

CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN 2010/2011

“Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-cryptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional”

FORMULARIO DE POSTULACIÓN DE PROYECTOS A NIVEL DE PROPUESTA COMPLETA

ABRIL 2011



TABLA DE CONTENIDOS

1.	LISTA DE CHEQUEO	3
2.	RESUMEN DEL PROYECTO.....	4
3.	ANTECEDENTES SOBRE LOS POSTULANTES.....	12
4.	CONFIGURACION TECNICA DEL PROYECTO	18
5.	ORGANIZACIÓN.....	38
6.	ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN	42
7.	ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN Y/O TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	43
8.	COSTOS DEL PROYECTO	44
9.	ANEXOS.....	51

1. LISTA DE CHEQUEO

La propuesta debe ser presentada en el "Formulario de postulación" en tres copias y archivo digital (CD)	
Ficha identificación ejecutor	
Ficha identificación asociados	
Ficha identificación coordinador y equipo técnico	
Carta compromiso aportes entidad responsable y agentes asociados	
Carta compromiso de cada integrante del Equipo Técnico	
Currículo Vital de los integrantes del Equipo Técnico	
Ficha de antecedentes legales del postulante	
Antecedentes comerciales	
Archivo Excel	

2. RESUMEN DEL PROYECTO

2.1. Nombre del proyecto

Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional.

2.2. Subsector y rubro de impacto del proyecto de acuerdo a CIIU-Clasificador de actividades económicas para Chile (Anexo 9.1), y especie principal (si aplica).

Código CIIU	0111
Subsector	Cultivos y Cereales
Rubro	Cereal
Especie (si aplica)	Maíz (<i>Zea mays</i>)

2.3. Identificación del ejecutor (Anexo 9.2)

Nombre	Agrícola Panam Seed Services Chile Ltda.
Giro	Productora de Semillas
Rut	
Representante Legal	Jean Luc Fornaro
Firma Representante Legal	

2.4 Identificación del o los asociados.

Asociado 1	
Nombre	Universidad de Talca – Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología
Giro	Educación
Rut	
Representante Legal	Álvaro Manuel Rojas Marín
Firma Representante Legal	

Asociado 2	
Nombre	Luis Guillermo Reyes Maldonado
Giro	Agrícola
Rut	
Representante Legal	Luis Guillermo Reyes Maldonado
Firma Representante Legal	

Asociado 3	
Nombre	Juan Guillermo Lastra Agurto
Giro	Agrícola
Rut	
Representante Legal	Juan Guillermo Lastra Agurto
Firma Representante Legal	

Asociado 4	
Nombre	Sociedad Agrícola Granja San Rafael Ltda.
Giro	Agrícola (Avícola - Productora de carne)
Rut	
Representante Legal	Luis Alejandro Herrera Castillo
Firma Representante Legal	

Asociado 5	
Nombre	Agrícola Omega Tres Ltda.
Giro	Cría de aves para huevos de postura
Rut	
Representante Legal	Manuel José Correa Correa
Firma Representante Legal	

Asociado 6	
Nombre	Sociedad Agrícola y Avícola Felmer Ltda.
Giro	Agrícola y Avícola de Huevos
Rut	
Representante Legal	Fernando Gilberto Felmer Dorner
Firma Representante Legal	

2.5. Período de ejecución

Fecha inicio	01/06/2011.-
Fecha término	31/05/2014.-
Duración (meses)	36

2.6. Lugar en el que se llevará a cabo el proyecto

Región	Metropolitana – O'Higgins – Maule
Provincia	Maipo, Talagante – Cachapoal, Colchagua – Talca
Comuna	Buin, Peñaflor – Graneros, San Fernando – Talca

2.7. Estructura de costos del proyecto

Aportes		Monto (\$)	%
FIA			
Contraparte	Pecuniario		
	No pecuniario		
	Subtotal		
Total (FIA + subtotal)			

2.8. Ámbito **principal** de la innovación asociada al proyecto (marcar con una X).

Bienes / Servicio	X	Proceso		Marketing	X	Organización	
-------------------	---	---------	--	-----------	---	--------------	--

2.9. Resumen ejecutivo del proyecto: indicar problema/oportunidad, solución propuesta, y objetivos y resultados esperados del proyecto.

Actualmente a nivel nacional e internacional, existe una preocupación en los hábitos alimenticios de la población, que cada día sufren de enfermedades y afecciones producto de una mala nutrición, y poco diversificada. Dentro de la alimentación cotidiana y de gran consumo está el pollo, considerado muchas veces no muy sano por un porcentaje de la población. Este es un mercado interesante, y representa de gran interés para Agrícola Panam Seed en poder revertir esta situación y poder diferenciarse con aportes nutritivos mas benéficos para la salud humana. Lograr esto representa una gran oportunidad, para el sector semillero en ofrecer variedades de maíz que puedan diferenciar los productos avícolas (carne y huevos). Por otro lado, la empresa durante varios años de investigación logró desarrollar una colección de material genético (a partir de poblaciones de Francia y Argentina), resultando la obtención de **líneas puras** (hasta 80 µg/g de MS) con alto contenido en carotenoides y tocoferoles. Esta situación llevó a la empresa indagar en algunas empresas avícolas con el fin de conocer el grado de interés en contar con productos avícolas funcionales y diferenciados de los actuales. Las grandes compañías avícolas no están orientadas a nichos de mercado, debido a su economía de escala, por lo cual las pymes son ideales para el presente proyecto.

La solución consiste en la obtención de nuevas e innovadoras variedades híbridas no transgénicas de semillas de maíz enriquecidas con antioxidantes, como Zeaxantina, Beta-criptoxantina y tocoferoles, obteniendo así semillas con alto contenido de antioxidantes fitoquímicos, para abastecer al mercado avícola nacional e internacional. Aportando, con la generación de pollos y huevos funcionales a la población, y que son de nicho de mercado, orientado al GSE ABC1 y C2. Lo más probable es que las grandes compañías no participarán en dicho nicho. Esto ha sido visualizado en el país, cuando se formó la empresa pyme Agrícola Omega Tres Ltda. con el huevo rico en Omega 3 (ácidos grasos). Para la solución propuesta, los objetivos específicos y resultados esperados del proyecto son:

- Desarrollar maíces híbridos comerciales no transgénicos, con alto porcentaje de carotenoides y tocoferoles, y con buen rendimiento agronómico, similar a las variedades convencionales. Con **variedades híbridas** que contengan cerca del 45 µg de carotenoides y tocoferoles por gramo de MS (maíz normal cuenta entre 12-15 µg), con un rendimiento mínimo esperado de 140 a 160 quintales por hectárea en Chile, equivalente al rendimiento de una variedad de maíz normal.
- Desarrollar ensayos en Chile, Argentina y Francia, para validar la aptitud agronómica y producción rentable. A modo de asegurar el valor agronómico y económico en las distintas localidades desarrolladas.
- Generar y validar ensayos técnicos con los productores avícolas, con el objeto de medir el impacto de los carotenoides y tocoferoles en las aves y huevos, y optimizar la dieta en el consumo de maíces logrando precios competitivos y rentables para la mediana y pequeña industria nacional avícola. Para mejorar la cantidad de antioxidantes presentes en huevos y pollos con una dieta óptima.
- Generar un programa de difusión y validación hacia los productores avícolas no asociados de las regiones Metropolitana, O'Higgins y del Maule, con el fin de validar y contar con los resultados adquiridos en sus propias plantas, sobre los beneficios técnicos que les generará el uso de los híbridos desarrollados. A modo de extender y validar la innovación propuesta al Sector Avícola PYME.
- Finalmente, se espera contar con las propiedades intelectuales, con el objeto de garantizar la rentabilidad y competitividad del negocio, esto realizando la inscripción de propiedad intelectual (patentes asociadas) ante el Ministerio de Economía y el SAG.

En este proyecto se estima que se va a generar empleos directos de 20 personas, la subcontratación de productores agrícolas de semillas y granos, 5.200 puestos (temporeros), y por parte de las avícolas, se estima en 100 empleos proyectados. Además, se generarán ingresos para Panam Seed.

3. ANTECEDENTES SOBRE LOS POSTULANTES

- 3.1. Reseña del ejecutor: indicar **brevemente** la historia del ejecutor, cuál es su negocio y cómo éste se relaciona con el proyecto. Incluir valor de ventas anuales en UF para el mercado chileno y en dólares para exportaciones, además del número de trabajadores permanentes (año 2010).

Agrícola Panam Seed Services Ltda. existe desde el año 1992. La empresa en sus inicios se dedicaba a la prestación de servicios de investigación y multiplicación de semillas. En 1994 inicia el programa de selección de maíz para choclo y grano, a partir de germoplasma de origen Latinoamericano, incluyendo a Chile. Desde el año 2000 está presente en el mercado nacional con variedades generadas con su propio germoplasma, diferenciándose así de todos sus competidores en Chile, ya que éstos lo “importan” desde el extranjero. A mediados de 1998, adquiere la empresa SEMUNDO-Francia y la transforma en una filial llamada Panam Francia, la cual se dedica a la selección y comercialización de semillas de maíz, maravilla, avena, soya, alfalfa, entre otras. Comercializa desde el año 2009 semillas de hortalizas representando a la marca GAUTIER de Francia, además está dedicada a la investigación de nuevas líneas en campos propios con el objetivo de proveer de nueva genética a Europa a través de su filial francesa. Es importante destacar que toda la semilla que va destinada a la exportación es producida en campos propios ubicados entre la VII y VIII región.

Hoy, Agrícola Panam Seed orienta sus esfuerzos en desarrollar nuevas líneas de negocio con nuevas variedades de maíz tratando de diferenciarse en el mercado nacional e internacional. Es una Pyme, interesada en la innovación y diferenciación. Por lo cual, calza perfectamente con el perfil del ejecutor esperado para el proyecto.

En el año recién pasado, Agrícola Panam Seed ha superado las UF de ventas en el mercado nacional, y está por sobre los US\$ en las exportaciones, principalmente destinadas a Francia, Turquía y Europa del Este.

El número de trabajadores permanentes al año 2010 fue de 33 personas.

3.1.1. Acceso a otros subsidios: ¿El ejecutor ha accedido a subsidios de FIA u otras agencias del Estado? (marque con una X)

SI	X	NO	
----	---	----	--

3.1.2. Si la respuesta anterior fue **SI**, entregar la siguiente información para un máximo de cinco adjudicaciones de subsidios (inicie con el más reciente).

Subsidio 1	
Nombre agencia	CORFO
Nombre proyecto	Ley de Riego. Habilitación de dos pozos e instalación de sistema de riego por aspersión con pivote central, ubicado en el predio rustico denominado San Francisco, en Buli, comuna de San Carlos, Región del Biobío.
Monto adjudicado (\$)	
Año adjudicación y código	Concurso N° 1-2010. Certificado N° 16.201. Stgo 24/06/2010. Código:16-2008-08-07
Fecha de término	Proceso de Recepción.
Logros alcanzados con el proyecto	Se logró instalar 120 hectáreas de riego con pivote, en un predio que era inicialmente de secano, sin acceso al agua de riego. Hoy cuenta con 120 hectáreas de producción de semillas, tanto de maíz como de maravilla.

- 3.2. Reseña del o los asociados: indicar **brevemente** la historia de cada uno de los asociados, sus respectivos negocios y cómo estos se relacionan con el ejecutor en el marco del proyecto. Complete un cuadro por cada asociado. Incluir valor de ventas anuales en UF para el mercado chileno y en dólares para exportaciones, además del número de trabajadores permanentes (año 2010). Se excluyen las organizaciones sin fines de lucro.

Nombre asociado 1	Universidad de Talca – Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología
La Universidad de Talca es una de las 25 instituciones del Estado asociadas al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. Fundada en 1981, tras la fusión de las antiguas sedes de la Universidad de Chile y la Universidad Técnica del Estado, se ha transformado progresivamente en uno de los principales referentes nacionales de la educación superior. Su Casa Central está ubicada en la ciudad de Talca, capital de la Región del Maule. Hoy cuenta con cuatro campus emplazados en las ciudades de Talca, Curicó, Santa Cruz y Santiago. En esas sedes se forman unos siete mil estudiantes en las áreas de las ciencias, las artes, las letras y la innovación tecnológica. El número de trabajadores de la Universidad son 1.456. El Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología trabaja en el conocimiento y docencia de las ciencias biológicas y la biotecnología en las facultades y escuelas de la Universidad. Como unidad académica tiene una activa participación en la investigación científica, mediante la ejecución de proyectos financiados con fondos internos y externos, que están a cargo de diversos grupos de Investigación, entre ellos, Biología Vegetal Integral y Sistemática, Interacciones Planta-Insecto y Biopesticidas, Fisiología Molecular Vegetal y Genética Molecular, mejoramiento y Fisiología. Es por lo cual, su importancia en la participación del proyecto como asociado, encargándose de la realización de los análisis de contenido de carotenoides y tocoferoles en maíz, carne de pollo y huevo. Además de aportar con el apoyo del Académico Investigador Raúl Herrera en las diferentes etapas del proyecto.	

Nombre asociado 2	Luis Guillermo Reyes Maldonado
Don Luis Guillermo Reyes Maldonado, Agricultor Trabaja en maíz prácticamente desde los 14 años de edad. Comenzó trabajando para su Padre, luego conformó una sociedad junto a su hermano, en la cual facturaban cerca de UF. Hoy en día, lleva 5 años trabajando de forma independiente, gracias a la ayuda de su padre y arrendando terrenos, con lo cual se encuentra facturando cerca de UF en ventas al mercado interno. El año 2009 fue beneficiario del Programa de Recuperación de suelos degradados de INDAP por un monto de el cual aprovechó en sus terrenos. Don Luis cuenta con tres trabajadores permanentes, maquinaria propia y un capital propio de más de Los cultivos a los cuales se ha enfocado son principalmente Alfalfa, Trigo y Maíz, pero su gran prioridad es el Maíz. Para éste cultivo dispone de 37 ha sembradas actualmente y siempre se encuentra sembrando distintas variedades de maíz, para encontrar una que le permita abrir un nicho y demanda en el mercado. Es por lo cual, que prueba tras prueba descubrió el maíz tipo camelia y quedo interesado en enfocarse en este tipo de maíz, debido a su color anaranjado característico de los carotenoides presentes en el grano. Es ahí, donde Agrícola Panam lo considera para participar como asociado en el proyecto, realizando un ensayo de producción de maíz grano con las variedades de maíz ricas en carotenoides y tocoferoles. Aprovechando así sus tierras, conocimientos y apreciación sobre los resultados en la producción de maíz grano.	

Nombre asociado 3	Juan Guillermo Lastra Agurto
Don Juan Guillermo Lastra Agurto, Agricultor de la comuna de Chimbarongo, cuenta con un campo de 60 ha. Comenzó comprando 30 ha en julio del año 1987, en ese entonces contaba con 8 trabajadores, que mantenían 4 ha de manzano y 26 ha de maíz, mientras él se dedicaba de lleno a su fábrica de Suministros de calzado en la ciudad de Santiago. Sólo hace dos años se encuentra estable en su Fundo Reserva Santa Elisa de Chimbarongo, luego de liquidar su fábrica en Santiago. Es desde entonces, que se dedicó de lleno a la producción de maíz, para lo cual, postuló a diversas asociaciones donde logró acceder a Giras tecnológicas en diferentes países y Universidades, en las cuales adquirió variados conocimientos, ideas nuevas, estrategias de gestión, entre otros. Además invirtió en sus terrenos, realizando drenaje subterráneo para evitar el problema de humedad, fabricó bajo sus propios diseños y métodos, una pequeña fábrica para el procesamiento de su grano (secado, silo y embasado), actualmente ha prestado éste servicio a otros agricultores, con muy buenos resultados. Para realizar esta labores, ahora cuenta con cuatro trabajadores permanentes y un capital sobre los 300 millones de pesos. El año 2010 fue beneficiario Sence, para capacitar a uno de sus trabajadores con el Curso de Aplicación de pesticidas, y ahora espera obtener el beneficio para el Curso de operario agrícola. Ventas Nacionales de UF año 2010. Su interés de desarrollar nichos lo llevo al maíz camelia, es por lo cual, que con su Agrícola participará en la realización del ensayo de producción de maíz grano con variedades ricas en carotenoides, mucho mayor a los de tipo camelia. Por lo cual, además de aportarnos con el ensayo, nos cooperará con gran superficie de su fundo, conocimientos y asesorías en producción de maíz grano.	

Nombre asociado 4	Sociedad Agrícola Granja San Rafael Ltda.
La Sociedad Agrícola Granja San Rafael, fue creada el año 1988 en la región del Maule. Es una empresa pyme del rubro Agrícola Avícola, que además es Prestadora de Servicios Agrícola. Es parte de ASOHUEVO (Asociación de Productores de Huevo). Ha participado en programas CORFO, como en Programa de Desarrollo de Proveedores de Carnes Nuble, en un Proyecto Asociativo de Fomento de Deshidratados y de Fomento a la Calidad en la etapa de implementación, los años 2006 y 2007. En cuanto a su actividad el año pasado, tenemos que sus ventas en el mercado nacional fueron de UF. Con un plantel de laboral conformada por 36 trabajadores. Su principal actividad es ser una avícola productora de pollos y huevos, asumiendo el reparto de huevos a almaceneros de barrio, aunque también presta servicios de maquinaria agrícola. Es por lo cual, que en el marco del proyecto la empresa aportará desde su vasta y larga experiencia, prestando asesoría de apoyo en las diferentes etapas de los ensayos, principalmente en la realización de un ensayo de producción de pollo con alimento en base de las nuevas variedades de maíz del proyecto.	

Nombre asociado 5	Agrícola Omega Tres Ltda.
La Sociedad Comercial Agrícola Omega Tres, especializada en la cría de aves de postura, nace en 1987 continuando la empresa Agrícola fundada por Don Alejandro Correa Castelblanco en 1955, con el objeto de producir en el mercado chileno un huevo diferente, más saludable y beneficioso para la salud. En la actualidad disponen de un equipo de trabajo conformado por 24 trabajadores de planta, personas que a diario se responsabilizan del correcto funcionamiento de los ciclos de producción, comercialización y distribución de los Huevos Omega-3. La Agrícola cuenta con tres planteles ubicados en Malloco en el sector de Colonia Alemana, además de un plantel automatizado en la ciudad de Graneros en la Sexta región. Este último plantel, se encuentra implementando la certificación HACCP. La relación que Agrícola Omega 3 posee para con el proyecto, es la gran experiencia que posee en la producción y comercialización de productos funcionales, desde la cual aportará con sus conocimientos, junto con dar asesorías de apoyo en las etapas de realización de los ensayos, participando además de la realización específica de un ensayo de producción de huevo en base a una nueva alimentación basada en el maíz desarrollado en el proyecto. Su negocio está destinado básicamente al mercado nacional, alcanzando ventas anuales al año 2010 de UF aproximadamente.	

Nombre asociado 6	Sociedad Agrícola y Avícola Felmer Ltda.
La Sociedad Agrícola y Avícola Felmer (AVIFEL), empresa familiar ubicada en la localidad de Linderos, fue creada como tal el año 2007, aunque cuenta con experiencia en el rubro desde el año 1987. Se conforma como sociedad, por los hermanos Fernando y Mauricio Felmer Dorner, con el objeto de ejecutar por cuenta propia toda clase de negocios relacionada con el rubro agrícola y avícola, ya sea administración y explotación de los predios agrícolas e industria avícola. Su principal actividad es la comercialización de huevos de diversos calibres, ya sea por mayor o menor, distribución propia a los puntos de compra o compra directa en la planta. Cuenta con un plantel de 7 trabajadores de planta y un capital avaluado en alcanzando niveles de venta anual en el mercado interno cercanas a los UF. Es por lo tanto, que gracias a los vastos conocimientos que poseen, que participarán como asociados en el proyecto, aportando con asesorías técnicas y fundamentalmente participando de la realización de ensayos de producción de huevos enriquecidos, experimentando diversas combinaciones de dietas en base a las variedades de maíz desarrolladas en el proyecto. Pudiendo determinar así, la mejor combinación entre costos y beneficios.	

3.3. Reseña del coordinador principal del proyecto (Anexo 9.4).

3.3.1. Datos de contacto

Nombre	Eric Chauveau
Fono	
email	

3.3.2. Indicar **brevemente** la formación profesional del coordinador, experiencia laboral y competencias que justifican su rol de coordinador del proyecto.

Eric Chauveau, Técnico Superior en Producción Vegetal y ejecutivo de Agrícola Panam Seed Services, cuenta con amplia formación agrícola, iniciándose en Francia donde obtuvo el título profesional el año 1983. Es desde entonces que ha adquirido 28 años de experiencia en el rubro agrícola, 24 de los cuales se especializó en Maíz (comercialización e investigación), trabajando en sus inicios en Francia y a posterior en Chile.

Desde el año 1983 al 1987 trabajó en CETIOM, (Centre technique des oléagineux et du chanvre industriel). En este centro de investigación, estuvo a cargo de los procesos de investigación en Raps y Maravilla, como el responsable de investigación.

Luego, desde el año 1987 hasta el año 2000, perteneció a Limagrain, cooperativa de la industria agrícola internacional especializada en la producción de semillas de hortalizas y cereales. Es aquí donde participó y se especializó en el área de semillas de Maíz.

Del año 2000 al 2003, fue responsable regional del grupo Eliard-Hexatech, empresa dedicada a la comercialización de abono orgánico y fertilizantes, donde era responsable de la compra y venta de pesticidas, insumos agrícolas y semillas de Agrícola Panam Seed Services y Nickerson. Simultáneamente, fue también responsable regional de ventas de semillas de maíz para el grupo Loiret-Haentjens, con semillas del grupo Euralis hasta el año 2007.

Su llegada a Chile, el año 2008, estuvo respaldada por Agrícola Panam Seed, donde entró a formar parte del área de proyectos de desarrollo de la empresa. Actualmente, es Subgerente Comercial de Panam Sudamérica, donde está a cargo del área de ventas de semillas de maíz en Chile y maravilla confitera en Argentina.

En la actualidad Eric Chauveau cuenta con gran dominio profesional, en el cual se destacan su manejo de portafolio de clientes, compras, investigación y experimentación, seguimiento técnico, informática y gestión empresarial, además del dominio de tres idiomas (francés nativo, español e inglés), cualidades que lo justifican hoy en su rol como coordinador principal del proyecto de innovación agraria, como articulador y administrador de la puesta en marcha y ejecución del proyecto de las actividades a realizar en Chile, Argentina y Francia.

4. CONFIGURACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

- 4.1. Problema u oportunidad: identificar y analizar el problema u oportunidad de mercado que da origen al proyecto de innovación.

La oportunidad de mercado que se generará para Agrícola Panam Seed Services, se ve reflejada al visualizar el gran interés que tendrán los productores avícolas de huevos y pollo de tamaño Pyme, en poder diferenciarse a través de sus productos frente a las compañías de gran tamaño del ramo. La empresa sería la única en la actualidad en poder ofrecer variedades de maíz innovadores, que permitirían mejorar las condiciones de oferta de productos del sector avícola, generando diferenciación y mayor rentabilidad, a este tipo de industria. No hay ninguna empresa semillera en Chile que ofrezca maíces comerciales ricos en carotenoides y tocoferoles, y que generen tan alto potencial para las Pymes Avícolas, en poder competir en nichos de mercados específicos, donde las grandes compañías no se enfocan, ya que éstas buscan economías de escala.

La generación de productos diferenciados para el mercado avícola, permitirá mejorar en parte el problema que genera el déficit de vitaminas en la alimentación humana. Al contar con estas variedades de maíz funcional, que inclusive puede consumirse directamente por las personas, pero no es el objetivo del presente proyecto, se contarán con productos avícolas ricos en vitaminas A y E, siendo de gran consumo y habitualidad por parte de la población, como son los huevos y la carne de ésta. Es más fácil introducir en la dieta de las personas vitaminas y antioxidantes a través de los alimentos que son de alto consumo que por medio de fármacos.

En resumen, estos “Alimentos Funcionales Avícolas Innovadores”, podrán ser generados a través de una dieta rica en vitaminas, aportada por el maíz rico en carotenoides (Zeaxantina, Beta-criptoxantina) y tocoferoles, que se espera contar al finalizar el proyecto. Con lo cual, se desarrolla una cadena de valor a través de bienes y servicios, al introducir productos al mercado con características funcionales.

Se obtendrán aves alimentadas fuertemente por maíz, y menos contenido de harina de pescado en su dieta. En pollos alimentados con altos aportes de harina de pescado se obtiene una carne de piel más blanca, la cual es percibida por los consumidores. Al ser alimentadas con este maíz enriquecido contará con un color más amarillo debido a los carotenoides presentes, brindando un pollo más saludable, tanto de aspecto y funcionalmente, con altos contenidos vitamínicos. Por otro lado, los huevos también serán un alimento funcional, ya que estarán enriquecidos con estos carotenoides y tocoferoles.

La industria semillera, ha desarrollado intentos a nivel de líneas puras transgénicas, con resultados medianamente satisfactorios, por lo cual ha sido complejo en llegar a líneas con micronutrientes potenciados, y más aún que es cuestionada la producción de OMG. Se suma la gran complejidad técnica, en poder contar con rendimientos agronómicos satisfactorios y rentables para los productores agrícolas. Es así que las empresas y Universidades en el extranjero deben contar con μg de carotenoides muchos mayores para poder proyectar rendimientos adecuados, por lo cual no lo han logrado, y es posible que los desincentive seguir desarrollando el producto maíz híbrido ideal. Panam Seeds cuenta con las líneas para lograr la propuesta, con altos porcentajes de carotenoides y tocoferoles, lo que constituye un activo estratégico importante. No se cuenta con competidores del mismo producto, solo aquellos maíces tradicionales, de origen nacional y extranjero.

Aun así, el proyecto implica un riesgo tecnológico, ya que existe gran incertidumbre sobre el logro del desarrollo de los productos innovadores a lo largo de la cadena, especialmente la obtención de la principal materia prima, los maíces híbridos con alto contenido carotenoides, tocoferoles y de buen rendimiento y los productos avícolas funcionales.

4.2. Solución innovadora: ¿Qué solución innovadora se propone en el presente proyecto para resolver el problema y/o aprovechar la oportunidad de mercado?

4.2.1. Indicar el ámbito **principal** de la innovación asociada al proyecto (marcar con una X).

Bienes / Servicios	X	Proceso		Marketing	X	Organización	
--------------------	---	---------	--	-----------	---	--------------	--

4.2.2. Describir la solución a desarrollar en este proyecto y explicar su mérito innovador, en términos de novedad y agregación de valor.

Innovación de Productos

Es una innovación de productos desde el punto de vista funcional, ya que se crea esta condición, que no existe en los maíces tradicionales. Por lo tanto, constituye una nueva utilización adicional, no contemplada en este tipo de producto, lo que es una verdadera innovación. Para aprovechar la oportunidad que nos brinda el mercado, el presente proyecto propone crear una variedad de maíz que contenga un alto contenido en carotenoides (Zeaxantina y Beta-criptoxantina) y tocoferoles, producto de un mejoramiento genético no transgénico. Esto permitirá ofrecer un producto innovador al mercado avícola, que a su vez, éstos ofrecerán sus productos enriquecidos con estos fitoquímicos a la población, lo que constituyen alimentos funcionales. También constituye una innovación para este sector a nivel de productos. Se podrá incrementar la ingesta de carotenoides y tocoferoles en la población, que son un factor co-ayudante para prevenir enfermedades cancerígenas, cardiovasculares, y degenerativas, entre otras. Los maíces del proyecto generarán un valor distintivo desde el punto de vista funcional, no solo va a nutrir a las aves, sino que aportará atributos funcionales a éstas (carnes y huevos), que logran beneficiar a la salud de la población objetivo.

El problema de salud mundial en base a estudios bibliográficos actuales, demuestran que la población promedio y en especial la de países subdesarrollados, se encuentran con bajos niveles de consumo de vitamina A y E, llegando incluso a la categoría de graves, en cuanto al nivel de ingesta. Con este producto se favorecerá la ingesta de estos micronutrientes a favor de la salud de las personas.

En nuestro país, gran parte de la población no incluye suficientes carotenoides precursores de la vitamina A en su dieta diaria. Factor importantísimo en la salud de éstos, ya que ésta vitamina es participe del buen desarrollo de la visión, en el normal crecimiento del cuerpo humano, en el desarrollo de los huesos, en el mantenimiento del tejido epitelial (piel, pelo, uñas, mucosas respiratorias y de los ojos, etc.), y en procesos inmunitarios para evitar las infecciones. Por ser la vitamina A, componente esencial de los pigmentos visuales, siendo estos últimos los encargados de una adecuada visión, una deficiencia importante de este nutrimento puede ocasionar desde una ceguera nocturna hasta la pérdida total de visión. Participa además en el crecimiento, por lo cual, una deficiencia de éste puede repercutir en el crecimiento y desarrollo máximo de los niños. También se ha observado, que su deficiencia predispone a infecciones tanto de las vías respiratorias como las gastrointestinales.

Por otro lado, importante función de la vitamina E (tocoferoles), es su acción antioxidante. Mediante ésta acción, la vitamina E protege a los tejidos de los efectos nocivos de las toxinas ambientales y del daño consecuente a los procesos metabólicos normales, contribuyendo a prevenir el envejecimiento de células y tejidos.

Por lo cual, en este proyecto de innovación se propone ofrecer a los consumidores, un contenido de carotenoides y tocoferoles cuatro veces mayor que un producto tradicional.

En cuanto a la oportunidad de comercialización que se generará en el mercado, será también ocasión de presentar un producto diferenciado a las empresas avícolas, especialmente las de tamaño pyme, pudiendo así llegar en el mercado con un producto innovador, transmitiendo una imagen y percepción hacia los consumidores en contar con productos más saludables y con menos materias primas de origen de alto procesamiento industrial (como la harina de pescado). Estos productores a su vez, se enfocarán en un mercado de nicho, al ofrecer sus productos a consumidores que valoran estos atributos por sobre otros, considerando los GSE ABC1 y C2 principalmente. Esto favorecerá a la cadena, tanto a la empresa (semillera), agricultores en la producción de granos, y sobre todo a las Pymes Avícolas, en mayores volúmenes de ventas e ingresos, donde estos últimos pueden o no considerar precios más altos como la aplicación de una estrategia de “Descreme”, independiente de esta política se va a favorecer los márgenes del negocio, y por ende la rentabilidad del sector que está hoy en día muy perjudicada por las grandes compañías.

El merito innovador de la solución propuesta, se generará una variedad de maíz funcional nueva e innovadora para el mercado, ya que ninguna empresa del sector industrial semillero a nivel mundial ha desarrollado una variedad de maíz enriquecida con carotenoides y tocoferoles, que transfiera a través de la cadena alimenticia, los beneficios de estos microcompuestos al adquirirlos en la dieta diaria. Aún no se tiene conocimiento a nivel de semilla comercial con esta funcionalidad, solo se cuenta con estudios básicos e internacionales de caracterización a nivel de análisis y de líneas puras en fase de desarrollo, por lo tanto, se concluye que la tendencia mundial del mercado semillero es hacia el desarrollo de maíces con estos atributos, con la misma finalidad de mejorar el estándar de salud de la población y diferenciarse en el mercado. Por lo cual se entiende que el presente proyecto significa un alto grado o merito de innovación.

Respecto a la creación de valor o riqueza del proyecto se generará para Agrícola Panam Seed Services, lograr una mayor rentabilidad producto de las ventas de estas semillas, estimándose que en el mediano plazo no se contarán con competidores. Aunque no se pretende aumentar en nivel precios de las semillas a los clientes, para asegurar el éxito en la creación de valor a lo largo de la cadena de producción (Semillera–Agricultores–Productores Avícolas–Distribuidor–Consumidor). La asociatividad que se generará con el proyecto a lo largo de la cadena permitirá asegurar un aumento en la producción e ingresos de los diferentes actores, a través de nuevos clientes, y la sinergia que se produciría en el canal. Esto permitirá abarcar un mercado nacional e internacional con un potencial de 10.000 ha o más en ventas de semillas de las nuevas variedades de maíz híbridos funcionales, para la producción de granos orientado al mercado avícola Pyme. Además, es importante mencionar, que la innovación y sus beneficios, no sólo se limitará a nivel nacional sino también mundial. Contando por lo cual con la certeza de una generación de riqueza.

Para nuestro asociado, Universidad de Talca, se produce sinergias a nivel validación técnica de los productos (semillas y prod. avícolas funcionales) frente al mercado, ya que contarán con las técnicas de análisis y experiencia en el área, para proponer servicios como el seguimiento y control de los microcompuestos en los productos avícolas, inclusive pueden llegar a ofrecer un sello o certificación de estos microcompuestos frente al mercado comprador y consumidor. Lo mismo, la sinergia se producirá con las Avícolas en definir sus requerimientos técnicos en conjunto con la semillera, ya que es un mejoramiento continuo.

Innovación Marketing

La innovación a nivel de comercialización de estos productos esta principalmente en la utilización de nuevos conceptos en la industria semillera y avícola para promocionar sus beneficios respectivos como son los alimentos o atributos funcionales. En especial la industria semillas el concepto de funcional no se ha aplicado a la fecha lo que constituye una Innovación.

Otra innovación, sería el cambio de canal de difusión y comercialización de estas semillas, que tradicionalmente ha sido de agricultores - centros de acopio - empresas avícolas. La difusión de las semillas va a romper este esquema ya que está dirigida directamente a las empresas avícolas y no a los agricultores, o sea, Semillera-Empresa Avícola-Agricultores-Empresa Avícola. Lo que es innovador a la forma de promover y difundir al estado actual.

4.3. Estado del arte

4.3.1. ¿Qué existe en Chile y en el extranjero relacionado con la innovación propuesta? (incluir información cualitativa y cuantitativa)

En Chile
El estado del arte en Chile, se muestra a continuación: • En cuanto a la oferta actual de maíces híbridos, podemos sostener que el mejoramiento e innovación está orientado principalmente a dar solución a problemas de manejo agronómico tales como, resistencia a herbicidas, enfermedades y plagas, la sequía, salinidad, o estrés abiótico en general. • Otros tipos distintos de mejoramiento están basados en el “Contenido proteico para maíz de ensilaje en base a fertilización nitrogenada”, y “Mejoramiento de maíz para la producción de biodiesel” (INIA). • Se cuenta con una variedad en el mercado de tipo camelia que contiene pigmentos anaranjados, pero con un porcentaje levemente mayor de carotenoides en comparación a las variedades convencionales, del orden de 25 µg de carotenoides por gramo de MS. Es de bajo rendimiento agronómico y muy tardío para el clima Chileno, generando poco interés por los agricultores. Esta variedad es originaria de Argentina. • Agrícola Panam Seed Services, ha consagrado un programa de mejoramiento genético para identificar Líneas Puras con alto contenido de carotenoides, superando los 80 µg por gramo de MS. Este maíz es la base para desarrollar el proyecto. • La empresa Agrícola Omega 3, en la alimentación de sus aves de postura, ha obtenido huevos ricos en Omega 3 y son comercializados con éxito, generando un producto innovador, diferenciado y funcional. Siendo ácidos grasos y no en antioxidantes.
En el extranjero
El estado del arte en el Extranjero, se tiene: • En relación a la innovación propuesta en el extranjero, según el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, la investigación está orientada principalmente a: “Incrementar de forma sustentable la productividad de los sistemas del cultivo, a forma de poder garantizar la seguridad alimentaria global y reducir la pobreza” (CIMMYT). • Aún así, investigaciones realizadas en México en fase de estudio y no de un programa genético, se investigó las características fisicoquímicas y el contenido de carotenoides en cultivares de maíz y han podido seleccionar poblaciones con 41.5 µg (línea no fijadas). Inst. Nac. de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Mexico.2008. • En Estados Unidos, se estudió la cuantificación de carotenoides y tocoferol en maíz. La Universidad de Davis logró a través de programas transgénicos crear Líneas Puras de alto nivel, pero de multivitaminas. • Molécula de ADN que codifica para una gamma-tocoferol metiltransferasa de maíz y sus aplicaciones. Dicha molécula introducida en una planta productora de tocoferoles, principalmente maíz, por técnicas habituales en biotecnología, permite aumentar el contenido de vitamina E total en dicha planta, así como el contenido en tocoferol, entre otras aplicaciones. Universidad de Córdoba, España. • Actualmente la Universidad de Purdue está trabajando en obtener líneas de maíz con alto contenido de carotenoides con el apoyo de marcadores moleculares. • En Argentina, se estudió el germoplasma nativo de diferentes poblaciones de maíz duro anaranjado. Pero actualmente, no existen en la literatura antecedentes en la creación de nuevas variedades a nivel comercial. INTA Pergamino de Argentina.2003. • A modo de resumen, la literatura a nivel mundial nos muestra un gran interés, y confirma que estamos en el camino y tendencia correcta, ya que dentro del mercado avícola no se cuenta con productos de carnes y huevos altos en carotenoides y tocoferol simultáneamente. Sólo se tiene a nivel mundial huevos enriquecidos con Omega 3, como alimento funcional, lo que ya tiene un mercado elite definido.

4.3.2. Indicar cuán nueva, diferente o mejor es la innovación propuesta con respecto al punto anterior (4.3.1).

La innovación propuesta en el proyecto propone un gran mérito innovador respecto a lo que ofrece el mercado nacional y mundial en términos de novedad. Esto gracias a que se incurre en una innovación tecnológica de productos, al desarrollar un maíz que es funcional con alto contenido de carotenoides y tocoferoles, de buen rendimiento comercial. Y que además permitirá a los productos avícolas también ser funcionales. Las variedades de maíz que se consumen como materias primas en la actualidad para la alimentación avícola, no generan ningún tipo de atributo funcional.

Respecto a los maíces altos en carotenoides en estudio o investigación, solo se encuentra a nivel de líneas, pero con niveles de μg de carotenoides y tocoferoles muy bajos, por lo cual es muy poco probable obtener híbridos de interés comercial. Pero las expectativas del proyecto con que cuenta Agrícola Panam Seed, con un material que no sólo será alto en carotenoides, sino también en tocoferoles en una concentración mucho más alta, lo cual es bastante diferente y mejor a lo existente.

Referente a los otros avances por parte de la competencia en maíces, como ser resistencia a estrés abiótico, a plagas, sequía, salinidad, entre otros, la empresa cuenta con muy buen material genético que permitirá enfrentar estas problemáticas con muy buenos rendimientos. Lo anterior, permite a la empresa en contar con diferenciaciones muchos mayores a la competencia actual y potencial en el desarrollo de este tipo de maíces.

El mercado internacional se encuentra más avanzado en grado de interés e investigación, pero aún nada concreto. De igual forma, podemos decir que este maíz será mejor a lo disponible en el mercado, ya que no sólo se espera obtener altos contenidos de nutrimentos, sino que también se espera contar con rendimientos promedio común al de otros maíces de alimentación avícola, lo que permitirá mantener los costos de producción y mantenerlo disponible a las pymes avícolas. Las pymes y asociados son otros de los actores fundamentales en la finalidad de este proyecto, ya que a través de sus productos se espera entregar a la población alimentos más saludables.

Bajo diferentes variedades de maíz que se encuentran en el mercado, sea en Chile o en el extranjero, no dan el atributo de ser funcional al mercado avícola, y por ende a los consumidores.

- 4.4. Indicar si existe alguna restricción legal y/o ambiental que pueda afectar el desarrollo y/o la implementación de la innovación propuesta.

Al momento de revisar la legislación vigente podemos inferir que no existen restricciones legales referente al desarrollo de estas variedades de maíz funcional, y sumándose que estos maíces no son de origen transgénico.

En términos ambientales, tampoco encontramos restricciones, ya que no se procede a la generación de algo diferente a lo actual en términos agronómicos y de proceso. Además, estos métodos y procesos se encuentran totalmente aprobados por las instituciones respectivas a nivel de campo de semillas y grano. Por parte de la industria avícola tampoco existen restricciones, ya que se encuentra totalmente regulada en términos ambientales. El alimento de las aves será el mismo, sólo que con contenidos de nutrientes mayores.

El Reglamento Sanitario de los Alimentos en Chile, menciona para los alimentos de consumo humano los límites de vitaminas, minerales y fibra dietaria no deberán sobrepasar los valores establecidos en la resolución N° 393/02 y sus modificaciones, que fija Directrices Nutricionales sobre Uso de Vitaminas, Minerales y Fibras Dietéticas en Alimentos y la resolución 394/02 y sus modificaciones, que fija Directrices Nutricionales sobre Suplementos Alimentarios y sus contenidos en Vitaminas y Minerales, todas del Ministerio de Salud.

En términos de salud, el INTA señala que la ración diaria recomendada de los antioxidantes esenciales como α -Tocoferol es de 8 – 12 mg de α -tocoferol/día/adulto (vitamina E), y de Carotenos es de 0,4 – 1 mg de β -caroteno/día/adulto como pro-vitamina A. Y a modo más específico tenemos que la ingesta diaria recomendada de carotenoides aproximada van desde los 375 μ g equivalentes de retinol/día en recién nacidos a 1.300 μ g equivalentes de retinol/día para mujeres en periodo de lactancia. En el caso del tocoferol, las dosis diarias recomendadas van desde los 3 mg de tocoferol/día en recién nacidos a 11 mg tocoferol/día para mujeres en periodo de lactancia. Por demás, estas dosis se encuentran muy por sobre la concentración que se espera obtener en los productos funcionales avícolas, por lo tanto es imposible encontrar en ellos restricciones por dosis elevadas. Es importante señalar que por lo general, estos nutrimentos no provocan toxicidad, a menos que sean en dosis excesivamente elevadas a la ración diaria recomendada.

Según el Codex Alimentarius sobre aditivos alimentarios de clase funcional y del tipo antioxidante, como lo son los tocoferoles, no existen restricciones sobre el contenido total o las dosis máximas en maíz, menos aún si es para la elaboración de alimentos avícola. Lo mismo ocurre con los carotenoides, los cuales son clasificados como aditivos alimentarios de clase funcional y de tipo colorante.

En cuanto a restricciones de productos cárnicos de aves, sólo existen algunos límites de concentración máximos para productos colorantes artificiales.

Para las huevos el tema cambia, para éstos productos existen restricciones en los aditivos de la cascara, ya que no los deben contener. Sin embargo, se pueden utilizar colores para decorar, teñir o sellar la superficie exterior de los huevos de cascara. Un ejemplo de esto, son el nivel máximo de beta-carotenos vegetales estimado en 1.000 mg/kg.

La propiedad intelectual de estos maíces serán de Agrícola Panam Seed, por lo cual, ésta realizará las gestiones pertinentes para protegerse frente a potenciales y futuros competidores, a modo de proteger la comercialización.

Por lo tanto, se permitirá desarrollar la innovación del presente proyecto sin ningún tipo de restricción, no más que los normales en la elaboración cotidiana de alimentos.

- 4.5. Propiedad intelectual: ¿Existen patentamientos, licenciamientos u otros mecanismos de protección **relacionados directamente** con el presente proyecto, que se hayan obtenido en Chile o en el extranjero? (marque con una X)

SI		NO	X
----	--	----	---

4.5.1. Si la respuesta anterior es **SI** indique cuáles.

-No aplica.

4.5.2. Declaración de interés: indicar si existe interés por resguardar la propiedad intelectual de la innovación que se desarrolle en el marco del proyecto (marcar con X).

SI	X	NO	
----	---	----	--

4.5.3. En caso de existir interés especificar quién la protegerá. En caso de compartir la patente especificar los % de propiedad previstos.

Nombre institución	% de participación
Agrícola Panam Seed Ltda.	100%

4.5.4. Reglamento de Propiedad Intelectual: ¿El ejecutor y/o los asociados cuentan con una política y reglamento de propiedad intelectual?

SI	X	NO	
----	---	----	--

4.6. Mercado objetivo

- 4.6.1. Identificar, describir y cuantificar el mercado objetivo al que se pretende llegar con la solución dada y la participación de mercado esperada (incluir fuente y mercado de referencia).

El mercado objetivo en la comercialización de las semillas funcionales que pretende abarcar el presente proyecto es grande, ya que está destinada al abastecimiento de materias primas para el consumo animal de la Industria Avícola, tanto productores de huevos como de carne. El mercado objetivo serán todas aquellas del segmento de empresas Pyme a nivel nacional. También se considera el mercado extranjero, en países tales como: Argentina, Usa y la Comunidad Europea (a través de la Filial en Francia).

A nivel nacional se estima que este segmento, está constituido por 132 empresas Pymes, distribuidas principalmente en la zona central. Solo en USA son 145.615 (USDA).

El **Mercado Semillero** nacional cuenta con ventas internas de 150.000 bolsas de semillas, cada una con una cantidad de 75.000 granos, lo que representa una venta de MM\$10.500 aprox.. destinándose a Maíz grano para la industria avícola un 65% con 97.500 bolsas. El monto de las exportaciones de semillas fue de 196 MM USD FOB en el año 2009. Las importaciones representan 25 MM USD de material genético extranjero.

La producción de maíz grano. El 53% del maíz disponible en Chile es importado desde otros países, principalmente Argentina con el 57,91% y Estados Unidos con un 41,08% (Cotrisa). Del total disponible (producción interna más importaciones), el 29% es utilizado por la industria avícola. La producción nacional, se distribuye entre la IV y X región, utilizando variedades de diferentes precocidades, abarcando una superficie total de 122.547 ha en la temporada 2009/10, y de 115.096 ha la temporada 2010/11, debido a los mayores rendimientos de 105 a 111 qq/ha promedio, la producción nacional aumentó de 1.345.653 a 1.357.921 toneladas. (Fuente: ODEPA).

El mercado nacional de **producción avícola** en Chile esta correlacionado con la compra de granos de maíz, y este a las semillas, por lo cual es vital mencionarlo. Este incluye dos grandes áreas de actividad económica: carne y huevos. La producción de carne durante el 2010 fue de 499.000 toneladas, y las exportaciones en 112.000 toneladas. Durante 2010 la carne preferida por los chilenos, con más del 37% del consumo de las carnes en general, lo que representa una ingesta per cápita anual de 27 kilos de pollo. La producción de huevos está concentrada en 7 grandes productores que manejan el negocio en Chile (Agrosuper, Ariztia, Don Pollo, entre otros) (Asohuevo). El sector es afectado por el mercado internacional de los insumos relacionados con el costo de la alimentación y, especialmente los precios del maíz y de la soya. El mercado de producción de huevos ha ido aumentando en el país, a una tasa promedio de 3,4% anual en los últimos cuatro años. El consumo per cápita es de 175 unidades por habitante, uno de los niveles más altos de Latinoamérica, después de México. Un 6 a 8% de la producción de huevos se vende para la industria de procesamiento (Fuente: Asohuevo). El año 2010 generó una oferta de 1.552.424 cajones de 360 unidades de huevos. (ODEPA-INE).

El sector de Avícolas Pyme esta en un sector muy competitivo y dominado por grandes empresas, tales como; Yemita, Codipra, Copita, Sopraval, entre otros. Solo pensar que para estas grandes compañías el negocio del huevo sólo podía soportar una caída máxima de 7% en el precio, a causa del mayor costo del alimento, especialmente del maíz, grano que representa un 60% del costo de producción. Se deduce que las Pymes avícolas se encuentran en peores condiciones en términos de costos de producción, por lo tanto necesitan urgentemente para rentabilizar o subsistir su negocio, contar con una oferta de productos diferenciadores, innovadores y de nicho.

Se estima con estas semillas abarcará el segmento de empresas avícolas y que ofrezcan sus productos funcionales al segmento ABC1 y C2, con un potencial de consumo anual de 80.000 toneladas para el año, ya que estos consumidores representan el 20% de la población del país. La participación esperada de venta semillas a Pymes Avícolas y/o intermediarios será de 15-18% año 1, y 30-35% a los 5 años, en Chile. (Mercado potencial en Chile 10.000 hectáreas).

4.6.2.Demanda: describir y dimensionar la demanda actual y/o potencial. Especificar quiénes son los clientes, qué demandan, cómo compran, y cuáles son los volúmenes y precios de los bienes/servicios innovadores a ser comercializados. Igualmente describir y dimensionar la demanda actual y/o potencial por las materias primas que pueden ser requeridas en el proyecto, incluyendo volúmenes, precios y usos alternativos.

La demanda actual en el consumo sector avícola son las variedades de maíz tradicionales de grano, y se estima en 1.200.000 toneladas. Independiente si es de producción nacional e importado, equivale aproximadamente 150.000 bolsas de semillas. Hoy con los maíces tradicionales las Pymes compran los granos a intermediarios (comercializadoras, corredores, otros) y algunos se integran en la producción.

De acuerdo al enfoque de la empresa la demanda se generará a través de las empresas avícolas Pymes (no se descarta de mayor tamaño), ésta puede ser en forma directa la producción por estas empresas (modelo de integración vertical de procesos) o a través de agricultores que siembran las semillas híbridas funcionales, por lo que se estima que el potencial de mercado nacional es de 10.000 hectáreas, representando 15.000 bolsas de semillas. En el caso de Argentina será de 70.000 hectáreas, representando 90.000 bolsas, USA de 500.000 hectáreas, representando 750.000 bolsas. Y por último, Europa de 300.000 hectáreas, representando 450.000 bolsas.

Los volúmenes de ingresos M\$, que se proyectan son los siguientes:

Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Chile	123.750	165.000	206.250	247.500	288.750
Argentina	38.500	137.500	154.000	192.500	275.000
USA	0	41.250	123.750	165.000	192.500
Europa	0	123.750	247.500	330.000	357.500

La relación de precios maíz/huevo/carne demuestra que el aumento de precios de los insumos no se ha traspasado totalmente al precio al consumidor, situación que ha ido castigando el margen del negocio, producto de alta competencia principalmente, pero se espera que este traspaso se realice en forma paulatina, afectando parcialmente el consumo en los estratos de menor ingreso (20% de la población), donde las elasticidades precio e ingreso de la demanda de huevos son mayores. Por lo tanto, según la política de precios que pueden aplicar las avícolas por productos diferenciadores a obtener por el consumo de las aves de este tipo de maíz funcional, que estará dirigida a segmentos medio altos a altos, se espera que las elasticidades sean menores. Lo que significa, que pueden aumentar su rentabilidad del negocio con aumentos de precios de estos productos sin afectar en gran medida la demanda en este segmento, lo que lo hace totalmente atractivo y más rentable para el sector avícola Pyme. Por otro lado, las semillas ricas en carotenoides y tocoferoles, se ofrecerán a este mercado al mismo precio que las semillas tradicionales, para que la obtención de granos de maíz tenga el mismo costo pagado en la actualidad. La política de precios será competitiva para las semillas y se traspase la misma política a los granos. Pero el productor avícola con sus productos, en cada caso evaluará si se basa en la misma política o de descremó.

Los precios de las semillas innovadoras funcionales, serán \$55.000, la bolsa para todos los mercados objetivos.

Los clientes serán todos aquellos que requieran semillas ricas en carotenoides y tocoferoles, pudiendo ser agricultores, que serán solicitados a través de empresas intermediarias o las mismas empresas avícolas, tanto en Chile como en el extranjero.

Las variedades de maíz funcional van a contar con el espacio dentro del mercado avícola nacional e internacional, ya que se cuenta con gran interés en el consumo de productos más saludables, generando una demanda interesante por parte del mercado objetivo final.

La estrategia será generar demanda a través de la comercialización más técnica y directa al usuario final (empresas avícolas). Pero de todas formas se caracterizará los potenciales demandantes:

Empresas Avícolas.- Todas aquellas empresas dedicadas a la producción de huevos y productos cárnicos de pollos y también pavos, principalmente aquellas de tamaño Pyme. Se estima solo en Chile alrededor de 132 empresas.

Intermediarios.- Son aquellas empresas como acopiadores, corredores, plantas de alimentos balanceados y comercializadores nacionales. Estos últimos intervienen principalmente en las transacciones de maíz nacional, aunque también realizan importaciones. Tales como; Cotrisa, Coagra, Copeval, Covarrubias y Cía. Ltda. (corredor), Soprodu, Graneles de Chile, Silos Chimbarongo, entre otros. Como información en Argentina se producen 4 millones de toneladas solo de alimento balanceado para el sector avícola (incluye maíz y maravilla).

Agricultores.- Pueden ser personas naturales con sus familias o jurídicas, dedicados a abastecer al sector avícola. Y se estima solo en 30.000 en Chile.

Hasta el momento se ha mencionado el sector avícola en la producción de pollos y huevos, pero también puede extrapolarse a la alimentación a los "Pavos". El mercado de producción de carne de pavo a modo de referencia fue 90.000 toneladas durante 2010. Por lo tanto, puede aumentar la venta de este tipo de semillas en la producción de granos de maíces funcionales, para la producción de carnes de pavo del tipo funcional. También se puede ocupar en USA y Argentina para la producción de Corn Flakes, debido que es atractivo por no ser transgénico.

Las materias primas y servicios relacionados con la producción de semillas funcionales, se cuenta con lo siguiente:

Ítems	Una Hectárea Semillas		Proyección Anual Materias Primas				
	Precio M\$	Unidad	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
Semillas Básicas	120	20 Kilos	236	680	1064	1360	1620
Herbicidas	50	4 Litros	47.2	136	212.8	272	324
Insecticidas	40	5 Litros	59	170	266	340	405
Fertilizantes	450	800 Kilos	9440	27200	42560	54400	64800

Dentro de los usos alternativos de esta semilla, se pueden considerar dos mercados, que no se ha considerado en el presente proyecto, pero es totalmente factible de ofrecer. Es así que el mercado de alimentación de cerdos, también estos consumen maíces, y representa en volúmenes de producción prácticamente la misma cantidad que los pollos, con una producción de 498.000 toneladas durante el año 2010. Este mercado de cerdos como el de pavos, se debe estudiar las concentraciones de maíz funcional en las dietas alimenticias, con el objeto de no cambiar las actuales características organolépticas, en cuanto a coloración, ya que estas son blancas. Pero si se puede entregar maíz funcional pero en menos cantidad.

4.6.3.Competidores: describir a los actuales y/o potenciales competidores (incluyendo productos sustitutos) y los aspectos que lo diferencian de ellos.

Los actuales competidores son las ofertas tradicionales de maíz grano para alimentación avícola disponibles en el mercado, pero no existe maíces con el atributo a desarrollar, por lo cual, no existe una real competencia directa. Dentro de las oferta de semillas de variedades de maíz tradicional se tiene las empresas, tales como; Semillas Tuniche (grano 2722), Semillas CIS (Flamenco Grano), Anasac (DK 440), Pionner (P32D12), Monsanto (DK619), Syngenta (NK703), entre otras.

A nivel nacional e internacional, los potenciales competidores serán principalmente las semilleras de maíces tradicionales, ya que el nivel de desarrollo de maíces alternativos, es bajo. En el caso de potenciales competidores con maíces funcionales con los mismos atributos o similares, por lo menos durante un periodo de 5 a 8 años puede presentarse, pero hoy solo se encuentran a nivel de líneas con muy baja cantidad en microgramos de carotenoides y tocoferoles, lo que es difícil que obtengan con esos niveles un híbrido comercial de interés o con aptitudes agronómicas adecuadas. Lo que implica que la rentabilidad del proyecto en ese periodo no corre riesgo por competidores.

Dentro de los “sustitutos” se encuentran otros granos y materias primas, de tipo alimentos energéticos como la cebada, avena y trigo, pero su utilización es muy baja. El maíz es un excelente alimento energético y de bajo costo. El porcentaje de maíz es de 40 hasta un 70% de la dieta. Puede que el aporte de maíz baje levemente al ser sustituido en parte por maravilla, raps, linaza, lupino que son ricos alimentos proteicos de origen vegetal, pero ninguno cumple una función de potenciar o son ricos en carotenoides y tocoferoles. En el caso de origen animal, se tiene harina de carnes y huesos y subproductos de mataderos en mucho menor grado, pero su función es otra. En el caso de aporte de vitaminas se tiene el forraje o suplementos vitamínicos (alto costo). A pesar, hoy en día, de contar con una serie de sustitutos de origen vegetal como animal y de suplementos, muchas veces los costos y el acceso limitan o potencian algunos de ellos, pero de todas formas, no logran contar con productos funcionales (a excepción del huevo en Omega 3) con carotenos y tocoferoles. Lo anterior no implica riesgo comercial, y además hoy la industria avícola tiene muy claro las formulaciones de ingredientes óptimas aplicar, y así el consumo de maíz es gigante. Además, que con estos maíces innovadores, incluso pueden tener ahorros de costos en suplementos vitamínicos A y E, para el caso de nutrición de aves y huevos no funcionales.

4.7. Objetivos del proyecto

4.7.1. Objetivo general

Generación y validación de nuevas e innovadoras variedades híbridas de semillas de maíz, enriquecidas con antioxidantes (Zeaxantina, Beta-criptoxantina y tocoferoles), para abastecer mercado pyme Nacional e Internacional, a fin de obtener productos avícolas (pollo y huevos) diferenciados y funcionales.

4.7.2. Objetivos específicos

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Desarrollar maíces híbridos comerciales no transgénicos, con alto porcentaje de carotenoides y tocoferoles, y con buen rendimiento agronómico, similar a las variedades convencionales.
2	Desarrollar ensayos para validar la aptitud agronómica y producción rentable, en Chile, Argentina y Francia.
3	Generar y validar ensayos técnicos con los productores avícolas, con el objeto de medir el impacto de los carotenoides y tocoferoles en las aves y huevos, y optimizar la dieta en el consumo de maíces logrando precios competitivos y rentables para la mediana y pequeña industria nacional avícola.
4	Generar un programa de difusión y validación hacia los productores avícolas no asociados de las regiones Metropolitana, O'Higgins y del Maule. Con el fin de validar y contar con los resultados adquiridos en sus propias plantas, sobre los beneficios técnicos que les generará el uso de los híbridos desarrollados.
5	Contar con la Propiedad Intelectual (Patentes asociadas) de las variedades desarrolladas con el objeto de garantizar la rentabilidad y competitividad del negocio.

4.7.3.Resultado esperado e indicadores: asociar un resultado esperado por cada objetivo específico presentado.

Nº OE	Resultado Esperado (RE)	Indicador de Resultados (IR)		
		Indicador (cuantificable)	Línea base (situación actual)	Meta proyecto
1	Contar con variedades con alto contenido de carotenoides y tocoferoles y buen rendimiento agronómico.			
2	Asegurar valor agronómico y económico de las variedades de maíces funcionales en los distintos mercados objetivos claves.			
3	Contar con formulaciones óptimas de maíces desde el punto de vista funcional, productivo y de costos por parte de las empresas avícolas.			
4	Lograr una participación de mercado y nivel de ventas que permita ser rentable la venta de semillas funcionales en los principales mercados objetivos.	Participación Mercado Maíz Funcional: Nº Productores en Demostraciones y Validaciones Nº Bolsas de Semillas Vendidas Maíz Funcional	-0 % -Base:0 -Cantidad:0	-15% Primer año -Proyectado: 10 -Cantidad: 2000 bolsa en Chile
5	Contar con barreras de entrada legales de nuevos competidores ante la copia y/o hurto material genético.	Inscripciones SAG Patentes OCDE	-No se encuentran Inscritas ni patentadas	-3 variedades inscritas -4 líneas patentadas

- 4.8. Metodología: identificar el o los métodos de trabajo que se van a usar para alcanzar los objetivos específicos indicados.

La obtención de las variedades se realizara a través de un programa de selección genealógica asistido por análisis de caretonoides y tocoferoles. En un primer tiempo, se define y se selecciona una cantidad de líneas parentales obtenidas y seleccionadas por sus contenidos en carotenoides y tocoferoles (Panam 2001-2009). Estas líneas puras provienen de retrocruces entre cultivares del tipo Plata Argentino, con germoplasma Francés del tipo Flint, además con algunas poblaciones del sur de Chile. Este trabajo permitió la obtención de líneas con alto contenido en antioxidantes adaptadas a las condiciones edafoclimáticas de Chile.

En la primera fase del programa, se realizaran los cruzamientos en Francia (junio 2011-Octubre 2011) para crear los híbridos experimentales. Esta etapa llamada Top Cross permite la creación de 300 variedades nuevas resultando de 2 Top Cross de líneas elites seleccionadas por su alta aptitud a la combinación general (ACG) y con alto contenido en carotenoides y tocoferoles (codificadas como FL3-2-2 ; FL7977)-4-1-1).

La próxima etapa consiste en la realización de una serie de ensayos "micro" con 300 Híbridos con 2 repeticiones en 3 localidades en Chile (Nov11-Abril12), 300 Híbridos con 2 repeticiones en 3 localidades en Argentina (Nov11-Mar12), 300 Híbridos con 2 repeticiones en 3 localidades en Francia (Abr12-Oct12). Se seleccionarán de estos diferentes ensayos las 30 mejores variedades elegidas por sus altos contenidos en antioxidantes (análisis a partir de autofecundaciones de las variedades), rendimiento, estado fitosanitario, y precocidad. Se sembraran varios testigos de variedades convencionales y camelia para poder comparar el nuevo material con las variedades actuales convencionales del mercado.

Se multiplicaran en criadero en Chile y en Francia las líneas endocriadas de los híbridos seleccionados (Abr12-Oct12) y se realizarán las descripciones morfológicas observando las DHS permitiendo las futuras protecciones del material genético.

Gracias a las producciones de las 30 variedades en Francia (Abr12-Oct12), se realizaran unos ensayos "macro" o strip test de las 30 mejores variedades en Chile, Argentina (Oct12-Abr13) y Francia (Abr13-Oct13) en varias localidades con superficie mayor para poder evaluar y validar el potencial de los híbridos en condiciones más representativas. De la misma forma se seleccionaran las 5 mejores variedades adaptadas para las diferentes zonas. La cosecha del grano de las variedades seleccionadas se ocupara como materia prima para la realización de varios ensayos de producción de huevos y pollos (Abr13-Nov13). Apoyado por un veterinario y por un ingeniero área alimentos, se definirá las dietas y protocolo de los ensayos. Se realizaran 3 ensayos con 3 repeticiones, con un efectivo de 30 pollos y 30 gallinas ponedoras por repetición incluyendo un testigo, para cada variedad (mínimo 5). Los productos obtenidos serán analizados por la universidad de Talca, determinando el contenido de carotenoides (zeaxantina y Beta Cryptoxantina) y tocoferoles en los pollos y huevos. Los carotenoides se determinaran por lectura espectrofotométrica que se expresara en mg de carotenoides/100g de muestra. Cada extracto será cuantificado gracias a una cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Alternativamente, la concentración de tocoferoles será determinada mediante el uso de GS-MS.

Se determinaran las mejores variedades y dietas (Dic13-Ene14). Además se realizaran ensayos sensoriales de los productos avícolas funcionales con paneles de degustación: expertos y consumidores (Oct13-Ene14). Se realizarán pruebas sensoriales descriptivas (test triangular con 10 jueces), discriminativas (calificación de los atributos por medio de una escala, con 10 jueces) y test de consumidores (método de preferencia descriptivo-costos, con un mínimo de 50 jueces).

Se va a producir las 5 variedades a mayor escala para tener lo suficiente semilla para la difusión y desarrollo de estos nuevos productos (Oct13-Abr14).

Se realizara un estudio de mercado para el mercado Chileno (Oct12-Abr13) que permitirá conocer el potencial y cual son los actores. Se generará un programa de difusión y validación para los productores avícolas no asociados y los consumidores. Para poder desarrollar de forma comercial las variedades seleccionadas, se solicitara la inscripción de estas en Chile, Argentina y Francia. Para proteger esta innovación y las líneas endocriadas se realizaran unas solicitudes de protección OECD (Abr13-May14).

4.8.1. Asociar las actividades a llevar a cabo con los resultados esperados del proyecto.

Nº OE	Resultado Esperado (RE)	Actividades
1	Contar con variedades con alto contenido de carotenoides y tocoferoles y buen rendimiento agronómico.	1- Selección de las mejores líneas parentales. 2- Fabricación de los híbridos (Top Cross) para posteriores ensayos a partir de las líneas seleccionadas. 3- Realización de las series de ensayos de rendimiento en diferentes localidades de Chile. 4- Análisis estadísticos de los rendimientos obtenidos y conocer la productividad de cada híbrido. 5- Selección de las 30 mejores variedades al final del primer año del proyecto. 6- Autofecundar y Evaluar el porcentaje de carotenoides y tocoferoles de cada uno de los híbridos seleccionados.
2	Asegurar valor agronómico y económico de las variedades de maíces funcionales en los distintos mercados objetivos claves.	1- Realización de ensayos en Strip Test en distintas localidades de Chile, Argentina y Francia con las 30 variedades seleccionadas. 2- Evaluación agronómica y de productividad, de forma independiente para cada ensayo. 3- Selección de los 5 a 10 mejores híbridos según su rendimiento, contenido en carotenoides, tocoferoles y precocidad para las diferentes localidades. 4- Ensayos con productores asociados de las 5 mejores variedades; evolución y encuesta de satisfacción. 5- Multiplicación de las mejores lineales parentales, y producir, a escala mayor, los híbridos seleccionados y el grano para los ensayos avícolas.
3	Contar con formulaciones óptimas de maíces desde el punto de vista funcional, productivo y de costos por parte de las empresas avícolas.	1- Ensayos de alimentación de pollos y gallinas a partir de los granos de las variedades seleccionadas con productores asociados de huevos y pollos. 2- Análisis y evaluación del contenido de carotenoides y tocoferoles en los pollos y huevos de los ensayos. 3- Encuestas de satisfacción y análisis sobre los resultados esperados a los productores asociados. Incluye Análisis Sensoriales y Paneles de Degustación. 4- Selección de dietas más óptimas según los resultados de los ensayos de los asociados y lograr un precio competitivo de la alimentación versus la alimentación normal.
4	Lograr una participación de mercado y nivel de ventas que permita ser rentable la venta de semillas funcionales en los principales mercados objetivos.	1- Realización de un estudio de mercado de los potenciales clientes avícolas Pymes en Chile (requerimientos técnicos y comerciales). 2- Introducción de las variedades desarrolladas al Mercado de grano y Avícola PYME de las regiones Metropolitana, O'Higgins y del Maule con difusión de los resultados obtenidos en los diferentes ensayos. 3- Realización de Informes de validación técnica.
5	Contar con barreras de entrada legales de nuevos competidores ante la copia y/o hurto material genético.	1- DHS (Distinción, Homogeneidad y Estabilidad) de las variedades comerciales. 2- Presentación de solicitud de inscripción en el registro de variedades oficialmente descritas en el SAG. 3- Inicio de inscripción en Argentina, USA y Francia en el Catálogo Europeo de las variedades comerciales. 4- Solicitud de patente OECD de las líneas puras que constituyen las variedades comerciales.

4.8.2. A su juicio ¿cuáles son los hitos críticos asociados al proyecto?

Nº RE	Hitos críticos
1	- Resultados de análisis de concentración de antioxidantes. - Selección de 30 variedades al finalizar los ensayos.
2	- Selección de los 5 a 10 mejores híbridos - Resultados de los Ensayos con productores asociados de las 5 mejores variedades
3	- Resultados de Análisis y evaluación del contenido de carotenoides y tocoferoles en los pollos y huevos - Determinar dietas más óptimas. - Realización de fichas técnico-económicas.
4	- Estudio de Mercado Chileno de Industrias Avícolas Pyme - Informes de difusión y validación técnica
5	- Solicitud de Inscripción en el Registro de Variedades Protegidas en SAG y en Extranjero. - Tramitación de Patentes en OCDE

- 4.9. Riesgos: indicar cuáles son los factores de riesgo tecnológico y de mercado que puedan hacer fracasar la innovación.

Riesgo tecnológico
El principal factor de riesgo tecnológico presente en el proyecto, es: 1. Contenido Carotenoides y Tocoferoles. Existe el riesgo de no obtener los híbridos con las características deseadas con óptimas aptitudes agronómicas (principalmente menor incidencia a enfermedades y más precoces) y sobre todo con alto contenido en carotenoides y tocoferoles mayor a 45 µg. Este riesgo está asociado a que se trabaja con organismos vivos donde interactúan muchos genes. Cada combinación genética puede favorecer una característica y al mismo tiempo deteriorar otra. Además, que el impacto real se va a ver en los productos avícolas, sino cumplen las concentraciones adecuadas después de la realización de los ensayos, el producto no resultara exitoso, por lo cual no será considerado Funcional. Aunque Panam Seeds Services cuenta con líneas puras endocriadas con alto contenido en antioxidantes (Hasta 80µg/g de MS) y con alto potencial agronómico, lo que representa una oportunidad y ventaja técnica para el logro del proyecto. 2. Potencial de Rendimiento de los híbridos. Puede suceder que las variedades producidas no obtengan un rendimiento alto idéntico a las variedades actuales, lo que no serán competitiva y resultaran de ningún interés aunque tengan altos % en carotenoides, por parte de los productores y avícolas. 3. Productos Funcionales Avícolas. A pesar que se obtengan variedades de maíz funcionales con altos porcentajes de Carotenoides y Tocoferoles, no puede transmitirse al huevo (yema) y al ave, por lo cual no sean funcionales. O sea el nivel de estos microcompuestos esperados no alcancen lo suficiente en los productos avícolas, por lo cual no es considerado producto funcional.
Riesgo de mercado
El principal riesgo de mercado que se estimó preliminarmente, fue el no contar con una buena acogida por parte de los avicultores en el uso de este maíz funcional. Riesgo que se ve disminuido, al ya contar con tres asociados interesados en participar en ensayos para probar la efectividad de este maíz, lo cual se estaría generando material Testimonial de empresas del ramo, y más aún validado por la Universidad de Talca. Lo mismo sucede con los agricultores, que al enterarse se interesaron inmediatamente en participar. Además, en forma inicial se realizó un perfil de mercado base, con el objeto de conocer los volúmenes transados en el mercado, y en forma complementaria se realizó una encuesta preliminar con el fin de determinar el interés real de las semillas funcionales, lo que resulto la integración inmediata de parte de los asociados avícolas con mucho entusiasmo al proyecto a la espera de resultados reales, por lo cual creemos que parte de la estrategia comercial es justamente informar los beneficios que se lograrán para ellos, lo que sin duda generará fuerte interés del sector. Más que riesgo comercial es una incertidumbre que se podría generarse al momento de abastecer con productos funcionales a los clientes finales, sería contar con una baja demanda inicial de estos productos. Pero esto sería lo más lógico, como cualquier producto nuevo o innovador que ingrese al mercado, lo natural es que generaría a un grupo del Segmento ABC1 y C2 la incertidumbre en la compra de pollos y huevos. Esto podría producirse, a consecuencia de que estos productos contarán con un aspecto distinto al que están acostumbrados y que ofrece el mercado actual. La carne de los pollos será de un color mas amarilla, y los huevos se espera que obtengan de igual forma una tonalidad amarilla más profunda. La forma de disminuir esta incertidumbre, será a través de una adecuada estrategia de marketing, enfocada fuertemente a la difusión hacia los consumidores sobre la relación del color de los productos con el nivel de funcionalidad e importancia para la salud. Lo cual esta incertidumbre es totalmente manejable.

4.10. Carta Gantt: por medio de una carta Gantt indique la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas en el punto 4.8.1. e incluya en ella los hitos críticos. Construya la carta Gantt de acuerdo a la siguiente tabla.

N° OE	N° RE	Actividades	Año 1											
			Trimestre											
			1			2			3			4		
1	1	1- Selección de las mejores líneas parentales.	■											
		2- Fabricación de los híbridos (Top Cross) para posteriores ensayos a partir de las líneas seleccionadas.	■	■	■	■	■	■						
		3- Realización de las series de ensayos de rendimiento en diferentes localidades de Chile.						■	■	■	■	■	■	
		4- Análisis estadísticos de los rendimientos obtenidos y conocer la productividad de cada híbrido.											■	
		5- Selección de las 30 mejores variedades al final del primer año del proyecto.											■	
		6- Autofecundar y Evaluar el porcentaje de carotenoides y tocoferoles de cada uno de los híbridos seleccionados.						■	■	■	■	■	■	
2	2	1- Realización de ensayos en Strip Test en distintas localidades de Chile, Argentina y Francia con las 30 variedades seleccionadas.											■	■
		2- Evaluación agronómica y de productividad, de forma independiente para cada ensayo.												
		3- Selección de los 5 a 10 mejores híbridos según su rendimiento, contenido en carotenoides, tocoferoles y precocidad para las diferentes localidades.												
		4- Ensayos con productores asociados de las 5 mejores variedades; evolución y encuesta de satisfacción.												
		5- Multiplicación de las mejores líneas parentales, y producir, a escala mayor, los híbridos seleccionados y el grano para los ensayos avícolas.											■	■
3	3	1- Ensayos de alimentación de pollos y gallinas a partir de los granos de las variedades seleccionadas con productores asociados de huevos y pollos.												
		2- Análisis y evaluación del contenido de carotenoides y tocoferoles en los pollos y huevos de los ensayos.												
		3- Encuestas de satisfacción y análisis sobre los resultados esperados a los productores asociados. Incluye Análisis Sensoriales y Paneles de Degustación												
		4- Selección de dietas más óptimas según los resultados de los ensayos de los asociados y lograr un precio competitivo de la alimentación versus la alimentación normal.												
4	4	1- Realización de un estudio de mercado de los potenciales clientes avícolas Pymes en Chile (requerimientos técnicos y comerciales).												
		2- Introducción de las variedades desarrolladas al Mercado de grano y Avícola PYME de las regiones Metropolitana, O'Higgins y del Maule con difusión de los resultados obtenidos en los diferentes ensayos.												
		3- Realización de Informes de validación técnica.												
5	5	1- DHS (Distinción, Homogeneidad y Estabilidad) de las variedades comerciales.												
		2- Presentación de solicitud de inscripción en el registro de variedades oficialmente descritas en el SAG.												
		3- Inicio de inscripción en Argentina, USA y Francia en el catálogo Europeo de las variedades comerciales.												
		4- Solicitud de patente OECD de las líneas puras que constituyen las variedades comerciales.												

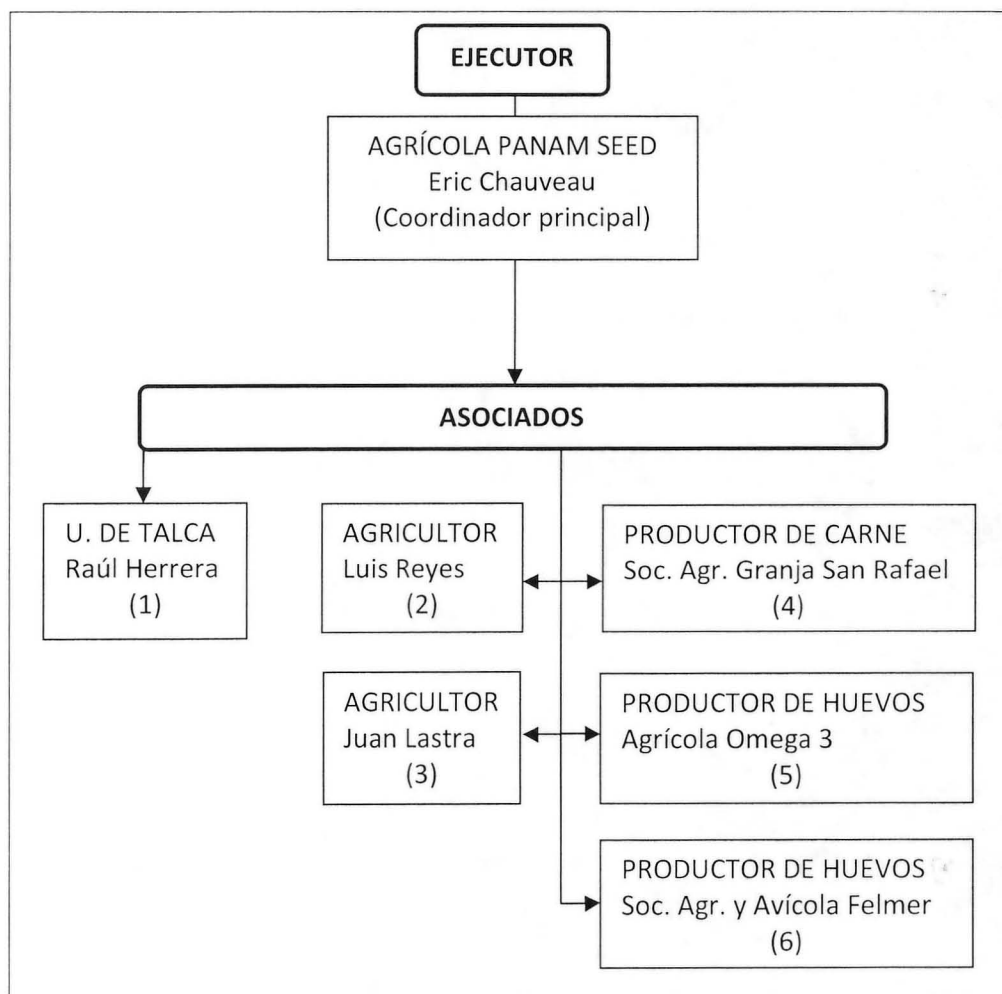
Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2											
			Trimestre											
			1			2			3			4		
1	1	1- Selección de las mejores líneas parentales.												
		2- Fabricación de los híbridos (Top Cross) para posteriores ensayos a partir de las líneas seleccionadas.												
		3- Realización de las series de ensayos de rendimiento en diferentes localidades de Chile.												
		4- Análisis estadísticos de los rendimientos obtenidos y conocer la productividad de cada híbrido.												
		5- Selección de las 30 mejores variedades al final del primer año del proyecto.												
		6- Autofecundar y Evaluar el porcentaje de carotenoides y tocoferoles de cada uno de los híbridos seleccionados.												
2	2	1- Realización de ensayos en Strip Test en distintas localidades de Chile, Argentina y Francia con las 30 variedades seleccionadas.												
		2- Evaluación agronómica y de productividad, de forma independiente para cada ensayo.												
		3- Selección de los 5 a 10 mejores híbridos según su rendimiento, contenido en carotenoides, tocoferoles y precocidad para las diferentes localidades.												
		4- Ensayos con productores asociados de las 5 mejores variedades; evolución y encuesta de satisfacción.												
		5- Multiplicación de las mejores líneas parentales, y producir, a escala mayor, los híbridos seleccionados y el grano para los ensayos avícolas.												
3	3	1- Ensayos de alimentación de pollos y gallinas a partir de los granos de las variedades seleccionadas con productores asociados de huevos y pollos.												
		2- Análisis y evaluación del contenido de carotenoides y tocoferoles en los pollos y huevos de los ensayos.												
		3- Encuestas de satisfacción y análisis sobre los resultados esperados a los productores asociados. Incluye Análisis Sensoriales y Paneles de Degustación												
		4- Selección de dietas más óptimas según los resultados de los ensayos de los asociados y lograr un precio competitivo de la alimentación versus la alimentación normal.												
4	4	1- Realización de un estudio de mercado de los potenciales clientes avícolas Pymes en Chile (requerimientos técnicos y comerciales).												
		2- Introducción de las variedades desarrolladas al Mercado de grano y Avícola PYME de las regiones Metropolitana, O'Higgins y del Maule con difusión de los resultados obtenidos en los diferentes ensayos.												
		3- Realización de Informes de validación técnica.												
5	5	1- DHS (Distinción, Homogeneidad y Estabilidad) de las variedades comerciales.												
		2- Presentación de solicitud de inscripción en el registro de variedades oficialmente descritas en el SAG.												
		3- Inicio de inscripción en Argentina, USA y Francia en el catalogo Europeo de las variedades comerciales.												
		4- Solicitud de patente OECD de las líneas puras que constituyen las variedades comerciales.												

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 3											
			Trimestre											
			1			2			3			4		
1	1	1- Selección de las mejores líneas parentales.												
		2- Fabricación de los híbridos (Top Cross) para posteriores ensayos a partir de las líneas seleccionadas.												
		3- Realización de las series de ensayos de rendimiento en diferentes localidades de Chile.												
		4- Análisis estadísticos de los rendimientos obtenidos y conocer la productividad de cada híbrido.												
		5- Selección de las 30 mejores variedades al final del primer año del proyecto.												
		6- Autofecundar y Evaluar el porcentaje de carotenoides y tocoferoles de cada uno de los híbridos seleccionados.												
2	2	1- Realización de ensayos en Strip Test en distintas localidades de Chile, Argentina y Francia con las 30 variedades seleccionadas.												
		2- Evaluación agronómica y de productividad, de forma independiente para cada ensayo.												
		3- Selección de los 5 a 10 mejores híbridos según su rendimiento, contenido en carotenoides, tocoferoles y precocidad para las diferentes localidades.												
		4- Ensayos con productores asociados de las 5 mejores variedades; evolución y encuesta de satisfacción.												
		5- Multiplicación de las mejores lineales parentales, y producir, a escala mayor, los híbridos seleccionados y el grano para los ensayos avícolas.												
3	3	1- Ensayos de alimentación de pollos y gallinas a partir de los granos de las variedades seleccionadas con productores asociados de huevos y pollos.												
		2- Análisis y evaluación del contenido de carotenoides y tocoferoles en los pollos y huevos de los ensayos.												
		3- Encuestas de satisfacción y análisis sobre los resultados esperados a los productores asociados. Incluye Análisis Sensoriales y Paneles de Degustación												
		4- Selección de dietas más óptimas según los resultados de los ensayos de los asociados y lograr un precio competitivo de la alimentación versus la alimentación normal.												
4	4	1- Realización de un estudio de mercado de los potenciales clientes avícolas Pymes en Chile (requerimientos técnicos y comerciales).												
		2- Introducción de las variedades desarrolladas al Mercado de grano y Avícola PYME de las regiones Metropolitana, O'Higgins y del Maule con difusión de los resultados obtenidos en los diferentes ensayos.												
		3- Realización de Informes de validación técnica.												
5	5	1- DHS (Distinción, Homogeneidad y Estabilidad) de las variedades comerciales.												
		2- Presentación de solicitud de inscripción en el registro de variedades oficialmente descritas en el SAG.												
		3- Inicio de inscripción en Argentina, USA y Francia en el catalogo Europeo de las variedades comerciales.												
		4- Solicitud de patente OECD de las líneas puras que constituyen las variedades comerciales.												

5. ORGANIZACIÓN

5.1. Función y responsabilidades del ejecutor y asociados: indicar y describir la función y responsabilidades del ejecutor y asociados a en la ejecución del proyecto.

5.1.1. Organigrama



5.1.2.Descripción

	Función dentro del proyecto
Ejecutor	Velar por el cumplimiento y ejecución de todas las actividades requeridas para desarrollar la totalidad de los objetivos del proyecto, junto con administrar de forma responsable los recursos obtenidos de FIA.
Asociado 1	Facilitar las instalaciones del Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología para contar con equipamiento de laboratorio y personal capacitado para la realización de los análisis de contenido de antioxidantes (zeaxantina, beta-criptoxantina y tocoferoles) en grano de maíz, pollos y huevos. Desarrollar y validar un método de análisis que permita certificar los productos generados, permitiendo así, generar un sello de calidad funcional antioxidante de los productos finales (pollos y huevos).
Asociado 2	Facilitar terrenos y personal obrero para la realización y ejecución de unos ensayos de producción de maíz grano de las variedades de maíz desarrolladas, junto con prestar asesorías y aportar con su experiencia en producción de granos. Aportar con su expertis y apreciación de los resultados observados durante el desarrollo de los ensayos.
Asociado 3	Facilitar terrenos y personal obrero para la realización y ejecución de unos ensayos de producción de maíz grano de las variedades de maíz desarrolladas, junto con prestar asesorías y aportar con su experiencia en producción de granos y maíz camelia. Aportar con su expertis y apreciación de los resultados observados durante el desarrollo de los ensayos.
Asociado 4	Facilitar instalaciones y aves para la realización de unos ensayos de producción de pollo en base a una dieta compuesta por las variedades de maíz desarrolladas, junto con prestar asesorías y aportar con su experiencia en producción de carne de pollo.
Asociado 5	Facilitar instalaciones y gallinas para la realización de un ensayos de producción de huevo en base a una dieta compuesta por las variedades de maíz desarrolladas, junto con prestar asesorías y aportar con su experiencia en producción de huevos funcionales.
Asociado 6	Facilitar instalaciones y gallinas para la realización de unos ensayos de producción de huevo en base a una dieta compuesta por las variedades de maíz desarrolladas, junto con prestar asesorías y aportar con su experiencia en producción de huevos.

5.2. Cargos y responsabilidades del equipo técnico / administrativo: describir las responsabilidades del equipo técnico / administrativo asociado a la ejecución del proyecto. Utilizar los siguientes cargos como referencia:

1	Coordinador principal	5	Técnico de apoyo
2	Coordinador alternativo	6	Administrativo
3	Asesor	7	Profesional de apoyo
4	Investigador	8	Otro

Cargo	Nombre persona	Formación / Grado académico	Empleador	Responsabilidades
1	Eric Chauveau	Técnico Superior en Producción Vegetal	Agrícola Panam Seed Services	- Coordinar la ejecución de todas las actividades requeridas para desarrollar y lograr la totalidad de los objetivos del proyecto cumpliendo con lo establecido en el programa. - Gestión de difusión entre los actores del proyecto, encabezando reuniones periódicas entre equipo técnico y asociados. - Controlar la calidad de producción de las semillas Básicas (líneas parentales) y de los Híbridos seleccionados durante el proyecto.
2	Benoit Moreau	Técnico Superior Agrícola con especialización en mejoramiento de plantas y tecnología de semillas	Asesor Externo Panam Seeds	- Asumir las responsabilidades del coordinador principal en ausencia de éste. - Coordinar la ejecución de las labores del área de investigación (Top Cross, ensayos, producción de las líneas parentales e híbridos, entre otros). - Análisis y selección de las variedades de maíz para Chile, Francia y Argentina. - Mantener informado al coordinador principal sobre los acontecimientos del área. - Coordinar y ejecutar labores para resguardar la Propiedad intelectual (Inscribir las variedades en Chile, Francia, y Argentina y proteger las líneas parentales de los híbridos).
5	María Fernanda Espinoza	Técnico Universitario en Producción Agrícola y egresada de Ingeniería en Ejecución Agrícola	Agrícola Panam Seed Services	- Coordinar las labores de los operarios y obreros especializados del área de Investigación en las diferentes actividades asociadas a este proyecto. - Seguimiento de los diferentes ensayos (buen desarrollo de los ensayos, supervisar los labores de los cultivos, recolección de datos, otros). - Realización de informes de validación técnica.
4	Raúl Herrera Faúndez	Bioquímico Ph. D.	Universidad de Talca	- Realización de los análisis de contenido de antioxidantes (zeaxantina, beta-criptoxantina y tocoferoles) en maíz, pollos y huevos. - Aportar con sus conocimientos en asesorías con los resultados de los diferentes ensayos. - Desarrollar y validar el método de análisis y de certificación.

7	Víctor Moya	Médico Veterinario	Independiente	- Definir la ración para los ensayos de alimentación de pollos y gallinas. - Coordinar y ejecutar los ensayos de las avícolas. - Selección de raciones más óptimas. - Apoyar en el análisis de los resultados de los ensayos
7	Marlene Aguilar Tapia	Ingeniero Industria Alimentaria	Independiente	- Desarrollo de formulaciones de las dietas de las aves. -Realización de análisis sensoriales y paneles de degustación de los productos funcionales obtenidos (pollos y huevos). Y paneles de consumidores. Análisis de diferencias y de calidad.

6. ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN

Meta de comercialización: definir la meta de comercialización de la innovación a insertar en el mercado objetivo. Describir los canales de comercialización, modelo de asociatividad o la implementación de modelos de mejora de la competitividad de la empresa.

La estrategia comercialización que se propone en el presente proyecto por parte de Panam Seed, en la comercialización de Maíces Ricos en Zeaxantina, Beta-Criptoxantina y Tocoferoles, principalmente para el mercado avícola e Intermediarios, será la estrategia de Diferenciación de Foco. Ya que contará con maíces no existentes en el mercado local e internacional, pasando a ser una semilla funcional, con atributos técnicos únicos e incomparables en el mercado. De igual forma se mantendrá a precios competitivos, similares a las variedades de maíz tradicionales, con el fin de ingresar lo más rápido en los mercados objetivos. Se aborda este tipo de estrategia, debido a que hay que destacar una alta diferenciación a nivel del producto, y también a nivel del servicio directo que se brindará.

La comercialización de estos productos está asegurada ya que se cuenta con la existencia de una estructura organizacional a nivel nacional e internacional, con redes de distribución y alianzas estratégicas, que apoyan y reducen la probabilidad del no cumplimiento de los objetivos y metas comerciales, obteniéndose una mayor rentabilidad del proyecto. Se cuenta con presencia directa e indirecta en Europa Occidental y del Este (Ucrania), Estados Unidos, Japón, Israel, Italia, España, Argentina, Chile, entre otros.

Lo que se propone es lo siguiente, como metas comerciales:

1. Lograr una participación de un 35% del abastecimiento de maíces en la industria Pymes, dentro de un periodo de 3 años.
2. Generar una cobertura de un 80% de las empresas Pymes Avícolas e Intermediarios, con ensayos y/o demostraciones de los atributos del producto en forma directa y profesionalizada, durante un periodo de 5 años.
3. Generar Certificaciones o Sellos de Calidad en los productos avícolas funcionales que permitan generar confianza en los GSE ABC1 y C2 con la Universidad Asociada.
4. Generar alianzas estratégicas con Universidades y distribuidores en el Extranjero que permitan validar y demostrar las potencialidades del producto a las industrias avícolas.
5. Lograr un volumen por concepto de ingresos de un 400% en el mercado extranjero en relación al nacional.

Se proyecta un Modelo Asociatividad desde el punto de vista de generación de nuevos productos que potencien en las rentabilidades de todos los asociados, y los subsectores involucrados. Para ello Panam Seed debe ser capaz en forma conjunta con la Universidad de Talca potenciar la propuesta y el desarrollo de nuevos productos de carácter funcional y más productivos agronómicamente, para que sean producidos por los agricultores aumentando el volumen de ventas, y a la vez las diferenciación de ofertas de productos por parte de las empresas avícolas en base a la nutrición de estos granos. O sea todos los actores deben involucrarse con el fin de obtener los mejores desarrollos, procedimientos, mejoras productivas, intercambios de información productiva y tecnológica en beneficio común. La asociatividad también puede dar entre agricultores en generar economías de escala.

El canal de distribución utilizado por la empresa para hacer llegar sus productos a las empresas avícolas e intermediarios, es principalmente con las sucursales propias de la empresa, tanto para Europa y Argentina. En las zonas que no tiene presencia física, será a través de distribuidores, pero también incluye las zonas o países que la empresa cuenta con sucursales, debido a su dispersión, volumen menores de compra y el potencial de cobertura que cuentan los distribuidores, lo que se proyecta el canal más óptimo, y la estrategia será de tipo "Push". En el caso del mercado de empresas Avícolas e Intermediarios de Europa y Argentina como éstas son las unidades claves de decisión de compra y manejan altos volúmenes, principalmente en la Comunidad Europea, el canal de distribución más adecuado será en forma directa al cliente, a excepción de zonas más alejas y dispersas, por lo cual la estrategia más optima a implementar bajo esta situación y mercado será de "Pull". No se distribuirá en forma directa a los productores agrícolas o agricultores.

7. ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN Y/O TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

7.1. Describir la estrategia de difusión y/o transferencia tecnológica asociado al proyecto, indicando las actividades específicas contempladas para ello.

Las estrategias de difusión variarán de acuerdo al tipo de canal, siendo push o pull, ya que el primero la empresa se concentrará en promover las semillas en los distribuidores, y en el segundo caso dirigido a las empresas avícolas e intermediarios. En estos últimos, se recomienda generar o participar en ferias especializadas a desarrollarse en las localidades en cuestión, y ensayos-validaciones técnicas directas a éstos, para generar un marketing One to One.

Dentro de las actividades contempladas en difusión, se tiene las siguientes:

1. Generar material técnico y económico de este tipo de maíces, para ser entregadas a las empresas avícolas e intermediarios, a través del equipo comercial en forma personalizada.
2. Participación de ferias semilleras avícolas, a modo de ejemplo, AMEVA, Congreso de la World's Poultry Veterinary Association, Congreso Latinoamericano de Avicultura, Buenos Aires, Congreso Centroamericano y del Caribe de Avicultura, Panamá, etc.
3. Demostraciones de ensayos en conjunto con la Universidad de Talca. Año 1 al 3 de comercialización de las semillas se realizarán 2 demostraciones anuales, del año 4 al 5, la cantidad será de 3 demostraciones. En el extranjero se debe coordinar con instituciones respectivas. A modo de ejemplo, se tiene contacto con la Universidad de Belgrano de Argentina, los cuales podrían apoyarnos con el desarrollo de los ensayos en conjunto con los productores avícolas de la zona. En el caso de Francia la posibilidad sería con el INRA.
4. Programa de actividades directas en asistencia técnica a distribuidores y agricultores.
5. Además de publicaciones en revistas especializadas como Revista del Campo del Mercurio (El Mercurio), "Egg Industry", News for The Egg Industry Worldwide, Revista Internacional "Industria Avícola" para empresarios y profesionales avicultura de Latinoamérica, entre otras.
6. Elaboración de una Publicación Científica (Paper) por parte de la Universidad de Talca y Panam Seeds Services para la comunidad científica y revistas especializadas del ramo.

8. COSTOS DEL PROYECTO

8.1. Presupuesto consolidado del proyecto.

Nº	Ítem	Total (\$)	Aporte FIA (\$)	Aporte contraparte (\$)		
				Pecuniario	No pecuniario	Total
1	Recursos humanos					
2	Equipamiento					
3	Infraestructura (menor)					
4	Viáticos y movilización					
5	Materiales e insumos					
6	Servicios de terceros					
7	Difusión					
8	Capacitación					
9	Gastos generales					
10	Gastos de administración					
11	Imprevistos					
Total						

8.2. Costeo por actividades: este cuadro excluye inversiones en equipamiento, infraestructura, gastos generales y de administración e imprevistos. Los costos corresponden al consolidado entre FIA y la contraparte.

De acuerdo a punto 4.10.		\$						\$	%
N ° RE	Actividades	Recursos Humanos	Viáticos y movilización	Materiales e insumos	Servicios de terceros	Difusión	Capacitación		
1	1- Selección de las mejores líneas parentales.								
	Justificación y descripción	Personal interno y externo. evaluación material base.							
	2- Fabricación de los híbridos (Top Cross) para posteriores ensayos a partir de las líneas seleccionadas.								
	Justificación y descripción	Personal técnico y temporeros. Preparación, conteo, desgrane, preparación de suelos seguimiento	Pasajes a Francia. Encargados Top Cross	Material de embalaje y químicos Tratamiento semillas.	Fletes internacionales de Top Cross en Francia por externo. Servicios externos producción.				
	3- Realización de las series de ensayos de rendimiento en diferentes localidades de Chile.								
	Justificación y descripción	Preparación de semillas, conteo, siembra, seguimiento, cosecha, recolección de datos	Visitas a las localidades ensayadas	Material de embalaje y químicos para el tratamiento de semillas.	Transporte de semillas y maquinaria. Ensayos realizados por agricultores externos				
	4- Análisis estadísticos de los rendimientos obtenidos y conocer la productividad de cada híbrido.								
	Justificación y descripción	Recolección de datos e ingreso de información al sistema. Desarrollo Informes técnicos	Visitas para recopilación de datos en localidades ensayadas						
	5- Selección de las 30 mejores variedades al final del primer año del proyecto.								

	Justificación y descripción	Reuniones de equipo técnico para definir variedades a seguir, con trabajo de análisis de información recopilada en campo	Visitas a las localidades para recopilar información					
	6- Autofecundar y Evaluar el porcentaje de carotenoides y tocoferoles de cada uno de los híbridos seleccionados.							
	Justificación y descripción	Personal preparación de la semilla, fecundación de los híbridos y demás labores de manejo. Equipo técnico para evaluación de resultados de los análisis.	Para visitas y reuniones en los campos	Material de embalaje de semillas y químicos para el tratamiento de semillas, otros	Ensayos con agricultores externos. Transporte de semillas y maquinaria. Servicios de análisis U. de Talca.			
2	1- Realización de ensayos en Strip Test en distintas localidades de Chile, Argentina y Francia con las 30 variedades seleccionadas.							
	Justificación y descripción	Personal preparación de la semilla, visitas a los campos, siembra, seguimiento cultivos, cosecha. Supervisar Strip Test en las distintas localidades por encargado del equipo técnico	Pasajes a Argentina y Francia del equipo técnico, movilización en Chile, Argentina y Francia	Material de embalaje de semillas (cajas, sobres, etiquetas) químicos para el tratamiento de semillas, otros	Ensayos externos en Chile, Argentina y Francia. Transporte de semillas y maquinaria. Fletes internacionales de semilla a Argentina y Francia			
	2- Evaluación agronómica y de productividad, de forma independiente para cada ensayo.							
	Justificación y descripción	Personal del equipo técnico encargado de la toma de datos en campo, ingreso de datos en el sistema y evaluación de resultados.	Visitas a las diferentes localidades de Chile ensayadas					

3- Selección de los 5 a 10 mejores híbridos según su rendimiento, contenido en carotenoides, tocoferoles y precocidad para las diferentes localidades.									
Justificación y descripción	Personal para preparación de semillas, de campo para siembra, manejos de ensayos y cosecha. Personal seguimiento de los ensayos y toma de muestras. Encargados de análisis de los resultados y selección de las variedades	Visitas a las diferentes localidades de Chile ensayadas para la toma de muestras		Análisis por parte de la U. de Talca, de las muestras de las 30 variedades ensayadas para obtener la información requerida para la selección de las 5 variedades					
4- Ensayos con productores asociados de las 5 mejores variedades; evolución y encuesta de satisfacción.									
Justificación y descripción	Personal temporero para realización de ensayos. Personal técnico para supervisar la siembra, seguimiento y cosecha en fundos de la empresa y realización de encuestas	Visitar a los ensayos con personal técnico y de apoyo.	Material de embalaje y químicos tratamiento semillas, otros						
5- Multiplicación de las mejores lineales parentales, y producir, a escala mayor, los híbridos seleccionados y el grano para los ensayos avícolas.									
Justificación y descripción	Preparación de la semilla, líneas parentales e híbridos, realizado por personal departamento de básicas y de apoyo. Visitas a los ensayos de	Visitar a los ensayos con personal técnico y de apoyo.	Insumos para las líneas puras. Material para la multiplicación (cajas, sobres, productos	Contratación de Servicio externo producción de híbridos. Agricultores multiplicación de la					

		producción por el equipo técnico		químicos para los tratamientos	mejor línea parental, Traslado de semilla y maquinaria.				
3	1- Ensayos de alimentación de pollos y gallinas a partir de los granos de las variedades seleccionadas con productores asociados de huevos y pollos.								
	Justificación y descripción	Asesoría de médico veterinario e ingeniero en alimentos. Visitas del equipo técnico y de apoyo en los ensayos	Visitas a los ensayos	Bolsas jumbo. Indemnización a los asociados por falta de ganancia. Traslado de semillas.					
	2- Análisis y evaluación del contenido de carotenoides y tocoferoles en los pollos y huevos de los ensayos.								
	Justificación y descripción	Personal para procesos de toma de muestras (pollos y huevos) en los diversos ensayos	Visitas a las distintas plantas para la toma de muestras		Análisis de contenido de carotenoides y tocoferol en la carne de pollo y huevos, con las distintas dietas, por la U. de Talca				
	3- Encuestas de satisfacción y análisis sobre los resultados esperados a los productores asociados.								
	Justificación y descripción	Reuniones del equipo técnico con los asociados, para la discusión de los resultados	Visitas a los asociados						
	4- Selección de dietas más óptimas según los resultados de los ensayos de los asociados y lograr un precio competitivo de la alimentación versus la								

	alimentación normal.								
	Justificación y descripción	Asesoría de médico veterinario e Ingeniero de alimentos			U. de Talca, Análisis de variedades de maíz, pollos y huevos generados				
4	1- Realización de un estudio de mercado de los potenciales clientes avícolas Pymes en Chile (requerimientos técnicos y comerciales).								
	Justificación y descripción	Reuniones con empresa consultora encargada del estudio			Realización del estudio de mercado				
	2- Introducción de las variedades desarrolladas al Mercado de grano y Avícola PYME de las regiones Metropolitana, O'Higgins y del Maule con difusión de los resultados obtenidos en los diferentes ensayos.								
	Justificación y descripción	Visitas a los agricultores para realización de días de campo. Presentación del seminario	Movilización del equipo técnico para los eventos	Material de difusión (Folletos, Posters, Fichas). Comidas, degustaciones, otros	U. de Talca, Análisis de variedades de maíz, pollo y huevos desarrolladas	Gastos de difusión de seminario de cierre de los resultados obtenidos a FIA			
	3- Realización de Informes de validación técnica.								
	Justificación y descripción	Honorarios de equipo técnico que lo ejecuta y reuniones	Traslado de equipo técnico						
5	1- DHS (Distinción, Homogeneidad y Estabilidad) de las variedades comerciales.								
	Justificación y descripción	Descripción de las líneas, recopilación de datos, ingresos al sistema	Visitas a los campos para toma de datos y recopilación de información	Material de embalaje de semillas y químicos para el tratamiento de					

			semillas, material de medición					
2- Presentación de solicitud de inscripción en el registro de variedades oficialmente descritas en el SAG.								
Justificación y descripción	Realización de las solicitudes, presentación de los documentos, preparación de las muestras	Movilización para la entrega de documentos y muestras al SAG		Pago al SAG para evaluar solicitud de inscripción y pago de inscripción				
3- Inicio de inscripción en Argentina, USA y Francia en el catalogo Europeo de las variedades comerciales.								
Justificación y descripción	Realización de las solicitudes, presentación de los documentos, preparación de las muestras	Movilización entrega documentos y muestras a los servicios de envío internacional		Envío de muestra y solicitud de inscripción de las variedades desarrolladas a las entidades pertinentes				
4- Solicitud de patente OECD de las líneas puras que constituyen las variedades comerciales.								
Justificación y descripción	Realización de las solicitudes, presentación de los documentos, preparación de las muestras	Movilización para la entrega de documentos y muestras a los servicios de envío internacional		Envío de muestra y solicitud de inscripción de las variedades desarrolladas al organismo pertinente				
TOTAL								
Totales por ítem de acuerdo a 8.1.								

9. ANEXOS

Subsector y rubro de impacto del proyecto de acuerdo a CIIU-Clasificador de actividades económicas para Chile.

En el cuadro 2.2 del formulario de postulación, completar el código CIIU (código clase), el subsector y rubro correspondiente al proyecto. Si no se encuentra un subsector ni rubro apropiado, completar sólo el código CIIU.

Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca

Categoría	División	Grupo	Glosa	Código Clase	Subsector	Rubro
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	Cultivos en general; cultivo de productos de mercado; horticultura	Cultivo de cereales y otros cultivos n.c.p.	0111	Cultivos Y Cereales	Cereal
					Cultivos Y Cereales	Cultivos Industriales
					Cultivos Y Cereales	Otros Cultivos Y Cereales
					Cultivos Y Cereales	General Para El Subsector Cultivos Y Cereales
					Hortalizas Y Tubérculos	Tubérculos
					Praderas Y Forrajes	Praderas Artificiales
					Praderas Y Forrajes	Praderas Naturales
					Praderas Y Forrajes	Cultivos Forrajeros
					Praderas Y Forrajes	Arbustos Forrajeros
					Praderas Y Forrajes	Otras Praderas Y Forrajes
					Praderas Y Forrajes	General Para Subsector Praderas Y Forrajes
						Leguminosas
			Cultivo de hortalizas y legumbres, especialidades hortícolas y productos de vivero	0112	Flores Y Follajes	Flores De Corte
					Flores Y Follajes	Flores De Bulbo
					Flores Y Follajes	Follajes
					Flores Y Follajes	Plantas Ornamentales
					Flores Y Follajes	Otras Flores Y Follajes
					Flores Y Follajes	General Para Subsector Flores Y Follajes
					Hongos	Hongos Comestibles
					Hongos	Otros Rubros
					Hongos	General Para Subsector Hongos
					Hortalizas Y Tubérculos	Hortalizas De Hoja
					Hortalizas Y Tubérculos	Hortalizas De Frutos
					Hortalizas Y Tubérculos	Bulbos
					Hortalizas Y Tubérculos	Otras Hortalizas Y Tubérculos
					Hortalizas Y Tubérculos	General Para Subsector Hortalizas Y Tubérculos
		hojas o frutas se	0113	Frutales Hoja Caduca	Viñas Y Vides	
				Frutales Hoja Caduca	Pomáceas	
				Frutales Hoja Caduca	Carozos	

				Frutales Hoja Caduca	Otros Frutales De Hoja Caduca
				Frutales Hoja Caduca	General Para Subsector Frutales Hoja Caduca
				Frutales Hoja Persistente	Cítrico
				Frutales Hoja Persistente	Olivo
				Frutales Hoja Persistente	Otros Frutales De Hoja Persistente
				Frutales Hoja Persistente	General Para Subsector Frutales Hoja Persistente
				Frutales De Nuez	Frutales De Nuez
				Frutales De Nuez	General Para Subsector Frutales De Nuez
				Frutales Menores	Berries
				Frutales Menores	Otros Frutales Menores
				Frutales Menores	General Para Subsector Frutales Menores
				Frutales Tropicales Y Subtropicales	Frutales Tropicales Y Subtropicales
				Frutales Tropicales Y Subtropicales	General Para Subsector Frutales Tropicales Y Subtropicales
				Otros Frutales	Otros Frutales
				Otros Frutales	General Para Subsector Otros Frutales
				Plantas Medicinales Y Especies	Plantas Medicinales Aromáticas Y Especies
				Plantas Medicinales Y Especies	General Para Subsector 'Plantas Medicinales Aromáticas Y Especies
				Otros Agrícolas	Otros Rubros Agrícolas
				Otros Agrícolas	General Para Subsector Otros Rubros Agrícolas
				General Para Sector Agrícola	General Para Subsector Agrícola
			0121	Bovinos	Bovinos De Carne
				Bovinos	Bovinos De Leche
				Bovinos	Otros Bovinos
				Bovinos	General Para Subsector Bovinos
				Caprinos	Caprinos De Leche
				Caprinos	Caprinos De Carne
				Caprinos	Caprinos De Fibra
				Caprinos	Otros Caprinos
				Caprinos	General Para Subsector Caprinos
				Ovinos	Ovinos De Leche
				Ovinos	Ovinos De Carne
				Ovinos	Ovinos De Lana
				Ovinos	Otros Ovinos
				Ovinos	General Para Subsector Ovinos
				Camélidos	Camélidos Domésticos
				Camélidos	Camélidos Silvestres

				Camélidos	Otros Camélidos
				Camélidos	General Para Subsector Camélidos
				Equinos	Equinos Trabajo
				Equinos	Equinos Carne
				Equinos	Otros Equinos
				Equinos	General Para Subsector Equinos
				Aves	Aves Tradicionales
				Aves	Otras Aves
				Aves	General Para Subsector Aves
				Cunicultura	Conejos De Carne
				Cunicultura	Conejos De Pelo
				Cunicultura	Otros Conejos
				Cunicultura	General Para Subsector Cunicultura
				Porcinos	Porcinos Tradicionales
				Porcinos	Porcinos No Tradicionales
				Porcinos	Otros Porcinos
				Porcinos	General Para Subsector Porcinos
				Cérvidos	Cérvidos
				Cérvidos	General Para Subsector Cérvidos
				Ratites	Ratites
				Ratites	General Para Subsector Ratites
				Apicultura	Apicultura
				Apicultura	General Para Subsector Apicultura
				Otros Pecuarios	Otros Pecuarios
				Otros Pecuarios	General Para Subsector Otros Pecuarios
				General Para Sector Pecuario	General Para Sub Sector Pecuario
				Anfibios	Batraceos
				Anfibios	Otros Rubros
				Anfibios	General Para Subsector Anfibios
			0122	Bosque Nativo	Bosque Nativo
				Bosque Nativo	General Para Subsector Bosque Nativo
				Plantaciones Forestales Tradicionales	Plantaciones Forestales Tradicionales
				Plantaciones Forestales Tradicionales	General Para Subsector Plantaciones Forestales Tradicionales
				Plantaciones Forestales No Tradicionales	Plantaciones Forestales No Tradicionales
				Plantaciones Forestales No Tradicionales	General Para Subsector Plantaciones Forestales No Tradicionales
				Otros Forestales	Otros Rubros Forestales
				Otros Forestales	General Para Subsector Otros Forestales
			0200	Bosque Nativo	Bosque Nativo
				Bosque Nativo	General Para Subsector Bosque Nativo
				Plantaciones Forestales Tradicionales	Plantaciones Forestales Tradicionales
				Plantaciones Forestales Tradicionales	General Para Subsector Plantaciones Forestales Tradicionales
				Plantaciones Forestales No Tradicionales	Plantaciones Forestales No Tradicionales
				Plantaciones Forestales No Tradicionales	General Para Subsector Plantaciones Forestales No Tradicionales
				Otros Forestales	Otros Rubros Forestales
				Otros Forestales	General Para Subsector Otros Forestales

					General Para Sector Forestal	General Para Subsector Forestal
Pesca	Pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca	Pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca	Pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca	0500	Peces	Peces De Agua Dulce Y/O Estuarina
					Peces	General Para Subsector Peces
					Crustáceos	Camarones (Agua Dulce)
					Crustáceos	Langosta (Agua Dulce)
					Crustáceos	Otros Rubros
					Crustáceos	General Para Subsector Crustáceos
					Moluscos	Bivalvos (Agua Dulce)
					Moluscos	Monovalvos (Agua Dulce)
					Moluscos	Gasterópodos (Agua Dulce)
					Moluscos	Otros Rubros
					Moluscos	General Para Subsector Moluscos
					Algas	Macroalgas (Agua Dulce)
					Algas	Microalgas (Agua Dulce)
					Algas	General Para Subsector Algas
					Otros Dulceacuículas	Otros Rubros Dulceacuículas
					Otros Dulceacuículas	General Para Subsector Otros Dulceacuículas
					General Para Sector Dulceacuículas	General Para Sub Sector Dulceacuículas
					Peces	Peces De Agua De Mar
					Peces	General Para Subsector Peces (Agua De Mar)
					Crustáceos	Camarones (Agua De Mar)
					Crustáceos	Cangrejos
					Crustáceos	Langosta (Agua De Mar)
					Crustáceos	Centolla
					Crustáceos	Otros Rubros
					Crustáceos	General Para Subsector Crustáceos (Agua De Mar)
					Moluscos	Bivalvos (Agua De Mar)
					Moluscos	Monovalvos (Agua De Mar)
					Moluscos	Cefalópodos
					Moluscos	Gasterópodos (Agua De Mar)
					Moluscos	Otros Rubros
					Moluscos	General Para Subsector Moluscos (Agua De Mar)
					Algas	Macroalgas (Agua De Mar)
					Algas	Microalgas (Agua De Mar)
					Algas	General Para Subsector Algas (Agua De Mar)
					Echinodermos	Echinodermos
					Echinodermos	General Para Subsector Echinodermos

					Microorganismos Animales	Microorganismos
					Microorganismos Animales	General Para Subsector Microorganismos Animales
					Otros Acuícolas	Otros Rubros Acuícolas
					Otros Acuícolas	General Para Subsector Acuícolas
					General Para Sector Acuícola	General Para Subsector Acuícola

Clasificación industrial para industria manufacturera y educación

Categoría	División	Grupo	Glosa	Código Clase
Industrias manufactureras	Elaboración de productos alimenticios y bebidas	Producción, procesamiento y conservación de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos	1511
			Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado	1512
			Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	1513
			Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	1514
		Elaboración de productos lácteos	Elaboración de productos lácteos	1520
		Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón, y de alimentos preparados para animales	Elaboración de productos de molinería	1531
			Elaboración de almidones y productos derivados del almidón	1532
			Elaboración de alimentos preparados para animales	1533
		Elaboración de otros productos alimenticios	Elaboración de productos de panadería	1541
			Elaboración de azúcar	1542
			Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería	1543
			Elaboración de macarrones, fideos, alcuizcuz y productos farináceos similares	1544
			Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	1549
		Elaboración de bebidas	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas; producción de	1551

			alcohol etílico a partir de sustancias fermentadas	
			Elaboración de vinos	1552
			Elaboración de bebidas malteadas y de malta	1553
			Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales	1554
	Elaboración de productos de tabaco	Elaboración de productos de tabaco	Elaboración de productos de tabaco	1600
	Fabricación de productos textiles	Hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles	Preparación e hilatura de fibras textiles; tejeduría de productos textiles	1711
			Acabado de productos textiles	1712
		Fabricación de otros productos textiles	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	1721
			Fabricación de tapices y alfombras	1722
			Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes	1723
			Fabricación de otros productos textiles n.c.p.	1729
	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables	Aserrado y acepilladura de madera	Aserrado y acepilladura de madera	2010
		Fabricación de productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables	Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles	2021
			Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones	2022
			Fabricación de recipientes de madera	2023
			Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables	2029
	Fabricación de sustancias y productos químicos	Fabricación de sustancias químicas básicas	Fabricación de sustancias químicas básicas, excepto abonos y compuestos de nitrógeno	2411
			Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno	2412
			Fabricación de plásticos en formas primarias y de caucho sintético	2413

		Fabricación de otros productos químicos	Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	2421
			Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas	2422
			Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos	2423
			Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador	2424
			Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	2429
	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	Fabricación de maquinaria de uso general	Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas	2911
			Fabricación de bombas, compresores, grifos y válvulas	2912
			Fabricación de cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión	2913
			Fabricación de hornos, hogares y quemadores	2914
			Fabricación de equipo de elevación y manipulación	2915
			Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general	2919
		Fabricación de maquinaria de uso especial	Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal	2921
			Fabricación de máquinas herramienta	2922
			Fabricación de maquinaria metalúrgica	2923
			Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción	2924
			Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco	2925
			Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros	2926
			Fabricación de armas y municiones	2927
			Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso especial	2929

		Fabricación de aparatos de uso doméstico n.c.p.	Fabricación de aparatos de uso doméstico n.c.p.	2930
	Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes	Fabricación de aparatos e instrumentos médicos y de aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines excepto instrumentos de ópticas	Fabricación de equipo médico y quirúrgico y de aparatos ortopédicos	3311
			Fabricación de instrumentos y aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, excepto el equipo de control de procesos industriales	3312
			Fabricación de equipo de control de procesos industriales	3313
Enseñanza	Enseñanza	Enseñanza primaria	Enseñanza primaria	8010
		Enseñanza secundaria	Enseñanza secundaria de formación general	8021
			Enseñanza secundaria de formación técnica y profesional	8022
		Enseñanza superior	Enseñanza superior	8030
		Enseñanza de adultos y otros tipos de enseñanza	Enseñanza de adultos y otros tipos de enseñanza	8090

9. ANEXOS

9.1 Ficha identificación ejecutor

Nombre	Agrícola Panam Seed Services Chile Ltda.	
Giro / Actividad	Productora de semillas	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2010 (UF)		
Exportaciones, año 2010 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo del representante legal	Jean Luc Fornaro	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma del representante legal		

9.2 Fichas identificación asociados

Nombre	Universidad de Talca – Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología	
Giro / Actividad	Educación	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	X
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2010 (UF)		
Exportaciones, año 2010 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.otalca.cl - www.biologia.otalca.cl	
Nombre completo del representante legal	Álvaro Manuel Rojas Marín	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Cargo en la Universidad: Rector Participación en el proyecto: Raúl Herrera - Análisis de nutrimentos contenido en los granos de maíz, tejido de los pollos y huevos ensayados. - Expertise y asesoría de apoyo en las diferentes etapas del proyecto.	
Firma del representante legal		

Nombre	Luis Guillermo Reyes Maldonado	
Giro / Actividad	Agrícola	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	X
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2010 (UF)		
Exportaciones, año 2010 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo del representante legal	Luis Guillermo Reyes Maldonado	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Actividad del Agricultor: - Expertise y asesoría de apoyo en diferentes etapas de los ensayos. - Realización de un ensayo de producción de maíz grano en parcela de gran superficie de las variedades de maíz seleccionadas en el proyecto.	
Firma del representante legal		

Nombre	Juan Guillermo Lastra Agurto	
Giro / Actividad	Agrícola	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	X
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2010 (UF)		
Exportaciones, año 2010 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo del representante legal	Juan Guillermo Lastra Agurto	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Actividad del Agricultor: - Expertise y asesoría de apoyo en diferentes etapas de los ensayos. - Realización de un ensayo de producción de maíz grano en parcela de gran superficie de variedad de maíz seleccionadas en el proyecto.	
Firma del representante legal		

Nombre	Soc. Agrícola Granja San Rafael Ltda.	
Giro / Actividad	Agrícola (avícola, productora de carne)	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2010 (UF)		
Exportaciones, año 2010 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo del representante legal	Luis Alejandro Herrera Castillo	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Cargo en la Empresa: Gerente General Participación en el proyecto: - Expertise y asesoría de apoyo en las diferentes etapas de los ensayos. - Realización de un ensayo de producción de pollos con alimentos a base de las nuevas variedades de maíz del proyecto.	
Firma del representante legal		

Nombre	Agrícola Omega Tres Ltda.	
Giro / Actividad	Cría de aves para huevos de postura	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2010 (UF)		
Exportaciones, año 2010 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.omegatres.cl	
Nombre completo del representante legal	Manuel José Correa Correa	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Actividad en la Avícola: - Expertise y asesoría de apoyo en diferentes etapas de los ensayos. - Realización de un ensayo de producción de huevo a base de las nuevas variedades de maíz del proyecto.	
Firma del representante legal		

Nombre	Sociedad Agrícola y Avícola Felmer Ltda.	
Giro / Actividad	Agrícola y Avícola de Huevos	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2010 (UF)		
Exportaciones, año 2010 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo del representante legal	Fernando Gilberto Felmer Dorner	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Actividad de la Avícola: - Expertise y asesoría de apoyo en diferentes etapas de los ensayos. - Realización de un ensayo de producción de huevo a base de las nuevas variedades de maíz del proyecto.	
Firma del representante legal		

9.3 Ficha identificación coordinador principal y equipo técnico.

Nombre completo	Eric Jacques Eugene Marie Chauveau
RUT	
Profesión	Técnico Superior en Producción Vegetal
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Agrícola Panam Seed Services Ltda.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Benoit Jacques Alexandre Moreau
RUT	
Profesión	Técnico Superior Agrícola con especialización en mejoramiento de plantas y tecnología de semillas
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Semameris Ltda.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	María Fernanda Espinoza Cornejo
RUT	
Profesión	Técnico Universitario en Producción Agrícola, egresada de Ingeniería en Ejecución Agrícola
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Agrícola Panam Seed Services Chile Ltda.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Raúl Simón Herrera Faúndez
RUT	
Profesión	Bioquímico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología, Universidad de Talca.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Víctor Hugo Moya Cruz
RUT	
Profesión	Médico Veterinario
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Independiente
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Marlene Aguilar Tapia
RUT	
Profesión	Ingeniero Industria Alimentaria
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Independiente
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

9.4 Cartas de compromiso aportes entidad responsable y agentes asociados:

Linderos,
05 de abril, 2011

Yo **Jean Luc Fornaro**, vengo a manifestar el compromiso de la entidad **Agrícola Panam Seed Services Chile Ltda.**, a la cual represento, para realizar un aporte total de al proyecto denominado **"Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional"**, presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011 de FIA, valor que se desglosa en como aportes pecuniarios y como aportes no pecuniarios.

Jean Luc Fornaro
Gerente General
Agrícola Panam Seed Services

Talca,
05 de abril, 2011

Yo **Alvaro Rojas Marín**, vengo a manifestar el compromiso de la entidad **Instituto Biología Vegetal y Biotecnología perteneciente a la Universidad de Talca**, a la cual represento, para realizar un aporte total de al proyecto denominado **"Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de Tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional"**, presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011 de FIA, valor que se desglosa en como aportes pecuniarios y como aportes no pecuniarios.

ALVARO ROJAS MARIN
RECTOR
Universidad de Talca

Graneros,
05 de abril, 2011

Yo **Luis Guillermo Reyes Maldonado**, vengo a manifestar el compromiso de la entidad **Luis Guillermo Reyes Maldonado**, a la cual represento, para realizar un aporte total de al proyecto denominado **"Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional"**, presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011 de FIA, valor que se desglosa en como aportes pecuniarios y como aportes no pecuniarios.

Luis Guillermo Reyes Maldonado
Agricultor
Luis Guillermo Reyes Maldonado

Chimbarongo,
05 de abril, 2011

Yo **Juan Guillermo Lastra Agurto**, vengo a manifestar el compromiso de la entidad **Juan Guillermo Lastra Agurto**, a la cual represento, para realizar un aporte total de al proyecto denominado **"Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional"**, presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011 de FIA, valor que se desglosa en como aportes pecuniarios y como aportes no pecuniarios.

Juan Guillermo Lastra Agurto
Agricultor
Juan Guillermo Lastra Agurto

Talca,

05 de abril, 2011

Yo **Luis Alejandro Herrera Castillo**, vengo a manifestar el compromiso de la entidad **Sociedad Agrícola Granja San Rafael Ltda.**, a la cual represento, para realizar un aporte total de al proyecto denominado "**Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional**", presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011 de FIA, valor que se desglosa en como aportes pecuniarios y como aportes no pecuniarios.

Luis Alejandro Herrera Castillo

Gerente General

Soc. Agrícola Granja San Rafael Ltda.

Malloco,
05 de abril, 2011

Yo **Manuel José Correa Correa**, vengo a manifestar el compromiso de la entidad **Agrícola Omega Tres Ltda.**, a la cual represento, para realizar un aporte total de al proyecto denominado **“Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional”**, presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011 de FIA, valor que se desglosa en como aportes pecuniarios y como aportes no pecuniarios.

Manuel José Correa Correa
Gerente General
Agrícola Omega Tres Ltda.

Linderos,
05 de abril, 2011

Yo **Fernando Gilberto Felmer Dorner**, vengo a manifestar el compromiso de la entidad **Sociedad Agrícola y Avícola Felmer Ltda.**, a la cual represento, para realizar un aporte total de al proyecto denominado "**Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional**", presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011 de FIA, valor que se desglosa en como aportes pecuniarios y como aportes no pecuniarios.

Fernando Gilberto Felmer Dorner
Gerente General
Soc. Agrícola y Avícola Felmer Ltda.

9.5. Cartas de compromiso de cada integrante del Equipo Técnico:

Linderos,
05 de abril, 2011

Yo **Eric Jacques Eugene Marie Chauveau**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Coordinador Principal** en el proyecto denominado **"Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional"**, presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 15 horas por mes durante un total de 36 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Jean Luc Fornaro
Gerente General
Agrícola Panam Seed Services Ltda.

Linderos,
05 de abril, 2011

Yo **Benoit Jacques Alexandre Moreau**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Coordinador alterno** en el proyecto denominado **"Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional"**, presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 33 horas por mes durante un total de 36 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Jean Luc Fornaro
Gerente General
Agrícola Panam Seed Services Ltda.

Talca,
05 de abril, 2011

Yo **María Fernanda Espinoza Cornejo**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Técnico de apoyo** en el proyecto denominado **"Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional"**, presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 66 horas por mes durante un total de 36 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Jean Luc Fornaro
Gerente General
Agrícola Panam Seed Services Ltda.

Talca,
05 de abril, 2011

Yo **Raúl Simón Herrera Faúndez**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Investigador** en el proyecto denominado **"Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional"**, presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 10 horas por mes durante un total de 17 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Jean Luc Fornaro
Gerente General
Agrícola Panam Seed Services Ltda.

Santiago,
05 de abril, 2011

Yo **Víctor Hugo Moya Cruz**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Profesional de Apoyo** en el proyecto denominado "**Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional**", presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 17,6 horas por mes durante un total de 10 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Jean Luc Fornaro
Gerente General
Agrícola Panam Seed Services Ltda.

Santiago,
05 de abril, 2011

Yo **Marlene Aguilar Tapia**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Profesional de Apoyo** en el proyecto denominado **"Obtención de nuevas e innovadoras variedades de semillas de maíz enriquecidas con los antioxidantes Zeaxantina y Beta-criptoxantina, además de tocoferoles, para abastecer al mercado de Producción Avícola Nacional e Internacional"**, presentado a la Convocatoria de Proyectos 2010-2011. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 55,6 por mes durante un total de 6 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA, como aportes pecuniarios de la Contraparte y como aportes no pecuniarios.

Jean Luc Fornaro
Gerente General
Agrícola Panam Seed Services Ltda.

9.6 Currículo Vital de los integrantes del Equipo Técnico:

Eric CHAUVEAU

CURRICULUM VITAE

FORMACIÓN

- 1982 – 1983** : BTS (Título de **Técnico Superior**) **Producción Vegetal** en C.E.R.C.A. (E.S.A.), Angers, Francia.
- 1975 – 1980** : Estudios Primarios y Secundarios, Collège Saint-Martin en ANGERS.
Diplomas **B.E.P.C.** (Título de Estudios de Primer Ciclo) y **BAC D.**

CURSOS

- 1982** : Curso B.T.S. en l'I.T.C.F. Boigneville (9 meses) sobre la fertilización Nitrogenada en Ray-Grass de Italia.
- 1980** : Formación en soldadura y forjado de fiero en casona rural

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- 06/2010 hasta hoy : **Subgerente comercial Panam Sud América**, venta de semillas de Maíz en Chile y Girasol Confitero en Argentina.
- 06/2007 a 06/2010 : **Creación y Gestión de una Empresa** de ventas de insumos de Panaderías y venta de Vinos como independiente.
- 09/2003 a 06/2007 : Comercial, **Responsable regional**, compra – venta de productos: pesticidas, semillas e insumos agrícolas - LOIRET & HAENTJENS.

- 06/1993 a 09/2003 : Comercial, **Responsable regional**, compra – venta de productos: pesticidas, semillas e insumos agrícolas - ELIARD-HEXATECH (semillas, pesticidas y fertilizantes).
- 06/1991 a 10/1993 : Comercial, **Responsable regional** LIMAGRAIN (Semillas).
- 06/1986 a 06/1991 : **Técnico - comercial** - Agri-2000 / luego COVAL (compra).
- 01/1986 a 06/1986 : Ejecutivo - Mr. LEPIDI, Champiñonista 49.
- 08/1983 a 12/1985 : **Técnico de investigación** - C.E.T.I.O.M.(77). Experimentación en laboratorio y en el campo.

IDIOMAS

- **Francés** (idioma nativo).
- **Español** hablado, leído, escrito
- **Inglés** hablado, leído y escrito

DOMINIO PROFESIONAL

- Manejo portafolio de clientes.
- Compras
- Seguimiento técnico
- Experimentación
- Elaboración de tarifas
- Informática
- Gestión de empresa.

Benoît MOREAU

ESTUDIOS

- 1997:** Diploma de Técnico Superior Agrícola con especialización en mejoramiento de plantas y tecnología de semillas. LEGTA el Valentin Valence (26)
- 1995:** Estudios Universitarios Generales de Ciencias de la naturaleza y de la vida. Universidad de Marsella II.
- 1994:** BACCALAUREAT Serie D (Ciencias Naturales). Liceo Jean Moulin en Draguignan.

EXPERIENCIAS PROFESIONALES

- 2002 a la Fecha:** Asesor Breeder Externo: Agrícola Panam Seed. Responsable de los programas de mejoramiento de la Empresa Agrícola Panam Seed para las especies de maíz y maravilla en Chile, Argentina y Francia.
- Desde Oct 98:** SEMAMERIS Ltda. Empresa de semillas instalada en Chile. Gerente del departamento de Investigación y de las semillas parentales para Semameris en prestación de servicio.
- Nov 00-Sept 03:** Nursery Manager. Responsable de los criaderos de Maíz y Maravilla, para Semameris en prestación de servicio. Responsable de la parte investigación (Ensayos – Top Cross).
- Jun 03-Oct 03:** Departamento de Calibración. Co responsable del departamento de calibración.
- Oct 98-Jun 00:** Responsable de un sector de parcelas de básica, híbridos experimentales y top cross de maíz y girasol (Chile- región de Talca).
- Abr 98-Sep 98:** DUPONT DE NEMOURS. Departamento de protección de los cultivos (Francia -le Thor-Vaucluse). Experimentador de productos Fitosanitarios en parcelas. Realización de ensayos de diferentes cultivos (viña, manzanos, tomates, lechuga, rice) para probar la eficiencia de productos químicos.
- Ene 98-Mar 98:** Restaurant Pierre Victoire (Tunbridge Wells-Kent-Ingletera). Responsable Vino y servicio.
- Sep 97-Nov 97:** Dirección Regional de viticultura de Provence (Draguignan -Var - Francia). Estudio del estado de las parcelas de los viticultores de la región.
- 1996:** Instituto Nacional de Investigación de Agronomía (**INRA**), Frejus – Var – Francia. Laboratorio de **cultivo in vitro**. Programa de selección de *Ranunculus asiaticus*. Haplodiploidización por cultivo de anteras para obtener líneas puras que permite la obtención de híbridos F1 en 2 años.
- Jul 95:** Hospital de Draguignan (Draguignan – Var – Francia). Camillero.

VARIOS

- Español leído, hablado y escrito.
- Ingles leído, hablado y escrito.

CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre Completo : María Fernanda Espinoza Cornejo

ANTECEDENTES EDUCACIONALES

Educación Superior : Titulada de Técnico Universitario en Producción Agrícola y egresada de Ingeniería en Ejecución Agrícola. Universidad Católica Del Maule, Curicó.

ANTECEDENTES LABORALES

Desde 1998 a la fecha : Se ha desarrollado en diferentes áreas de la empresa Agrícola Panam Seed Services Chile Ltda.

- Dos temporadas a cargo de los conteos de floración en maíces y maravillas del departamento de semillas básicas.
- Ocho años de Técnico Zonal para las zonas de orilla de Maule y Pelarco (VII Región), desarrollando labores de asesoría técnica a agricultores en: preparación de suelos para la siembra de semilleros tanto de maíz como de maravillas, siembras, labores culturales, depuración y despanoje, cosecha, esto en siembras de líneas puras, epilíneas, híbridos, experimentales y top cross.
- Dentro de estos, 5 años se desarrolló como jefa de planta secado del departamento de semillas básicas en la planta de linderos.
- Desde Diciembre del año 2008 a Julio de 2010 estuvo a cargo del proceso de certificación de semillas básicas además de su actividad en terreno.
- Desde Mayo de 2010 a la fecha se desarrolla como Asistente de Gerencia de Agrícola Panam Seed Services Chile Ltda.

Cualidades : Responsable, Honesta, Pro-activa, capacidad de liderazgo, capacidad de trabajo en equipo.

Aptitudes : Conocimiento y manejo del trabajo a realizar en la producción de semillas, conocimiento y manejo del trabajo en

planta de secado, manejo computacional nivel usuario, manejo del idioma inglés nivel intermedio conocimiento y manejo del sistema de certificación de semillas, conocimiento y manejo de personal (en faenas en terreno y aspectos legales).

María Fernanda Espinoza Cornejo

Talca, 08 de Abril de 2011.

CURRICULUM VITAE
RAUL HERRERA FAUNDEZ, BIOQUIMICO, Ph. D.

INFORMACION GENERAL

Cargo Actual : Profesor Asociado
Instituto Biología Vegetal y Biotecnología
Universidad de Talca

EDUCACION

1983 – 1987 Facultad de Farmacia, Universidad de Concepción-Chile
1988 B.Sc. en Bioquímica
1988 – 1990 Tesis. Facultad de Ciencias Biológicas. Departamento de Bioquímica y Genética Molecular. Pontificia Universidad Católica de Chile.
1990 Bioquímico. Fac. de Farmacia. Universidad de Concepción. Chile
1992 – 1994 Tesis Doctoral
School of Plant Sciences. Department of Botany. The University of Reading. Inglaterra.
1999 Diplomado en Pedagogía Universitaria, Universidad de Talca, Chile.

CARGOS

1995 – 2006 Profesor Asistente, Universidad de Talca.
2006 – 2010 Profesor Asociado, Universidad de Talca.
2010 – hoy Director, Área Académica Biotecnología, Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología.
Cursos de pregrado dictados: Bioquímica General, Biotecnología, Genética General y Mejoramiento.
Cursos de post-grado dictados: Molecular Genetics and Plant Biotechnology, Plant metabolism and, Molecular markers and crop improvement.

DOCENCIA POST-GRADO

Profesor Visitante Universidad de Magallanes, Chile.
Profesor Visitante Universidad de Azuay, Ecuador.
Profesor Visitante Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
Profesor Visitante Universidad de Alcalá, España.

PREMIOS

1992 – 1994 “Presidente de la República” Fellowship for Ph.D. studies
1993 Tansley Foundation
1997 Fundación Andes Fellowship
1998 UNESCO Fellowship

INVESTIGACION (últimas)

- 2000 – 2003 Characterization of genetic differences in a mutant of Cabernet sauvignon. International Foundation Science (PI).
- 2002 – 2005 Diversificación de las estrategias de Enseñanza Aprendizaje en las ciencias básicas. Ministerio de Educación Programa Mecesup
- 2004 – 2007 Genetic of Wood Alfa II-0266 FA. European Union
- 2004 – 2005 Estudio de la tolerancia a *Melapsora* spp. (roya) en el tri-híbrido de álamo: *Populus Tricarpa-Deltoides* x *P. Deltoides* cultivados en Chile central. DIAT (P. I.).
- 2005 – 2008 Genetic and biochemical characterization of fruit quality in *Fragaria chiloensis* using full-sib families. Fondecyt-Regular N° 1050987
- 2006 – 2008 Detección de caracteres fenotípicos (morfo-fisiológica y agronómicos) relacionados con la tolerancia al estrés hídrico en líneas recombinantes con substitución de cromosomas (rcsls) de cebada y estudios de asociación con marcadores genéticos. Fondecyt-Regular N° 1060546
- 2007 – 2009 Molecular study of the compression wood formation and the gravitropic response in young seedlings of radiata pine Fondecyt-Regular N°1071026
- 2007 – 2009 Anillo Act-41 Centro de investigación de la maduración y calidad de frutilla chilena. PBCT-Banco Mundial
- 2008 – 2010 Respuesta gravitrópica y diversidad genética en coníferas Ecos-Conicyt C07B01
- 2007 Incentivo Cooperación Internacional, Fondecyt. N° 7080042
- 2009 Molecular response to gravitropism mediated by hormonal balance in radiata pine. (Patrocinante) Fondecyt 3090046
- 2010 – 2013 Lost of verticality in radiata pine seedling: hormonal control and light effect. Fondecyt-Regular N° 1100612

PUBLICACIONES (últimas)

- Herrera R.**, Krier C., Lalanne C., Stokes A., Salin F., Plomion C. (2010). Keeping the stem straight: insights from phenotypic and proteomic analysis of young maritime pine seedlings. *BMC Plant Biology* **10**:217 doi:10.1186/1471-2229-10-217.
- Opazo MC., Figueroa C., Henríquez J., **Herrera R.**, Bruno C., Valenzuela PDT., Moya-León MA. (2010). Characterization of two divergent cDNAs encoding xyloglucan endotransglycosylase/hydrolase (XTH) expressed in *Fragaria chiloensis* fruit. *Plant Science* **179**: 479-488. doi:10.1016/j.plantsci.2010.07.018.
- Salvatierra A., Pimentel P., Moya-León MA., Caligari PDS., **Herrera R.** (2010). Comparison of transcriptional profiles of phenylpropanoid and flavonoid biosynthesis pathway genes and anthocyanin contents between two botanical forms of *Fragaria chiloensis* ssp. *chiloensis* contrasting in their fruit pigmentation. *Phytochemistry* **71**: 1839–1847.
- Cuadra P., Vargas D., Fajardo V., **Herrera R.** (2010). Effects of UV-B Radiation in morpho-genetic characters of *G. luteo-album*. *PhotoChem. and Photobiol. B.* **101**:70-75.
- Figueroa C., Rosli H., Civello M., **Herrera R.**, Moya-Leon MA (2010). Changes in cell wall polysaccharides and cell wall degrading enzymes during ripening of *Fragaria chiloensis* and *F. ×ananassa* fruits. *Scientia Horticulturae*. **124**: 454–462
- Pimentel P., Salvatierra A., **Herrera R.**, Moya-León MA. (2010). Isolation of genes differentially expressed during development and ripening of *Fragaria chiloensis* fruit by suppression subtractive hybridization. *Journal of Plant Physiology*. **167**:1179–1187 doi:10.1016/j.jplph.2010.03.006
- Balbontín C., Gaete-Eastman C., Fuentes L., Figueroa C.R., **Herrera R.**, Manriquez D., Latché A., Pech JC., Moya-León MA. (2010). VpAAT1, a gene encoding an alcohol acyltransferase, is involved in ester biosynthesis during ripening of mountain papaya fruit. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. **58**: 5114–5121.

CONGRESOS (últimos)

- Salvatierra, A., Pimentel, P., Moya-León, M.A., Schaart, J., Herrera, R. (2010) Efecto de la supresión del gen FcMYB1 mediada por RNAi en la síntesis de pigmentos flavonoides en frutos de frutilla nativa, *Fragaria chiloensis* L. (Mill.) XXVIII Reunión Argentina de Fisiología Vegetal, La Plata, Argentina.
- Pimentel, P., Salvatierra, A., Herrera, R., Moya-León, M.A. (2010) Identificación de genes relacionados con el ablandamiento en *Fragaria chiloensis* L. (Mill.). Efecto de auxina y etileno. XXVIII Reunión Argentina de Fisiología Vegetal, La Plata, Argentina.
- Moya-León, M.A., González, M., Gaete-Eastman, C., Fuentes, L., Herrera, R. (2010) Ester biosynthesis during ripening of *Fragaria chiloensis* fruit and role of alcohol acyltransferase. Gordon Conference Postharvest Physiology, Tilton School, New Hampshire, USA.
- Figueroa C.R., Pimentel, P., Opazo, M.C., Salvatierra, A., Moya-León, M.A., Valenzuela, P.D.T., Dotto, M.C., Civello, P.M., Martínez, G.A., Herrera, R. (2010) Isolation and Analysis of cDNAs Sequences related to Softening of *Fragaria chiloensis* Fruit. XVIII Plant & Animal Genome Conference. San Diego, USA.
- Ramos P., Moya-León MA., Ibáñez C., Herrera R. (2010). Identification of genes differentially expressed in response to inclination in *Pinus radiata* D. Don. XVIII Plant & Animal Genome Conference. San Diego, USA.

Sociedades Científicas:

Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular de Chile
Sociedad de Biología Celular de Chile
Biochemical Society
Internacional Plant Molecular Biology
IUFRO
Red-Bio Chile

Otros:

- **Libros** Editor of “Métodos en biología molecular vegetal”. INIA Press. ISSN 0717-4810 páginas 77.
- Director de Tesis de Pregrado para las carreras de: Agronomía, Tecnología Médica, Ingeniería en Bioinformática, Universidad de Talca.
- Participación en Múltiples Comités, Congresos, Dirección de Tesis Post-grado, entre otros.

VICTOR HUGO MOYA CRUZ

Logros Profesionales

- . Miembro fundador y Presidente en ejercicio de la Agrupación de Médicos Veterinarios Especialistas en Avicultura y Patología Aviar, AMEVEA CHILE.
- . Asesor de empresas avícolas productoras de huevos de consumo.
- . Asistencia a numerosos Congresos, Cursos de Postgrado, Seminarios y Ferias relacionadas con la industria avícola.

Historial de Empleo

Integrante del departamento veterinario.	Agrícola y Avícola El Principal Ltda. Empresa productora de huevos de consumo, pollitas de reposición, broiler y cerdos.	1981 - 1987
Asesorías y ventas técnicas.	Soprodi Ltda. Empresa comercializadora de insumos para la alimentación animal.	1987 - 1990
Asesor y consultor de planteles avícolas.	Ejercicio libre asesorando a empresas avícolas productoras de huevos. Actualmente: Agrícola Los Tilos Ltda. Agrícola Chorombo S.A. Agrícola Angostura S.A. Soc. Agrícola Felmer. Agrícola San Sebastián. Agrícola La Capilla. Avícola San Jorge. Javier Covarrubias. Agrícola Lomas Altas.	1987 - 2011

Historial de Empleo	Socio y Director Gerente	Alimenta Ltda. Empresa consultora y comercializadora de tecnología agropecuaria.	1990 – 2005
----------------------------	--------------------------	---	-------------

Estudios	Medicina Veterinaria	Universidad de Chile, Santiago de Chile	1983
-----------------	----------------------	--	------

CURRÍCULO VITAE
MARLENE AGUILAR TAPIA

2. Formación Académica:

Título	Institución
Ingeniera E. Industria Alimentaria	Universidad de Santiago de Chile
Técnico en Industria Alimentaria	Universidad de Santiago de Chile

3. Formación Complementaria:

Título	Institución	Período (Mes/Año)
Diplomado en Administración de Retail	Programa eClass de la Escuela de Negocios de la Universidad Adolfo Ibáñez- ULider	Marzo 2008- enero 2009

4. Experiencia Laboral

Quevedo y Gac Ltda.

Cargo	Período (Mes/Año)	Actividad
Jefe Proyectos	Enero 2009 a la fecha	Desarrollo de: Estudios de Mercado; Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión; Formulación y Evaluación de Proyectos de Innovación Tecnológica. Clientes: Tressa, Bolsa Pack, CGM Nuclear, Termovent, etc.

5. Experiencia Previa:

Fundación Chile

Cargo	Período (Mes/Año)	Actividad
Jefe Programa JUNAEB	Abril a Agosto 1996	Desarrollar, implementar, dirigir, ejecutar y controlar Programa JUNAEB, recién adjudicado por Fundación Chile. Auditar diariamente, proceso de entrega de Ración Servida, en todos los colegios de la zona C, atendidos por la Junaeb, en la ciudad de Santiago. Reportar mensualmente a Junaeb.
Jefe Área de Certificación Producto	Septiembre '96 a la 17 noviembre 2008	Responsable de la venta, administración, ejecución y resultados económicos de los programas de certificación de calidad de productos, Sellos de Calidad, Certificación de Productos de Exportación e Importación, Programas de Monitoreo de Marcas Propias de Supermercados y de Programas de HACCP. En el ámbito de las certificaciones me correspondió trabajar en las certificaciones de productos tales con Pollos Ariztia, Aceite Titrisol, Alimentos Alifrut, la certificación de calidad del pan Jumbo. En el caso de los Monitoreos de Marcas Propias trabajé con Supermercados Santa Isabel, Multialiansa de Supermercados, Supermercados Montecarlos, Líder y Jumbo. En la certificación de productos de exportación me correspondió trabajar con clientes tales como David del Curto, Frutexsa, Exportadora San Gregorio, Supermercados Pan de Acucar (Brasil), Frutos del Maipo, Viconto, etc Estos programas consideraban la realización de análisis y auditorías mensuales, para verificar cumplimiento de estándares. Dentro de los análisis más importantes estaban siempre considerados los de la calidad microbiológica (cumplir RSA) y los de calidad sensorial de los productos, ésta era evaluada a través de paneles con jueces entrenados, semientrenados y paneles de consumidores, todo de acuerdo a los requerimientos de los clientes o objetivo de los programas. . Para citar algunos de los proveedores considerados dentro de estos programas (auditados y sus productos analizados) desde 2000 al 2008, puedo citar a: Luchetti, Ambrosoli, Dos en Uno, IANSA, Molinera Ferrer, Huevos Santa Marta, Alimentos Champion, Embotelladora Llacolen y Aillón, Arroz Zaror, Arroz Tucapel, Fideos Suazo, Molinera San Cristóbal, Panificadora La Frontera, Alimentos Alifrut, Frutos del Maipo, Quillayes de Peteroa, Quesos Los Fundos, Alimentos Wasil, Cambiaso Hermanos, Gourmet, Carozzi, Bozzolo, Sal Lobos, Eckart, Ideal, Hielos Cordillera, Laboratorios Difem Pharma, Laboratorio Prater, Mamut, Lastrade, Pan Pacific, Caso, etc. Paralelamente participe en los comienzos del Área de Aseguramiento de Calidad de Fundación Chile. Esto involucro

desde la venta de los programas de HACCP, hasta parte de su ejecución. Los primeros programas que se desarrollaron fueron en Corpora Aconcagua, Carnes Escudero, e Invertec.

En toda la etapa inicial Fundación Chile trabajo asociado al ICA, Instituto de Calidad Alimentaria de España, grupo de Asistencia Técnica del Gobierno Vasco (AZTI), quien nos traspaso toda su vasta experiencia en el desarrollo de sistemas de gestión de calidad.

Cargo	Período (Mes/Año)	Actividad
Jefe Dpto. Control Técnico y de Calidad	IANSA (Biomaster)	Responsable de la calidad de los alimentos balanceados, abarcando ámbitos tales como el control de toda materia prima e insumo entrante, la formulación de cada lote de alimento balanceado, visación de la calidad de cada lote para su despacho, manejo y resolución de reclamos, desarrollo de todos los estándares de calidad para los alimentos para peces, y de las metodologías para evaluarlos. Paralelamente trabajar en la formulación de nuevas raciones para peces, junto a los máximos expertos a nivel nacional y extranjeros. Puedo citar por ejemplo al Sr. Juan José Romero en ese entonces de Fundación Chile, Dr. S.J. Kauskik, Director del Laboratorio de Nutrición de Peces de INRA-IFREMER de Francia, entre otros.
1990 - 1995	Alimentación Animal	

Todos los lotes despachados eran sometidos a análisis de calidad tantos, químicos, físicos, microbiológicos y sensoriales.

Por necesidad de la empresa me correspondió adicionalmente trabajar en las áreas de abastecimiento, comprando materias primas, desde harinas de pescado hasta envases. Y en periodos peak asumí la jefatura de una planta de producción de alimentos para peces y bovinos.

6. Otros Antecedentes

Publicaciones

Revista Food Chemistry : "Chemical Characterization of Proteases Extracted from Wild Thistle (Cynara Cardunculus)", Lavinia Camacho, Oro Ventura C. y Marlene Aguilar T, Vol 35, 1989.

Inglés

BERLITZ INSTITUT 1985 : Inglés Medio y conversación en inglés
INSTITUTO DE IDIOMAS POLIGLOT
1997, 1998, 1999, 2003

Computación

: Conocimiento a nivel de usuario de Excel, Word, Power Point, entre otros

9.7. Ficha de antecedentes legales del postulante

9.7.1. Identificación

Nombre o razón social	Universidad de Talca
Nombre fantasía	Universidad de Talca
RUT	
Objeto	Giro Educación
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

9.7.2. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

ADMINISTRACIÓN		
Nombre	Cargo	RUT
Álvaro Manuel Rojas Marín	Rector	
Gilda Carrasco Silva	Secretario General	
María Inés Icaza Pérez	Vicerrector Académico	
Emilio Moyano Díaz	Vicerrector de Pregrado	
Maritza Failla León	Vicerrector de Gestión Económica y Apoyo Administrativa	
Yerko Marcelo Moreno Simunovic	Vicerrector de Innovación, Desarrollo y Transferencia Tecnológica	
Sergio Matus Fuenzalida	Vicerrectoría de Desarrollo Estudiantil	
Carlos Torres Fuchslocher	Vicerrectoría de Reconstrucción	
Pablo Villalobos Mateluna	Director de Planificación y Análisis Institucional	

JUNTA DIRECTIVA	
Nombre	Cargo
Álvaro Donoso Barros	Presidente
Jaime Crispi Soler	Miembro
Arnoldo Sánchez Muñoz	Miembro
Guillermo Monsalve Mercadal	Miembro
Guillermo Martínez Sepúlveda	Miembro
Alberto Montanari Mazzarelli	Miembro
Ricardo Baeza Rodríguez	Miembro
Humberto Nogueira Alcalá	Miembro
Américo Giusti Muñoz	Miembro

- 9.7.3. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT
Álvaro Rojas Marín	

- 9.7.4. Socios o accionistas (sociedades de responsabilidad limitada, sociedades anónimas, SPA, etc.)

No aplica, dado el giro de la entidad.

- 9.7.5. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	Decreto Supremo N° 184 del Ministerio de Educación, del 27 de abril del año 2010.
Fecha	27 de abril del año 2010
Notaría	No aplica

- 9.7.6. Antecedentes de constitución legal

- a) Estatutos constan en:

N°	D.F.L N° 152
Fecha	11 de diciembre de 1981
Publicado en el Diario Oficial de fecha	No aplica
Decretos modificatorios	No aplica
Fecha	No aplica

- a) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere): No aplica

Fecha escritura pública	
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
N°	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

b) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	D.F.L Nº 36
Fecha	03 de octubre de 1981
Publicado en el Diario Oficial de fecha	26 de octubre de 1981
Decretos modificatorios	No aplica
Nº	No aplica
Fecha	No aplica
Publicación en el Diario Oficial	No aplica

c) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.): No aplica

Inscripción Nº	
Registro de	
Año	

d) Esta declaración debe suscribirse por el representante legal de la entidad correspondiente (ejecutor o asociado), quien certifica que son fidedignos.

Nombre	Alvaro Manuel Rojas Marín
RUT	
Firma	

9.8. Ficha de antecedentes legales del postulante

9.8.1. Identificación

Nombre o razón social	Agrícola Panam Seed Services Chile Ltda.
Nombre fantasía	Panam Seed Services Chile Ltda.
RUT	
Objeto	Producción, explotación, distribución, venta, exportación, investigación y comercialización de semillas y productos agrícolas en general.
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

9.8.2. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

Nombre	Cargo	RUT
Frederic Marie Joseph Poujaud	Presidente	
Jean Luc Fornaro	Gerente General	
Eduardo Retamal Salazar	Gte. Adm. y Finanzas	
Patricio Harcha	Gerente de Ventas	

9.8.3. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT
Frederic Marie Joseph Poujaud	
Jean – Luc Fornaro	
Eduardo Retamal Salazar	

9.8.4. Socios o accionistas (sociedades de responsabilidad limitada, sociedades anónimas, SPA, etc.)

Nombre	Porcentaje de participación
NGEN S.A.	
Frederic Poujaud	

9.8.5. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	Revocación y Otorgación de Nuevos poderes
Fecha	10 / 07 / 2010.-
Notaría	Segunda Notaria de Santiago – Enrique Morgan Torres

9.8.6. Antecedentes de constitución legal

e) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	12 / 01 / 1994.-
Notaría	Segunda Notaria de Santiago – Enrique Morgan Torres
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	19 / 01 / 1994.-
Inscripción Registro de Comercio	7721
Fojas	1379
Nº	1121
Año	1994
Conservador de Comercio de la ciudad de	Santiago

f) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere)

Fecha escritura pública	12 / 11 / 1998.-
Notaría	Notaria Nancy de la Fuente H.
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	12 / 11 / 1998.-
Inscripción Registro de Comercio	25017
Fojas	29267
Nº	23436
Año	1998
Conservador de Comercio de la ciudad de	Santiago

Fecha escritura pública	03 / 04 / 2002.-
Notaría	Segunda Notaria de Santiago – Enrique Morgan Torres
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	23 / 05 / 2002.-
Inscripción Registro de Comercio	7721
Fojas	12402
Nº	10230
Año	2002
Conservador de Comercio de la ciudad de	Santiago

g) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	No Aplica
Fecha	
Publicado en el Diario Oficial de fecha	
Decretos modificatorios	
Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

- h) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.)

Inscripción N°	No Aplica
Registro de	
Año	

- i) Esta declaración debe suscribirse por el representante legal de la entidad correspondiente (ejecutor o asociado), quien certifica que son fidedignos.

Nombre	Jean Luc Fornaro
RUT	
Firma	

9.9. Ficha de antecedentes legales del postulante

9.9.1. Identificación

Nombre o razón social	Luis Guillermo Reyes Maldonado
Nombre fantasía	Luis Guillermo Reyes Maldonado
RUT	
Objeto	Agrícola
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

9.9.2. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

Nombre	Cargo	RUT
Luis Guillermo Reyes Maldonado	Administrador	

9.9.3. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT
No aplica	

9.9.4. Socios o accionistas (sociedades de responsabilidad limitada, sociedades anónimas, SPA, etc.)

Nombre	Porcentaje de participación
No aplica	

9.9.5. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	No aplica
Fecha	
Notaría	

9.9.6. Antecedentes de constitución legal

j) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	No aplica
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

k) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere)

Fecha escritura pública	No aplica
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

l) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	No aplica
Fecha	
Publicado en el Diario Oficial de fecha	
Decretos modificatorios	
Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

m) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.)

Inscripción Nº	No aplica
Registro de	
Año	

n) Esta declaración debe suscribirse por el representante legal de la entidad correspondiente (ejecutor o asociado), quien certifica que son fidedignos.

Nombre	Luis Guillermo Reyes Maldonado
RUT	
Firma	

9.10. Ficha de antecedentes legales del postulante

9.10.1. Identificación

Nombre o razón social	Juan Guillermo Lastra Agurto
Nombre fantasía	Juan Guillermo Lastra Agurto
RUT	
Objeto	Agrícola
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

9.10.2. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

Nombre	Cargo	RUT
Juan Guillermo Lastra Agurto	Administrador	

9.10.3. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT
No Aplica	

9.10.4. Socios o accionistas (sociedades de responsabilidad limitada, sociedades anónimas, SPA, etc.)

Nombre	Porcentaje de participación
No Aplica	

9.10.5. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	No Aplica
Fecha	
Notaría	

9.10.6. Antecedentes de constitución legal

o) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	No Aplica
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

p) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere)

Fecha escritura pública	No Aplica
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

q) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	No Aplica
Fecha	
Publicado en el Diario Oficial de fecha	
Decretos modificatorios	
Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

r) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.)

Inscripción Nº	No Aplica
Registro de	
Año	

s) Esta declaración debe suscribirse por el representante legal de la entidad correspondiente (ejecutor o asociado), quien certifica que son fidedignos.

Nombre	Juan Guillermo Lastra Agurto
RUT	
Firma	

9.11. Ficha de antecedentes legales del postulante

9.11.1. Identificación

Nombre o razón social	Sociedad Agrícola Granja San Rafael Ltda.
Nombre fantasía	Sociedad Agrícola Granja San Rafael Ltda.
RUT	
Objeto	Actividad relacionada con la actividad avícola, comercialización y distribución de productos agrícolas, ganadería y prestación de servicios agrícolas.
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

9.11.2. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

Nombre	Cargo	RUT
Luis Alejandro Herrera Castillo	Gerente	
Mirna Xenia Castillo Lemee	Socia	

9.11.3. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT
Luis Alejandro Herrera Castillo	
Mirna Xenia Castillo Lemee	

9.11.4. Socios o accionistas (sociedades de responsabilidad limitada, sociedades anónimas, SPA, etc.)

Nombre	Porcentaje de participación
Mirna Xenia Castillo Lemee	
Ricardo Herrera Castillo	
María Soledad Herrera Castillo	
Víctor Manuel Herrera Castillo	
Eduardo Herrera Castillo	

9.11.5. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	Escritura de constitución
Fecha	11/04/1988
Notaría	Notaria Eduardo Ramírez Letelier

9.11.6 Antecedentes de constitución legal

a) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	11/04/1988
Notaría	Eduardo Ramírez Letelier
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	07/05/1988
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	129
Nº	101
Año	1988
Conservador de Comercio de la ciudad de	Talca

b) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere)

Fecha escritura pública	No Aplica
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

c) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	No aplica
Fecha	
Publicado en el Diario Oficial de fecha	
Decretos modificatorios	
Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

d) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.)

Inscripción Nº	No aplica
Registro de	No aplica
Año	No aplica

e) Esta declaración debe suscribirse por el representante legal de la entidad correspondiente (ejecutor o asociado), quien certifica que son fidedignos.

Nombre	Luis Alejandro Herrera Castillo
RUT	
Firma	

9.12 Ficha de antecedentes legales del postulante

9.12.1 Identificación

Nombre o razón social	Agrícola Omega Tres Limitada
Nombre fantasía	Omega Tres Limitada
RUT	
Objeto	Cría de aves y producción de huevos
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

9.12.2 Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

Nombre	Cargo	RUT
Manuel José Correa Correa	Gerente General	

9.12.3 Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT
Manuel José Correa Correa	

9.12.4 Socios o accionistas (sociedades de responsabilidad limitada, sociedades anónimas, SPA, etc.)

Nombre	Porcentaje de participación
Manuel José Correa Correa	
Raimundo Prado Donoso	
María Trinidad Olea Moreno	

9.12.5 Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	Constitución sociedad
Fecha	19/03/1999.-
Notaría	Mario Farren Cornejo

9.12.6 Antecedentes de constitución legal

a) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	19/03/1999.-
Notaría	Mario Farren Cornejo
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	30/03/1999.-
Inscripción Registro de Comercio	5502
Fojas	6827
Nº	5502
Año	1999
Conservador de Comercio de la ciudad de	Santiago

b) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere)

Fecha escritura pública	26/4/2005
Notaría	Fernando Alzate Claro
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	02/06/2005.-
Inscripción Registro de Comercio	13416
Fojas	17610
Nº	12701
Año	2005
Conservador de Comercio de la ciudad de	Santiago

c) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	No aplica
Fecha	
Publicado en el Diario Oficial de fecha	
Decretos modificatorios	
Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

d) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.)

Inscripción Nº	No aplica
Registro de	No aplica
Año	No aplica

e) Esta declaración debe suscribirse por el representante legal de la entidad correspondiente (ejecutor o asociado), quien certifica que son fidedignos.

Nombre	Manuel José Correa Correa
RUT	
Firma	

9.13. Ficha de antecedentes legales del postulante

9.13.1. Identificación

Nombre o razón social	Sociedad Agrícola y Avícola Felmer Ltda.
Nombre fantasía	Agrícola y Avícola Felmer Ltda.
RUT	
Objeto	Efectuar toda clase de negocios rubro agrícola y avícola
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

9.13.2. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

Nombre	Cargo	RUT
Fernando Gilberto Felmer Dorner	Gerente	
Mauricio Pedro Felmer Dorner	Gerente	

9.13.3. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT
Fernando Gilberto Felmer Dorner	
Mauricio Pedro Felmer Dorner	

9.13.4. Socios o accionistas (sociedades de responsabilidad limitada, sociedades anónimas, SPA, etc.)

Nombre	Porcentaje de participación
Fernando Gilberto Felmer Dorner	
Mauricio Pedro Felmer Dorner	

9.13.5. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	Escritura de constitución
Fecha	26 / 04 / 2007.-
Notaría	Enrique Pérez Cabeza

9.13.6. Antecedentes de constitución legal

dd) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	26 / 04 / 2007.-
Notaría	Enrique Pérez Cabeza
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	02 / 05 / 2007.-
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	49
Nº	78
Año	2007
Conservador de Comercio de la ciudad de	Buín

ee) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere)

Fecha escritura pública	No Aplica
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

ff) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	No Aplica
Fecha	
Publicado en el Diario Oficial de fecha	
Decretos modificatorios	
Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

gg) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.)

Inscripción Nº	No aplica
Registro de	No aplica
Año	No aplica

hh) Esta declaración debe suscribirse por el representante legal de la entidad correspondiente (ejecutor o asociado), quien certifica que son fidedignos.

Nombre	Fernando Gilberto Felmer Dorner
RUT	
Firma	