pre y postgrado orientadas en la eficiencia, sustentabilidad, sostenibilidad, economía, disponibilidad y otros, utilizando como base los resultados del diagnóstico.

Actividades Estrategia 2.2.

1. Desarrollo de reuniones de trabajo con las autoridades (directores de los departamentos, jefes de carrera, académicos) de las unidades académicas participantes en el plan de mejoramiento propuesto en este proyecto, con el fin de vincular las líneas y proyectos de investigación con los planes de estudio
2. Definición de los recursos, capacidades y modo de incorporación de programas de estudios en las mallas curriculares de pregrado de las carreras adscritas en el PMI.

- Definición de programas de estudios transversales para las diferentes especialidades y específicos a las carreras por especialidad, con la incorporación de créditos transferibles.

Actividades Estrategia 2.3.

- Búsqueda de investigadores y académicos de Universidades y centros de excelencia internacionales para establecer una red de trabajo colaborativo en docencia e investigación
- Generación de redes de alianza estratégicas con investigadores y académicos de universidades y centros de excelencia internacionales para establecer una red de trabajo colaborativo en docencia e investigación que aporten en los programas de postgrado.
- Diseño de un programa modular de magíster en ciencias, orientado a la gestión integrada del recurso hídrico, el cual se contempla considere una salida intermedia para el desarrollo de un programa de diplomado.
- Implementación del diplomado.
- Implementación del programa de magíster.
- Diseño de un programa de Doctorado en Gestión Integral del Recurso Hídrico.

Actividades Estrategia 2.4.

- Establecimiento de un modelo de trabajo colaborativo con los colegios que se integrarán en el desarrollo de este Convenio
- Generación de un programa de trabajo conjunto con la SEREMIA de Medio Ambiente, integrando académicos y estudiantes de la Universidad en charlas educativas de los usos y procesos de eficiencia en el uso y reuso del recurso hídrico
- Desarrollo de feria científica tecnológica juvenil regional orientada a la propuesta de soluciones innovadoras ante los desafíos presentados, integrando las capacidades de los estudiantes y académicos como monitores en el desarrollo de los trabajos.
- Visitas de grupo de estudiantes de enseñanza básica y media, a las dependencias de CEITSAZA y Departamentos involucrados en el CD, con la finalidad de integrar conocimiento y experiencia en recursos hídricos.
- Generación de un curso, teórico y práctico, de recursos hídricos a través del programa Delta.
- Generación y desarrollo de programas educativos para optimizar el uso del recurso hídrico, dirigido a población de sectores de alta vulnerabilidad, provenientes principalmente de campamentos de la ciudad.

Actividades Estrategia 2.5.

- Desarrollo de un modelo y programa estratégico de comunicación y difusión a la comunidad, sobre el recursos hídrico.
- Desarrollo de un Plataforma Web de información de proyectos, estudios, iniciativas e información del recurso hídrico nacional y regional, además de informar sobre las actividades del presente CD.
- Participación de académicos e investigadores de la Universidad Católica del Norte y de Universidades y centros internacionales en charlas, conferencias, entre otros.
- Desarrollo de seminarios y workshop orientados a la disponibilidad, usos del recurso hídrico, soluciones tecnológicas, experiencias exitosas, entre otros, en torno al recurso hídrico.

Hitos Objetivo Específico N°2

Descripción de Hito	Año 1	Año 2	Año 3	Medios de Verificación
Metodología para detectar las necesidades de capital humano especializado	X			Documento conteniendo metodología para detectar las necesidades de capital humano especializadas
Diagnóstico de requerimiento de capital humano especializado en temáticas de recursos hídricos	X			Documento de Diagnóstico de capital humano especializado
Definición de líneas de investigación de recursos hídricos	X			Documento conteniendo líneas de investigación
Definición de asignaturas electivas y módulos de formación profesional orientadas en recursos hídricos	X			Asignaturas y módulos implementados

Programa modular de Magíster en ciencias en Gestión Integrada del Recurso Hídrico		X	X	Programa de Magíster implementado
Implementación de la Plataforma web de información		X	X	Plataforma de información implementada en la Web
Programa de trabajo conjunto con la SEREMIA	X	X	X	Documento con programa de trabajo
Programa de curso programa Delta		X	X	Programa en funcionamiento
Programa estratégico de comunicación y difusión a la comunidad	X			Documento de programa estratégico de comunicación y difusión a la comunidad
Feria Científica focalizada en Recurso Hídrico	X	X	X	Registro de participantes y audiovisual
Workshop Anual de Gestión Integrada del Recurso Hídrico	X	X	X	Registro de participantes y audiovisual
Programa de Doctorado en Gestión Integral de Recursos Hídricos.			X	Programa Aprobado por VRA.

Objetivo Específico N°3

Desarrollar y transferir soluciones tecnológicas para la gestión integrada del recurso hídrico, valorización de aguas residuales y al uso de Fuentes hídricas no convencionales (FHNC).

Contempla mejorar la infraestructura de laboratorio y de terreno, soporte computacional y software para realizar estudios y construir modelos de gestión que generen información y/o indicadores de gestión hídrica para la toma de decisiones, y el uso de Fuentes Hídricas no Convencionales (FHNC: Agua de mar, agua residual, agua atmosférica, entre otras), y de esta forma aportar a la sustentabilidad de los recursos hídricos en la Región de Antofagasta. Además, se orientará en la investigación científica-tecnológica de las memorias y tesis de pregrado y postgrado, en el desarrollo sustentable del recurso hídrico, incorporando la metodología de medición de la huella hídrica en diferentes procesos.

Indicadores de Desempeño Objetivo Específico N°3

Nombre Indicador	Descripción del Indicador	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Medios de Verificación
Productividad Científica indexada	Nº de Publicaciones indexadas en recursos hídricos.	Nº anual Publicaciones indexadas/ Nº de unidades académicas involucradas	Nº	0	0	2/6	6/6	Certificados de publicación en proceso de aceptación.
Productividad académica de pregrado	Cantidad de tesis enfocadas en recursos hídricos.	Nº de tesis anuales	Nº	0	2	3	5	Tesis inscritas en registro curricular.
Proyectos de investigación en ejecución	Cantidad de proyectos adjudicados en fondos concursables (Conicyt, FIA, CORFO, internacionales u otros en la línea priorizada del CD).	Nº de unidad con proyectos/ unidad académicas involucradas	Nº	1/5	1/5	3/5	5/5	Carta de Proyectos aprobados.
Alianzas para la transferencia de información en recursos hídricos	Nº de memorandos de acuerdos para la transferencia de información y publicación en SIG. (pública y privada).	Nº de MOU vigentes por año	Nº	0	1	2	2	Acta de acuerdo de transferencia de información.

Tecnologías transferibles en recursos Hídricos	Cantidad de Tecnologías identificadas y transferibles a través de la Unidad de VT e IC en recursos hídricos.	N° de tecnologías transferibles por área (minería, agricultura, sanitaria)	N°	0	0	3	5	Proyectos postulados.
Estudiantes participantes en proyectos de I+D	Cantidad de estudiantes participando en proyectos de I+D+i, ya sea en prácticas o tesis en los Centros de investigación.	N° de alumnos participantes en proyectos/ N° de proyectos en ejecución	%	0/1	4/2	6/3	8/4	Certificado de práctica o tesis.

Indicadores de Proceso Objetivo Específico N°3

Nombre Indicador	Descripción del Indicador	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Medios de Verificación
Instituciones Internacionales	Cantidad de instituciones visitadas por gira.	N° instituciones/N° de giras	N°	0	6/2	3/1	3/1	Informe de Visita
Productividad de prototipos desarrollados	Cantidad de prototipos por unidad académica.	N° Prototipos/Unidades académicas involucradas	N°	0	0	2/5	4/5	Informe técnico-económico del prototipo
N° de reuniones de la Red interna realizadas	N° de reuniones realizadas.	N° de reuniones	N°	0	3	4	4	Acta de acuerdos de la reunión

Estrategias Objetivo Específico N°3

Estrategia 3.1. Fortalecer las líneas de I+D+i+e, de acuerdo a las áreas de las siguientes industrias: minería, agricultura, sanitaria, energía y manufactureras; además de las comunidades y la sociedad. (con la finalidad de disminuir el consumo a través de la valorización y re uso del recurso, generando eficiencia y logrando procesos más sustentables con el medio ambiente)

Estrategia 3.2. Fomentar la participación a fondos concursables para proyectos integrando a los aliados de este Convenio de desempeño

Estrategia 3.3. Estimular la investigación multidisciplinaria y colaborativa de los investigadores que se asocian a este proyecto y que desarrollan I+D+i en recursos hídricos.

Estrategia 3.4. Adquirir equipamiento (laboratorios, equipos de terreno y software) y habilitación de espacios.

Estrategia 3.5. Fortalecer la Plataforma SIG (Sistema de Información Georreferenciada)

Estrategia 3.6. Desarrollar la unidad de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva de recursos hídricos

Estrategia 3.7. Fomentar la participación de estudiantes de pre y postgrado en los centros de investigación y proyectos en desarrollo, en su etapa de formación, para desarrollar e investigar soluciones a las problemáticas y desafíos del recurso hídrico regional.

Actividades Por Estrategia, Objetivo Específico N°3

Actividades Estrategia 3.1.

1. Desarrollo de una línea base de tecnologías existentes orientadas en las áreas de trabajo identificadas y en las siguientes líneas de investigación: disponibilidad, usos y re uso, valorización, recuperación, calidad y desalación.
2. Visitas y pasantías en universidad y centros internacionales para la adquisición de conocimientos y capacidades en torno a temas de tecnologías de recursos hídricos, políticas, gestión de cuencas, innovación transferencia tecnológica, entre otros.

3. Formulación y desarrollo de estudios e I+D+i aplicada, a escala de prototipos en los laboratorios, de acuerdo a las necesidades detectadas en la vinculación con los aliados estratégicos.
4. Creación de modelos de negocio para cada prototipo, con la finalidad de generar alianzas que permitan transferir el conocimiento y protección de los derechos de propiedad sobre el proceso o prototipo.

Actividades Estrategia 3.2.

1. Fortalecimiento del canal de comunicación continuo con la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo Tecnológico y con los representantes de los fondos regionales, para la búsqueda de concursos y entidades interesadas en desarrollar I+D+i entorno a resolver problemáticas y desafíos de recurso hídrico
2. Creación de un observatorio, de búsqueda sistemática que alerte sobre concursos, licitaciones, estudios, asesorías, entre otros, nacionales e internacionales, con la finalidad de realizar postulaciones a estos y generar mayor expertiz y capacidades a la demanda existente.

Actividades Estrategia 3.3.

1. Creación de una red interna y comunicación continua con los académicos o grupos de investigación que realicen proyectos en temáticas del recursos hídricos,
2. Diseño de una agenda de trabajo anual, considerando proyectos, nuevos desafíos, entre otros, en consenso con las Estrategias de Desarrollo e Innovación Regional.
3. Reuniones periódicas trimestrales sobre avances de los acuerdos de la agenda.

Actividades Estrategia 3.4.

1. Definición de equipos, instrumental y software, para establecer línea base y actualización de información.
2. Concreción de la adquisición de equipos y habilitación para su uso.
3. Habilitación, funcionamiento y mantención del equipamiento de investigación.
4. Capacitación en el uso del equipamiento de investigación.

Actividades Estrategia 3.5.

1. Ampliación de la zona de estudio, replicando piloto existente, de la Hoya hidrográfica de El Salado, en una hoya específica que determine el Consejo Asesor, con la finalidad de tener una mayor cobertura de datos para la toma de decisiones.
2. Establecimiento y ejecución de estrategias de sostenibilidad de este sistema, ofreciendo servicios de información que apoyan la toma de decisiones de las diferentes empresas y el sector público en general.

Actividades Estrategia 3.6.

1. Desarrollo de una metodología de Vigilancia Tecnológica en recursos científico – tecnológico, estudios, patentes, publicaciones, entre otros
2. Desarrollo de una metodología de Inteligencia Competitiva, para la toma de decisiones.
3. Implementación de la Unidad de VT e IC, contratación de profesionales, adquisición de software y hardware especializados.
4. Desarrollo de informes de VT en 3 ámbitos: minería, agricultura y sanitarias

Actividades Estrategia 3.7.

1. Integración de los alumnos de pregrado en prácticas profesionales, tesis, proyectos de título y seminarios de investigación, según la demanda de investigación del presente proyecto (identificada en el objetivo 2).
2. Fomento del desarrollo de tesis de postgrado orientada en las líneas de investigación identificadas.

Hitos Objetivo Específico N°3

Descripción de Hito	Año 1	Año 2	Año 3	Medios de Verificación
Documento de línea base de tecnologías prospectadas	x			Documento validados por investigadores

Giras de investigadores en centros y universidades internacionales	x	x	x	Pasantías realizadas
Desarrollo de prototipos de laboratorio, de acuerdo a las líneas de I+D+i, identificadas		x	x	Prototipos de I+D+i desarrollados
Creación de observatorio de búsqueda de fuentes de financiamiento, asesorías, licitaciones, entre otros		x	x	Observatorio de búsqueda de fuentes implementados y socializado
Reuniones de trabajo de académicos e investigadores de la UCN, de acuerdo a la Red interna y agenda de trabajo anual	x	x	x	Acta de acuerdos de las reuniones anuales de coordinación desarrolladas
Adquisición, instalación y capacitación de equipos e instrumentos.	x	x		Equipos adquiridos
Ampliación de la cobertura geográfica del estudio de hoya hidrológica.	x	x	x	SIG Ampliado
Estrategia de sostenibilidad y continuidad del SIG		x	x	Modelo de Negocio
Metodología de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva	x			Metodología de VT e IC implementada
Conformación de la Unidad de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva	x	x	x	Reportes de VT e IC anual
Estudiantes de pregrado y postgrado en seminarios de investigación, prácticas profesionales, tesis y proyectos de título, vinculados a las líneas de investigación de este PMI.	x	x	x	Seminarios de investigación, prácticas profesionales, tesis y proyectos de título,
Implementación de metodología de la huella hídrica en procesos		x	x	Manual de la metodología

Objetivo Específico N°4

Instalar y ejecutar un modelo de transferencia tecnológica sustentable, a través de CEITSAZA y centros e institutos relacionados de la UCN (IPP, CEAZA y CEDRENA), y de la articulación con grupos y centros de excelencia de investigación científica y tecnológicas nacionales e internacionales. *Contempla fortalecer la capacidad científica y tecnológica en Recursos Hídricos, a través de la vinculación con redes nacionales e internacionales (Universidades, centros, institutos y empresas) por medio de la capacitación y el perfeccionamiento, visitas de especialistas y estadias en centros de excelencia, con impacto en actores públicos y privados de la región, con el fin de aportar a la competitividad de la Región de Antofagasta.*

Indicadores de Desempeño Objetivo Específico N°4

Nombre Indicador	Descripción del Indicador	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Medios de Verificación
N° de Alianzas concretadas	N° de acuerdos establecidos (MOU).	N° total de acuerdos (MOU)	N°	0	5	5	5	Documentos MOU.
Académicos capacitados	Capacitación de los académicos de las unidades involucradas en el CD en temáticas relacionadas con el agua.	Cantidad de Académicos capacitados/Total académico de las unidades involucradas	%	5%	15%	30%	50%	Certificado de participación.
Proyectos postulados con la participación de organismos extranjeros	Medición del nivel de participación de organismos extranjeros en proyectos.	Cantidad de proyectos postulados con participación internacional/ Total de proyectos postulados	%	0	0	20%	40%	Carta de participación.

Indicadores de Proceso Objetivo Específico N°4

Nombre Indicador	Descripción del Indicador	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Medios de Verificación
Porcentaje de actividades de difusión concretadas	Medición del avance de actividades de difusión definidas.	N° de eventos realizados/ Total de eventos definidos	%	0	100%	100%	100%	Actividades realizadas.
N° de instituciones visitadas en cada gira	N° de instituciones visitadas por gira.	N° instituciones/N° de giras	N°	0	6/2	3/1	3/1	Informe de Visita.
N° de emprendimientos	N° de emprendimientos asociados a tesis desarrolladas en el CD.	N° de emprendimientos/N° total de tesis	N°	0	0	0	1/7	Carta de validez de la Incubadora de negocios.
Instancias de difusión	Instancias de difusión con las comunidades locales (caletas de pescadores, comunidades agrícolas, etc.)	N° de Actividades por año	N	0	2	3	4	Acta de participación.

Estrategias Objetivo Específico N°4

Estrategia 4.1. Afianzar vínculos existentes con aliados estratégicos y promover la generación de nuevas alianzas para la identificación de nuevos requerimientos y necesidades

Estrategia 4.2. Fortalecer la vinculación con Centros y Universidades extranjeras y promover nuevas alianzas con Centros, universidad y otros organismos para generar de trabajo colaborativo

Estrategia 4.3. Desarrollar una metodología de gestión del conocimiento, con la finalidad de desarrollar competencias necesarias para compartir y utilizar entre los investigadores de este programa.

Estrategia 4.4. Desarrollar un Modelo de Transferencia de tecnología, innovaciones e información generada, para la empresa y sociedad

Estrategia 4.5. Asociar a la Incubadora de negocios, como ente vinculador con el medio y el desarrollo de emprendimientos locales asociados a la investigación aplicada por la Universidad Católica del Norte, sobre el recurso hídrico.

Actividades Por Estrategia, Objetivo Específico N°4**Actividades Estrategia 4.1.**

1. Sistematización de instancias de coordinación con los aliados involucrados y dar continuidad a las alianzas generadas durante este proyecto
2. Jornadas de difusión y debate regionales, con la participación del sector Público-privado-académico, e integrar nuevos aliados para identificar problemáticas y necesidades.

Actividades Estrategia 4.2.

1. Levantamiento e identificación de los aliado internacionales y sus capacidades en la gestión integrada del recursos hídrico, junto con lo anterior realizar el levantamiento de potenciales aliados estratégicos
2. Visitas a centros y universidades seleccionadas para conocer experiencias y generar alianzas estratégicas de desarrollos colaborativo
3. Concreción las alianzas con la participación de estos en proyectos de I+D+i

Actividades Estrategia 4.3.

1. Desarrollo de talleres para la identificación del conocimiento crítico interno
2. Desarrollo de mapas de conocimiento y modelos de medición
3. Diseño de las estrategias y modelo de gestión del conocimiento
4. Implementación del modelo en forma sistemática dentro de los equipos de trabajo para este proyecto.

Actividades Estrategia 4.4.

1. Desarrollo de un modelo de transferencia tecnológica desde la investigación realizada por Centros y Departamentos de la Universidad
2. Implementación y ejecución del modelo
3. Seguimiento de las actividades desarrolladas para el posicionamiento de los Centros e Institutos asociados al CD.

Actividades Estrategia 4.5.

1. Integración de la incubadora de negocios como ente activo en los proyectos desarrollados, con la finalidad de que pueda generar vinculación con potenciales emprendedores
2. Participación de alumnos como promotores de emprendimientos y desarrollo de nuevas empresas.
3. Desarrollo de instancias de difusión de los desafíos y la integración de emprendedores que deseen participar de los desarrollos.

Hitos Objetivo Específico N°4

Descripción de Hito	Año 1	Año 2	Año 3	Medios de Verificación
Constitución de Alianzas estratégicas con centros y universidades internacional para fortalecer competencias y capacidades en la UCN	X	X	X	MOU formalizados
Visitas a centros internacionales	X	X	X	Informes de visitas
Realización de jornadas de difusión y debate regional	X	X	X	Acuerdos de las jornadas
Metodología de Gestión del Conocimiento		X		Metodología de Gestión del Conocimiento implementada
Metodología de Transferencia Tecnológica		X		Metodología de transferencia tecnológica implementada
Alianza con la Incubadora de Negocios	X			Alianza formalizada
Alumnos promotores de emprendimiento y desarrollo de nuevas empresas	X	X	X	Alumnos promotores del emprendimiento
Instancias de difusión de los desafíos detectados para la integración de emprendedores	X	X	X	Instancias de difusión con emprendedores

8. ESTIMACIÓN REFERENCIAL DE RECURSOS DEL PMI INCLUIDO EN LA PROPUESTA (según lo señalado en 3.2 de las Bases Técnicas) (en miles de pesos, sin decimales) (0,5 página Máximo)

Ítem de Gasto	Año 1 Miles de pesos			Año 2 Miles de pesos			Año 3 Miles de pesos			Total Miles de pesos			
	Mineduc	UCN	Otras Contrapartes	Mineduc	UCN	Otras Contrapartes	Mineduc	UCN	Otras Contrapartes	Mineduc	UCN	Otras Contrapartes	Total
Costo de formación de recursos humanos	62.700	14.000		69.100	17.500		53.900	7.000		185.700	38.500		224.200
Servicios de Consultoría	80.000	-		25.000	-		-	-		105.000	-		105.000
Bienes	139.990	3.202		2.600	-		-	-		142.590	3.202		145.792
Obras	31.000	-		-	-		-	-		31.000	-		31.000
Costos de Operación	208.680	19.798		260.021	18.500		216.660	20.000		685.361	58.298		743.658
Total Miles de pesos	522.370	37.000		356.721	36.000		270.560	27.000		1.149.651	100.000		1.249.651
Total Anual Miles de pesos	559.370			392.721			297.560			1.249.651			

9. BASE DE CÁLCULO ESTIMACIÓN REFERENCIAL DE GASTOS TOTALES DE LOS RECURSOS MINEDUC DEL PMI, (en miles de pesos, sin decimales)

Ítem Gastos	Descripción del Gasto	Unidad de Medida	Cantidad Total CD	Costo Unitario miles de pesos	Total Gasto miles de pesos	Nº Objetivo específico asociado
Costo de formación de recursos humanos	Giras internacionales de alianzas y desarrollo para el CD	Giras	13	3.500	45.500	4
	Estadías de especialistas internacionales mes	Especialistas por mes	10	6.000	60.000	2, 3, 4
	Profesores especialistas internacionales para formar y participar del Programa de Magíster (pasaje, alojamiento, HH)	Profesores	8	3.200	25.600	2
	Visita especialistas Nacionales (2 días por especialista)	Especialistas por mes	12	800	9.600	2, 3, 4
	Visita especialistas internacionales (cortas)	Especialistas por mes	10	4.500	45.000	2, 3, 4
Subtotal miles de pesos					185.700	
Servicios de consultoría	Asistencia Técnica en Gestión Integrada del recurso hídrico	Suma Alzada	1	30.000	30.000	1
	Asistencia Técnica en Vigilancia Tecnológica	Suma Alzada	1	10.000	10.000	3
	Asistencia Técnica levantamiento competencias	Suma Alzada	1	4.000	4.000	2
	Asistencia Técnica en metodológicas para el levantamiento de Necesidades	Suma Alzada	4	7.000	28.000	1
	Implementación de un Observatorio de financiamiento	Suma Alzada	1	5.000	5.000	3
	Asistencia Técnica experta en Innovación tecnológica	Suma Alzada	1	10.000	10.000	3, 4
	Asistencia Técnica experta en Transferencia tecnológica	Suma Alzada	1	10.000	10.000	3,4
	Asistencia Técnica en Gestión del Conocimiento	Suma Alzada	1	8.000	8.000	1,2,3,4
Subtotal miles de pesos					105.000	
Bienes	Computadores	Computadores	1	11.098	11.098	1,2,3
	Software (matheo 2 licencias de cada uno Analyzer y patent, SIG,modelación, Fluent, Capdetwork)	Licencias	1	28.380	28.380	3
	Equipo de laboratorio	Equipos	1	74.000	74.000	3

	Equipo instrumental de laboratorio	Equipos	1	24.463	24.463	3
	Capacitación uso de equipos	Capacitación	5	800	4.000	3
	Impresora y cámara de video	Equipos	1	650	650	3
Subtotal miles de pesos					142.590	
Obras	Habilitación de equipos	Habilitación	1	31.000	31.000	3
Subtotal miles de pesos					31.000	
Costos de Operación	Capital Humano para CD	Capital Humano (TC, MT, E)	1	542.760	542.760	1,2,3,4
	Difusión	Materiales y actividades de difusión	1	74.700	74.700	1,2,3,4
	Gastos operacionales	Pasajes, traslado, viáticos, alojamiento, operación y movilización	1	77.058	46.761	1,2,3,4
	Gastos Materiales	Materiales	1	29.140	21.140	1,2,3,4
	Servicios Básicos	Servicios básicos		0	0	1,2,3,4
Subtotal miles de pesos					685.361	
Total miles de pesos					1.149.651	

10. SÍNTESIS QUE DEMUESTRE LA EXISTENCIA DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES

10.1 Gestión del Convenio de Desempeño

a. Unidades organizacionales de apoyo para la gestión y seguimiento tales como:

- La Dirección de Análisis Institucional (DAI) dependiente de Rectoría, es la encargada del análisis de indicadores de desempeño institucional, seguimiento del Plan Estratégico y del Programa de Mejoramiento Institucional. Así mismo, tiene como función el implementar el sistema de gestión de calidad de la Universidad.
- La Unidad de Auditoría General, es la responsable de llevar a cabo procesos de auditorías internas de la Universidad, con la finalidad de identificar riesgos, oportunidades de mejora y propiciar el mejoramiento continuo de los procesos.
- El Departamento de Proyectos Institucionales (DPI) dependiente de la Vicerrectoría Académica, cuenta con tres profesionales y se encarga de apoyar la formulación, administración y seguimiento de los diferentes tipo de Proyectos Mecesus (Convenios de Desempeño, FIAC).
- La Dirección de Análisis y Gestión (DAG) de la Vicerrectoría Académica, dispone de tres profesionales encargados del diseño de procesos y mecanismos de apoyo a la gestión de proyectos académicos de pre y post grado.
- El Departamento de Gestión Académica dependiente de la Dirección General de Docencia, cuenta con dos profesionales encargados del análisis y provisión de datos indicadores relacionados con el pregrado.
- La Dirección General de Postgrado posee un equipo de tres profesionales dedicados a la gestión y análisis del postgrado y todos los procesos de asociados a la gestión de calidad de los programas.
- La Dirección de Análisis y Gestión de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo Tecnológico, dispone un equipo de cinco ingenieros dedicados a la formulación y seguimiento de proyectos de investigación e innovación.
- La Dirección de Estudios dependiente de la Vicerrectoría de Asuntos Económicos y Administrativos cuenta con un equipo de profesionales destinados a dar apoyo y seguimiento a los proyectos desde una perspectiva administrativa, financiera, contable y de gestión.
- La Vicerrectoría de Sede dispone de una estructura organizativa que se articula con la Casa Central y da apoyo y soporte a los proyectos de carácter transversales y que impactan la gestión de la Sede.

b. Sistemas de Información de apoyo al seguimiento:

- Sistema de Gestión Académica y Curricular de pre y postgrado (Registro de notas y avances académicos de estudiantes)
- Sistema de Finanzas y Recursos Humanos.
- Sistema de Inteligencia de Negocios (Cubos) para el análisis académico que otorga acceso al análisis a diferentes niveles gestión
- Sistema de seguimiento de avances de proyectos específicos, utilizado principalmente para Planes de Mejoramiento de Carreras pero con flexibilidad para cualquier tipo de proyectos.

c. Amplia experiencia en la gestión de proyectos de gran envergadura y de diverso tipo tales como Mecesus y Corfo-Innova.

d. Estructura Organizacional y Procesos bien definidos en la toma de decisiones y en la operación.

e. Sistema de Compromisos de Trabajo Anuales (PTA) vinculados con los planes de desarrollo y la Evaluación de Desempeño Académico y Sistema de Jerarquización en base a méritos académicos.

10.2 Gestión del Cambio

La UCN es una organización dinámica que ha implementado de manera exitosa diversos cambios tanto de estructura como de operación. Entre estos destacan: creación de una nueva Vicerrectoría el año 2010 que se encuentra en plena operación, creación de dos facultades en los últimos 6 años, creación de dos fundaciones, reforma estatutaria aprobada este año en operación, readecuación de la estructura de gestión en la Sede de Coquimbo realizada este año e instalación de una nueva metodología de rediseño curricular con 11 carreras rediseñadas y 18 en proceso.

Su capacidad de gestión del cambio se sustenta en una adecuada comunicación interna tanto a través de las unidades académicas como de la Dirección de Comunicaciones, capacidad de planificación con una experiencia en planificación estratégica de más de 15 años, sistemas de compromisos de cargas académicas y evaluación de desempeño formales y claridad en sus procesos decisionales y administrativos.

10.3 Liderazgo

La Universidad cuenta con un Plan de Desarrollo Corporativo en el cual se define claramente visión y misión institucional, y se establecen un conjunto de objetivos estratégicos con sus respectivas líneas de

actuación.

Así mismo, se dispone de una estructura organizacional que es evaluada y ajustada periódicamente, donde los cargos directivos a nivel de Facultades son elegidos por votación directa.

Los Convenios de Desempeño establecen una nueva modalidad de trabajo que ha sido extensamente socializada por la autoridad y han generado el apoyo activo de las unidades involucradas.

Si bien la estructura enmarca los canales formales de liderazgo, la Universidad sabe darse estructuras temporales y liderazgos ad-hoc para proyectos transversales y de gran envergadura, como ocurrió en el proceso de autoevaluación.

10.4 Análisis Institucional, incluida la gestión de información para la toma de decisiones, su organización y formalización.

La UCN posee formalmente una Dirección de Análisis Institucional que se encarga de analizar la gestión interna académica y no académica. Para ello procesa la información proveniente de diversos sistemas de la Universidad y se sirve de herramientas de inteligencia de negocios. La Dirección también se encarga de realizar, entre otras, las siguientes funciones:

- Análisis prospectivos del mercado de las Instituciones de Educación Superior.
- Medición del impacto de la promulgación o modificación de leyes que afecten a la Institución.
- Evaluación permanente de la "demanda" de profesionales que requieren los diversos sectores.
- Seguimiento de la gestión institucional, a través de indicadores.
- Gestión de los requerimientos de información institucional por parte de entidades externas (CNED, SIES, etc.).

Si bien los datos son capturados por los diversos sistemas de información, la Dirección de Informática se encarga preservar la integridad y seguridad de estos datos y hacerlos accesibles a toda la institución.

ANEXOS

- 1. Datos e Indicadores a Nivel Institucional**
- 2. Datos e indicadores vinculados con el PMI**
- 3. Cartas Compromisos Aliados Estratégicos**
- 4. Convenios**
- 5. Currículo de Integrantes de Equipos Directivos y Ejecutivos del PMI**
- 6. Lineamientos de la estrategia con sus respectivos objetivos, a los cuales el proyecto (PMI) pretende contribuir**
- 7. Documentos Exigidos para la Evaluación del PMI**