

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

CHILE

**SOLUCIÓN DE RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE EL
DESARROLLO DE LA CADENA DE VALOR DEL LUPINO DE ALTO CONTENIDO
PROTEÍNIC**

(CH-T1181)

MEMORANDO DE DONANTES

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Alejandro Pardo (MIF/CSA) jefe de equipo, Carolina Carrasco (MIF/CCH), Dieter Wittkowski (MIF/CSA), Evelyn Lopez (MIF/CCH), Pablo Angelelli (CTI/CCH), Monica Otsuka (MIF/CSA) y George Rogers (GCL/GCL).

El presente documento contiene información confidencial comprendida en una o más de las diez excepciones de la Política de Acceso a Información e inicialmente se considerara confidencial y estará disponible únicamente para un grupo restringido de personas dentro del banco. Se divulgará y pondrá a disposición del público una vez aprobado.

ÍNDICE

I.	EL PROBLEMA.....	1
A.	Descripción del Problema.....	1
II.	LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN	5
A.	Descripción del Proyecto	5
B.	Resultados, Medición, Monitoreo y Evaluación del Proyecto	9
III.	ALINEACIÓN CON EL GRUPO BID, ESCALABILIDAD, Y RIESGOS DEL PROYECTO	10
A.	Alineación con el Grupo BID	10
B.	Escalabilidad.....	10
C.	Riesgos del Proyecto e Institucionales	11
IV.	INSTRUMENTO Y PROPUESTA DE PRESUPUESTO	12
V.	AGENCIA EJECUTORA (AE) Y ESTRUCTURA DE IMPLEMENTACIÓN	13
A.	Descripción de la Agencia Ejecutora(s)	13
B.	Estructura y Mecanismo de Implementación	15
VI.	CUMPLIMIENTO CON HITOS Y ARREGLOS FIDUCIARIOS ESPECIALES	15

RESUMEN DE PROYECTO

SOLUCIÓN DE RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE EL DESARROLLO DE LA CADENA DE VALOR DEL LUPINO DE ALTO CONTENIDO PROTEÍNICÓ

(CH-T1181)

En su extensión progresivamente arrinconada entre la cordillera de los Andes y los montes de la costa, Chile registra una altísima variabilidad y exposición al riesgo climático. Una de sus regiones más afectadas es la Araucanía, donde habitan descendientes de los pueblos mapuches originarios, presentando el mayor índice de pobreza del país (23.6%, el doble que el promedio nacional), un alto índice de desempleo (7%) y una alta dependencia del agro para la seguridad alimentaria. El problema particular que el proyecto busca atender es la pérdida de productividad de la tierra de agricultores mapuche causada por la erosión del suelo asociada al cambio climático. En la región agroclimática de la Araucanía se registran en las últimas décadas aumentos significativos de las temperaturas medias y mínimas, acompañados por una disminución de la precipitación media anual, que redundan en un proceso de aridificación de la tierra, con efectos estimados de reducción de productividad anual por hectárea del 30%.

Los agricultores mapuche son cultivadores de avena, trigo y cebada, plantándolos de manera rotativa. Como método ancestral, agregaban una leguminosa: el lupino, por lo general es amargo y con escaso mercado, considerándose más que un cultivo de rotación un barbecho, que fue abandonado paulatinamente por sus costos hundidos. En el 2012, el Centro de Genómica Nutricional Agroalimentaria (CGNA), junto con varias cooperativas mapuche, recuperó esta práctica ancestral desarrollando biogenéticamente una variedad con alto contenido de proteína y no genéticamente modificada (Non-GMO), a la que se le dio el nombre de *AluProt*-CGNA. Esta variedad es fijadora de nitrógeno, lo que la convierte en tecnología de resiliencia climática para condiciones de sobrecalentamiento con escasez hídrica. A su vez, alcanza un valor proteico de hasta un 60%, lo que le coloca en la categoría de superalimento natural (superfood), ideal para consumo animal y humano. La propiedad intelectual del *AluProt*-CGNA, incluyendo su composición biogenética, pertenece al CGNA, con licencia para su uso por las cooperativas mapuche, para cuya gestión establecieron una empresa conjunta llamada NG-Seeds S.A..

Hoy, la gran demanda efectiva de *AluProt*-CGNA se concentra en la cadena de salmón cultivado, cadena con alto dinamismo en Chile. Para esta cadena, el *AluProt*-CGNA enfrenta hoy exceso de demanda, con pedidos en firme y contratos futuros para mercado interno y exportación a China. El principal comprador y aliado estratégico para este proyecto es la empresa EWOS Group Inc., multinacional con más del 30% de participación en el mercado mundial de alimentos acuícolas, y copromotor de este proyecto en el marco de sus estrategias de desarrollo y financiamiento de proveedores. Adicionalmente, con procesos de transformación relativamente sencillos, el producto puede alcanzar mercados funcionales de mayor valor para consumo humano, incluyendo la producción de leche vegetal y aislado proteico de *AluProt*-CGNA, muy demandado por sus cualidades como complemento alimenticio para consumidores veganos y celíacos.

El proyecto plantea demostrar e implementar una solución privada de resiliencia al cambio climático con mejora de productividad, mediante su aplicación por más de 2 mil (2,000) productores mapuche de los valles de la Araucanía, basada en la adopción de tecnologías de rotación con *aluprot* de alta rentabilidad comercial. La adopción de esta tecnología promueve una economía de mayor valor agregado, con impacto socioeconómico a nivel de la familia, la cooperativa y el territorio. Los principales resultados que se esperan del proyecto para el 2019 son: (i) 2000 productores habiendo adoptado la tecnología de resiliencia climática basada en rotación de *AluProt*-CGNA; (ii) 2.000 productores con un aumento promedio de la facturación por ventas de *AluProt*-CGNA de un mínimo del 10%; (iii) aumento anual de la facturación por ventas de *AluProt*-CGNA del 50% anual; (iii) un incremento de la productividad del 20% anual para una extensión cultivada de 5,800 hectáreas; y (v) una mejora del 30% en el índice de resiliencia del factor suelo (basado en factores de actividad microbiológica, mediciones de erosión, humedad y nivel nutricional del suelo).

La innovación del proyecto estriba en que posibilitará el desarrollo de una solución privada de resiliencia climática de características marcadamente singulares: (a) basada en una nueva tecnología que agrega valor y genera ingresos apropiables por los indígenas mapuches, (b) llevada a la práctica en función de oportunidades de negocio efectivo y el desarrollo de nuevos emprendimientos; (c) con participación de las cooperativas indígenas en la propiedad de los mismos y (d) en concordancia con la cosmovisión multicultural del pueblo mapuche. Desde la perspectiva de adaptación al cambio climático en particular, el modelo se basa en la adopción de prácticas de adaptación con alta rentabilidad inmediata, que rompe el círculo vicioso intertemporal para la adaptación, de lo que se espera un ritmo de adopción autopropulsado, de acuerdo con los incentivos del propio mercado.

Se trata de un ejemplo de proyecto conjunto del Grupo BID, basado en un complemento de las acciones *top down* de CORFO junto a la ventanilla pública del Banco - Programa de Fomento Indígena (CH-L1105) y Programa de Intermediarios Financieros no Bancarios (CH-L1098), enfocadas en el desarrollo de los mercados locales específicos, tanto reales como financieros, de la mano y por iniciativa de actores privados líderes en el territorio. La operación forma parte de la estrategia del Grupo del Banco en Chile y complementa, desde el lado privado y con enfoque de piloto demostrativo los programas anteriores. Una vez validada la transferencia de la tecnología, el Banco se compromete a apoyar su escalamiento en el marco de este programa.

ANEXOS

ANEXO I	Matriz de Resultados
ANEXO II	Presupuesto Resumido

APÉNDICES

Proyecto de Resolución

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN LA SECCIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PROYECTOS FOMIN

ANEXO III	Presupuesto Detallado
ANEXO IV	Diagnóstico de las Necesidades de la Agencia Ejecutora (DNA)
ANEXO V	Informes de Avance (PSR) y Cumplimiento con Hitos y Acuerdos Fiduciarios
ANEXO VI	Plan de Adquisiciones
ANEXO VII	Reglamento Operativo para la Innovación
ANEXO VIII	Proyecciones financieras de NG-Seeds 2016-2020
ANEXO IX	Term Sheet http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=40745821

SIGLAS Y ABREVIATURAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CGNA	Centro de Genómica Nutricional Agroalimentaria
CII	Corporación Interamericana de Inversiones
COBIN	Fondo de Cobertura de Inversiones Indígenas
CORFO	Corporación para el Fomento de la Producción
DNA	Diagnóstico de las Necesidades de la Agencia Ejecutora
FOMIN	Fondo Multilateral de Inversiones
FIA	Fundación para la Innovación Agraria
INDAP	Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario
NG-Seeds S.A.	Productora de Semillas NG-Seeds S.A.
PDTI	Programa de Desarrollo Territorial Indígena

RESUMEN EJECUTIVO

SOLUCIÓN DE RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE EL DESARROLLO DE LA CADENA DE VALOR DEL LUPINO DE ALTO CONTENIDO PROTEÍNIC

(CH-T1181)

País y ubicación geográfica:	Chile, región de la Araucanía		
Agencia Ejecutora:	Productora de Semillas NG-Seeds S.A.		
Área de Enfoque:	Agricultura Climáticamente Inteligente		
Coordinación con otros donantes/ Operaciones del Banco:	Este proyecto es un ejemplo de proyecto conjunto del Grupo BID, basado en un complemento de las acciones top down de la Corporación para el Fomento de la Producción (CORFO) junto a la ventanilla publica del Banco - Programa de Fomento Indígena (CH-L1105) y Programa de Intermediarios Financieros no Bancarios (CH-L1098). Una vez validada la transferencia de la tecnología, el Banco se compromete a apoyar su escalamiento en el marco de este programa. Este proyecto se coordinará con el departamento CTI del Grupo BID así como CORFO y el Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP).		
Beneficiarios del Proyecto:	2.000 agricultores mapuche en la región de la Araucanía.		
Financiamiento:	Cooperación técnica no reembolsable	US\$ 800.000	20%
	Cooperación Técnica de Recuperación Contingente	US\$ 500.000	13%
	TOTAL CONTRIBUCION FOMIN:	US\$ 1.300.000	33%
	Contraparte cooperación técnica (Agencia Ejecutora)	US\$1.044.000	26%
	Contraparte (otros)	US\$629.000	16%
	Co-financiamiento reembolsable (CORFO, INDAP, EWOS Inc.)	US\$ 1.000.000	25%
	PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO:	US\$ 3.973.000	100%
Periodo de Ejecución y Desembolso:	48 meses de ejecución y 60 meses de desembolsos.		
Condiciones contractuales especiales:	Condiciones previas a primer desembolso: (i) Selección del Director del Proyecto; y (ii) Creación del Comité de Dirección del Programa		
Revisión de Impacto Medio Ambiental y Social:	Esta operación ha sido pre-evaluada y clasificada de acuerdo a los requerimientos de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID (OP-703) en noviembre 2 de 2016. Dado que los impactos y riesgos son limitados, la Categoría propuesta para el Proyecto es C.		
Unidad Responsable de los Desembolsos	COF/CCH tendrá responsabilidad de supervisión y desembolsos del proyecto.		

I. El Problema

A. Descripción del Problema

- 1.1. **El problema.** La región de la Araucanía, en la que habitan descendientes de los pueblos mapuches originarios, presenta el mayor índice de pobreza del país (23.6%, el doble que el promedio nacional), un alto índice de desempleo (7%) y una alta dependencia del agro para la seguridad alimentaria. Comparativamente al promedio del país, la región presenta una marcada ruralidad (32%), en la que se exacerba aún más la pobreza, y para la que la principal actividad económica es la agricultura. En el campo existe una marcada presencia de familias y comunidades de origen mapuche, que compaginan la conservación de sus costumbres, cultura, tradiciones y actividades productivas; con una notable visión empresarial, abogando por incrementar su productividad e insertarse en cadenas globales de valor. Lo anterior, unido al creciente mercado de alimentos, abre importantes oportunidades para la agricultura de la región.
- 1.2. Esta situación contrasta con una canasta familiar altamente dependiente de subsidios públicos de diversa índole, y de la venta de su fuerza laboral en actividades desarrolladas en entornos urbanos. Esta situación, se ha acrecentado, perdiendo relevancia económica la actividad agrícola, en un nuevo fenómeno de sustitución de actividades y de migración campo-ciudad. Es por ello que, la captura de nuevas oportunidades, enlazadas a grandes tendencias de mercado, pueden servir para restituir procesos locales, endógenos y culturalmente afines, y que además contribuyen a la restauración ambiental.
- 1.3. Desde la perspectiva climática, por su extensión progresivamente arrinconada entre la cordillera de los Andes y los montes de la costa, Chile registra una altísima variabilidad y exposición al riesgo climático de región a región. Una de sus regiones más afectadas es precisamente la Araucanía, donde se registran en las últimas décadas aumentos significativos de las temperaturas medias y mínimas, acompañados por una disminución de la precipitación media anual, que redundan en un proceso de aridificación de la tierra, con efectos estimados de reducción de productividad anual por hectárea del 30%.¹ Teniendo en cuenta este contexto, **el problema específico que el proyecto busca atender es la pérdida de productividad de la tierra de agricultores mapuche causada por la erosión del suelo asociada al cambio climático**, para el pleno aprovechamiento de negocio de innovaciones tecnológicas y oportunidades de mercado identificadas.
- 1.4. **La innovación tecnológica.** Los agricultores mapuche son cultivadores de avena, trigo y cebada, plantándolos de manera rotativa. Como método ancestral, agregaban una leguminosa: el lupino, por lo general es amargo y con escaso mercado, considerándose más que un cultivo de rotación un barbecho, que fue abandonado paulatinamente por sus costos hundidos. En el 2012, el Centro de Genómica Nutricional Agroalimentaria (CGNA), junto con varias cooperativas mapuche, recuperó esta práctica ancestral desarrollando

¹ De acuerdo con datos de la Fundación para la Innovación Agraria, 2015.

biogenéticamente una variedad con alto contenido de proteína y no genéticamente modificada (Non-GMO), a la que se le dio el nombre de *AluProt*-CGNA. Esta variedad es fijadora de nitrógeno, lo que la convierte en tecnología de resiliencia climática para condiciones de sobrecalentamiento con escasez hídrica. A su vez, alcanza un valor proteico de hasta un 60%, lo que la coloca en la categoría de superalimento natural (superfood), ideal para consumo animal y humano. La propiedad intelectual del *AluProt*-CGNA, incluyendo su composición biogenética, pertenece al CGNA, con licencia para su uso por las cooperativas mapuche, para cuya gestión establecieron una empresa conjunta llamada NG-Seeds S.A..

- 1.5. En tanto que basada en la recuperación de un cultivo ancestral, esta innovación tecnológica es totalmente compatible con el uso cultural del suelo y se adosa perfectamente al estilo de vida de las comunidades mapuches. Las propiedades fisiológicas del lupino *AluProt*-CGNA se caracterizan por su corto ciclo vegetativo y rápida floración y llenado de granos, lo que reduce el consumo de agua adaptándose a regímenes hídricos restrictivos asociados al cambio climático. Además genera un efecto positivo en el suelo, lo que lo hace una solución de agricultura climáticamente inteligente (CSA, por sus siglas en inglés), en la medida que el cultivo fija nitrógeno atmosférico incrementando la fertilidad del suelo, además de liberar del suelo fósforo retenido y no disponible para otro tipo de especies cultivadas.
- 1.6. **Las oportunidades de mercado.** Hoy, la gran demanda efectiva de *AluProt*-CGNA se concentra en la cadena de salmón cultivado, cadena con alto dinamismo en Chile.² Para esta cadena, el *AluProt*-CGNA enfrenta hoy exceso de demanda, con pedidos en firme y contratos futuros para mercado interno y exportación a China. El principal comprador es la empresa EWOS Group Inc., multinacional con más del 30% de participación en el mercado mundial de alimentos acuícolas, y eventual copromotor de este proyecto.³ Adicionalmente, con procesos de transformación relativamente sencillos, el producto puede alcanzar mercados funcionales de mayor valor para consumo humano, incluyendo la producción de leche vegetal y aislado proteico de *AluProt*-CGNA, muy demandado por sus cualidades como complemento alimenticio para consumidores veganos y celíacos.⁴
- 1.7. **La empresa NG-Seeds.** NG-Seeds es una empresa atípica, establecida con como objeto social el desarrollo social de las comunidades mapuche. En particular, de acuerdo con su acuerdo de accionistas, NG-Seeds es propiedad de las cooperativas mapuche (establecidas como parte de una política gubernamental reciente para el manejo de la dinámica social de las comunidades mapuche en la región), cuyo objeto social definido es el beneficio social y económico de sus miembros individuales, y CGNA, una entidad de investigación sin fines de lucro. NG Seeds es por tanto enteramente propiedad

² En este rubro Chile ocupa el segundo productor mundial (después de Noruega) uno de los principales motores del modelo competitivo exportador del país.

³ Está prevista una aportación de esta empresa al proyecto en el marco de sus estrategias de desarrollo de proveedores que incluye aspectos de estándares de cultivo y post-cosecha, trazabilidad, certificación de proveedores, para la parte técnica y esquemas de prepago, adelantos sobre contratos de compra u otros tipos de financiamiento de la producción.

⁴ Productos posicionados en los mercados norteamericanos (Estados Unidos y Canadá) y europeos (Italia y Francia).

de entidades sin ánimo de lucro, lo que implica que los retornos privados que genere revertirán íntegramente en sus beneficiarios mapuche de bajos ingresos. Este acuerdo de accionistas estipula también la posibilidad de ampliación a otros accionistas no individuales, limitando esta posibilidad a cooperativas mapuche que cumplan con estos requisitos; así como establece que los excedentes de la empresa serán reinvertidos en beneficios socio-culturales de las cooperativas mapuche participantes.

- 1.8. Esta empresa es el actor clave para el desarrollo de la cadena de valor *AluProt-CNGA*. NG-Seeds S.A. es una pequeña empresa con menos de dos años de funcionamiento y actualmente cuenta con un equipo de profesionales limitado y pocos recursos financieros. Sin embargo, en su poco tiempo de vida se ha posicionado como el motor y eslabón primordial en la cadena de valor del *AluProt-CNGA*. El papel de NG-Seeds incluye las siguientes actividades claves para la cadena: (i) identificación de productores y áreas de producción, y contratos de siembra y compra de cosecha; (ii) planificación de la producción para atender la demanda; (iii) adelantos de insumos productivos a los productores, incluyendo semilla certificada; (iv) asistencia técnica-productiva en campo a los productores durante la época de siembra y cultivo; (v) compra de la cosecha, control de calidad y preselección del producto final; (vi) procesamiento del *AluProt* y envasado para su venta al mercado (subcontratado con plantas de procesamiento que le presta el servicio); y (vii) identificación y cierre de contratos de compra con productores de los distintos productos. Es la única empresa que tiene la tecnología, el conocimiento y la red de productores requeridos para asegurar el funcionamiento de la cadena de valor del *AluProt*. Por tanto, fortalecer su capacidad operativa y financiera es la mejor forma de garantizar el desarrollo oportuno de esta oportunidad de negocios con potencial de convertirse en un generador significativo de ingresos, empleo y otras oportunidades para los productores y las cooperativas mapuches de la Araucanía.
- 1.9. Sin embargo, la empresa cuenta con poco capital propio y su capacidad de producción depende en gran parte de los servicios de terceros en el procesamiento del producto. Para atender la demanda de recursos necesarios para la cosecha en 2016, ha obtenido un préstamo de INDAP para capital de trabajo, el cual se pagará en su totalidad con la venta de la cosecha. Hacia el futuro, y con base en su plan de negocios, NG-Seeds necesita un total de alrededor de US\$2 millones entre 2017 y 2020 para financiar la construcción y puesta en marcha de su propia planta de procesamiento de *AluProt*, y alrededor de US\$500.000 en capital de operaciones para cubrir los costos operativos en el primer año y el costo de los insumos productivos que dan como adelanto a sus productores. Se prevé que la mayoría de estas necesidades de financiamiento estarían cubiertas por dos préstamos que viene negociando (uno de INDAP y otro de un banco privado a identificarse) que contarían con la garantía del programa de CORFO de empresas indígenas. En la medida que vaya comprando y vendiendo, va generando utilidades con las cuales se capitaliza, y poco a poco genera sus propios recursos de capital de trabajo. Asimismo, con resultados positivos en el ciclo de siembra-cosecha-venta, mejora su perfil de riesgo como sujeto de crédito ante entidades financieras.

- 1.10. Otras fuentes de recursos para NG-Seeds en el futuro podrían incluir: (i) posibles adelantos de corto plazo que su comprador EWOS Inc. podría realizar contra los contratos de compra del producto; (ii) warrants de producto (semilla certificada o AluProt) que podrían usar como garantía para líneas de crédito de corto plazo, de INDAP o bancos; y (iii) calificarse como “Intermediario No Bancario” y recibir financiamiento directo de parte de CORFO bajo su programa de intermediación de recursos a las empresas indígenas. Para calificar a este programa, debe contar con un alcance de alrededor de 1.000 clientes y mostrar que está canalizando recursos para impulsar la producción agropecuaria entre productores indígenas. NG-Seeds habrá alcanzado este nivel de productores a partir del año 2018/19, según las proyecciones.
- 1.11. **La población objetivo.** La población objetivo inicial serán los productores agrícolas mapuches agrupados en las cooperativas campesinas Moñenco, Huichahue, Los Robles, Peñiwen y Wull-Agro. En términos económicos, las familias asociadas a esta propuesta poseen una economía agrícola que combina subsistencia con venta de excedentes, y en algunos casos es solo producción comercial. Se trata de un grupo minoritario, posee actividades económicas complementarias, vendiendo parte o el total de su fuerza laboral a terceros, vía asalariado o como independientes. Cuantitativamente, la mayor parte del segmento objetivo posee ingresos familiares anuales que oscilan entre los US\$5.000 y US\$6.000. Sin perjuicio de lo anterior, algunos productores han iniciado emprendimientos de servicios agrícolas, contando con incipientes unidades de servicios de maquinaria agrícola. Aun cuando las cooperativas son la estructura base comercial, gran parte de los productores realizan sus actividades económicas de manera individual. A nivel social, las principales organizaciones son las “comunidades”, las cuales velan por los intereses comunes de los habitantes del territorio, pero no ejercen funciones de comercio o productivas. Dichas unidades, reconocen la tutela sociocultural de sus autoridades ancestrales y respeto por las tradiciones, cultura y el entorno, que considera fuente de vida.
- 1.12. Tradicionalmente las mujeres mapuche han desempeñado un papel en la sociedad prácticamente ajeno a su participación en el proceso productivo aunque si ostentan una participación en las “comunidades”, como estamentos de gobernanza de la comunidad mapuche. Progresivamente y en los años más recientes, las mujeres se han ido incorporando a las funciones de producción, particularmente en la medida en el que el proceso productivo agrícola ha ido incorporando elementos de desarrollo empresarial, como son controles de inventario de insumos y cosecha, tecnificación y contabilidad. En el marco de este proyecto, se espera que más del 30% de los beneficiarios directos sean mujeres, materializando así una mayor oportunidad de participación en la producción.
- 1.13. **El financiamiento de la producción.** Los productores mapuche producen un promedio de 5 a 6 has. cada uno, y sus necesidades de financiamiento para la producción están en el rango de US\$2.500 a US\$3.000 por productor. Para poder obtener un financiamiento externo para financiar estos costos, sea de INDAP o de una entidad financiera privada, se requiere una garantía de 2-3 veces el valor del crédito en muchos casos. Aunque se estima que un 30-40% de los productores tienen acceso a recursos propios, a préstamos bancarios o

de INDAP para financiar estos costos, un 60-70% tienen dificultades. Una gran parte del problema de financiamiento es que estas familias no cuentan con activos que sirvan como garantía. Según la ley chilena, las tierras indígenas no pueden ser utilizadas como garantía bancaria. Por tanto, el productor y NG-Seeds tienen que buscar otras formas de satisfacer estas necesidades de financiamiento.

- 1.14. Los productores tienen a su disposición las siguientes formas de financiar estos costos: (i) un subsidio (donación) de parte de INDAP de alrededor de US\$400-500; (ii) préstamos de INDAP o bancos privados: INDAP es un intermediario financiero de propiedad del Estado chileno y presta directamente a productores y a otras empresas indígenas. Se supone que con el contrato de venta del producto a NG-Seeds, más la garantía que podrían recibir de CORFO, el INDAP podría ser una opción para financiar una parte de los costos; (iii) los productores con garantías reales podrían acceder a préstamos de bancos privados, y es posible que con el programa de garantías de CORFO estos bancos también podrían prestar a productores que no tienen las garantías reales que normalmente se requieren. Sin embargo esta alternativa no ha sido comprobada y no hay certeza que realmente funcionará; y (iv) adelantos de parte de NG-Seeds. En la medida que NG-Seeds cuente con recursos líquidos para realizar adelantos de insumos a los productores, esta es tal vez la forma más viable y confiable para financiar la producción y asegurar el nivel de siembra y producción que se requiere para cumplir con los contratos de venta de AluProt.

II. La Propuesta de Innovación

A. Descripción del Proyecto

- 2.1 **El objetivo del proyecto.** El objetivo de proyecto es demostrar e implementar una solución privada de resiliencia al cambio climático con mejora de productividad mediante su aplicación por más de 2,000 productores mapuche de los valles de la Araucanía, basada en la adopción de tecnologías de rotación con *aluprot* de alta rentabilidad comercial. La adopción de esta tecnología promueve una economía de mayor valor agregado, con impacto socioeconómico a nivel de la familia, la cooperativa y el territorio.
- 2.2 **La solución propuesta.** El proyecto prevé tener un efecto demostrativo en el marco de los esfuerzos de CORFO para la adopción de tecnologías de adaptación al cambio climático, basado en el establecimiento de incentivos de mercado con oportunidades de negocios identificadas de alto valor y con el respaldo técnico de las grandes empresas compradoras de la cadena, en el marco de sus estrategias de desarrollo de proveedores para reducir su dependencia de insumos de procedencia marina.⁵ A lo anterior, se une el respaldo tecnológico del CGNA, Centro de I+D local, para la adopción tecnológica por parte de los productores agrícolas mapuches, el desarrollo de nuevas alternativas productivas de la rotación bajo los estándares económicos y

⁵ La empresa compradora EWOS Group Inc. trabaja activamente en procesos de desarrollo de proveedores, como parte de sus planes corporativos de sostenibilidad y de sus estrategias de negocio, con el objetivo de encontrar sustitutos de materia prima de procedencia marina (para nutrición de alto contenido proteínico y engorde) dadas las limitaciones para el aprovechamiento sostenible de estas últimas.

ambientales requeridos, y como medio de respaldo ante las grandes compañías compradoras. Una primera fase consistirá en sembrar *aluprot* en una superficie ampliada de 2,000 hectáreas en los terrenos de los productores y las cooperativas mapuche para producir tanto para la venta comercial como para semilla certificada. En una segunda fase se acompañaría el proceso de adopción de la tecnología hasta un total de 11,000 hectáreas al año 4 del proyecto. Para viabilizar y preparar el terreno para el proceso de expansión acelerado y llevada a fase comercial, el proyecto prevé acciones integrales para la adopción de la tecnología y la transferencia de capacidades necesarias en i) Desarrollo productivo y organizativo para la adopción y manejo en campo de la tecnología; ii) Fortalecimiento del mercado de crédito agrícola local para la adopción y uso de la tecnología y iii) Medición de impacto y sistematización del modelo para la coordinación con programas del Grupo BID.

- 2.3 **La innovación del proyecto.** La innovación del proyecto estriba en que posibilitará el desarrollo de una solución privada de resiliencia climática de características marcadamente singulares: (a) basada en una nueva tecnología agrícola (la primera cadena de valor de AluProt en el mundo) que agrega valor y genera ingresos apropiables por los indígenas mapuches, (b) llevada a la práctica en función de oportunidades de negocio efectivo y el desarrollo de nuevos emprendimientos; (c) con participación de las cooperativas indígenas en la propiedad de los mismos y (d) en concordancia con la cosmovisión multicultural del pueblo mapuche. Desde la perspectiva de adaptación al cambio climático en particular, el modelo se basa en la adopción de prácticas de adaptación con alta rentabilidad inmediata, que rompe el círculo vicioso intertemporal para la adaptación, de lo que se espera un ritmo de adopción autopropulsado, de acuerdo con los incentivos del propio mercado. Se trata de un ejemplo de proyecto del Grupo BID, basado en un complemento de las acciones *top down* de CORFO junto con el Grupo Banco basadas en el desarrollo de los mercados locales específicos, tanto reales como financieros, de la mano y por iniciativa de actores privados líderes en el territorio.

- 2.4 **Componente I: Desarrollo y transferencia de la tecnología y desarrollo de la cadena de valor del AluProt-CGNA.** El objetivo de este componente es transferir la tecnología y desarrollar a un total de 2.000 pequeños productores mapuche a través de asistencia técnica y desarrollo de proveedores en asociación estratégica con la empresa EWOS Inc. Este componente implicaría: (i) adaptación del paquete tecnológico al modelo de escala del proyecto y de las unidades productivas; (ii) la prueba y desarrollo de nuevas tecnologías y estándares de siembra de semillas certificadas y procesos agronómicos adecuados a este cultivo; (iii) asesoría organizada en predios demostrativos, visitas en fase de implantación y tecnologías de acompañamiento remoto desarrollados en asociación estratégica con el INIA, organizaciones de productores y otros proveedores de servicios de extensión; (iv) formación y entrenamiento de productores agrícolas en los cultivos a incorporar en la rotación, iniciando por el lupino *AluProt-CGNA*; (v) el seguimiento de la gestión de rotaciones con mejora de productividad y resiliencia basadas en la fijación de nitrógeno; (vi) la implantación de estándares de proveeduría de cultivo y post-cosecha, trazabilidad y certificación de agricultura sostenible y “non-GMO”, con el apoyo de EWOS Inc.; (vii) el desarrollo de emprendimientos para la transformación agroindustrial del producto, en particular: (a) alimentos para uso

animal; (b) línea de harinas y premix fortificados para alimentación humana; (c) asilados proteicos para el mercado de exportación; (d) servicios agrícolas (mecanización en: siembras, cultivos, cosecha, etc.); (viii) la articulación de actores públicos y privados y de los diferentes niveles de gobierno pertenecientes al sistema de innovación local, en especial los actores claves para este proyecto de innovación socioambiental son: Gobierno Regional, Cooperativas y Federaciones campesinas, Secretaría Regional Ministerial de Agricultura; CONADI, Consejos de Autoridades tradicionales mapuches de La Araucanía, INDAP, CGNA, INIA y CORFO - en especial, INDAP cuenta con un programa especial destinado al fomento de iniciativas indígenas, denominado PDTI (Programa de Desarrollo Territorial Indígena), el cual podrá dar apoyo a productores mapuches que se inserten en el proyecto; (ix) capacitación a asesores técnicos de instituciones públicas y privadas asociadas al modelo de desarrollo propuesto; y (x) la implantación a escala prueba de un protocolo de trabajo y desarrollo de capital social apropiado para comunidades indígenas desarrollado por CORFO con el apoyo del Banco.

- 2.5 **Componente II: Desarrollo del financiamiento de la cadena de valor de AluProt-CGNA.** El objetivo de este componente es lograr la disponibilidad del financiamiento externo requerido y en las condiciones adecuadas para atender las necesidades de los eslabones de siembra/producción, cosecha, procesamiento y venta en la cadena de valor de AluProt. Este objetivo se logrará mediante la colaboración y coordinación, además de aportes financieros, del FOMIN, el BID, NG-Seeds, INDAP, CORFO, la banca local y los grandes compradores del producto.
- 2.6 Este componente apoyará las siguientes actividades: (i) el apoyo a NG-Seeds con un el nuevo instrumento de financiamiento del FOMIN llamado “Financiamiento Reembolsable de Innovación Temprana” (ERF) para que cuente con los recursos que necesita en forma oportuna, para atender necesidades de liquidez que surjan durante las diferentes etapas del ciclo siembra-cosecha-venta-cobranza (véase descripción de este instrumento en el párrafo 2.7); (ii) la complementación de los instrumentos de garantía de crédito de Cobertura Indígena (COBIN) del Banco con CORFO (CH-L1105) mediante acciones de fortalecimiento de la oferta de crédito de parte del INDAP y de otros intermediarios financieros locales para los productores de AluProt-CGNA y de NG-Seeds, por parte de un intermediario financiero local con interés de prestar al sector agrícola; (iii) el apoyo a NG-Seeds para robustecer su producto de adelantos de insumos productivos a los productores, los cuales asegura su repago total mediante la transacción de compra-venta con los mismos; (iv) en asociación con EWOS Inc. y otros grandes compradores, y con bancos locales, gestionar nuevas modalidades para financiar la cadena con esquemas de prepago parcial de parte de los compradores, y/o descuento de facturas (factoring) o garantías a futuro (warrants) con intermediarios financieros; y (v) un estudio de análisis y determinación de la viabilidad para la complementación del modelo financiero a través de NG-Seeds como intermediario financiero no bancario, incluyendo la entrega a CORFO de una propuesta de bases y operatorias necesarias para dicho propósito.
- 2.7 **Descripción del Financiamiento Reembolsable de Innovación Temprana.** En el contexto de varias posibles fuentes de financiamiento al productor y la

empresa, pero ninguna con certeza total por lo descrito en los antecedentes, la mejor solución para asegurar que existan recursos suficientes y oportunos para el ciclo siembra-cosecha-venta de AluProt sería un fondo de capital de trabajo en NG- Seeds. Sin embargo, puesto que NG-Seeds todavía no cuenta con un balance financiero suficientemente fuerte para respaldar un préstamo del FOMIN, se ha previsto ofrecerle recursos para formar un fondo de capital de trabajo mediante el nuevo instrumento de financiamiento del FOMIN llamado “Financiamiento Reembolsable de Innovación Temprana” (ERF). Este instrumento se utiliza en casos de empresas privadas con fines de lucro, que necesitan recursos flexibles para desplegar una nueva tecnología o forma de hacer negocios, como es el caso de AluProt en NG-Seeds. Los recursos se desembolsan contra el cumplimiento de hitos acordados y se reembolsan cuando la empresa haya alcanzado niveles acordados de ingresos o utilidades. Según las proyecciones actuales de la empresa, se podría empezar a reembolsar el ERF al FOMIN a partir del año 2020, durante tres años. El resumen de las condiciones propuestas de este financiamiento se encuentra en el archivo técnico del proyecto.

- 2.8 El propósito de este fondo de capital de trabajo sería que NG-Seeds cuente con los recursos que necesita *en forma oportuna*, para atender necesidades de liquidez que surjan durante las diferentes etapas del ciclo de siembra-cosecha-venta-cobranza. Los recursos se utilizarían para la compra de insumos que se entregarían en calidad de “adelanto” a los productores de AluProt, o para cubrir costos operativos de la empresa relacionados con el acopio, procesamiento y comercialización de los productos. Con este uso, es una forma bastante segura de apoyar a la empresa porque una vez desembolsados, se encuentran invertidos en la siembra-cosecha-venta del producto que tiene un valor asegurado en el mercado, y no representa un gasto intangible. En la medida que vaya cerrando cada ciclo de siembra-cosecha-venta, estos recursos van creciendo con un margen de rentabilidad.
- 2.9 Es importante mencionar que de las 400 hectáreas que NG-Seeds ha apoyado con adelantos de insumos en la campaña 2016, solamente 2 has. presentan un riesgo de no pago (a octubre del 2016), lo cual significa el 0.5% de riesgo en este caso.
- 2.10 **Componente III: Medición de impacto y sistematización del modelo para su escala.** El objetivo de este componente será la medición y sistematización del impacto productivo y de adaptación al cambio climático del cultivo de *AluProt*-CGNA y del desarrollo de negocio de NG-Seeds como modelos para la política de desarrollo productivo de pueblos indígenas y de desarrollo de intermediarios no bancarios. Esto implicaría (i) aplicación de metodologías rigurosas de evaluación del impacto, con enfoque específico en la mejora de productividad, impacto social y de ingreso, y de la resiliencia al cambio climático; (ii) desarrollo y transferencia de productos de conocimiento del proyecto como modelo de desarrollo productivo indígena, en el marco de la política de Fomento Indígena; (iii) desarrollo y transferencia de productos de conocimiento sobre el modelo de respaldo productivo con anticipo de insumos en el marco de la política de fomento de intermediarios financieros no bancarios; (iv) estudio prospectivo sobre potenciales mercados del *AluProt*-CGNA como solución de resiliencia al cambio climático en otros países; y (v) eventos de difusión entre actores públicos

sobre la utilización del lupino como solución de resiliencia climática y sobre la evaluación del impacto del modelo de ejecución, tanto en Chile y otros países.

B. Resultados, Medición, Monitoreo y Evaluación del Proyecto

- 2.11 **Los principales resultados.** Los principales resultados que se esperan del proyecto para el 2019 son: (i) 2000 productores habiendo adoptado la tecnología de resiliencia climática basada en rotación de *AluProt*-CGNA; (ii) 2000 productores con un aumento promedio de la facturación por ventas de *AluProt*-CGNA de un mínimo del 10%; (iii) aumento anual de la facturación por ventas de *AluProt*-CGNA del 50% anual; (iii) un incremento de la productividad del 20% anual para una extensión cultivada de 5.800 hectáreas; y (v) una mejora del 30% en el índice de resiliencia del factor suelo (basado en factores de actividad microbiológica, mediciones de erosión, humedad y nivel nutricional del suelo).
- 2.12 **El plan de monitoreo y evaluación.** Para la puesta en marcha del proyecto, se identificarán los indicadores relevantes del modelo de análisis, para luego evaluar la línea base que incluirán observaciones a nivel de campo de los diferentes parámetros asociados a las unidades productivas involucradas (muestra representativa) más los controles respectivos (testigos blancos como los contrastantes altamente intensivos). A nivel de criterios de evaluación se incluirán: indicadores sociales, económicos, culturales y ambientales definidos de acuerdo a los protocolos internacionales establecidos para tales efectos y que sean aplicables a la dimensión y condición territorial de operación del proyecto. Además, se construirá una base de datos abierta que contendrá los caracteres en registro, la que podrá servir de abastecimiento de data para otros estudios que pudieran surgir de esta experiencia. Finalmente, las herramientas de análisis estarán basadas en las metodologías multivariadas de estudios, tanto de factores como de grupos de variables, debido a la naturaleza agregada y endógena de los procesos que ocurren en este tipo de actividades productivas.
- 2.13 Con los datos a recopilar, se elaborará un modelo multivariado para determinar el impacto sociocultural, ambiental y económico, y los principales factores que lo determinan. Para ello se empleará la metodología de datos de panel, y las variables claves se identificarán con la técnica de discriminantes principales combinada con un análisis factorial y de clúster.
- 2.14 El plan de evaluación considera la captura de datos a través de tres fuentes principales: encuestas para aspectos socio culturales, la que se aplicarán anualmente; registro de información técnico productiva, la cual se incorporará a la base de datos abierta en la medida que se vaya generando la información; evaluaciones in situ, principalmente los factores ambientales de fertilidad, erosión y actividad microbiológica.⁶
- 2.15 El proyecto basará sus actividades de monitoreo en el sistema de recolección de datos desarrollado por el NG-Seeds y reportarán periódicamente a través del sistema Project Status Report (PSR, por sus siglas en ingles) y sobre los

⁶ Adicionalmente, y con el objeto de observar de manera multidimensional, se empleará la metodología descrita por Masera (2000) y Díaz (2008) para la presentación de reportes anuales.

resultados finales del proyecto a través de un Project Completion Report (PCR, por sus siglas en inglés).

- 2.16 **El plan de monitoreo y evaluación de la dinámica de género.** Los análisis sociales, económicos y culturales que se realizarán durante el proyecto mediante las técnicas descritas anteriormente estarán basados en datos desagregados por sexo e incluirán análisis sobre brechas de género existentes y así como sobre la esperada mayor participación de las mujeres en el proceso productivo y la gobernanza de las cooperativas, como consecuencia del desarrollo empresarial que el proyecto prevé. Estos análisis enfocarán las implicaciones de esta mayor participación en términos del equilibrio hombre-mujer en las decisiones en el seno de las familias y de los estamentos ancestrales de toma de decisiones de la sociedad mapuche.

III. Alineación con el Grupo BID, Escalabilidad, y Riesgos del Proyecto

A. Alineación con el Grupo BID

- 3.1 **La alineación con el Grupo BID.** Esta operación forma parte de la estrategia del Grupo del Banco en Chile 2014-2018, que en su literal D: Áreas transversales: Pueblos Indígenas y Género, en el §3.34, establece que “Entre los retos de desarrollo relacionados con la identidad de los Pueblos Indígenas, el Banco propone colaborar con el Gobierno a través de asistencia técnica, así como operaciones con el sector público y privado para: ... iv) el apoyo al empresariado indígena”.
- 3.2 **Un proyecto conjunto del grupo BID.** Se trata de un ejemplo de proyecto del Grupo BID, dado que materializa la función del FOMIN como laboratorio de innovación para el grupo del Banco. En efecto, esta operación complementa, desde el lado privado y con enfoque de piloto demostrativo, tanto una cooperación técnica del Banco en apoyo al desarrollo competitivo de la región XI – Araucanía (CH-T1110), como los programas de Desarrollo y Fomento Indígena - PDFI (CH-L1105) y Financiamiento al Desarrollo Productivo en Chile – FDPC (CH-L1098), ambos ejecutados por CORFO. Una vez validada la transferencia de la tecnología, CORFO se compromete a apoyar su escalamiento en el marco del PDFI y el FDPC.

B. Escalabilidad

- 3.3 **La puesta en escala del proyecto.** En la propia región, está previsto que, una vez demostrada la viabilidad de producción en volumen y comercial para 11,000 hectáreas, el programa alcance una escala de 100,000 hectáreas a 2030. Ello significa una proporción de escala de X-10 y correspondería uno de los programas más extensos de incorporación de nuevas variedades agrícolas respaldados por CORFO.
- 3.4 Más allá del ámbito concreto del cultivo y comercialización de *AluProt-CGNA*, el mercado de la semilla como solución de resiliencia climática con alta rentabilidad directa para el agricultor, ha sido identificado como una oportunidad con posibilidad de aplicación para el cultivo rotativo de trigo, maíz, avena, canola y

cebada en otras regiones de clima templado en otros países de la región, lo que representa una oportunidad de triplicar la superficie total cultivada en Chile (hasta un total proyectado de 300,000 hectáreas). A nivel de la región (Sudamérica), este cultivo podría reemplazar la soya que se utiliza ampliamente en Brasil, Argentina, Bolivia, Perú y Colombia, lo que llevaría a multiplicar por más de 10 veces la demanda por este grano. Esto implicaría un resultado de sustitución parcial de la proteína de soya en la alimentación animal y humana, en particular para el uso en segmento de mercado que demandan no genéticamente modificado (non-GMO), en incluso para aquellos que requieren cultivos bajo el sello “natural”, “territorial” y/o mapuche.

- 3.5 El modelo prevé ser escalado con apoyo del BID en el marco de sus programas Desarrollo y Fomento Indígena – PDFI (CH-L1105) y de Desarrollo de Mercados Financieros con Intermediarios Financieros no Bancarios (CH-L1098), con considerable potencial de escala. Adicionalmente, el proyecto ha sido identificado como modelo de complementación público-privada replicable por CORFO en el marco de su Programa de Desarrollo de Cadenas Agroalimentarias Saludables (Alimentos Funcionales) que cuenta con un presupuesto trienal de US\$100 millones, con una cobertura total esperada de más de 80.000 pequeños agricultores.

C. Riesgos del Proyecto e Institucionales

- 3.6 **Los riesgos del proyecto.** El proyecto contemple los siguientes riesgos potenciales: (i) **riesgos de adopción tecnológica:** La baja capacidad de absorción de los productores mapuches y la baja productividad de los suelos pueden interferir con las tasas de adopción proyectadas. Para ello se plantea un plan de capacitación demostración y difusión de las tecnologías. Así también el plan de manejo predial (rotación) y del cultivo a implementar; (ii) **riesgos ambientales:** El incremento de ingresos por concepto de la producción de lupino y otros cultivos de alto valor a incorporar posteriormente, podrán incentivar explotación de tierra que actualmente no se encuentra para uso agrícola, o utilizar áreas destinadas para economía de subsistencia, incidiendo en factores ambientales y sociales, aun cuando se incrementen los ingresos familiares. Para reducir estos riesgos, la propuesta contempla una agricultura de contrato, la cual incorporará un plan de manejo predial que garantice un uso racional de la tierra en convivencia y respeto por los usos culturales tradicionales; (iii) **riesgos de extremización del cambio climático:** De acuerdo a las estimaciones para los próximos 30 años en Chile, la región verá modificada su régimen hídrico y térmico lo que podría afectar la producción, más allá de su capacidad de adaptación. En este sentido la variedad inicial a utilizar se caracteriza por su buena adaptación a ciclos cortos y primaveras poco extensas facilitando con ello la fructificación en condiciones adversas. Sin embargo, esto podría no ser insuficiente si las condiciones son más extremas que lo previsto en los escenarios. Para ello, NG-Seeds cuenta con una alianza estratégica con CGNA para la creación de nuevos materiales genéticos que se adapten a situaciones más complejas, para lo cual ya realiza estudios genómicos al respecto; (iv) **riesgos de negocio y organizacionales:** NG-Seeds es una empresa naciente y aun cuando gran parte de los agentes con poder de decisión de NG-Seeds y las

Cooperativas objeto de la iniciativa poseen altos niveles de liderazgo y credibilidad entre sus pares, requieren mayores competencias en gestión empresarial. Para ello, se contemplan acciones de fortalecimiento institucional y desarrollo de capacidades empresariales tanto al nivel de NG-Seeds como de las cooperativas y productores; (v) **riesgo de demoras en el financiamiento externo**: Los recursos previstos del INDAP y/o los bancos locales que podrían efectuar préstamos a los productores o a NG-Seeds podrían demorar en su aprobación y desembolso, resultando en contratiempos relacionados con las actividades claves en el ciclo siembra-cosecha-venta del producto AluProt. Para ello, el proyecto contempla una cooperación técnica de recuperación contingente que permitirá a NG-Seeds contar con la liquidez necesaria para honrar sus compromisos con los productores. Por otro lado se espera que la acción coordinada entre las partes (FOMIN, NG-Seeds, INDAP y CORFO) reducirá el riesgo de demoras mayores en el otorgamiento de los financiamientos previstos.

IV. Instrumento y Propuesta de Presupuesto

- 4.1 El proyecto tiene un costo total de US\$3.937.174, de los cuales US\$1.300.000 (33%) serán aportados por el FOMIN, US\$1.008.266 (26%) son recursos de contraparte de la agencia ejecutora, US\$628.908 (16%) son de terceros aportantes y cofinanciamiento reembolsable por CORFO, INDAP, EWOS Inc. de US\$1.000.000 (25%).
- 4.2 El proyecto utilizará dos instrumentos financieros del FOMIN: cooperación técnica no reembolsable de US\$800.000 y cooperación técnica de recuperación contingente de US\$500.000, también conocido como “Financiamiento Reembolsable de Innovación Temprana” (ERF). La cooperación técnica no reembolsable está dirigida a proveer asistencia técnica, capacitación y transferir la tecnología directamente a las cooperativas mapuche participantes en el proyecto. La cooperación técnica de recuperación contingente está dirigida a asegurar que existan recursos suficientes y oportunos para el ciclo siembra-cosecha-venta de AluProt, necesarios para la viabilidad del proyecto.
- 4.3 Reconocimiento retroactivo de los fondos de contrapartida. El proyecto contempla el reconocimiento retroactivo de gastos a partir de la fecha de aprobación por parte del Comité de Donantes hasta un máximo de US\$100.000.

	FOMIN CT no reembolsable	FOMIN CT Recuperación Contingente	Contraparte (Agencia Ejecutora)	Co- financiamiento y otros	Total
Componente 1 Desarrollo y transferencia de la tecnología y desarrollo de la cadena de valor del <i>AluProt</i> -CGNA	378.240		667.022	541.839	1.587.193
Componente 2: Desarrollo del financiamiento de la cadena de valor de <i>AluProt</i> -CGNA	116.367	500.000	82.898	1.029.755	1,729,020
Componente 3: Medición de impacto y sistematización del modelo	146,688		175.460	57.111	379.259
Administración del Proyecto (costos de la Unidad Ejecutora)	78.705		118.619	204	197.528
Evaluación Final	30.000				30.000
Revisiones Ex Post	15.000				15.000
Estados Financieros Auditados	20.000				20.000
Contingencias	15.000				15.000
Gran Total	800.000	500.000	1.044.000	1.629.000	3.973.000
% de Financiamiento	20%	13%	26%	41%	100%

V. Agencia Ejecutora (AE) y Estructura de Implementación

A. Descripción de la Agencia Ejecutora(s)

- 5.1 **La agencia ejecutora.** NG-Seeds S.A. será la Agencia Ejecutora de este proyecto y firmará el convenio con el Banco. La empresa NG-Seeds S.A., está conformada por cinco cooperativas mapuche de Temuco y Padre Las Casas, con la asistencia y participación del Centro de Genómica Nutricional Agroacuícola (CGNA), para funciones de innovación biotecnológica, tutela de aplicación en campo y apoyo en la gestión. NG-Seeds posee una licencia de la variedad de lupino *AluProt*-CGNA otorgada por el CGNA para la explotación de dicho material genético. En particular, NG-Seeds realiza la reproducción, proceso y comercialización de semilla, y el proceso y comercialización industrial del grano. NG-Seeds cultiva en los predios de los socios de las cooperativas mapuche la variedad de lupino amarillo *AluProt*-CGNA, la que fue licenciada por el CGNA a la empresa para su escalamiento comercial y procesamiento agroindustrial. De manera complementaria, las Cooperativas abren espacio a productores mapuches pertenecientes a otras organizaciones que forman parte de sus territorios, bajo sus preceptos y convicciones socioculturales mapuches. Así, existen productores de las comunidades a las cuales pertenecen las Cooperativas, así como otros productores mapuches de otras zonas, todo lo cual viene a estructurar una base que favorece el logro de los impactos proyectados y la diseminación territorial dando acceso otros miembros de la etnia mapuche. En términos jurídicos, NG-Seeds es una Sociedad anónima, cuya acciones emitidas no se encuentran totalmente asignadas, por lo cual nuevas cooperativas puede ingresar (los Estatutos establecen que solo aquellas formadas por pequeños campesinos pueden ser objeto de aceptación), tal y

como está previsto en el contexto de la expansión productiva y ampliación de participación necesaria para el proyecto. Se espera por tanto un incremento de los socios, estando previsto que ingresen las cooperativas pertenecientes a la federación de cooperativas mapuche FEDERCOOP que cumplan los requisitos estatutarios y aquellos que defina la Asamblea de Socios.

- 5.2 Al final de 2015, NG–Seeds contaba con activos totales de US\$1.13 millones principalmente en inventarios y cuentas por cobrar, pasivos de US\$1.1 millones principalmente en cuentas por pagar y préstamos de corto plazo de INDAP, y patrimonio de US\$28.000. En 2015 generó una pérdida de US\$25.000. Para 2016, debido a la falta de liquidez su actividad ha sido menor, y proyecta terminar el año con pérdidas de US\$258.000, activos de US\$136.000, pasivos de US\$366.000, y patrimonio de (US\$230.000). Las proyecciones financieras del proyecto demuestran que la empresa puede pasar el punto de equilibrio en el año 2019 y de ahí en adelante generar utilidades crecientes en el tiempo, puesto que es un negocio de volumen y requiere un mínimo de 2.500 hectáreas en producción para volverse rentable. Las proyecciones financieras se encuentran en los archivos técnicos del proyecto.
- 5.3 La CORFO es una de las instituciones líderes y referentes para LAC en desarrollo de la competitividad, la innovación, el emprendimiento y desarrollo de los mercados financieros para empresas en crecimiento. La CORFO trabaja conjuntamente con la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), el INIA, Centros de I+D y Universidades en proyectos que, como éste, tienen alto contenido en innovación tecnológica aplicada y capacidad de transferencia al sector. Se trata de un proyecto del Grupo Banco. El proyecto fue identificado por el BID en el marco de sus programas de Fomento Indígena y de Desarrollo de Mercados Financieros con Intermediarios Financieros no Bancarios con CORFO, que ponen a disposición recursos técnicos y financieros complementarios para el proyecto y su puesta en escala.
- 5.4 La empresa EWOS Inc., perteneciente al grupo empresarial CARGILL Group Inc., es la multinacional más grande en el mercado mundial de alimentos acuícolas, con más de un 30% de participación de mercado (market share). En marco de este proyecto, EWOS Inc. desempeña un papel "de empresa ancla", en el marco de sus políticas de desarrollo de proveedores enfocadas a la sustitución estratégica de insumos de procedencia marina por insumos de procedencia terrestre (para nutrición de alto contenido proteínico y engorde); con ventajas en términos de previsibilidad de suministro, preferencias del mercado final y sostenibilidad ambiental. El compromiso e interés de negocio de la "empresa ancla" con el proyecto es concreto, contribuyendo significativamente a la viabilidad del mismo, no sólo desde la perspectiva de mercado sino también desde la perspectivas técnica y financiera. Por el lado del mercado, EWOS Inc. se compromete a suscribir contratos de compra de largo plazo, referenciando precios objetivos predeterminados (target pricing) por el mercado de los productos sustitutivos del AluProt-CGNA. Además, en el marco de esta intervención, la empresa prevé proveer asistencia técnica para la implantación de estándares de cultivo y post cosecha de los productores participantes, de conformidad con sus requerimientos técnicos para proveedores y trazabilidad requeridos para una certificación non-GMO, así como facilidades financieras

para la cobertura de costos de capital de trabajo, incluyendo esquemas de prepago, descuento de facturas (factoring) o garantías a futuro (warrants).

B. Estructura y Mecanismo de Implementación

- 5.5 NG-Seeds S.A. establecerá una Unidad Ejecutora y la estructura necesaria para ejecutar las actividades del proyecto y gestionar los recursos del proyecto con eficacia y eficiencia. NG-SEEDS S.A. también se responsabilizará por someter informes de avance acerca de la implementación del proyecto. Los detalles de la estructura de la Unidad Ejecutora y los requerimientos de los informes de avance se encuentran en el Anexo V en los archivos técnicos de esta operación.

VI. Cumplimiento con Hitos y Arreglos Fiduciarios Especiales

- 6.1 **Desembolsos por Resultados y Arreglos Fiduciarios.** La Agencia Ejecutora se comprometerá a los arreglos estándar del FOMIN referentes a desembolsos por resultados, a las políticas de adquisiciones del Banco⁷, y gestión financiera⁸ especificados en el Anexo V y VI.

⁷ Enlace a las [Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes financiadas por el BID](#)

⁸ Enlace a la [Guía Operacional de Gestión Financiera](#)