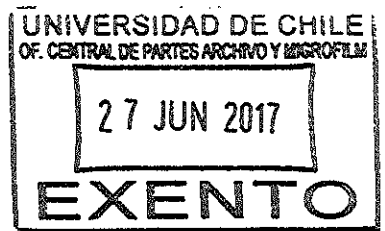


UNIVERSIDAD DE CHILE  
E12354

RECIBIDO  
SENADO UNIVERSITARIO

06 JUL 2017 *at*



ADJUDICA PROYECTO DE DESARROLLO QUE INDICA, FINANCIADO POR EL FONDO DE INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO ACADÉMICO (F.I.D.A.).

RESOLUCIÓN UNIVERSITARIA EXENTA N°0866

SANTIAGO, 08 DE JUNIO DE 2017

Con esta fecha, la Rectoría de la Universidad de Chile ha expedido la siguiente Resolución:

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el D.F.L. N°3, de 2006, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N°153, de 1981, que establece los Estatutos de la Universidad de Chile, ambos del Ministerio de Educación, la Ley N°19.880, Sobre Bases de los Procedimientos Administrativos; el Decreto Supremo N°180, de 1987, del Ministerio de Hacienda; el Decreto Universitario N°3490, de 2016; la Circular de Rectoría N°26, de 24 de mayo de 2017; el Decreto Universitario N°1939, de 2015; el Decreto Universitario N°2358, de 1996; el Decreto Universitario N°05140, de 1995; la Resolución Universitaria Exenta N°0989, de 12 de agosto de 2015, que Aprueba Normas de Funcionamiento del Fondo de Inversión de Desarrollo Académico (F.I.D.A.); el Certificado de Acuerdo emitido por el Sr. Vicedecano (S) de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, de fecha 25 de septiembre de 2015; el Oficio N°30, de la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, de 6 de abril de 2017; Acta de la Comisión de Selección de Proyectos FIDA 2015, de fecha 4 de mayo de 2017; el Certificado de Acuerdo N°51 de la Séptima Sesión Ordinaria del Consejo Universitario, de fecha 23 de mayo de 2017; y la Resolución N°1600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

1.- Que el Fondo de Inversión para el Desarrollo Académico (F.I.D.A) está destinado a financiar proyectos de desarrollo y fortalecimiento académico en áreas estratégicas, tales como la creación de nuevas carreras y programas, renovación y consolidación del cuerpo académico con propósitos de innovación y mejoramiento institucional que resulten de cambios estructurales orientados al desarrollo de nuevos campos del conocimiento que las facultades e institutos definan como prioritarios.

2.- Que, mediante Resolución Universitaria Exenta N°0989, de 2015, la Rectoría de la Universidad de Chile aprobó las normas de funcionamiento del F.I.D.A, convocándose a las distintas Unidades Académicas a presentar proyectos para su financiamiento en algunas de las modalidades señaladas en el numeral 2 de la normativa precitada.

3.- Que, como consta en el Certificado de Acuerdo emitido por el Sr. Vicedecano (S) de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, con fecha 25 de septiembre de 2015 el Consejo de Facultad acordó, por la unanimidad de sus miembros, la presentación del proyecto denominado "Reforzamiento Académico para la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza".

4.- Que el Consejo Universitario, en su Séptima Sesión Ordinaria, de fecha 23 de mayo de 2017, tomó conocimiento y aprobó el informe de selección y adjudicación respecto al referido proyecto presentado por la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, por un monto total de \$501.225.984.- (Quinientos un millones doscientos veinticinco mil novecientos ochenta y cuatro pesos), con cargo al F.I.D.A.

5.- Que, de conformidad a lo dispuesto en el numeral 1, punto iv, de la Resolución Universitaria Exenta N°0989, de 2015, aprobatoria de las Normas de Funcionamiento del Fondo de Inversión de Desarrollo Académico (F.I.D.A.), corresponde formalizar la adjudicación mediante la dictación del respectivo acto administrativo, según lo establecido en el artículo 19 letra b) del Estatuto de la Universidad de Chile y el artículo 3° inciso séptimo de la Ley de Bases de los Procedimientos Administrativos.

**RESUELVO:**

1.- Adjudicase a la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, un monto total de \$501.225.984.- (Quinientos un millones doscientos veinticinco mil novecientos ochenta y cuatro pesos), correspondiente al Fondo de Inversión de Desarrollo Académico (FIDA), para el desarrollo del proyecto "REFORZAMIENTO ACADÉMICO PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y DE LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA", en el plazo de tres años, cuyo texto es el siguiente:



UNIVERSIDAD DE CHILE

### I.- Identificación del Proyecto

Nombre del Proyecto	Reforzamiento Académico para la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza.
Unidad académica	Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza
<b>2. Director(a) del proyecto</b>	
Nombre:	Prof. Carmen Luz de la Maza
Cargo:	Decana Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza
Teléfono	
E-Mail	
<b>3. Fuentes de financiamiento</b>	
a) Financiamiento solicitado FIDA (M\$)	\$ 501.225.984.-
b) Financiamiento del organismo (M\$). Indicar sólo monto de contraparte en efectivo.	—
Total monto del proyecto (a+b)	\$501.225.984
Duración del proyecto	3 años

### II.- Resumen ejecutivo del proyecto

Los cambios fundamentales que han ocurrido en el ámbito forestal en Chile y el mundo en la última década, han impulsado a la Facultad a actualizar sus orientaciones estratégicas en el marco del Proyecto de Desarrollo Institucional de la Universidad. Entre las áreas relevantes para Chile, el foco ha sido puesto en los recursos hídricos y en los ecosistemas terrestres asociados, cuyo propósito consiste en incrementar el conocimiento y las capacidades científicas y profesionales orientadas a gestionar de mejor forma el patrimonio territorial del país. En los últimos años el escenario nacional enfrenta, además, una alta incertidumbre derivada de los procesos de cambio climático global, lo cual está modificando los distintos componentes del ciclo hidrológico. Por lo tanto, la gestión de los recursos hídricos, que por sí sola es compleja desde el punto de vista hidrológico, lo será aún más en un territorio tan particular como el de Chile. La generación cada vez más frecuente de inundaciones, incendios forestales, sequías, erosión y desertificación, que afecta a casi un 50% del territorio nacional, requiere preparar profesionales en estas materias que den cuenta de una adecuada gestión de catástrofes, con los que hoy Chile no cuenta.

Dos son las líneas estratégicas de la Facultad: sustentabilidad forestal y conservación de la naturaleza. El cuerpo académico que debe dar soporte a estos ámbitos requiere ser fortalecido para desarrollar y consolidar tales áreas, para responder a los desafíos planteados. En este contexto, se han iniciado acciones para robustecer el área de hidrología, ámbito definido como estratégico por la Facultad así como por varios organismos del Estado e internacionales. En esta dirección el personal académico representa una prioridad para el desarrollo de los planes de la Facultad, particularmente en postgrado y en investigación.

El objetivo de este proyecto es fortalecer las capacidades institucionales de la Universidad de Chile y de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, en investigación, docencia y extensión, sobre los recursos hídricos y sus interrelaciones con todos los demás factores físicos, ambientales, sociales y culturales, en los distintos ecosistemas del territorio nacional. Estas capacidades estarán dirigidas a la restauración hidrológica de espacios naturales, en ambientes rurales y urbanos, para contribuir a la sustentabilidad ambiental de Chile. Este propósito se alcanzará mediante: (a) investigación de excelencia dirigida a evaluar los recursos hídricos y la restauración hidrológica de espacios naturales en los diversos ecosistemas del país, (b) la articulación de las capacidades disponibles en la Universidad de Chile vinculados a los recursos hídricos con fines de investigación y de docencia de postgrado y postítulo, (c) la formación de postgrado y postítulo para profesionales del área y (d) la difusión del uso sustentable de los recursos hídricos en Chile, a través de órganos y medios funcionales a los propósitos del proyecto.



UNIVERSIDAD DE CHILE

Los impactos esperados del proyecto se pueden resumir en mejoramientos sustantivos en:

- Productividad en la docencia de postgrado y postítulo.
- Investigación básica y aplicada en materia de Hidrología Forestal mediante la captación de fondos públicos y privados.
- Ampliación notable de la zona de influencia territorial de la Facultad hacia zonas andinas, áridas y semiáridas.
- Liderazgo de la Facultad al interior de la Universidad y fuera de ella.
- Capacidad de generar servicios y asesorías en los sectores productivos públicos y privados.
- Publicaciones ISI.
- Actividades de extensión.
- Generación y fortalecimiento de las redes internas y externas.
- Nuevos contactos en instituciones internacionales y extranjeras.
- Posicionamiento de la Universidad de Chile en áreas relevantes para el desarrollo del país.

Para alcanzar los fines descritos, la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza requiere de un reforzamiento de cuatro académicos, con doctorado y altos estándares científicos, para lo cual solicita al Fondo de Desarrollo Académico, mediante la modalidad de financiamiento no reembolsable, la suma de M\$501.226.

### III.- Análisis de contexto y definición del problema

#### Inserción del proyecto en los objetivos estratégicos de la Facultad

La Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza ha focalizado sus estrategias en la *sustentabilidad forestal* y en la *conservación de la naturaleza*, a través de los siguientes mecanismos:

- Fortalecimiento de la calidad de la docencia de pre y postgrado
- Fortalecimiento de la investigación
- Consolidación del posicionamiento de la Facultad a nivel nacional

En este marco, los recursos hídricos revisten una particular e indudable atención para el país y para la Facultad, dada la importancia que éstos tienen para la sustentabilidad ambiental y productiva. Para abordar los complejos ecosistemas involucrados en este ámbito, es necesario incorporar nuevos académicos con experiencia que puedan dar sustento a nuevos proyectos de investigación, así como a los planes de docencia de postgrado.

Por tratarse de una temática multidisciplinaria, este proyecto considera la conformación de un grupo integrado en torno a los recursos hídricos, con académicos provenientes de otras unidades académicas de la Universidad de Chile. Aspira a consolidar este grupo a través de la realización conjunta de proyectos de investigación y de la docencia de postgrado y postítulo, respondiendo de esta forma a las demandas más urgentes de la sociedad chilena en este campo.

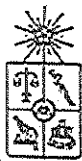
El inicio de la conformación de este grupo se hará mediante la generación de un equipo académico del Campus Sur de la Universidad, liderado por la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, la cual hará la convocatoria a los especialistas del Campus.

Adicionalmente, la Facultad ha considerado incorporar especialistas de otras instituciones universitarias públicas, para lo cual ya ha establecido un convenio de cooperación en recursos hídricos con la Universidad de Talca. Esto permitirá fortalecer las capacidades institucionales y generar una mayor presencia de la Universidad de Chile en las diferentes regiones.

En su perspectiva de futuro, la Facultad ha incorporado las demandas sociales en el ámbito de los recursos naturales, las que se expresan en claras exigencias por un medioambiente más limpio, por la conservación de la naturaleza y por una mayor conciencia de los potenciales efectos del cambio climático. Bajo esta visión, la Facultad ha definido como sus ejes prioritarios *la sustentabilidad ambiental del territorio, la conservación de la naturaleza, la escasez hídrica y el uso del agua*.

Para materializar lo anteriormente declarado, se han escogido las siguientes áreas para potenciar el cuerpo académico actual de la Facultad, con el fin de enfrentar el desafío de la formación de postgrado y postítulo en el ámbito de la hidrología:

- Ingeniería hidrológica
- Restauración hidrológica y ambiental



- **Gestión integrada de recursos hídricos**

Mediante el desarrollo de estas áreas, la Facultad busca aportar soluciones a los problemas urgentes e información, para acometer los desafíos estratégicos que enfrenta Chile relacionados con los recursos hídricos, en sus dimensiones de abundancia, escasez y escenarios de incertidumbre; estos constituyen dimensiones necesarias y complementarias para la sustentabilidad del país. En este sentido, la Facultad busca conformar un equipo transdisciplinario que potencie las capacidades actuales y que permita impulsar programas de postgrado y postítulo en Hidrología, desarrollar investigación de alto nivel y sensibilizar a la sociedad en el tema del agua.

El equipo transdisciplinario que busca consolidar la Facultad se desprende de la necesidad y conveniencia de constituir un equipo integrado por académicos provenientes de disciplinas distintas a las que cubren las áreas ya existentes. A ello se suma la participación comprometida de académicos de otras facultades e institutos de la Universidad, como una necesidad sinérgica a la hora de abordar ecosistemas y problemas complejos como los ya referidos.

**Inserción en el contexto nacional**

El agua es considerada el recurso natural más importante del país, por cuanto en él descansan los principales sectores productivos de Chile: el minero, el forestal, el agrícola, el industrial, el sanitario, el turístico y el energético que, en conjunto, representan más del 60% del PIB, según cifras de la Delegación Presidencial de Recursos Hídricos.

Es sabido que en Chile existe una creciente demanda por agua y que sus demandas superficiales han sido suplidas por la extracción del recurso hídrico subterráneo. Este proceso no ha considerado aspectos que compensen los desequilibrios hídricos a nivel de las cuencas hidrográficas y de los acuíferos afectados, como tampoco la búsqueda de fuentes alternativas como el reciclaje de las aguas, la recarga de acuíferos o el uso adecuado de las aguas lluvias, en zonas urbanas y rurales.

Por otra parte, en los últimos años, el escenario nacional enfrenta, además, una alta incertidumbre derivada de los procesos de cambio climático global, lo cual está modificando los distintos componentes del ciclo hidrológico. Por lo anterior, la gestión de los recursos hídricos, que por sí misma es compleja, lo será aún más en un territorio muy particular desde el punto de vista hidrológico, como el de Chile.

En este contexto, es necesario relevar la importancia que el complejo suelo-vegetación posee. El cambio climático está alterando el rol de los suelos y la disponibilidad de vegetación, situación que incide en los procesos de regulación de los cursos de agua y la disponibilidad de este elemento. Esta condición controla, además, los regímenes de incendios forestales, los que repercuten directamente en los procesos de escorrentía y pérdida de nutrientes, dando lugar a la desertificación. Un desafío clave para quienes poseen la responsabilidad de la gestión administrativa y productiva de los ecosistemas terrestres – especialmente el suelo, el agua y la vegetación natural – es maximizar los beneficios que estos entregan, sin afectar negativamente la disponibilidad del agua y sus funciones ecosistémicas. Para enfrentar este desafío, tanto en Chile como en los foros internacionales, se le ha dado carácter de urgente a la necesidad de entender mejor la interacción entre el complejo suelo-vegetación y el agua. Esta urgencia busca crear conciencia acerca de la escasez de este vital elemento y sus consecuencias, con el fin de instalar mayores capacidades profesionales que permitan abordar estos temas y transformarlos en políticas públicas. De igual modo, es importante cambiar la visión de la población chilena frente a los recursos hídricos, pues a diferencia de muchos países, en Chile no existe una “cultura del agua”.

Por otro lado, el agua no sólo posee connotaciones positivas, sino también negativas, como son las inundaciones, las sequías, la erosión y la desertificación de suelos (proceso que afecta a casi un 50% del territorio nacional) y los movimientos en masa, entre otros. Esto implica preparar profesionales en estas materias que den cuenta de una adecuada gestión de catástrofes, con los que hoy Chile no cuenta.

El escenario actual y futuro requiere de liderazgo en la sustentabilidad del agua. Frente a la evidente escasez del recurso, que parece incrementarse, se encuentran las sequías extremas producto del cambio climático y el desconocimiento acerca de cómo funcionan los ecosistemas en relación a los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Además, la opinión pública y las autoridades empiezan a otorgarle una mayor importancia a los recursos hídricos, tanto por su valor productivo como por su rol ambiental. Este reconocimiento se hace dramático ante la ocurrencia de incendios, grandes tormentas, aluviones, erosión de suelos y la desertificación del territorio. Así lo demuestra, entre otras cosas, el interés por modificar el código de aguas (la institucionalidad del país relacionada con el tema) y el establecimiento de políticas públicas de investigación y desarrollo en torno al agua, aunque aún de forma muy incipiente.

UNESCO, en su Programa Hidrológico Internacional, fase VIII, que irá desde 2014 al 2021, resalta la urgencia de formar y capacitar profesionales en materias de recursos hídricos, y en especial en soluciones adaptativas al cambio climático.



UNIVERSIDAD DE CHILE

A lo anterior se suma el llamado de los 24 países de América Latina y el Caribe, que en octubre de 2016, en la reunión de Comités Nacionales y Puntos Focales del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO que tuvo lugar en Santiago de Chile, se solicitó a los países de la Región, fortalecer las capacidades en hidrología a través de programas de pre y postgrado en Ingeniería Hidrológica.

En la respuesta a los desafíos planteados, vale la pena resaltar dos aspectos:

**a. Demandas actuales por recursos hídricos**

Todos los sectores productivos están haciendo esfuerzos por mantener la disponibilidad de agua para sus procesos productivos:

La *gran minería*, sector que sin tener un control total sobre estas materias ni tampoco en la desalación del agua de mar, está trabajando fuertemente en la búsqueda de recursos hidrogeológicos, con el apoyo de investigadores y organizaciones extranjeras con experiencia.

El *sector forestal*, por su parte, realiza importantes investigaciones en torno al origen de las aguas en las cuencas y subcuencas que son de su territorio patrimonial. Con este fin, se utilizan isótopos y técnicas avanzadas por las exigencias que les imponen las instancias internacionales de certificación de sus productos para exportación.

El *sector agrícola* busca las mejores formas de usar tecnologías para el uso eficiente de las aguas de riego, pero se desconocen los alcances de estos procesos en cuanto a la distribución de las aguas en los paisajes naturales.

El *sector hidroeléctrico* necesita acumular importantes volúmenes, lo cual no siempre puede ser evaluado en sus consecuencias ambientales o ecohidrológicas.

El *sector sanitario*, por otro lado, necesita incorporar en la población una cultura del agua que aumente la capacidad de buen uso del recurso, así como reducir las pérdidas y abastecer las demandas municipales.

El *sector turístico* está enfrentando crecientes problemas de abastecimiento de agua, especialmente en zonas rurales y cuerpos de agua (ríos y lagos que se están secando), lo cual demanda un mayor conocimiento de los ecosistemas y su funcionamiento hídrico.

**b. Formación de profesionales**

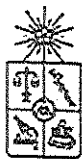
Todos los sectores productivos denotan la carencia de especialistas en los temas hídricos y en aspectos que son cruciales para su desarrollo.

Se hace evidente que profesionales expertos en estos temas están siendo requeridos y que lo serán con mayor fuerza en el futuro, dado el rol clave que el agua posee en el desarrollo productivo, ambiental, social y económico de Chile, tomando en cuenta las proyecciones de demanda y cambio climático. Así, como ya se mencionó, los municipios necesitan saber cómo responder mejor a las demandas domésticas de los sectores rurales o a los requerimientos de riego para áreas verdes o una mejor gestión del territorio con fines de abastecimiento hídrico. Asimismo, diversas instituciones ministeriales necesitan contar con especialistas, como quedó demostrado en el trabajo hecho por el Ministerio de Agricultura en relación a la problemática "agua, bosques y plantaciones". Esto es también clave para otras instancias asociadas a ministerios clave para el desarrollo nacional, como Obras Públicas, Medio Ambiente, Minería y Energía, entre otros.

La Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza posee una condición privilegiada para abordar estos temas, por cuanto su quehacer disciplinario se ubica en el origen mismo de la captación de las aguas que alimentan todos los procesos de consumo que van desde los seres humanos hasta las actividades industriales más complejas. Por otro lado, la Facultad ha desarrollado un sinnúmero de proyectos, tanto de investigación como de asistencia técnica en áreas de rehabilitación de espacios degradados, estudios de caudales ecológicos de los ríos de Chile, hasta la valoración económica de bienes sin valor de mercado para cuencas hidrográficas. Nuclear el quehacer académico convocando a otras unidades académicas de la Universidad es un desafío que se plantea este proyecto.

**Descripción de la situación actual de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza**

La composición de la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza es la siguiente:



UNIVERSIDAD DE CHILE

- a. Académicos JC: 25
- b. Académicos JCE: 29,9
- c. Personal de colaboración JCE: 45,90 (3 directivos, 17 profesionales, 19 administrativos, 20 técnicos y 11 auxiliares; estos últimos incluyen el personal de las estaciones experimentales Justo Pastor León y Edmundo Winkler ubicados en la Región del Maule y Región de Los Lagos, respectivamente).
- d. Estudiantes de pregrado: 361
- e. Estudiantes de postgrado: 103

La Facultad presenta un alto número de académicos con formación de postgrado, particularmente a nivel de doctorado (90%), grados académicos obtenidos en el extranjero, en su gran mayoría. Además, pese al descenso de las matrículas, la Facultad sigue liderando en el medio nacional, capturando los mejores puntajes en la PSU de los postulantes a la carrera, en comparación a otras instituciones de educación superior. Se han formado profesionales con alta capacidad para desenvolverse en el ámbito tanto público como privado. Sus egresados han ocupado altos cargos en la administración del Estado y cargos gerenciales en el sector productivo, con profesionales cuyo desempeño ha marcado la diferencia con respecto a egresados de otras casas de estudios. Así, los egresados de la Facultad se han posicionado en diversas áreas – obras públicas, medioambiente, minería, economía, áreas verdes urbanas y periurbanas, entre otras – lo que revela la ductilidad de los programas de pregrado y postgrado, característica que otorga a los egresados habilidades diversas para su ejercicio profesional. Los empleadores aprecian las cualidades de la formación de los profesionales de la Facultad, característica reflejada en las últimas encuestas de seguimiento de ex -alumnos.

Así mismo, los programas de postgrado tienen prestigio nacional e internacional y sus graduados son reconocidos en el medio laboral, tanto nacional y como extranjero. Posee ofertas académicas para estudiantes chilenos y latinoamericanos.

Por otro lado, la proporción de académicos con doctorado se ha incrementado notablemente durante los últimos diez años, alcanzando un 90% del total de académicos JC, lo que ha permitido que una significativa cantidad de ellos hayan podido acceder a jerarquías superiores de la carrera académica, no obstante las desvinculaciones ocurridas entre 2008 y 2010.

Sin embargo, el escaso número de académicos dificulta el avance en los planes que la Facultad se ha propuesto y resiente también una relación más cercana entre profesor/a y estudiante. Esta condición debiera cambiar como resultado del Plan de Desarrollo que ha aprobado el Consejo de la Facultad y que busca consolidar en gran parte mediante este proyecto, presentado al Fondo de Inversión en Desarrollo Académico de la Universidad.

#### IV.- Objetivos del proyecto

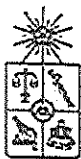
##### Objetivos

##### Objetivo General:

Fortalecer las capacidades institucionales de la Universidad de Chile y de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, en investigación, docencia y extensión, para contribuir a generar respuestas frente al desafío país que significa el conocimiento cuantitativo y cualitativo de los recursos hídricos, considerando sus interrelaciones con todos los demás factores físicos, ambientales, sociales y culturales, en los distintos ecosistemas del territorio nacional, con el propósito de avanzar en la restauración hidrológica de espacios naturales, en ambientes rurales y urbanos, todo ello dirigido a hacer de Chile un país más sustentable

##### Objetivos Específicos :

- Generar investigación de excelencia, mediante la atracción y la formación de las capacidades científicas y tecnológicas necesarias, para la evaluación de los recursos hídricos y la restauración hidrológica de espacios naturales, en los diversos ecosistemas del país.
- Articular las capacidades académicas que posee la Universidad de Chile en relación a los recursos hídricos, con la finalidad de generar un trabajo sinérgico en el ámbito de la investigación y de la formación de postgrado y postítulo, posicionando a la Universidad como un referente nacional en este campo.
- Generar competencias profesionales para la gestión de recursos hídricos y la restauración hidrológica de espacios naturales, mediante la implementación de programas de postítulo y postgrado en estas materias, acudiendo a las capacidades de la Facultad y de la Universidad como un todo.



- Contribuir para que la Universidad de Chile sea un actor nacional importante que obtenga una mayor presencia en el objetivo de conseguir una buena educación y cultura del agua, a nivel del conjunto de la sociedad nacional, de tal forma que ayude a la generación de un uso sustentable de los recursos hídricos en el país.

#### Acciones y desarrollo del Proyecto

En el marco de las estrategias de la Facultad, se han proyectado actividades y resultados en distintos campos, cuyos aspectos más sustantivos se explican a continuación.

##### a. Docencia de postgrado

Se ha propuesto impulsar el desarrollo de programas de postgrado y postítulo en restauración hidrológica y gestión de los recursos hídricos. Estos programas enfatizarán los procesos físicos, químicos y biológicos relacionados con el almacenamiento y circulación del agua, así como su gestión en un contexto social, legal, económico, ambiental y cultural, con miras a su sustentabilidad.

Se ha formulado un Diplomado de Postítulo presencial y se encuentra en proceso de formulación un Magíster en Restauración Hidrológica y Gestión de Recursos Hídricos. El Diplomado, que cuenta con 23 matriculados y se encuentra en pleno desarrollo, proveerá entrenamiento profesional especializado en la gestión de recursos hídricos en 120 horas de docencia directa. Este Diplomado está dirigido a una amplia gama de profesionales vinculados directa o indirectamente a la gestión de recursos hídricos. El programa considerará el estudio de la ocurrencia, distribución, circulación y comportamiento del agua en el ecosistema terrestre y su gestión, considerando aceptación social, viabilidad económica, calidad ambiental y buena gobernanza, todo bajo los marcos legales correspondientes. Cuenta con 3 módulos, más un proyecto grupal que aborde un problema de gestión de recursos hídricos.

Los módulos son:

- a) La cuenca hidrográfica
- b) Hidrología de cuencas
- c) Gestión integrada de recursos hídricos

El programa de Magister en Hidrología y Gestión de Recursos Hídricos, por otro lado, tiene como objetivo principal formar graduados con un alto nivel de razonamiento profesional, habilitados para aplicar conocimientos y competencias, de forma sistemática y creativa, en el planteamiento y la resolución de problemas complejos en los ámbitos de la gestión de recursos hídricos y la restauración hidrológica, con el fin último de contribuir al bienestar humano a través de una gestión sustentable del agua en un entorno nacional y latinoamericano.

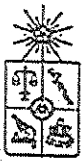
##### b. Investigación

Con base en las redes actuales y en las que se constituirán a futuro, se estructurará un orden jerárquico de los temas urgentes que requieren de investigación científica y que se orienten a la solución de problemas de interés nacional en el campo de los recursos hídricos. Se formularán, de igual modo, estrategias orientadas a capturar más fondos de investigación en las organizaciones tradicionales de financiamiento de la investigación en Chile, como FONDECYT, INNOVA, CORFO, FONDEF, FIC, FIA, además de fondos privados, nacionales e internacionales.

En términos particulares, la Facultad tendrá un número creciente de oportunidades de investigación, cuyo carácter sinérgico permitirá unir las dimensiones de la ingeniería forestal, la ecología, la silvicultura y la gestión de recursos naturales – las que ya están relacionadas con la conservación de la naturaleza – con la componente hidrológica, que es parte integrante de todas estas dimensiones.

Todo lo expuesto permitirá estructurar, en primer lugar, un conjunto de desafíos temáticos de investigación para el país. En segundo lugar, se abren alternativas de incorporación de especialistas provenientes de diversas unidades académicas de la Universidad y de diversas universidades nacionales y extranjeras. En tercer lugar, se posibilita la preparación y aplicación de estrategias orientadas a capturar más fondos de investigación. De lo anterior se desprende la posibilidad cierta de incrementar el número de publicaciones científicas en torno a los recursos hídricos, así como de aumentar, a nivel de la Universidad y de la Facultad, las innovaciones tecnológicas, todo lo cual habla de un círculo virtuoso en torno al agua.

En síntesis, este proyecto al centrarse sobre los recursos hídricos en un contexto integrado de investigación y desarrollo, representa las siguientes ventajas:



- Generar sinergias en investigación que aprovecharán las potencialidades de diversas disciplinas de la Universidad de Chile
- Establecer un liderazgo visible en una temática de alta relevancia, que se concatena con el rol que la universidad pública más importante del país debe cumplir
- Será posible alcanzar un posicionamiento de la Universidad en las temáticas hídricas y en regiones distintas a la Metropolitana
- Se incrementará la tasa de adjudicación de proyectos y de publicaciones científicas en recursos hídricos

La Facultad dispone de dos estaciones experimentales que pueden servir de base para la instalación de laboratorios de campo (Justo Pastor León en la VII Región del Maule y Edmundo Winkler en la X Región de los Lagos).

**c. Extensión**

La difusión de la conservación y uso de los recursos hídricos es una actividad que ha tenido un exiguo espacio en las comunicaciones. En este sentido, se establecerán estrategias de comunicación tanto respecto de los temas principales como de las oportunidades que ofrece la Universidad en cuanto a la formación de recursos humanos y en la ampliación y fortalecimiento de las líneas de investigación.

Las actividades de extensión estarán dirigidas a educar y crear conciencia de la necesidad de producir un cambio radical en la cultura del agua de la población y en la gestión territorial y de los recursos hídricos en Chile. Para ello, se requiere apuntar a la institucionalidad pública relacionada con los recursos hídricos. En forma paralela, se deberán establecer los canales de comunicación con el ámbito de las gobernanzas a nivel comunal, provincial, regional y nacional. En este ámbito, la Facultad ya ha organizado exitosamente seminarios, guías de cultura del agua, videos, y muchas otras actividades de extensión con respecto al cuidado del agua en Chile.

En el ámbito privado, las actividades de extensión se enfocarán en torno a todos los usuarios del agua y los actores presentes en las principales cuencas (*stakeholders*), tales como asociaciones de canalistas, juntas de vigilancia, empresas sanitarias, empresas hidroeléctricas, agricultores, forestales, mineras, etc.

**d. Redes de cooperación dentro de la Universidad de Chile y con organismos externos**

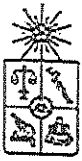
Como ya se ha señalado, será necesario consolidar equipos transdisciplinarios, cuyo origen está en las distintas unidades académicas de la Universidad y potenciar alianzas existentes y nuevas con organizaciones nacionales y extranjeras. El establecimiento de redes de investigación y docencia, tanto en Chile como en el extranjero, es una condición ineludible a la luz de los procesos de globalización y de los medios de comunicación. Los temas involucrados en esta iniciativa son complejos y la experiencia internacional sugiere establecer contactos y actividades multinacionales, por la valoración que todos los países han otorgado a los fenómenos ligados a los recursos hídricos.

La Universidad de Chile y, en particular la Facultad, mantiene vínculos activos en estas materias con diversas instituciones a nivel nacional e internacional. Entre las nacionales se encuentran la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad de Talca, la Universidad de Concepción, la Universidad Austral y la Universidad de Santiago. Similarmente, en el ámbito privado, se encuentran variadas empresas del sector agrícola, minero, forestal, geotécnico e hidrotécnico. Por otro lado, los contactos que la Facultad mantiene con instituciones públicas en Chile incluyen a la Dirección General de Aguas, la Corporación Nacional Forestal, el Instituto Forestal, el Ministerio de Medio Ambiente y la Comisión Nacional de Riego.

A lo anterior deben sumarse las redes de cooperación con entidades extranjeras que ha establecido la Facultad, lo que le permite tener excelentes relaciones de trabajo con Estados Unidos (US Forest Service, USDA Watershed Research Center, University of Arizona, University of Denver y University of Hawaii), Suecia (Swedish University of Agricultural Sciences, SLU), España (Universidad Politécnica de Madrid y Universidad de Córdoba), Australia (University of Melbourne), Canadá (University of British Columbia), Argentina (Universidad Nacional de Córdoba y Universidad de Santa Fe), Brasil (Universidad de Sao Paulo) y otras universidades en distintos países de América Latina. Además, las relaciones internacionales de la Facultad en esta materia contemplan planes de cooperación de larga trayectoria con la UNESCO y su Programa Hidrológico Internacional (PHI), su Iniciativa Internacional de Sedimentos (ISI, en el cual un académico de la Facultad es el nuevo Coordinador para la Región LAC), su Programa Agua y Educación y su Programa de Agua y Sistemas Forestales, estos últimos de reciente creación. Cabe mencionar también que se acaba de lanzar un libro sobre el estado del arte internacional de los efectos del manejo forestal en los recursos hídricos, financiado por la UNESCO y liderado por un académico de la Facultad.

En este mismo sentido, es conveniente destacar que la Facultad ha formado el "Grupo Internacional de Investigación Hidrológica" (International Hydrology Research Group), que reúne a especialistas destacados de la Universidad de Chile y de





UNIVERSIDAD DE CHILE

otros organismos de investigación nacionales y extranjeros, todos líderes en temas de hidrología de cuencas. También forman parte de esta red de estudios, organizaciones no gubernamentales tales como la "Red de Investigación en Recursos Hídricos de Chile", creada recientemente por el Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable del Ministerio del Medio Ambiente. La Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza organizó el Día Mundial del Agua, el cual se realizó con éxito en Casa Central, el día 18 de marzo del 2017 y tiene asignada la organización de la primera conferencia internacional conjunta entre la Unesco y la International Erosion Control Association, en materia de investigación, medición y control de sedimentos en Santiago, a desarrollarse el 3 de octubre de 2018. Además, como ya se ha mencionado, la Facultad ha organizado y participado con éxito en varios otros seminarios relacionados con el agua.

A todos estos nexos de la Facultad deben sumarse aquellos que mantienen las otras facultades que forman parte de este proyecto, tanto en el ámbito nacional como internacional.

#### V.- Estrategias y Actividades para el cumplimiento de los objetivos

##### Estrategia-objetivo 1:

- Generar investigación de excelencia, mediante la atracción y la formación de las capacidades científicas y tecnológicas necesarias, para la evaluación de los recursos hídricos y la restauración hidrológica de espacios naturales, en los diversos ecosistemas del país.

##### Actividades:

- a) Determinar los temas de relevancia para el país.
- b) Consolidar el grupo de estudios hidrológicos iniciado el 2016, con la participación de académicos de las distintas facultades de la Universidad de Chile y otras universidades del CUECH y CRUCH.
- c) Presentación de proyectos a fondos concursables (FONDECYT, FONDEF, FIA, FIC Regionales, Bosque Nativo, etc).
- d) Fortalecer y activar alianzas con empresas del sector público y privado.
- e) Fortalecer y activar alianzas con organismos internacionales.
- f) Aumentar las publicaciones en Recursos Hídricos.

##### Estrategia-objetivo 2:

- Articular las capacidades académicas que posee la Universidad de Chile en relación a los recursos hídricos, con la finalidad de generar un trabajo sinérgico en el ámbito de la investigación y de la formación de postgrado y postítulo, posicionando a la Universidad como un referente nacional en este campo.

##### Actividades:

- a) Gestionar la contratación de académicos en el ámbito de los recursos hídricos y la restauración hidrológica.
- b) Coordinar los equipos de trabajo con la participación de académicos de las distintas facultades de la Universidad de Chile, de otras universidades del país y de universidades extranjeras.
- c) Generar las condiciones mínimas de infraestructura y equipos para el funcionamiento de las nuevas contrataciones.

##### Estrategia-objetivo 3:

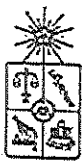
- Generar competencias profesionales para la gestión de recursos hídricos y la restauración hidrológica de espacios naturales, mediante la implementación de programas de postítulo y postgrado en estas materias, acudiendo a las capacidades de la Facultad y de la Universidad como un todo.

##### Actividades:

- a) Fortalecer el Diplomado de Postítulo en Hidrología y Gestión Integrada de Recursos Hídricos.
- b) Formular y aprobar el programa de Magister en Hidrología y Restauración Hidrológica.
- c) Promocionar los programas a nivel nacional e internacional.

##### Estrategia-objetivo 4:

- Contribuir para que la Universidad de Chile sea un actor nacional importante que obtenga una mayor presencia en el objetivo de conseguir una buena educación y cultura del agua, a nivel del conjunto de la sociedad nacional, de tal forma que ayude a la generación de un uso sustentable de los recursos hídricos en el país.



Actividades:

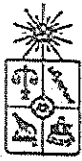
- a) Contribuir a la formulación de políticas públicas en torno al agua.
- b) Generar un programa de extensión a nivel nacional que aborde el problema de educación orientado a los agentes políticos, la sociedad civil, las escuelas, de manera de promover una nueva cultura del agua.

VI.- Resultados e hitos del proyecto

Nº	Definición de objetivos e hitos	Descripción de actividades para cumplir cada hito	Fechas Inicio y Fin (Día/Mes/Año)
1	<b>Objetivo 1:</b> Generar investigación de excelencia, mediante la atracción y la formación de las capacidades científicas y tecnológicas necesarias, para la evaluación de los recursos hídricos y la restauración hidrológica de espacios naturales, en los diversos ecosistemas del país.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Establecimiento de un orden jerárquico de los temas urgentes que requieren de investigación científica y que se orienten a la solución de problemas de interés nacional en el campo de los recursos hídricos.</li> <li>b) Captura de más fondos de investigación en las organizaciones tradicionales de financiamiento de la investigación en Chile, como FONDECYT, INNOVA, CORFO, FONDEF, FIC, FIA, además de fondos privados, nacionales e internacionales.</li> <li>c) Consolidación de equipos transdisciplinarios, cuyo origen está en las distintas unidades académicas de la Universidad y potenciar alianzas existentes y nuevas con organizaciones nacionales y extranjeras.</li> <li>d) Ampliación de esta red hacia otras universidades públicas y privadas del país, especialmente en regiones.</li> <li>e) Incremento del número de publicaciones científicas en torno a los recursos hídricos así como de aumentar, a nivel de la Universidad y de la Facultad, las innovaciones tecnológicas</li> </ul>	<p>01/07/2017 al 31/12/2017</p> <p>Actividad permanente durante todo el proyecto</p> <p>01/07/2017 al 31/12/2017</p> <p>01/07/2017 al 01/07/2018</p> <p>Actividad Permanente</p>
1.1	<b>Hito:</b> Temáticas prioritarias de investigación en recursos hídricos establecidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Jerarquización de los temas nacionales estratégicos</li> <li>b) Consolidación el grupo de estudios hidrológicos iniciado el 2016, con la participación de académicos de las distintas facultades de la Universidad de Chile y otras universidades del CUECH y CRUCH</li> </ul>	
1.2	<b>Hito:</b> Fondos conseguidos de fuentes de financiamiento tradicionales y privados	Presentación de proyectos a fondos concursables (FONDECYT, FONDEF, FIA, FIC Regionales, Bosque Nativo, etc).	
1.3	<b>Hito:</b> Equipos transdisciplinarios consolidados	Fortalecimiento y activación de alianzas con empresas del sector público y privada	
1.4	<b>Hito:</b>	Fortalecimiento y activación de alianzas con organismos internacionales	



	Redes con universidades nacionales y extranjeras ampliadas		
1.5	Hito: Publicaciones y propuestas de innovación realizadas	Selección de los medios de publicación y envío de publicaciones	
2	Objetivo 2: Articular las capacidades académicas que posee la Universidad de Chile en relación a los recursos hídricos, con la finalidad de generar un trabajo sinérgico en el ámbito de la investigación y de la formación de postgrado y postítulo, posicionando a la Universidad como un referente nacional en este campo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Incorporar nuevos académicos con experiencia que puedan dar sustento a nuevos proyectos de investigación, así como a los planes de docencia de postgrado.</li> <li>b) Conformar un grupo integrado en torno a los recursos hídricos, con académicos provenientes de otras Facultades e Institutos de la Universidad de Chile, para la realización conjunta de proyectos de investigación y de la docencia de postgrado y postítulo.</li> <li>c) Generar un equipo académico del Campus Sur de la Universidad, liderado por la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, la cual hará la convocatoria a los especialistas del Campus.</li> <li>d) Incorporar especialistas de otras instituciones universitarias públicas, para lo cual ya ha establecido un convenio de cooperación en recursos hídricos con la Universidad de Talca.</li> </ul>	<p>01/07/2017 al 01/07/2018</p> <p>01/07/2017 al 01/07/2018</p> <p>01/07/2017 al 31/12/2017</p> <p>01/07/2017 al 01/07/2018</p>
2.1	Hito: Académicos con experiencia incorporados	Ejecución de la contratación de académicos en el ámbito de los recursos hídricos y la restauración hidrológica	01/07/2017 31/12/2017
2.2	Hito: Redes internas con académicos de otras facultades constituidas	Conformación y coordinación los equipos de trabajo con la participación de académicos de las distintas facultades de la Universidad de Chile, de otras universidades del país y de universidades extranjeras	01/07/2017 permanente
2.3	Hito: Equipo académico del Campus Sur constituido y liderado por la Facultad de Cs. Forestales y de la Conservación de la Naturaleza	Generación de las condiciones mínimas de infraestructura y equipos para el funcionamiento de las nuevas contrataciones	01/07/2017 31/12/2017
3	Objetivo 3: Generar competencias profesionales para la gestión de recursos hídricos y la restauración hidrológica de espacios naturales, mediante la implementación de programas de postítulo y postgrado en estas materias, acudiendo a las capacidades de la Facultad y de la Universidad como un todo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formular y poner en operación un Diplomado de Postítulo presencial</li> <li>b) Generar y aprobar un Magíster en Restauración Hidrológica y Gestión de Recursos Hídricos.</li> <li>c) Difundir en medios escogidos la oferta académica de pre y postgrado en Recursos Hídricos</li> <li>d) Capacitar profesionales de distintas carreras como Ingenieros Forestales, Ingenieros Agrónomos, Ingenieros en Recursos Naturales Renovables, Ingenieros civiles, Geólogos, Geógrafos, Arquitectos, Biólogos y Veterinarios, entre otros, para potenciar sus capacidades en</li> </ul>	<p>En ejecución</p> <p>Segundo año del proyecto (2019)*</p> <p>*sujeto a aprobación del VAC y CU</p> <p>Actividad permanente</p>



UNIVERSIDAD DE CHILE

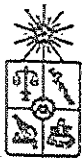
		restauración hidrológica y gestión de los recursos hídricos.	
3.1	Hito: Programa de Postítulo en recursos hídricos en operación	Fortalecimiento del Diplomado de Postítulo en Hidrología y Gestión Integrada de Recursos Hídricos	Actividad permanente
3.2	Hito: Programa de Magíster en recursos hídricos y restauración hidrológica en operación	Formulación y aprobación del programa de Magister en Hidrología y Restauración Hidrológica	01/07/2017 al 31/12/2017
3.3	Hito: Profesionales capacitados mediante los programas de postgrado y postítulo	Promoción de los programas a nivel nacional e internacional	01/03/2018 al 30/04/2017
4	<b>Objetivo 4:</b> Contribuir para que la Universidad de Chile sea un actor nacional importante que obtenga una mayor presencia en el objetivo de conseguir una buena educación y cultura del agua, a nivel del conjunto de la sociedad nacional, de tal forma que ayude a la generación de un uso sustentable de los recursos hídricos en el país.	<p>a) Formular y ejecutar una estrategia con el fin de poner a disposición de autoridades nacionales los antecedentes necesarios para una adecuada formulación de políticas públicas en torno al agua</p> <p>b) Fortalecer estrategias de comunicación con las instituciones del Estado y organizaciones privadas, tanto respecto de los temas principales como de las oportunidades que ofrece la Universidad en cuanto a la formación de recursos humanos y en la ampliación y fortalecimiento de las líneas de investigación.</p> <p>c) Desarrollar un programa de difusión y extensión dirigido a los usuarios del agua y los actores presentes en las diferentes cuencas, tales como asociaciones de canalistas, juntas de vigilancia, empresas sanitarias, empresas hidroeléctricas, agricultores, forestales, mineras,</p>	<p>Actividad permanente</p> <p>Actividad permanente</p> <p>Actividad permanente</p>
4.1	Hito: Contactos con las instituciones pertinentes establecidas, y ámbitos de acción y programas concordados.	<p>Establecimiento</p> <p>Aporte de información y contribución profesional a la formulación de políticas públicas en torno al agua</p>	Actividad permanente
4.2	Hito: Charlas y cursos formulados y puestos en operación a través de los contactos establecidos con órganos públicos y privados.	Generación de un programa de extensión a nivel nacional que aborde el problema de educación orientado a los agentes políticos, la sociedad civil, las escuelas, de manera de promover una nueva cultura del agua	Actividad permanente

Indicadores de resultado					
Objetivo asociado	Nombre del indicador	Fórmula de cálculo	Línea Base	Meta	Medio de verificación
Objetivo 1: Generar investigación de excelencia, mediante la atracción y la	Aumento de las publicaciones entre las diferentes disciplinas	N° de publicaciones en las disciplinas del área de Hidrología	1 publicación anual	A lo menos 4 publicaciones indexadas al año	Publicaciones aceptadas



UNIVERSIDAD DE CHILE

<p>formación de las capacidades científicas y tecnológicas necesarias, para la evaluación de los recursos hídricos y la restauración hidrológica de espacios naturales, en los diversos ecosistemas del país.</p>	<p>Incremento de la tasa de adjudicación de proyectos en recursos hídricos</p> <p>Promedio de publicaciones por JCE</p>	<p>Incremento de la tasa de adjudicación de proyectos</p> <p>N° de publicaciones año 0/Total de public. al año 4</p>	<p>1 proyecto postulado Anualmente</p> <p>0.7 publicaciones indexadas por JCE</p>	<p>4 proyectos postulados anualmente</p> <p>30% incremento de las publicaciones</p>	<p>Proyectos adjudicados</p> <p>1 publicaciones indexadas por JCE</p>
<p><b>Objetivo 2:</b> Articular las capacidades académicas que posee la Universidad de Chile en relación a los recursos hídricos, con la finalidad de generar un trabajo sinérgico en el ámbito de la investigación y de la formación de postgrado y postítulo, posicionando a la Universidad como un referente nacional en este campo</p>	<p>Convenios de trabajo y colaboración en la temática hídrica con universidades del CUECH y CRUCH</p> <p>Convenios de trabajo y colaboración en la temática hídrica con entidades extranjeras</p> <p>Participación de académicos en redes internacionales de reconocimiento mundial en el tema</p>	<p>N° convenios</p> <p>N° de convenios</p> <p>N° de Redes con participación de académicos</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>5 Convenios a al año 3</p> <p>3 convenios al año 3</p> <p>3 participación en redes al año 3</p>	<p>5</p> <p>3</p> <p>3</p>
<p><b>Objetivo 3:</b> Generar competencias profesionales para la gestión de recursos hídricos y la restauración hidrológica de espacios naturales, mediante la implementación de programas de postítulo y postgrado en estas materias, acudiendo a las capacidades de la Facultad y de la Universidad como un todo.</p>	<p>Programas de postgrado liderados por la Facultad al interior de la Universidad</p> <p>N° de programas de postítulo liderados por la Facultad al interior de la Universidad</p>	<p>N° de programas de postgrado</p> <p>N° de programas de postítulo</p>	<p>0</p> <p>0</p>	<p>1 programas de postgrado al año 3</p> <p>3 programas de postítulo al año 3</p>	<p>1 Magister</p> <p>3</p>



UNIVERSIDAD DE CHILE

<b>Objetivo 4:</b> Contribuir para que la Universidad de Chile sea un actor nacional importante que obtenga una mayor presencia en el objetivo de conseguir una buena educación y cultura del agua, a nivel del conjunto de la sociedad nacional, de tal forma que ayude a la generación de un uso sustentable de los recursos hídricos en el país.	Convenios de trabajo y colaboración en la temática "recursos hídricos"	N° de convenios / año	0	3 convenios al año 3	3
	Reportajes realizados al accionar desde la Facultad en medios de comunicación nacionales y regionales	N° reportajes/año	2 por año	6 por año al año 3	6 por año
	Participación en Seminarios de interés público con tomadores de decisión en el tema de los RRHH	N° de seminarios/año	2	4 por año al año 3	4 por año al año 3
	Participación en Seminarios, congresos, simposios y talleres nacionales e internacionales en el mundo académico	N° de seminarios/año	1	3 por año al año 3	3 por año al año 3

**VII - Sustentabilidad**

La sustentabilidad del Proyecto radica en la conformación de los equipos de trabajo integrados por académicos nuevos, de la Facultad y de otras unidades académicas de la Universidad, cuyo trabajo se proyectará en el largo plazo. Esta condición hará posible la formulación de nuevos proyectos de investigación transversales que, por la temática e importancia estratégica, encontrarán financiamiento en entidades públicas y privadas.

A lo anterior se suma la puesta en marcha de dos programas:

El primero consistente en un diplomado de postítulo en recursos hídricos y gestión hidrológica, cuya puesta en marcha ya está programada. La oferta de vacantes y la demanda esperada se puede resumir como:

Año	Vacantes	Matrícula /Inscripción	Ingresos Brutos (\$)
2017	20	20	35.000.000
2018	40	40	70.000.000
2019	60	60	105.000.000
2020	60	60	105.000.000
2021	60	60	105.000.000
2022	60	60	105.000.000

Por otro lado, se encuentra en estudio ya avanzado, la formulación de un programa de magíster en recursos hídricos que estará orientado a profesionales chilenos y extranjeros. Se trata de un magíster profesional dirigido a profesionales de diferentes disciplinas. Una de las ventajas de este programa, al igual que el postítulo ya referido, consiste en la transversalidad disciplinaria en el tratamiento de un ámbito complejo.

Año	Vacantes	Matrícula	Ingresos (\$)
2017			
2018			
2019	20	20	66.000.000
2020	20	20	132.000.000
2021	20	20	132.000.000
2022	20	20	132.000.000



Tanto los proyectos de investigación como el ingreso por aranceles proporcionarán recursos para el sostenimiento de este plan en el futuro. Se encuentran en operación varias iniciativas, cuyo desarrollo ha sido lento debido a la necesidad de contar con más académicos que puedan darles soporte.

Todos los antecedentes expuestos en este documento dan cuenta de una realidad climática extremadamente importante y estratégica para Chile, en sus más diversos sectores, que no permiten dudar de la disponibilidad de recursos que habrá en el futuro para buscar soluciones a los desafíos que presenta la escasez actual de agua y la que se prevé para las próximas décadas.

Ingresos por proyecto de investigación y servicios

Año	Proyectos	Monto Unitario	Ingresos (\$)
2017			
2018	1	20.000.000	20.000.000
2019	2	20.000.000	40.000.000
2020	3	20.000.000	60.000.000
2021	3	20.000.000	60.000.000
2022	3	20.000.000	60.000.000

VIII.- Presupuesto del proyecto (en miles de pesos, M\$)

Ítem	Financiamiento del Proyecto (M\$)							Total (M\$)
	Año 1		Año 2		Año 3			
	FIDA (M\$)	Contraparte (M\$)	FIDA (M\$)	Contraparte (M\$)	FIDA (M\$)	Contraparte (M\$)		
1 Formación de Recursos Humanos								
2 Bienes								
3 Asistencia Técnica								
4 Gastos de Operación	157.440		166.886,4		176.899,6		501.225,984	
5 Obras menores								
6 Otros (especificar)								
<b>TOTAL GASTOS DEL PROYECTO M\$</b>	<b>157.440</b>		<b>166.886,4</b>		<b>176.899,5</b>		<b>501.225,984</b>	

*Equipo de Gestión del Proyecto*

Nombre	Responsabilidad en el Proyecto	Cargo en la Facultad
Director	Prof. Carmen Luz de la Maza A.	Decano(a) o Director (a) de Instituto
Responsable Administración de Recursos	Prof. Manuel Rodríguez R.	Director Económico y Administrativo
Coordinador Administración de Recursos	Isabel Sarmiento Martínez	Directora de Personal
Encargado área	Prof. Pablo García-Chevesich	Profesor
Encargado área	Prof. Horacio Bown Intveen	Profesor



UNIVERSIDAD DE CHILE

2- Déjase establecido que la Comisión Técnica, prevista en el numeral 1 punto v. de las Normas de Funcionamiento del Fondo de Inversión de Desarrollo Académico (F.I.D.A), aprobada por Resolución Exenta N°0989, de 12 de agosto de 2015, hará el seguimiento de los compromisos adquiridos y de la rendición de cuentas del proyecto.

3.- Transfírase a la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, un total de \$501.225.984.- (Quinientos un millones doscientos veinticinco mil novecientos ochenta y cuatro pesos), correspondientes al Fondo de Inversión de Desarrollo Académico (F.I.D.A) para la ejecución del Proyecto "REFORZAMIENTO ACADÉMICO PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y DE LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA".

4.- Impútese el gasto correspondiente al Título B, Número 1, Ítem 4.4 del presupuesto universitario.

Anótese, Regístrese y Comuníquese.

Firmado, Prof. Rafael Epstein Numhauser, Rector (S); Sr. Fernando Molina Lamilla, Secretario General (S).

Lo que transcribo a usted para su conocimiento.

FERNANDO MOLINA LAMILLA  
Secretario General (S)

DISTRIBUCIÓN:

RECTORIA  
PRORRECTORIA  
CONTRALORIA UNIVERSITARIA  
SENADO UNIVERSITARIO  
SECRETARIA GENERAL  
CONSEJO DE EVALUACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA  
VICERRECTORIAS  
DIRECCION JURIDICA  
DIRECCION DE FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN PATRIMONIAL  
OFICINA CENTRAL DE PARTES, ARCHIVOS Y MICROFILM